



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por SALAZAR
GONZALES Roberto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 27/07/2021 12:13:28

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CUT N°: 0117623-2021-ANA

San Isidro, 26 de julio de 2021

OFICIO N° 0649-2021-ANA-J

Ingeniero
Juvenal Medina Rengifo
Jefe
Centro Nacional de Estimación Prevención
y Reducción del Riesgo de Desastres
Av. Del Parque Norte N° 313-319

Presente.

Asunto : Remite 06 fichas técnicas referenciales del distrito San Jerónimo para su incorporación a la base de datos - SIGRID

Referencia : Ley 29664 Y Reglamento - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD

Me dirijo a usted con relación a documento de la referencia, a fin de comunicarle que se han elaborado 06 fichas técnicas referenciales del distrito de San Jerónimo, provincia Andahuaylas en el departamento de Apurímac.

Al respecto, se remite el Informe Técnico N° 095-2021-ANA-DPDRH/JSQR, emitido por la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos, el cual adjunta las citadas fichas, para que, en el marco de sus competencias se sirva a incorporar en su base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi especial estima personal.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

ROBERTO SALAZAR GONZALES
JEFE
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Adj. (104) folios

GRO/JHP/JQR: Julissa C.

c.c. GG

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en la Autoridad Nacional del Agua, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final el D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> ingresando el código KLMB3BHGCD y el número de CUT.



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Calle Diecisiete N°355, Urb. El Palomar
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUIÑONES
ROJAS Jeanne Susan FAU 20520711865
soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 23/07/2021 16:07:16

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CUT N°: 0117623-2021-ANA

INFORME TECNICO N° 0095-2021-ANA-DPDRH/JSQR

A : **GIANCARLO ALBERTHO ROSAZZA OSORIO**
DIRECTOR
DIRECCION DE PLANIFICACION Y DESARROLLO DE LOS
RECURSOS HIDRICOS

Asunto : Remite 06 Fichas Técnicas Referenciales del distrito San Jerónimo para su incorporación a la base de datos - SIGRID del CENEPRED

Referencia : Ley 29664 y Reglamento - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD

Fecha : San Isidro, 23 de julio de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención a los documentos de la referencia, para hacer de su conocimiento lo siguiente:

I) ANTECEDENTES

- 1.1. De acuerdo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento que, en su artículo 264°, numeral 264.3, hace mención sobre las *acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos* de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de las pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce.
- 1.2. En el periodo 2003 - 2013, se han registrado 1735 inundaciones y 613 huaycos, siendo los departamentos más afectados Cusco, Huánuco, Huancavelica, Junín, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca y Lima. Las presencias de estos eventos en este periodo han ocasionado 80 personas fallecidas, 756,724 personas damnificadas - afectadas, 85,962 viviendas destruidas - afectadas, 371 instituciones educativas destruidas - afectadas y 137 centros de salud destruidos - afectados.
- 1.3. La Autoridad Nacional del Agua a partir del año 2011 a la fecha ha identificado más de 1000 puntos críticos ante inundaciones en los principales ríos del Perú, dicha información permitió elaborar un Plan de descolmatación para el periodo de lluvias 2015 – 2016, cuya implementación se realizó a través de las unidades ejecutoras del Ministerio de Agricultura y Riego y de los Gobiernos Regionales.
- 1.4. En el año 2018, se identificaron 443 puntos críticos en coordinación con los Gobiernos Regionales, Locales y Junta de Usuarios del Agua; se recomendaron medidas estructurales y no estructurales, cuya inversión referencial proyectada fue de s/. 1426'726,182.59.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUIÑONES
ROJAS Jeanne Susan FAU 20520711865
Soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 23/07/2021 16:07:16

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- 1.5. En el 2019, se identificaron 1,188 puntos críticos a nivel nacional, en coordinación con los Gobiernos Regionales, Locales y Junta de Usuarios del Agua; se recomendaron medidas estructurales y no estructurales, cuya inversión aproximada fue de s/. 2,132'034,149.69.
- 1.6. En el 2020, se identificaron 1,418 puntos críticos a nivel nacional, en coordinación con los Gobiernos Regionales, Locales y Junta de Usuarios del Agua; se recomendaron medidas estructurales y no estructurales, cuya inversión referencial proyectada fue de s/. 2,685'462,590.01.
- 1.7. Por otro lado, desde el 2015, la ANA realizó la actividad de identificación de puntos críticos en ríos y quebradas en el marco del Programa Presupuestal 068 “Reducción de Vulnerabilidad de Desastres y Atención de Emergencias por Desastres”, que comprende la identificación y registro mediante Fichas Técnicas Referenciales de puntos críticos ante inundación, erosión y flujo de detritos (Huaicos) en ríos y quebradas en coordinación con los Gobiernos Locales y Juntas de Usuarios de Agua.
 - 1.1 Asimismo, en el 2015, las Instituciones públicas y privadas han tomado como referencia la información generada por la Autoridad Nacional del Agua - ANA, para realizar actividades de prevención y de emergencia tales como limpieza y descolmatación de cauces en ríos y quebradas a corto y a largo plazo la ejecución de obras de defensa ribereña, como las 22 barreras dinámicas realizadas en el distrito de Lurigancho Chosica y otras obras a través del financiamiento de FONDES en el 2019.
 - 1.8. Ante esta situación, considerando los antecedentes y los párrafos anteriores, la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos – DPDRH de la ANA, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, recomienda que se dé continuidad a la generación de información sobre peligros naturales (inundación, flujo de detritos y/o erosión). Por lo que, se ha programado en su Plan Operativo Institucional del 2021, realizar en la Meta Presupuestaria 153: Estudios y Proyectos – Soporte 13 “Identificación y Sistematización de Puntos Críticos”.

II) OBJETIVO

Remitir 06 Fichas Técnicas Referenciales del distrito de San Jerónimo, para su incorporación a la base de datos - SIGRID del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED.

III) ANALISIS

- 3.1. La Autoridad Nacional del Agua - ANA, es el ente rector y normativo de la gestión de los recursos hídricos del Perú, entre sus competencias, conforme a lo señalado en la Ley de Recursos Hídricos, en el Artículo 119°, establece que la ANA fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociado, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias.
- 3.2. Asimismo, en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, el artículo 264°, numeral 264.3, hace mención que las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUIÑONES
ROJAS Jeanne Susan FAU 20520711865
soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 23/07/2021 16:07:16

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades.

- 3.3. Desde el 2015, la ANA realiza la actividad de identificación de puntos críticos en ríos y quebradas en el marco de la Ley de Recursos Hídricos y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, que comprende la identificación y registro mediante Fichas Técnicas Referenciales de puntos críticos ante inundación, erosión y flujo de detritos (huaicos) en ríos y quebradas. Estas fichas presentan la caracterización de tramos críticos, propuesta de medidas estructurales, no estructurales y estimación de costos. Los resultados son coordinados y remitidos al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID. Asimismo, se remite a los Gobiernos Regionales y Locales, INDECI, SGRD-PCM, MVCS, MTC, MIDAGRI y otras instituciones públicas; para que en el marco de sus competencias realicen las gestiones para su financiamiento y su ejecución como medidas de prevención y reducción del riesgo.
- 3.4. La Autoridad Nacional del Agua, a través de la DPDRH y en coordinación con los órganos desconcentrados y unidades orgánicas de la Autoridad Nacional del Agua (ALA's y AAA's), realiza la identificación de puntos críticos de inundación, flujo de detritos (huaico) y erosión en cauces de ríos y quebradas, mediante Fichas Técnicas Referenciales en coordinación con los gobiernos locales, previa validación de los especialistas de la DPDRH, es decir, genera información sobre peligros naturales.
- 3.5. Al respecto, la Administración Local del Agua Bajo Apurímac Pampas, ha elaborado 06 Fichas Técnicas Referenciales, debidamente validada y firmada del distrito de San Jerónimo, Provincia Andahuaylas, en el departamento de Apurímac. Ver anexo 1.
- 3.6. Por otro lado, 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 del Riesgo de Desastres.
- 3.7. Al respecto, se ha registrado en nuestra base de datos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, para su registro en nuestra base de datos de la DPDRH - ANA, asimismo el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID responde a uno de los aspectos claves de la Ley del SINAGERD, (Art. 3.- la Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y en el registro de informaciones, que en este caso, corresponde a información geoespacial, por lo tanto, se remitirá al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID y facilitar dicha información a las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUIÑONES
ROJAS Jeanne Susan FAU 20520711865
soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 23/07/2021 16:07:16

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

IV) CONCLUSIONES

- 4.1. La Administración Local de Agua Bajo Apurímac Pampas, ha identificado y elaborado 06 Fichas Técnicas Referenciales del distrito de San Jerónimo, Provincia Andahuaylas, departamento de Apurímac; previa validación y firmas de los Gobiernos Locales y/o Junta de Usuario del Agua, Administración Local del Agua y Autoridad Administrativa del Agua.
- 4.2. La DPDRH, han registrado en nuestra base de datos 06 Fichas Técnicas Referenciales del distrito de San Jerónimo, Provincia Andahuaylas, departamento de Apurímac. Ver anexo 1.
- 4.3. De acuerdo a la Ley del SINAGERD, (Art. 3.- la Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y en el registro de informaciones, que en este caso, corresponde a información geoespacial sobre identificación de peligros mediante fichas técnicas referenciales de puntos críticos en ríos y quebradas, por lo tanto, se remitirá al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, y facilitar dicha información a las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.

V) RECOMENDACIONES

- 5.1. Remitir el presente informe técnico al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, para que, en el marco de sus competencias, se sirva a realizar su incorporación en su base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Es todo en cuanto tengo que informar a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

JEANNE SUSAN QUIÑONES ROJAS
PROFESIONAL
DIRECCION DE PLANIFICACION Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS
HIDRICOS



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR SAN CARLOS, EN LA QUEBRADA CCOTOMARCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION MURO DE CONTENCIÓN (257.00 ML) EN LA QUEBRADA CCOTOMARCA, SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD MI

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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



RAMO 1 ESTE INICIAL NORTE INICIAL

ESTE FINAL NORTE FINAL ZONA

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece que en la margen izquierda de la Quebrada Ccolotamarca, donde el tipo de suelo encontrado es limo arenoso y gravoso, que presenta una sinuosidad erosión fluvial, la pendiente de 27% aproximadamente (alta) genera altas velocidades de escorrentía en el tramo identificado.

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas), Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio, característico de zonas de sierra presenta precipitaciones en condiciones normales con un promedio de 1200 mm/año. Sin embargo, el 75% de estas precipitaciones se concentra en los meses de diciembre a marzo, los eventos extraordinarios, y alta intensidad causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en la zona crítica. Considerando que el área de cuenca es de 0,59 km² perímetro de 3,61 km², longitud de quebrada 1,39 km y pendiente de 27 % aproximadamente, la velocidad de escorrentía alto, transporta gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente

Erosion Pluvial:

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

Inundaciones:

En febrero del 2019 se presentaron precipitaciones de regular intensidad que provoco activacion de la quebrada incrementando el flujo de agua en esta quebrada, generando desborde en la margen izquierda a la altura de la loza deportiva. Existe un alto riesgo de inundacion de viviendas considerando ademas que ocurrieron eventos como el ocurrido en octubre del 2018 se registraron inundaciones. El año 2004 inundo las calles de San Jeronimo, afectando a 20 viviendas. El cauce antes era mas profundo ahora se encuentra colmatado.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las colas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. La Quebrada Ccolotamarca no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionada quebrada.

El área de cuenca es de 0,59 km², perímetro de 3,61 km², longitud de quebrada 1,39 km y pendiente de 27 % aproximadamente, la velocidad de escorrentía alto, tiempo de concentración rápido de 17.24 minutos, se presenta tambien una Precipitación máxima de 54.45 mm. Se determinó un caudal máximo de 0.54 m³/s para un periodo de retorno de 100 años. El cauce esta colmatado por materiales gruesos. El ancho estable del cauce de la quebrada debe ser de 4.50 m ya que transporta gran cantidad de sedimentos. El cauce esta colmatado por materiales gruesos. Se han presentado eventos de regular intensidad que provocaron deslizamientos e inundaciones en la parte baja.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona identificada como tramo crítico se aprecia un vivero con alto riesgo de afectación ya que se ubica en el mismo cauce de la quebrada Perashuaycco y debe ser reubicada de manera inmediata, se ha identificado las siguientes áreas

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.00	Papa	-	100	Vacunos	-	Bocalomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	1	20
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	50
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	1	150
	otros	-		otros	100	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	100



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

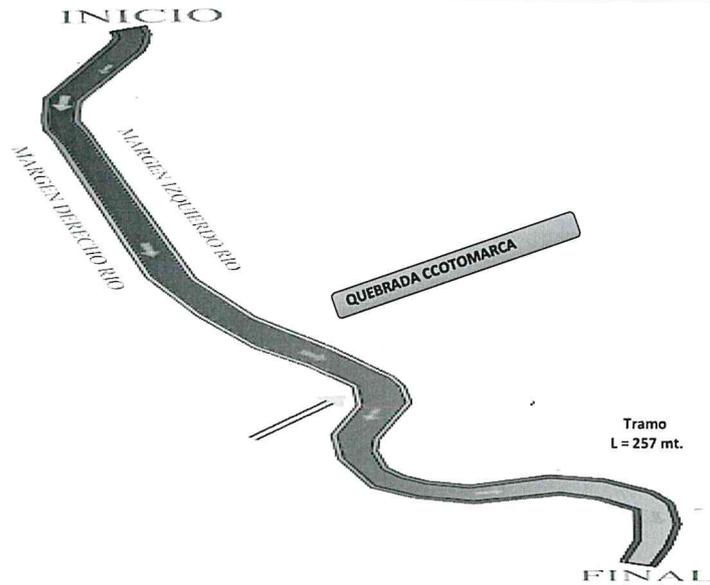
Se propone, construcción de estructura de protección para encauzar la quebrada con muro de concreto ciclopeo ($f'c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ PG}$) en una longitud de 257ml aproximadamente y evitar inundación hacia la margen derecha principalmente. El muro debe tener 1.70 m de altura y cimentación de 0.50 m, para mitigar los efectos de la erosión y efectos negativos de las inundaciones en la quebrada Ccotamarca, distrito de San Jeronimo, Provincia de Andahuaylas, departamento de Apurimac. Asimismo, se debe realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 4,50 m, por una altura de 0.50 m, considerarlo pertinente realizar la forestación en la parte alta

5.2.- No Estructurales

Reubicar inmediatamente a las familias que tienen su vivienda en la zona aledaña al cauce de la quebrada, así como reubicar el vivero de plantas. La Municipalidad de San Jeronimo debe actuar en el marco de sus competencias realizar el ordenamiento territorial, se sugiere también que esta entidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Provincial y regional, Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras. Asimismo, se debe plantear debe sensibilizarse a la población sobre la importancia de evitar la ocupación de la faja marginal (delimitar la faja marginal) 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



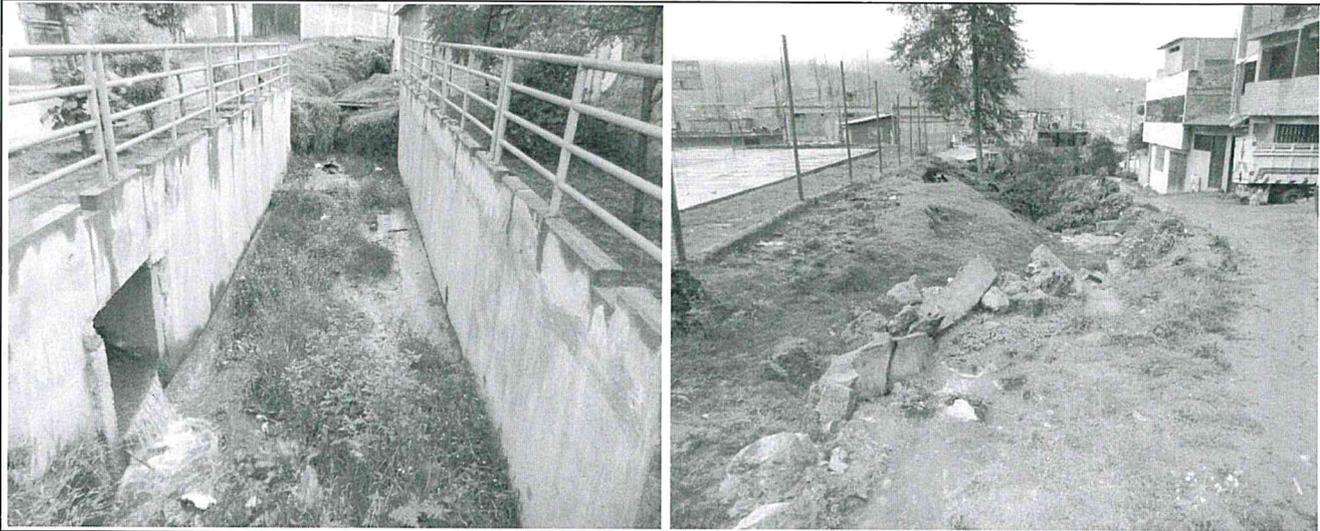
No.	Fuerza	F ₁ [kN/m]	F ₂ [kN/m]	Pto. aplicación		Coeff.	Verificación
				x [m]	z [m]	[k]	
1	Peso-Muro	0.00	23.43	0.73	-0.93	1.000	VUELCO: ACEPTABLE (20.7%) DESPLAZAMIENTO: ACEPTABLE (22.5%)
2	Resistencia del frente	0.58	0.00	0.00	-0.17	1.000	
3	Peso-Caja de tierra	0.00	1.68	1.15	-0.82	1.000	
4	Presión activa	-4.29	5.82	1.82	-0.76	1.000	
5	Presión de agua	0.00	0.00	0.99	-2.20	1.000	

No.	Fuerza	F ₁ [kN/m]	F ₂ [kN/m]	Pto. aplicación		Coeff.	Verificación
				x [m]	z [m]	[k]	
1	Peso-Muro	0.00	0.76	0.40	-0.05	1.000	Sección crítica: Verificación de la junta constructiva: $\sigma_{\text{max}} = 0.38 \text{ [k/cm}^2\text{]}$ Verificación de la fuerza tensa en el concreto: $\sigma_{\text{max}} = 0.38 \text{ [k/cm}^2\text{]}$ Verificación de la junta constructiva 0.10 m CORTE: ACEPTABLE (0.0%) FLEXIÓN + PRESIÓN: ACEPTABLE (0.0%) HELECCIÓN: ACEPTABLE (22.5%)
2	Resistencia	0.00	0.00	0.22	-0.05	1.000	
3	Presión de agua	0.00	0.22	0.22	-0.05	1.000	

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





VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,844.23
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	359.80	2.67	960.67
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.26	1,945.96	500.11
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.26	1,492.04	383.45
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				42,912.93
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	578.25	5.15	2,977.99
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	359.80	15.86	5,706.43
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.53	34.66	53.00
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,123.83	30.41	34,175.52
04	MURO DE CONTENCIÓN				210,103.64
04.01	CONCRETO SIMPLE	0.00	0.00	0.00	210,103.64
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	35.72	37.27	1,331.40
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.G	m3	395.48	435.60	172,269.67
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	881.51	24.52	21,614.63
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	137.07	19.80	2,713.92
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUR	m2	51.40	8.77	450.78
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	74.27	157.84	11,723.25
5.00	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
6.00	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
7.00	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				273,303.76
	GASTOS GENERALES				27,330.38
	UTILIDAD 10%				27,330.38
	SUBTOTAL				327,964.51
	IMPUESTO (IGV 18%)				59,033.61
	SUB TOTAL				386,998.13
	SUPERVISION (2%CD)				5,466.08
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				2,733.04
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				410,197.24

SON: CUATROCIENTOS DIEZ MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE CON 24/100 SOLES



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S																															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																															
1.02	Contratación		X																														
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación																													X	X		

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES: MUNICIPALIDAD DISTRICTAL SAN JERONIMO

JAVIER PEREZ MINAYA
JEFE DIVISION DEFENSA CIVIL

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Guido Lima Orosco
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Petrov Neil Arias Vasquez
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing° José Alfredo Muñiz Miroquezada
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

FECHA: 12/07/2021

Análisis de precios unitarios

Presupuesto

LIMPIEZA DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION MURO DE CONTENCIÓN (257.00 ML) EN LA QUEBRADA CCOTOMARCA, SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Fecha presupuesto 14/04/2021

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		83.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70
Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,666.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	24.00	28.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,198.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63



Partida 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **4,012.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.71	401.04
401.04						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.04	12.03
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	1.0000	8.0000	148.12	1,184.96
03012200010001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	8.0000	301.77	2,414.16
3,611.15						



Partida 02.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Rendimiento m2/DIA 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m2 **2.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0133	23.38	0.31
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
2.54						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.54	0.13
0.13						

Partida 02.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km **1,945.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.53	74.12
1,274.60						
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	24.00	86.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
397.12						
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.60	38.24
274.24						



Partida 02.03 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500 Costo unitario directo por : km **1,492.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	2.0000	2.6667	18.53	49.41
						1,081.94
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						302.97
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301000006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.94	32.46
						107.13



03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida 03.02 CORTE DE MATERIAL SUELTO

Rendimiento m3/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m3 **15.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	16.71	2.67
						2.97
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.97	0.09
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0800	160.00	12.80
						12.89



Partida 03.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m3 34.66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.28	0.67
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PL	hm	0.5000	0.3333	35.13	11.71
						12.38

Partida 03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m3 30.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	16.71	0.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
						1.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.04	0.03
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0200	260.13	5.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	301.77	24.14
						29.37



04.01.01 SOLADO e=4"

Rendimiento m2/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 37.27

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.38	1.87
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.48	2.22
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.71	9.36
						13.45
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	150.00	13.35
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	24.00	9.50
						22.86
Equipos						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96



Partida 04.01.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G.
 Rendimiento m3/DIA 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : m3 **435.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	23.38	15.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	18.48	6.16
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.6667	16.71	61.27
						83.02
Materiales						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	127.12	61.02
0207030001	HORMIGON	m3		1.0500	150.00	157.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.2500	24.00	126.00
						344.52
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.02	2.49
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3333	12.71	4.24
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 hm		1.0000	0.3333	3.99	1.33
						8.06



04.01.03 ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS
 Rendimiento m2/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 **24.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.71	5.35
						12.01
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	4.50	2.52
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1kg			0.0180	3.50	0.06
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 kg			0.0300	3.50	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 kg			0.0390	3.72	0.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 kg			0.0880	3.50	0.31
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	35.00	3.15
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	4.00	0.72
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPIN' p2			0.9000	5.70	5.13
						12.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.01	0.36
						0.36



Partida 04.01.03 TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS

Rendimiento m/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 19.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	23.38	3.74
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.71	2.67
Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.41	0.19
0.19						

Partida 04.01.04 JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS

Rendimiento m2/DIA 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m2 8.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	18.48	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	16.71	0.67
Materiales						
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
0.02						

Partida 04.01.05 MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)

Rendimiento m3/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m3 157.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.0500	120.00	126.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.91	0.93
0.93						



Partida	04.02.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb	4,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	4,000.00	4,000.00 4,000.00
Partida	04.03.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS				
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb	1,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00 1,500.00
Partida	04.04.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb	2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00 2,000.00



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA DESCOLMATAACION Y CONSTRUCCION MURO DE CONTENCIÓN (257.00 ML) EN LA QUEBRADA CCOTOMARCA, SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha 14/04/2021

Lugar SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	344.3355	23.38	8,050.56
0101010004	OFICIAL	hh	449.3994	18.48	8,304.90
0101010005	PEON	hh	2,131.8192	16.71	35,622.70
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	22.4766	18.48	415.37
0101030000	TOPOGRAFO	hh	4.8533	26.42	128.22
010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	1.7333	18.53	32.12
					52,553.87
MATERIALES					
02040100020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	2,000.00	2,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	493.6456	4.50	2,221.41
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.1300	15.50	2.02
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	15.8672	3.50	55.54
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	26.4453	3.50	92.56
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	38.1289	3.72	141.84
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	77.5729	3.50	271.51
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	143.9235	12.57	1,809.12
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	189.8304	127.12	24,131.24
0207030001	HORMIGON	m3	418.9140	150.00	62,837.10
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	74.2700	120.00	8,912.40
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.3573	1.18	0.42
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2	53.9700	7.63	411.79
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,092.5551	24.00	50,221.32
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.5600	14.00	21.84
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	26.0000	5.00	130.00
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	79.3359	35.00	2,776.76
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	158.6718	4.00	634.69
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	793.3590	5.70	4,522.15
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1818	31.35	5.70
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					163,401.67



EQUIPOS

0301000014	MIRAS	dia	0.5200	5.00	2.60
0301000015	JALONES	dia	1.0400	5.00	5.20
0301000022	ESTACION TOTAL	he	2.0800	18.75	39.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	4.8533	7.00	33.97
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,580.29
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5099	35.13	17.91
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	22.4766	260.13	5,846.84
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	28.7840	160.00	4,605.44
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	5.4356	506.34	2,752.26
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	105.9064	301.77	31,959.37
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	131.8135	12.71	1,675.35
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	2.8584	11.94	34.13
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11P3	hm	131.8135	3.99	525.94
					51,848.22

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	4,000.00	4,000.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	1,500.00	1,500.00
					5,500.00

Total S/. 273,303.76



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION MURO DE CONTENCIÓN (257.00 ML) EN LA QUEBRADA CCOTOMARCA, SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Ubicación SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
 Fecha : abril de 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	M2						15.00
	CONSTRUCCIÓN DE CASETA PROVICIONAL		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	Und						1.00
	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	MOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						359.80
			1.00	257.00	1.40		359.80	
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.26
			1.00	257.00			257.00	
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.26
			1.00	257.00			257.00	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3						578.25
			1.00	257.00	4.50	0.50	578.25	
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3						359.80
	MURO DE CONTENCIÓN		1.00	257.00	1.40	1.00	359.80	
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	M3						1.53
			1.00	2.57	0.60		1.53	
	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M2						1,123.83
	DEL METRADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRA		1.00	936.52		1.20	1,123.83	
04	MURO DE CONTENCIÓN							
04.01	CONCRETO SIMPLE							
04.01.01	SOLADO e=4"	M2						35.72
			1.00	257.00	1.39	0.10	35.72	
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO fc=175 kg/cm2 - 30% P.G	M3						395.48
	ZAPATAS		1.00	257.00	1.39	0.50	178.62	
	MURO (AREA CAD)		1.00	257.00	0.80		205.34	
	DESPERDICIO (3%)						11.52	
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2						881.51
			1.00	257.00	1.70		436.90	
			1.00	257.00	1.73		444.61	
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	M						137.07
			1	257.00	3.00	1.60	137.07	
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	M2						51.40
			1	257.00	3.00	0.60	51.40	
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	M3						74.27
			1	257.00		0.29	74.27	
5.00	IMPACTO AMBIENTAL	GLB						1.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL							1.00
6.00	CONTROL DE CALIDAD							
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB						1.00
								1.00
7.00	FLETE							
7.01.	FLETE TERRESTRE	GLB						1.00
								1.00



Presupuesto

Presupuesto LIMPIEZA DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION MURO DE CONTENCIÓN (257.00 ML) EN LA QUEBRADA CCOTOMARCA, SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Sub Presupuesto : LIMPIEZA DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION MURO DE CONTENCIÓN (257.00 ML)

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 14/04/2021

Lugar SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQ	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,844.23
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	359.80	2.67	960.67
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.26	1,945.96	500.11
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.26	1,492.04	383.45
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				42,912.93
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE	m3	578.25	5.15	2,977.99
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	359.80	15.86	5,706.43
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.53	34.66	53.00
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,123.83	30.41	34,175.52
04	MURO DE CONTENCIÓN				210,103.64
04.01	CONCRETO SIMPLE				210,103.64
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	35.72	37.27	1,331.40
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30%	m3	395.48	435.60	172,269.67
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	881.51	24.52	21,614.63
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAM	m	137.07	19.80	2,713.92
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPO	m2	51.40	8.77	450.78
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	74.27	157.84	11,723.25
5	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
6	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
7	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				273,303.76
	GASTOS GENERALES				27,330.38
	UTILIDAD 10%				27,330.38
	SUBTOTAL				327,964.51
	IMPUESTO (IGV 18%)				59,033.61
	SUB TOTAL				386,998.13
	SUPERVISION (2%CD)				5,466.08
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				2,733.04
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				410,197.24



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO EN EL SECTOR DE SUYLLUACCA, EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (300.00 ML), EN AMBAS MARGENES, EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD MI

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

TRAMO 1 ESTE INICIAL NORTE INICIAL

ESTE FINAL NORTE FINAL ZONA



III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece que en la margen izquierda de la Quebrada Perashuaycco, donde el tipo de suelo encontrado es limo arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, material suelto que afecta en la margen y tramo identificado.

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Describir el tipo de suelo: (Gravoso (Mayores a 2 mm, Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio, característico de zonas de sierra presenta precipitaciones en condiciones normales con un promedio de 680 mm/año. Sin embargo, el 75% de estas precipitaciones se concentra en los meses de diciembre a marzo, los eventos extraordinarios, y alta intensidad causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en la zona crítica. Considerando que el área de cuenca es de 1,61 km², perímetro de 6,12 km², longitud de quebrada 2,15 km y pendiente de 14,37 % aproximadamente, lo que tiempo de concentración es bajo y la velocidad de escorrentía alto, transportando gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

En febrero y abril del 2019 se presentaron precipitaciones de regular intensidad que provoco activacion de la quebrada incrementando el flujo de agua en esta quebrada. Existe un alto riesgo de inundacion de viviendas y un vivero que se ubica en el mismo cauce de la quebrada. Asimismo, el riesgo se incrementa considerando que existe un extractor de agregados que ha desviado a la quebrada y afectando el talud de la margen derecha y afectacion de la margen izquierda y podria socavar la carretera y viviendas aledañas a la quebrada.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. La Quebrada Perashuaycco no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionada quebrada.

El área de la cuenca es de 1.61 km², la pendiente de la quebrada es 14,37%, presenta un tiempo de concentración rápido de 13,85 minutos, se presenta también una Precipitación máxima de 48,19 mm. Se determinó un caudal máximo de 1,98 m³/s para un periodo de retorno de 50 años. El cauce está colmatado por materiales gruesos. El ancho estable del cauce de la quebrada debe ser de 4,50 m. Se han presentado eventos de regular intensidad que provocaron deslizamientos e inundaciones en la parte baja donde desemboca al río Chumbao en años anteriores.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona identificada como tramo crítico se aprecia un vivero con alto riesgo de afectación ya que se ubica en el mismo cauce de la quebrada Perashuaycco y debe ser reubicada de manera inmediata, se ha identificado las siguientes áreas productivas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.00	Papa	-	100	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Avena	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	50
	Forrajera	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	1	150
	Alfalfa	-		otros	100	Servicios de agua y desague	Red principal	-	-
	otros	-							



3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona crítica de la quebrada, se identifico la afectacion de viviendas y poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
20	20	Material rustico y ladrillo	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
20	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)
Papa	-	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.15	-	-
Quinoa	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, construccion de estructura de proteccion para encauzar la quebrada con muro de concreto ciclopeo de 300 ml y evitar inundacion hacia la margen derecha principalmente. El muro debe tener 1.70 m de altura y cimentacion de 0.50 m, de forma trapezoidal, para mitigar los efectos de la erosion en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones en la quebrada Perashuaycco, distrito de san Jeronimo, Provincia de Andahuaylas, departamento de Apurimac. Asimismo, se debe realizar trabajos de limpieza y descolmatacion del cauce de un ancho de 4,50 m, por una altura de 0.50 m, de considerarlo pertinente realizar la forestacion en la parte alta y margen izquierda. .

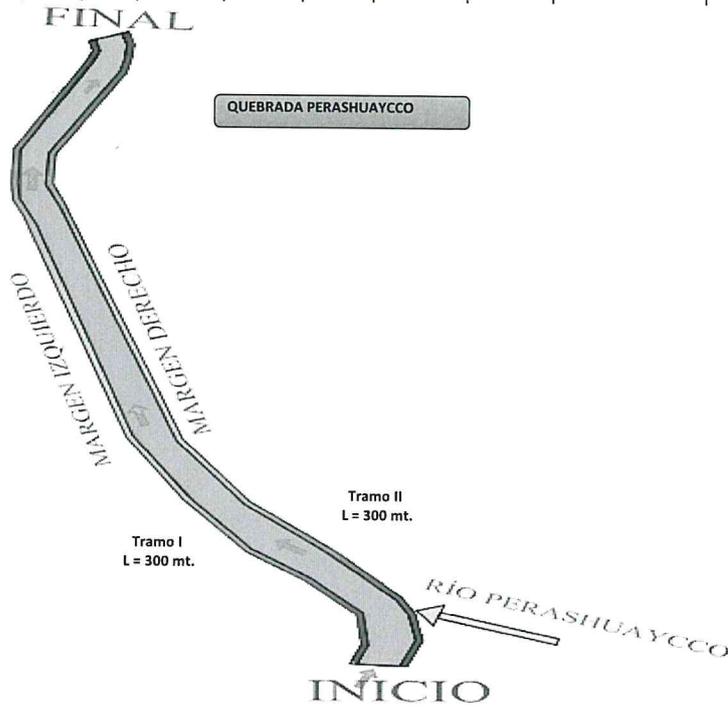
5.2.- No Estructurales

Reubicar inmediatamente a las familias que tienen su vivienda en la zona aledaña al cauce de la quebrada, así como reubicar el vivero de plantas. La Municipalidad de San Jeronimo debe actuar en el marco de sus competencias. También se sugiere que esta entidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Provincial y regional, Instituto de Defensa Civil - INDECI, deban de sensibilizar sobre sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras. Asimismo, se debe plantear debe sensibilizarse a la poblacion sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

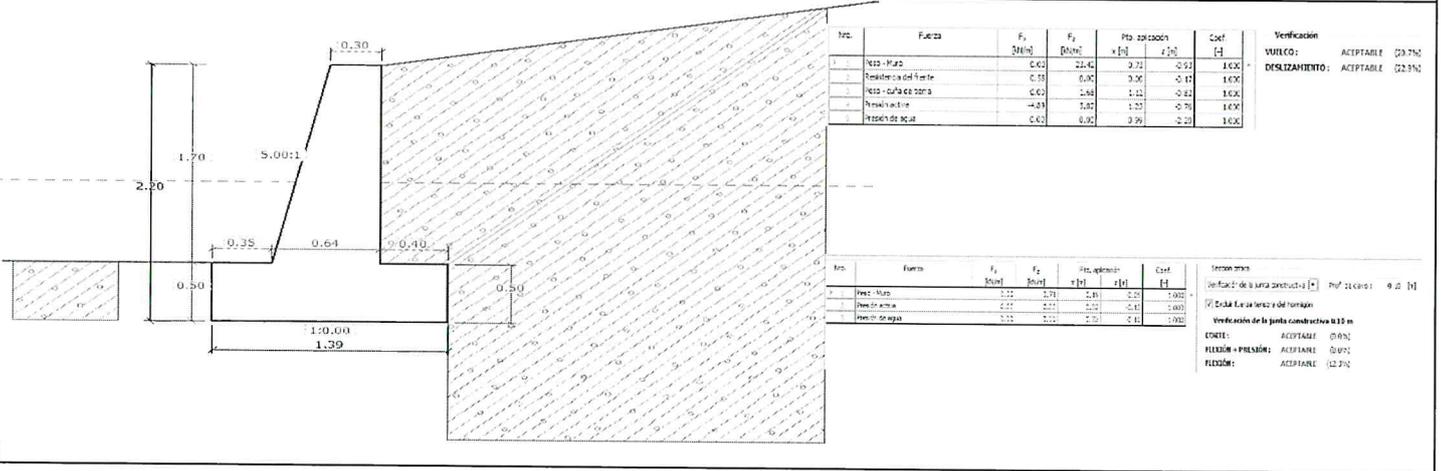


VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



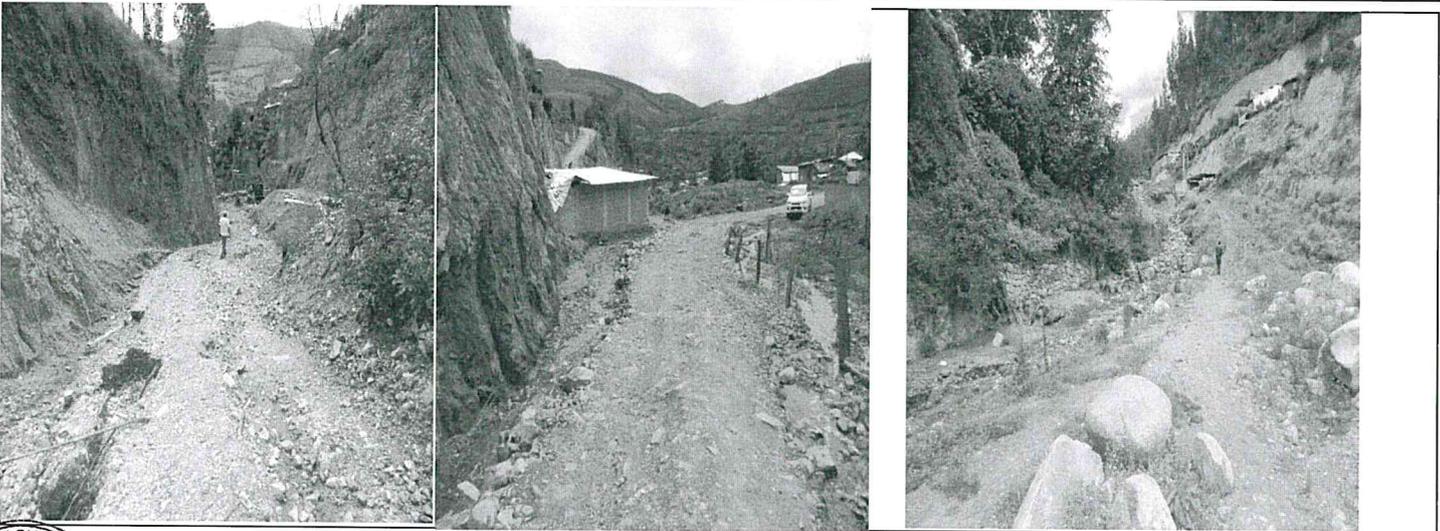
6.2.- VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,434.40
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	900.00	2.67	2,403.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30	1,945.96	583.79
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1,492.04	447.61
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				71,429.23
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	675.00	5.15	3,476.25
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	840.00	15.86	13,322.40
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	357.00	34.66	12,372.84
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,389.60	30.41	42,257.74
04	MURO DE CONTENCIÓN				790,840.37
04.01	CONCRETO SIMPLE	0.00	0.00	0.00	790,840.37
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	83.40	37.27	3,108.32
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO fc=175 kg/cm2 + 30% P.G	m3	923.29	435.60	402,186.00
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	2,058.00	24.52	50,462.16
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	320.00	19.80	6,336.00
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MURO	m2	120.00	8.77	1,052.40
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	2,076.12	157.84	327,695.50
5.00	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	gib	1.00	4,000.00	4,000.00
6.00	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	gib	1.00	1,500.00	1,500.00
7.00	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	gib	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				884,146.96
	GASTOS GENERALES				88,414.70
	UTILIDAD 10%				88,414.70
	SUBTOTAL				1,060,976.36
	IMPUESTO (IGV 18%)				190,975.74
	SUB TOTAL				1,251,952.10
	SUPERVISION (2%CD)				17,682.94
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				8,841.47
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				1,293,476.51

SON: UN MILLON DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTAY SEIS CON 51/100 SOLES



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITM	EJECUCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES															
				1				2				3				4			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	OBRAS PROVISIONALES																		
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00																
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00																
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00																
02	TRABAJOS PRELIMINARES																		
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	900.00																
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30																
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30																
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	675.00																
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	840.00																
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	357.00																
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,779.20																
04	MURO DE CONTENCIÓN																		
04.01	CONCRETO SIMPLE																		
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	83.40																
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G	m3	923.29																
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	2,058.00																
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	320.00																
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m2	120.00																
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	2,076.12																
5	IMPACTO AMBIENTAL																		
05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00																
6	CONTROL DE CALIDAD																		
06.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00																
7	FLETE																		
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación		X																										
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.05	Liquidación																									X	X		

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
SAN JERONIMO
JAVIER PEREZ MINAYA
JEFE DIVISION
DEFENSA CIVIL

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Guido Lima Grosco
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la ALA

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Ángel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP. EN GESTIÓN DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Pétrov Neil Arias Vasquez
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing° José Alfredo Muñiz Miroquezada
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre y firma

FECHA: 12/07/2021

Análisis de precios unitarios

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATAACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (300.00 ML), EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha presupuesto 14/04/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN

Rendimiento m2/DIA 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 **83.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70

01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,666.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	24.00	28.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,198.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63



Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	4,012.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.71	401.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.04	12.03
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn hm		1.0000	8.0000	148.12	1,184.96
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	8.0000	301.77	2,414.16
						3,611.15

Partida	02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL				
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	2.67	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0133	23.38	0.31
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.54	0.13
						0.13



Partida	02.02	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km	1,945.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.53	74.12
						1,274.60
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	24.00	86.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						397.12
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.60	38.24
						274.24



Partida	02.03	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km	1,492.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	d/a	2.0000	2.6667	18.53	49.41
						1,081.94
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						302.97
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.94	32.46
						107.13

Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	5.15	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida	03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO				
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	15.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	16.71	2.67
						2.97
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.97	0.09
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0800	160.00	12.80
						12.89



Partida	03.03		RELLENO CON MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3	34.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.28	0.67
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PL	hm	0.5000	0.3333	35.13	11.71
						12.38

Partida	03.04		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	30.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	16.71	0.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.04	0.03
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0200	260.13	5.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	301.77	24.14
						29.37



	04.01.01	SOLADO e=4"				
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	37.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.38	1.87
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.48	2.22
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.71	9.36
						13.45
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	150.00	13.35
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	24.00	9.50
						22.86
Equipos						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96



Dpto. de Ingeniería y Mantenimiento

Partida	04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G.				
Rendimiento	m3/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m3	435.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	23.38	15.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	18.48	6.16
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.6667	16.71	61.27
83.02						
Materiales						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	127.12	61.02
0207030001	HORMIGON	m3		1.0500	150.00	157.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.2500	24.00	126.00
344.52						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.02	2.49
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3333	12.71	4.24
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 hm		1.0000	0.3333	3.99	1.33
8.06						

Partida	04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS				
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2	24.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.71	5.35
12.01						
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	4.50	2.52
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1kg			0.0180	3.50	0.06
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1kg			0.0300	3.50	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1kg			0.0390	3.72	0.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1kg			0.0880	3.50	0.31
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	35.00	3.15
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	4.00	0.72
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPIN' p2			0.9000	5.70	5.13
12.15						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.01	0.36
0.36						



Partida	04.01.03	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS				
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	19.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	23.38	3.74
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.71	2.67
Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.41	0.19
0.19						

Partida	04.01.04	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS				
Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2	8.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	18.48	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	16.71	0.67
Materiales						
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
0.02						

Partida	04.01.05	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)				
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3	157.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.0500	120.00	126.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.91	0.93
0.93						



Partida	04.02.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	4,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	4,000.00	4,000.00 4,000.00
Partida	04.03.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	1,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00 1,500.00
Partida	04.04.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	2,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00 2,000.00



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (300.00 ML), EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha 14/04/2021

Lugar SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	815.5225	23.38	19,066.92
0101010004	OFICIAL	hh	1,417.8446	18.48	26,201.77
0101010005	PEON	hh	8,407.1532	16.71	140,483.53
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	55.5840	18.48	1,027.19
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5.6000	26.42	147.95
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	2.0000	18.53	37.06
					186,964.42
MATERIALES					
02040100020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	2,000.00	2,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1,152.4800	4.50	5,186.16
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.1500	15.50	2.33
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	37.0440	3.50	129.65
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	61.7400	3.50	216.09
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	84.0120	3.72	312.52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	181.1040	3.50	633.86
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	336.0000	12.57	4,223.52
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	443.1792	127.12	56,336.94
0207030001	HORMIGON	m3	977.3571	150.00	146,603.57
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	2,179.9260	120.00	261,591.12
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.8340	1.18	0.98
0210040006	TECNOPOP E=1"	m2	126.0000	7.63	961.38
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,882.5789	24.00	117,181.89
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.8000	14.00	25.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	30.0000	5.00	150.00
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	185.2200	35.00	6,482.70
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	370.4400	4.00	1,481.76
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2	1,852.2000	5.70	10,557.54
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.2100	31.35	6.58
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					616,057.72



S. 10 - 10 - 10

EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	0.6000	5.00	3.00
0301000015	JALONES	día	1.2000	5.00	6.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	2.4000	18.75	45.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	5.6000	7.00	39.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,674.15
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	118.9881	35.13	4,180.05
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	40.2070	260.13	10,459.05
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	67.2000	160.00	10,752.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	6.3450	506.34	3,212.73
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	111.5583	301.77	33,664.95
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	307.7326	12.71	3,911.28
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	6.6720	11.94	79.66
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11P3	hm	307.7326	3.99	1,227.85
					75,624.82

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	4,000.00	4,000.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	1,500.00	1,500.00
					5,500.00

Total S/. 884,146.96



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION (300.00 ML), EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Ubicación SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
 Fecha : abril de 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	M2						15.00
	CONSTRUCCIÓN DE CASETA PROVISIONAL		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	Und						1.00
	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	MOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						900.00
			2.00	300.00	1.50		900.00	
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.30
			1.00	300.00			300.00	
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.30
			1.00	300.00			300.00	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3						675.00
			1.00	300.00	4.50	0.50	675.00	
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3						840.00
	MURO DE CONTENCION		2.00	300.00	1.40	1.00	840.00	
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	M3				AREA CAD		357.00
			2.00	300	0.60		357.00	
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M2				ESPONJ		1,389.60
	DEL METRADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRA		1.00	1,158.00		1.20	1,389.60	
04	MURO DE CONTENCION							
	CONCRETO SIMPLE							
04.01.01	SOLADO e=4"	M2						83.40
			2.00	300.00	1.39	0.10	83.40	
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 - 30% P.G	M3						923.29
	ZAPATAS		2.00	300.00	1.39	0.50	417.00	
	MURO (AREA CAD)		2.00	300.00	0.80		479.40	
	DESPERDICIO (3%)						26.89	
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2						2,058.00
			2.00	300.00	1.70		1,020.00	
			2.00	300.00	1.73		1,038.00	
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	M						320.00
			2	300.00	3.00	1.60	320.00	
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	M2						120.00
			2	300.00	3.00	0.60	120.00	
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	M3						2,076.12
			2	300.00	0.29		2,076.12	
5.00	IMPACTO AMBIENTAL	GLB						1.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					1	1.00	
6.00	CONTROL DE CALIDAD							
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB						1.00
				1.00			1.00	
7.00	FLETE							
7.01.	FLETE TERRESTRE	GLB						1.00
				1.00			1.00	



Presupuesto

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (300.00 ML), EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO, SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Sub Presupuesto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN(300.00 ML)

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Coslo al 14/04/2021

Lugar SECTOR SUYLLUACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQ	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,434.40
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	900.00	2.67	2,403.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30	1,945.96	583.79
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1,492.04	447.61
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				71,429.23
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE	m3	675.00	5.15	3,476.25
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	840.00	15.66	13,322.40
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	357.00	34.66	12,372.84
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,389.60	30.41	42,257.74
04	MURO DE CONTENCIÓN				790,840.37
04.01	CONCRETO SIMPLE				790,840.37
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	83.40	37.27	3,109.32
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30%	m3	923.29	435.60	402,186.00
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	2,058.00	24.52	50,462.16
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAM	m	320.00	19.80	6,336.00
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPO	m2	120.00	8.77	1,052.40
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	2,076.12	157.84	327,695.50
5	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
6	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
7	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				884,146.96
	GASTOS GENERALES				88,414.70
	UTILIDAD 10%				88,414.70
	SUBTOTAL				1,060,976.36
	IMPUESTO (IGV 18%)				190,975.74
	SUB TOTAL				1,251,952.10
	SUPERVISION (2%CD)				17,682.94
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				8,841.47
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				1,293,476.51



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR DE ROSASMAYO EN LA QUEBRADA ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

PROPUESTA : LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (800.00 ML) DE LA QUEBRADA ROSASMAYO, EN EL SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RÍO	<input type="text"/>	QUEBRADA	<input type="text" value="ROSASMAYO"/>	SECTOR	<input type="text" value="ROSASMAYO"/>	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	<input type="text" value="APURIMAC"/>	PROVINCIA	<input type="text" value="ANDAHUAYLAS"/>	DISTRITO	<input type="text" value="SAN JERONIMO"/>	MI	<input checked="" type="checkbox"/>
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	<input type="text" value="PAMPAS APURIMAC"/>		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	<input type="text" value="BAJO APURIMAC PAMPAS"/>			

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	<input type="text" value="677,294 m"/>	NORTE INICIAL	<input type="text" value="8,490,654 m"/>	
	ESTE FINAL	<input type="text" value="676,820 m"/>	NORTE FINAL	<input type="text" value="8,490,075 m"/>	ZONA <input type="text" value="18 Sur"/>

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La zona crítica es la quebrada Rosasmayo, cuyo cauce esta conformado de la siguiente manera canto rodado en 30% y guijarros en un 40%, gravas 20% y arenas 10%, la forma de la quebrada es casi rectilínea. La pendiente es 6.08%.

Gravoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input type="checkbox"/>	Arcillas	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	--------------------------	----------	--------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio, característico de zonas de sierra presenta precipitaciones en condiciones normales con un promedio de 680 mm/año. Sin embargo, el 75% de estas precipitaciones se concentra en los meses de diciembre a marzo, los eventos extraordinarios, y alta intensidad causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en la zona crítica. Considerando que el área de cuenca es de 8.28 km², perímetro de 13,30 km, longitud de quebrada 4,69 km y pendiente de 6,08 % aproximadamente, lo que produce tiempos de concentración y velocidades de escorrentía relativamente bajos, transportando siempre sedimentos y colmatando la quebrada anualmente.

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

En los años 2003 y 2010 se presentaron precipitaciones de regular intensidad que provoco desbordes en la quebrada incrementando el flujo de agua arrastrando sedimntos y material ocasionando que varios puntos se enere desborde. Existe riesgo de inundacion de viviendas ubicadas en las margenes de la quebrada. Asimismo, el riesgo se incremnta considerando que la municipalidad debe considerar aspectos de riesgo cuando otorga licencias de construccion de viviendas que ocupan la faja marginal de la quebrada.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. La Quebrada Rosasmayo no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionada quebrada.

El area de la cuenca es de 8.28 km², la pendiente de la quebrada es 6.08 %, el cual presenta un tiempo de concentración alto de 62.62 minutos, se presenta tambien una Precipitación máxima de 48.19 mm. Se determinó un caudal máximo de 2.29 m³/s para un periodo de retorno de 50 años. El cauce esta colmatado por materiales gruesos y vegetación. El ancho estable del cauce de la quebrada debe ser de 5 m. Se han presentado eventos de regular intensidad que provocaron desbordes e inundaciones en la parte baja donde se une con el Riachuelo Uchuran los mismos que desembocan luego al río Chumbao.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona identificada como tramo crítico se aprecia un vivero con alto riesgo de afectación ya que se ubica en el mismo cauce de la quebrada Rosasmayo y debe ser reubicada de manera inmediata, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.00	Papa	-	50	Vacunos	-	Bocalomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Avena	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	50
	Forrajera	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	1	150
	Alfalfa	-		otros	50	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-
	otros	-							

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona crítica de la quebrada, se identificó la afectación de viviendas y población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
20	25	Material rústico y ladrillo	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

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		
20	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)
Papa	-	Vacunos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quinua	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

Debido a las condiciones actuales no se plantean medidas estructurales

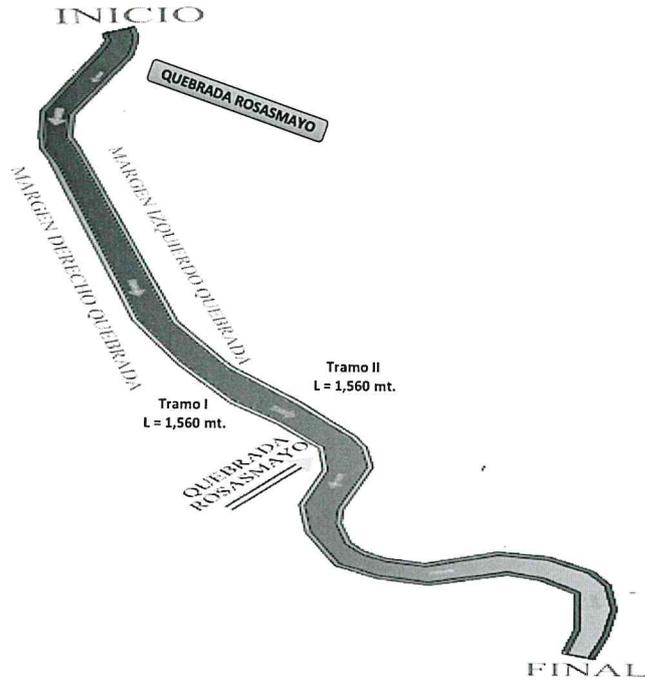
5.2.- No Estructurales

Reubicar inmediatamente a las familias que tienen su vivienda en la zona aledaña al cauce de la quebrada. Realizar la decolmatación y limpieza del cauce de la quebrada, así como ampliar la misma a 5,00 metros. La Municipalidad de San Jeronimo debe actuar en el marco de sus competencias, se sugiere que esta entidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Provincial y regional, Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras. Asimismo, se debe plantear sensibilizar a la población sobre la no ocupación de áreas que corresponden a la faja 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.

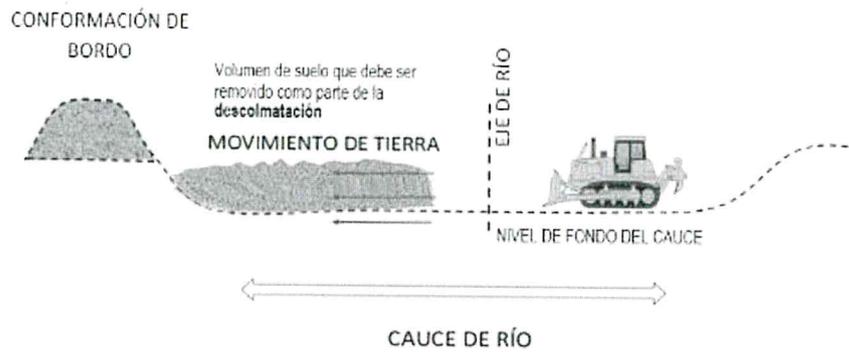


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

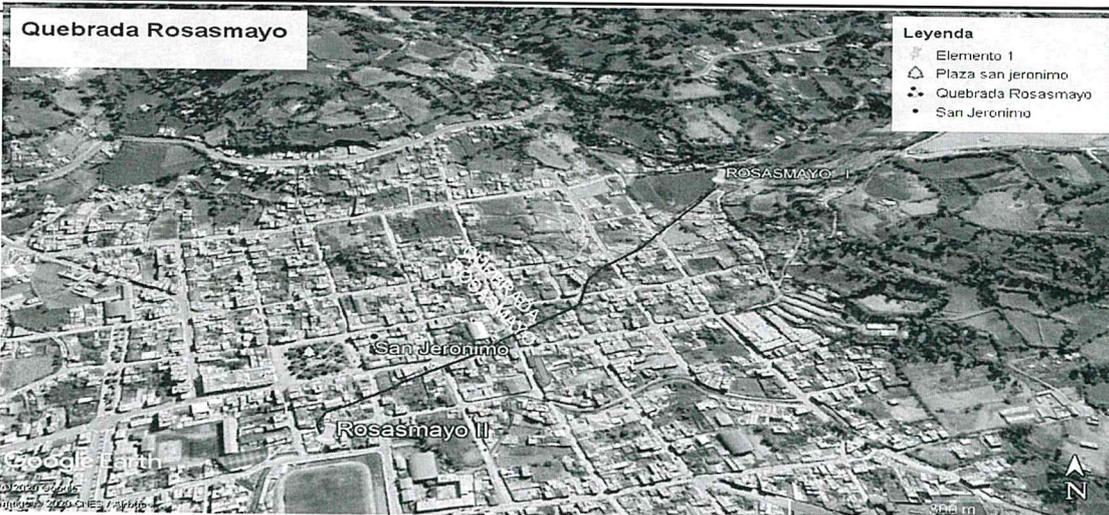
6.1.- VISTA DE PLANTA



VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,750.40
02.01.	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.80	1,945.96	1,556.77
02.02.	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.80	1,492.04	1,193.63
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49,970.40
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	1,200.00	5.15	6,180.00
03.02.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,440.00	30.41	43,790.40
4.00	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
04.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
	COSTO DIRECTO				67,663.76
	GASTOS GENERALES				6,766.38
	UTILIDAD 10%				6,766.38
	SUBTOTAL				81,196.51
	IMPUESTO (IGV 18%)				14,615.37
	SUB TOTAL				95,811.88
	SUPERVISION (2%CD)				1,353.28
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				676.64
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				107,841.80



SON: CIENTO SIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UNO CON 80/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITM	EJECUCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES			
				1	2	3	4
01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00				
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00				
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00				
02	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01.	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.80				
02.02.	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.80				
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	1,200.00				
03.02.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,880.00				
4	IMPACTO AMBIENTAL						
04.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00				



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES 1			
		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
1.05	Liquidación				

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERÓNIMO
JAVIER PEREZ MINAYA
JEFE DIVISION
DEFENSA CIVIL

Alcalde o Presidente de la Junta de Usuario de Agua

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Guido Lima Orosco
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la ALA

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Petrov Neil Arias Vasquez
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RHP EN GESTIÓN DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing° José Alfredo Muñoz Miroquezada
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre y firma

FECHA: 13/07/2021

Análisis de precios unitarios

Presupuesto LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (800.00 ML) DE LA QUEBRADA ROSASMAYO, EN EL SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha presupuesto 14/04/2021

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	83.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,666.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	24.00	28.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,198.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63



Partida	01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	4,012.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.71	401.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.04	12.03
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	1.0000	8.0000	148.12	1,184.96
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	8.0000	301.77	2,414.16
						3,611.15

Partida	02.02 TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km	1,945.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.53	74.12
						1,274.60
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	24.00	86.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						397.12
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.60	38.24
						274.24



Partida 02.03 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500 Costo unitario directo por : km **1,492.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	2.6667	18.53	49.41
						1,081.94
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						302.97
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.94	32.46
						107.13



03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida 03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m3 **30.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	16.71	0.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
						1.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.04	0.03
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0200	260.13	5.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	301.77	24.14
						29.37



Partida	04.02.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	4,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (800.00 ML) DE LA QUEBRADA ROSASMAYO, EN EL SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha 14/04/2021

Lugar SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	31.6800	23.38	740.68
0101010004	OFICIAL	hh	23.0666	18.48	426.27
0101010005	PEON	hh	194.3465	16.71	3,247.53
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	28.8000	18.48	532.22
0101030000	TOPOGRAFO	hh	14.9334	26.42	394.54
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia	5.3334	18.53	98.83
					5,440.07
MATERIALES					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.4000	15.50	6.20
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	3.72	13.95
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.0800	24.00	97.92
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	4.8000	14.00	67.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	80.0000	5.00	400.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.5600	31.35	17.56
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					2,648.76



EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	1.6000	5.00	8.00
0301000015	JALONES	día	3.2000	5.00	16.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	6.4000	18.75	120.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	14.9334	7.00	104.53
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			161.00
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	28.8000	260.13	7,491.74
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	11.2800	506.34	5,711.52
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	131.2000	301.77	39,592.22
					55,574.93

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	4,000.00	4,000.00
					4,000.00

Total S/. 67,663.76



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (800.00 ML) DE LA QUEBRADA ROSASMAYO, EN EL SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Ubicación SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
 Fecha : abril de 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	M2						15.00
	CONSTRUCCIÓN DE CASETA PROVISIONAL		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	Und						1.00
	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	MOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.80
			1.00	800.00			800.00	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.80
			1.00	800.00			800.00	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3						1,200.00
			1.00	800.00	5.00	0.30	1,200.00	
03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M2						1,440.00
	DEL METRADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRA		1.00	1,200.00		1.20	1,440.00	
4.00	IMPACTO AMBIENTAL	GLB						1.00
04.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				1		1.00	



Presupuesto

Presupuesto LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (800.00 ML) DE LA QUEBRADA ROSASMAYO, EN EL SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Sub Presupuesto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (800.00 ML)

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al 14/04/2021

Lugar SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,750.40
02.01.	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.80	1,945.96	1,556.77
02.02.	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.80	1,492.04	1,193.63
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49,970.40
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE C	m3	1,200.00	5.15	6,180.00
03.02.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,440.00	30.41	43,790.40
4	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
04.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
	COSTO DIRECTO				67,663.76
	GASTOS GENERALES				6,766.38
	UTILIDAD 10%				6,766.38
	SUBTOTAL				81,196.51
	IMPUESTO (IGV 18%)				14,615.37
	SUB TOTAL				95,811.88
	SUPERVISION (2%CD)				1,353.28
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				676.64
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				107,841.80



SON: CIENTO SIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UNO CON 80/100 SOLES

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO EN SECTOR SAN CARLOS, EN LA QUEBRADA SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (200.00 ML) MARGEN DERECHA DE LA QUERADA SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO MI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	<input type="text" value="676,193 m"/>	NORTE INICIAL	<input type="text" value="8,490,564 m"/>	
	ESTE FINAL	<input type="text" value="676,396 m"/>	NORTE FINAL	<input type="text" value="8,490,456 m"/>	ZONA <input type="text" value="18 Sur"/>

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece que en el cauce de la quebrada San Carlos, el tipo de suelo encontrado es limo arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, material suelto que afecta en la margen y tramo identificado, esta caracterizado por presentar una zona recta, el talud en el margen izquierda es Pronunciada (Posilvamente) mientras que en el margen derecho del riachuelo San Carlos es llana (negativamente)

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial(y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio, característico de zonas de sierra presenta precipitaciones en condiciones normales con un promedio de 680 mm/año. Sin embargo, el 75% de estas precipitaciones se concentra en los meses de diciembre a marzo, los eventos extraordinarios, y alta intensidad causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en la zona crítica. El area de cuenca aportante es de 0,94 km² y pendiente de 26.53 % aproximadamente, considerado alto, transportando gran cantidad de sedimentos y colmata la quebrada anualmente

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del quebrada San Carlos. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales especialmente por la margen derecha.

Inundaciones:

En febrero del 2019 se presentaron precipitaciones de regular intensidad pero de poca duración, sin embargo provoco activación de la quebrada incrementando el flujo de agua en esta quebrada. Se produjo el desborde, existe un alto riesgo de inundación de viviendas que se ubica cercanas a la quebrada.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o subita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. La Quebrada San Carlos no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionada quebrada.

La cuenca aportante de la quebrada San Carlos, con un area aproximada de 0.94km², con pendiente promedio de la cuenca es de 26.53% (considerado como pronunciado), por versión de pobladores el tiempo promedio de lluvia de alta precipitación y poca duración es de aproximadamente 30 min, según algunos datos estadísticos también se indica que la Intensidad máxima de precipitación es de aproximadamente 90 mm, el régimen es no permanente durante el año (debido a que en épocas de avenida los caudales son máximos, mientras que en las épocas de estiaje los caudales son de cero 0 m³/s), con los datos mencionados utilizando el método racional para pequeñas cuencas hidrográficas se determino que los caudales máximos equivalentes son del orden de 1.02 m³/s. La quebrada San Carlos en su punto crítico tiene pendientes reducidas de aproximadamente 15%, la sección del cauce es de aproximadamente de 1m de base x 1m de altura, haciendo el análisis del caudal máximo, las pendiente del tramo crítico y la sección del cauce utilizando el método de Manning, se puede determinar que existe velocidades erosivas de 2.46 m/s (considerada como alta peligrosidad), el tipo de flujo es considerado como Supercrítico, razón por la cual, las aguas alcanzan los máximos caudales e inundan las riberas y demás zonas cercanas al cauce.



1. Autoridad Nacional del Agua
 2. Municipalidad Distrital de San Jeronimo
 3. Defensor Civil
 4. Ing. Guido Lima Orasco
 5. Ing. Petrov Neñarias Vasquez
 6. Ing. Ángel Huilca
 7. Director Ing. José Alfredo Muñoz Miroquezada

1. DATOS GENERALES

1.1. NÚMERO CURVA	CV = 60°
1.2. PRECIPITACION DE DISEÑO T ₁	TR = 25 Años P _{max} = 42.00 mm
1.3. PRECIPITACION DE DISEÑO T ₂	TR = 50 Años P _{max} = 46.04 mm
1.4. PRECIPITACION DE DISEÑO T ₃	TR = 100 Años P _{max} = 48.19 mm
1.5. AREA DE LA CUENCA	A = 0.94 Km ²
1.6. TIEMPO DE CONCENTRACION	T _c = 0.18 h

2. CALCULO DE EXCESOS DE PRECIPITACIONES

2.1. DIFERENCIA POTENCIAL (mm)	$h_{pe} = \frac{[NC (P_{max} - 50) + 5000]}{[NC (P_{max} - 20) + 2000]}$
2.2. ALTURA DE LLUVIA EFECTIVA T ₁	TR = 25 Años h _{pe1} = 2.06 mm
2.3. ALTURA DE LLUVIA EFECTIVA T ₂	TR = 50 Años h _{pe2} = 3.46 mm
2.4. ALTURA DE LLUVIA EFECTIVA T ₃	TR = 100 Años h _{pe3} = 4.10 mm

3. CALCULO DE DURACION, TIEMPOS T₁, T₂, T₃

3.1. DURACION EN EXCESO (h)	$de = 2.7 T_c$ de = 0.49 h
3.2. TIEMPO DE RETRASO	T _r = 0.6 T _c T _r = 0.11 h
3.3. TIEMPO PICO	T _p = 0.7 de + T _r T _p = 0.79 h
3.4. TIEMPO BASE	T _b = 2.6 T _c T _b = 0.47 h

4. CALCULO DE CAUDALES MAXIMOS O DICOS

4.1. CAUDAL MAXIMO O DICO	$Q_{max} = 0.208 \cdot h_{pe} \cdot A$
4.2. CAUDAL MAXIMO PARA T ₁	TR = 25 Años Q _{max} = 0.71 m ³ /s
4.3. CAUDAL MAXIMO PARA T ₂	TR = 50 Años Q _{max} = 0.86 m ³ /s
4.4. CAUDAL MAXIMO PARA T ₃	TR = 100 Años Q _{max} = 1.02 m ³ /s

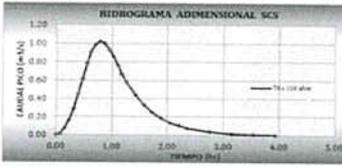
1. HIDROGRAMA TRIANGULAR

TIEMPOS	TR = 100 años
T ₁	0.00 h
T _p	0.79 h
T ₂	2.10 h
C _p	1.02 m ³ /s
C ₀	0.0



TIEMPO (h)	CAUDAL (m³/s)
0.00	0.00
0.10	0.10
0.20	0.20
0.30	0.30
0.40	0.40
0.50	0.50
0.60	0.60
0.70	0.70
0.79	1.02
0.80	1.02
0.90	0.90
1.00	0.80
1.10	0.70
1.20	0.60
1.30	0.50
1.40	0.40
1.50	0.30
1.60	0.20
1.70	0.10
1.80	0.00
1.90	0.00
2.00	0.00
2.10	0.00

2. HIDROGRAMA ADIMENSIONAL SCS



TIEMPO (h)	CAUDAL (m³/s)
0.00	0.00
0.10	0.10
0.20	0.20
0.30	0.30
0.40	0.40
0.50	0.50
0.60	0.60
0.70	0.70
0.79	1.02
0.80	1.02
0.90	0.90
1.00	0.80
1.10	0.70
1.20	0.60
1.30	0.50
1.40	0.40
1.50	0.30
1.60	0.20
1.70	0.10
1.80	0.00
1.90	0.00
2.00	0.00
2.10	0.00

3. VOLUMEN DE AGUA ESCURRIDA

3.1. ALTURA DE LLUVIA EFECTIVA T ₁	TR = 100 Años h _{pe} = 2.06 mm
3.2. AREA DE LA CUENCA	A = 0.94 Km ²
3.3. VOLUMEN DE AGUA ESCURRIDA	V ₁ = A ² h _{pe} = 2.600.39 m ³



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona identificada como tramo crítico se aprecia áreas agrícolas con forrajes cercanos a la quebrada San Carlos, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
3.50	Papa	-	300	Vacunos	-	Bocalomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	1	1,000	-
	Alfalfa	3.5		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	1	200
	otros	-		otros	300	Servicios de agua y desague	Red principal	-	250

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona crítica de la quebrada, se identifico la afectacion de viviendas y poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de LEPI.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
35	35	Material rustico y ladrillo	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de danos e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
35	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (±) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENS (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)
Papa	-	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-
Quinua	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	3.5	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, construccion de estructura de proteccion para encauzar la quebrada con la construccion de 200 ml de muros longitudinales de proteccion en el margen derecho de forma trapezoidal, altura 1.50 m y cimentacion de 0.40 m de concreto ciclopeo y reducir los efectos negativos de las inundaciones en la quebrada San Carlos, distrito de san Jeronimo, Provincia de Andahuaylas, departamento de Apurimac. Asimismo, se debe realizar trabajos de limpieza y descolmatacion del cauce en una longitud de 200 metros X 1,00 m X 2,40 m de sta manera reducir la obstruccion del flujo de agua.

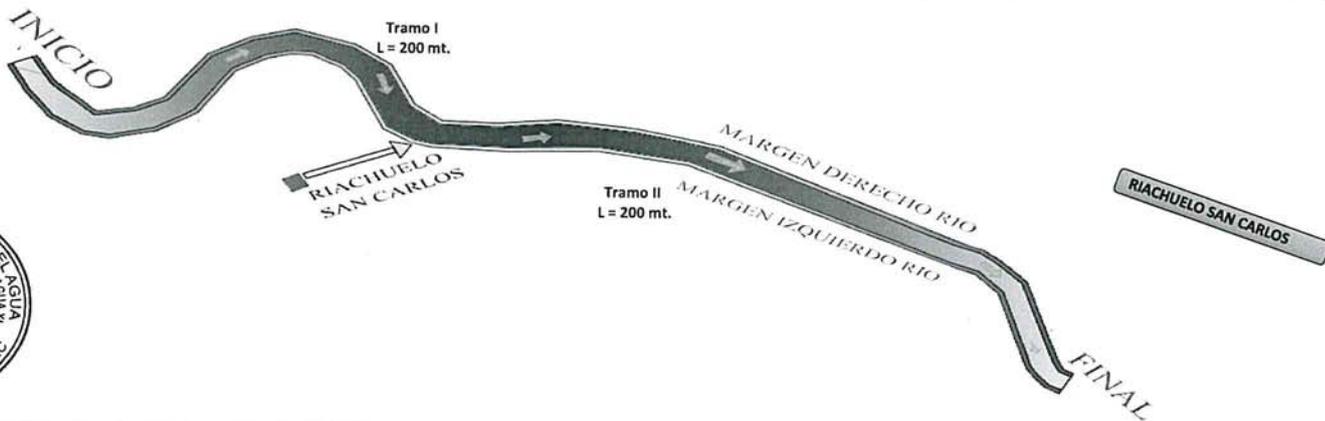


5.2.- No Estructurales

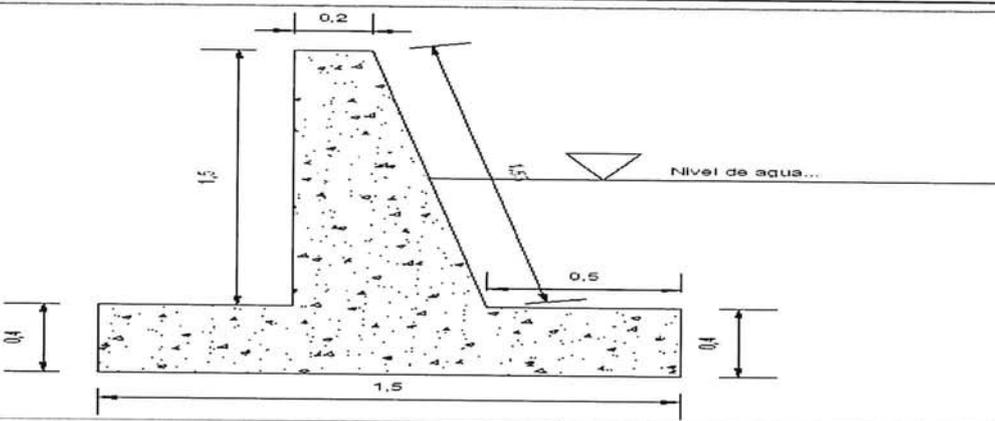
Reubicar inmediatamente a las familias que tienen su vivienda en la zona aledaña al cauce de la quebrada. La Municipalidad de San Jerónimo debe actuar en el marco de sus competencias, se sugiere que esta entidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Provincial y regional, Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras. Asimismo, se debe plantear sensibilizar a la población sobre la importancia de la no ocupación de fajas marginales (realizar la delimitación de la faja marginal de la Quebrada San Carlos), 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



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





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,488.60
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	300.00	2.67	801.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,945.96	389.19
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,492.04	298.41
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				37,474.31
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	528.00	5.15	2,719.20
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	300.00	15.86	4,758.00
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	119.00	34.66	4,124.28
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	850.80	30.41	25,872.83
04	MURO DE CONTENCIÓN				259,692.54
04.01	CONCRETO SIMPLE				259,692.54
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	30.00	37.27	1,118.10
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.G	m3	231.75	435.60	100,950.30
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	606.00	24.52	14,859.12
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	106.67	19.80	2,112.00
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	m2	40.00	8.77	350.80
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	888.89	157.84	140,302.22
5.00	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
6.00	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
7.00	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				317,088.41
	GASTOS GENERALES				31,709.84
	UTILIDAD 10%				31,709.84
	SUBTOTAL				380,518.09
	IMPUESTO (IGV 18%)				68,493.26
	SUB TOTAL				449,011.35
	SUPERVISION (2%CD)				6,341.97
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				3,170.98
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				473,524.30

SON: CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTI CUATRO CON 30/100 SOLES



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITM	EJECUCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES															
				1				2				3				4			
Item	Descripción	Und.	Metrado	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	OBRA PROVISIONALES	Und.																	
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00																
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00																
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00																
02	TRABAJOS PRELIMINARES																		
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	300.00																
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20																
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20																
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	528.00																
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	300.00																
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	119.00																
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	850.80																
04	MURO DE CONTENCIÓN																		
04.01	CONCRETO SIMPLE																		
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	30.00																
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.G	m3	231.75																
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	606.00																
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	106.67																
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TEKNOPOR e=1" EN MUROS	m2	40.00																
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	888.89																
5	IMPACTO AMBIENTAL																		
05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00																
6	CONTROL DE CALIDAD																		
06.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00																
7	FLETE																		
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación	X																											
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.05	Liquidación																									X	X		

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
SAYALBAMBA
JAVIER PEREZ MINAYA
JEFE DIVISION
DEFENSA CIVIL

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Guido Lima Oroscó
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL NESP EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Petrov Neil Arias Vasquez
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing° José Alfredo Muñiz Miroquezada
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

Análisis de precios unitarios

Presupuesto

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION (200.00 ML) MARGEN DERECHA DE LA QUERADA SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Fecha presupuesto 14/04/2021

Partida	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		83.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70
Partida	01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,666.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	24.00	28.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,198.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63



Partida 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento vje/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **4,012.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.71	401.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.04	12.03
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	1.0000	8.0000	148.12	1,184.96
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	8.0000	301.77	2,414.16
						3,611.15



Partida 02.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Rendimiento m2/DIA 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m2 **2.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0133	23.38	0.31
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.54	0.13
						0.13

Partida 02.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km **1,945.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.53	74.12
						1,274.60

Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	24.00	86.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						397.12

Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.60	38.24
						274.24



Partida 02.03 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500 Costo unitario directo por : km **1,492.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	2.6667	18.53	49.41
						1,081.94

Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						302.97

Equipos						
030100023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.94	32.46
						107.13

03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 **5.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida 03.02 CORTE DE MATERIAL SUELTO

Rendimiento m3/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m3 **15.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	16.71	2.67
						2.97
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.97	0.09
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0800	160.00	12.80
						12.89



Partida	03.03		RELLENO CON MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		34.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.28	0.67
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PL	hm	0.5000	0.3333	35.13	11.71
						12.38

Partida	03.04		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		30.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	16.71	0.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.04	0.03
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0200	260.13	5.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	301.77	24.14
						29.37

Partida	04.01.01		SOLADO e=4"			
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		37.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.38	1.87
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.48	2.22
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.71	9.36
						13.45
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	150.00	13.35
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	24.00	9.50
						22.86
Equipos						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96



Partida 04.01.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G.
 Rendimiento m3/DIA 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : m3 **435.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	23.38	15.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	18.48	6.16
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.6667	16.71	61.27
83.02						
Materiales						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	127.12	61.02
0207030001	HORMIGON	m3		1.0500	150.00	157.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.2500	24.00	126.00
344.52						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.02	2.49
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3333	12.71	4.24
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 hm		1.0000	0.3333	3.99	1.33
8.06						

04.01.03 ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS

Rendimiento m2/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 **24.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.71	5.35
12.01						
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	4.50	2.52
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1kg			0.0180	3.50	0.06
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.0300	3.50	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.0390	3.72	0.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.0880	3.50	0.31
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	35.00	3.15
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	4.00	0.72
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPIN' p2			0.9000	5.70	5.13
12.15						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.01	0.36
0.36						



Partida 04.01.03 TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS

Rendimiento m/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 19.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	23.38	3.74
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.71	2.67
6.41						
Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
13.20						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.41	0.19
0.19						

Partida 04.01.04 JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS

Rendimiento m2/DIA 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m2 8.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	18.48	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	16.71	0.67
0.74						
Materiales						
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
8.01						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
0.02						

Partida 04.01.05 MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)

Rendimiento m3/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m3 157.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
30.91						
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.0500	120.00	126.00
126.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.91	0.93
0.93						



Partida 04.02.01 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Rendimiento glb/DIA EQ. Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	4,000.00	4,000.00 4,000.00

Partida 04.03.01 ENSAYO ROTURA DE PROBETAS

Rendimiento glb/DIA EQ. Costo unitario directo por : glb **1,500.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00 1,500.00

Partida 04.04.01 FLETE TERRESTRE

Rendimiento glb/DIA EQ. Costo unitario directo por : glb **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00 2,000.00



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (200.00 ML) DERECHA DE LA QUERADA SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha 14/04/2021

Lugar SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	235.6975	23.38	5,510.61
0101010004	OFICIAL	hh	467.7675	18.48	8,644.34
0101010005	PEON	hh	2,870.8835	16.71	47,972.46
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	17.0160	18.48	314.46
0101030000	TOPOGRAFO	hh	3.7333	26.42	98.63
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	1.3330	18.53	24.70
					62,565.20
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	2,000.00	2,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	339.3600	4.50	1,527.12
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.1000	15.50	1.55
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	10.9080	3.50	38.18
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	18.1800	3.50	63.63
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	27.3840	3.72	101.87
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	53.3280	3.50	186.65
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	112.0035	12.57	1,407.88
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	111.2400	127.12	14,140.83
0207030001	HORMIGON	m3	246.4875	150.00	36,973.13
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	933.3345	120.00	112,000.14
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.3000	1.18	0.35
0210040006	TECNOPOR E-1"	m2	42.0000	7.63	320.46
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,230.4875	24.00	29,531.70
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.2000	14.00	16.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	20.0000	5.00	100.00
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	54.5400	35.00	1,908.90
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	109.0800	4.00	436.32
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2	545.4000	5.70	3,108.78
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1397	31.35	4.38
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					205,842.60



EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	0.4000	5.00	2.00
0301000015	JALONES	día	0.8000	5.00	4.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.6000	18.75	30.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	3.7333	7.00	26.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,899.17
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	39.6627	35.13	1,393.35
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	17.0160	260.13	4,426.37
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	24.0000	160.00	3,840.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	4.9632	506.34	2,513.07
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ln	hm	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	84.0640	301.77	25,367.99
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	77.2423	12.71	981.75
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	2.4000	11.94	28.66
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11P3	hm	77.2423	3.99	308.20
					43,190.61

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	4,000.00	4,000.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	gib	1.0000	1,500.00	1,500.00
					5,500.00

Total S/. 317,098.41



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

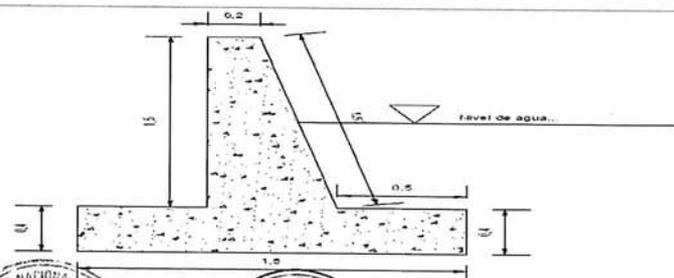
LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION (200.00 ML) DERECHA DE LA QUERADA SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Proyecto

Ubicación SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC

Fecha : abril de 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	M2						15.00
	CONSTRUCCION DE CASETA PROVISIONAL		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	Und						1.00
	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJL						2.00
	MOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						300.00
			1.00	200.00	1.50		300.00	
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.20
			1.00	200.00			200.00	
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.20
			1.00	200.00			200.00	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3						528.00
			1.00	220.00	2.40	1.00	528.00	
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3						300.00
	MURO DE CONTENCION		1.00	200.00	1.50	1.00	300.00	
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	M3			AREA COC			119.00
			1.00	200	0.60		119.00	
	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DEL MLTRADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRA	M2				EXPOS		850.80
			1.00	709.00		1.20	850.80	
04	MURO DE CONTENCION							
04.01	CONCRETO SIMPLE							
04.01.01	SOLADO e=4"	M2						30.00
			1.00	200.00	1.50	0.10	30.00	
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G	M3						231.75
	ZAPATAS		1.00	200.00	1.50	0.40	120.00	
	MURO (AREA CAD)		1.00	200.00	0.53		105.00	
	DESPERDICIO (3%)						6.75	
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2						606.00
			1.00	200.00	1.50		300.00	
			1.00	200.00	1.53		306.00	
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SADO D=3" PARAMUROS	M						106.67
			1	200.00	3.00	1.60	106.67	
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TLECKNOPOR e=1" EN MUROS	M2						40.00
			1	200.00	3.00	0.60	40.00	
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	M3						888.88
			1	200.00	0.23		888.88	
5.00	IMPACTO AMBIENTAL	GLB						1.00
05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL							1.00
6.00	CONTROL DE CALIDAD							
06.01	ENSAYO ROTURA DE PROBTAS	GLB						1.00
								1.00
7.00	FLETE							
7.01	FLETE TERRESTRE	GLB						1.00
			1.00					1.00



Presupuesto

Presupuesto

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION (200.00 ML) DERECHA DE LA QUERADA SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Sub Presupuesto :

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION (200.00 ML)

Cliente

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al

14/04/2021

Lugar

SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQ	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,488.60
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	300.00	2.67	801.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,945.96	389.19
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,492.04	298.41
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				37,474.31
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE	m3	528.00	5.15	2,719.20
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	300.00	15.86	4,758.00
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	119.00	34.66	4,124.28
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	850.80	30.41	25,872.83
04	MURO DE CONTENCION				259,692.54
04.01	CONCRETO SIMPLE				259,692.54
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	30.00	37.27	1,118.10
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30%	m3	231.75	435.60	100,950.30
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	606.00	24.52	14,859.12
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAM	m	106.67	19.80	2,112.00
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPO	m2	40.00	8.77	350.80
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	888.89	157.84	140,302.22
5	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
6	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
7	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				317,098.41
	GASTOS GENERALES				31,709.84
	UTILIDAD 10%				31,709.84
	SUBTOTAL				380,518.09
	IMPUESTO (IGV 18%)				68,493.26
	SUB TOTAL				449,011.35
	SUPERVISION (2%CD)				6,341.97
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				3,170.98
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				473,524.30



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO EN EL SECTOR ROSASMAYO, EN LA QUEBRADA SIRENAYOCC DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
PROPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (150.00 ML) EN LA QUEBRADA SIRENAYOCC, SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	SECTOR	MD
	SIRENAYOCC	ROSASMAYO	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	MI
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SAN JERONIMO	<input checked="" type="checkbox"/>
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAJO APURIMAC PAMPAS

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	677,146 m	NORTE INICIAL	8,490,705 m	
	ESTE FINAL	677,197 m	NORTE FINAL	8,490,527 m	ZONA 18 Sur

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

El tramo esta caracterizado por presentar una zona recta, el talud en el margen izquierda es Plana con ligeras variación (Positivamente) mientras que en el margen derecho de la quebrada Sirenayoc es ligeramente plana (Zona Urbana), el material por el cual esta conformado las riberas de estos margenes han sido conformados por material propio del cauce, en el margen derecho el talud presenta una calzadas de uso vehicular a eso se suma la presencia de zonas urbanas, las cuales se encuentran vulnerables a los riesgos de inundación de la quebrada.

Gravoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input type="checkbox"/>	Arcillas	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	--------------------------	----------	--------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio, característico de zonas de sierra presenta precipitaciones en condiciones normales con un promedio de 680 mm/año. Sin embargo, el 75% de estas precipitaciones se concentra en los meses de diciembre a marzo, los eventos extraordinarios, y alta intensidad causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en la zona critica. Considerando que el area aportante de cuenca es de 7.1 km² y pendiente de 12.50 % aproximadamente, con precipitaciones de regular intensidad en este tramo la velocidad de escorrentia es alto, transporta gran cantidad de sedimentos y colmata la quebrada.

Erosion Fluvial:

Es un fenomeno se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del quebrada Sirenayoc. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales.

Inundaciones:

En el año 2014 se presentaron precipitaciones de regular intensidad que provoco activacion de la quebrada incrementando el flujo de agua en esta quebrada, generando desborde por la margen izquierda en el sector de rosasmayo. Existe un alto riesgo de inundacion de viviendas.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. La Quebrada Perashuaycco no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionada quebrada.

La cuenca aportante de la Qda. Sirenayoc, con un área aproximada de 7.1 km², pendiente promedio de la cuenca es de aproximadamente 12.50 %, por versión de los pobladores el tiempo promedio de una lluvia de alta precipitación y poca duración es de aproximadamente 30 min, según datos estadísticos también se indica que la intensidad máxima de precipitación es de aproximadamente 90 mm, el régimen es permanente durante el año (debido a que en épocas de avenida los caudales son máximos, mientras que en las épocas de estiaje los caudales son de 0.01m³/s), con los datos anteriores utilizando la fórmula de método racional utilizado para pequeñas cuencas hidrográficas se determinó que el caudal máximo equivalente es de 2.66 m³/s, la quebrada Sirenayoc en su punto crítico identificado tiene una pendiente aproximada de 12,50 %, la sección del cauce es de aproximadamente de 2.00 m de base x 1.60 m de altura, haciendo el análisis del caudal máximo, la pendiente del tramo crítico y sección del cauce utilizando el método de Manning, se puede determinar que existe velocidades erosivas de 1.03 m/s (considerada como alta peligrosidad), el tipo de flujo es considerado como Supercrítico, razón por la cual, las aguas alcanzan los máximos caudales e inundan las riberas y demás zonas cercanas al cauce.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona identificada como tramo crítico se aprecia un vivero con alto riesgo de afectación ya que se ubica en el mismo cauce de la quebrada Sirenayoc y debe ser reubicada de manera inmediata, se ha identificado las siguiente

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
1.00	Papa	-	200	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras		1	200
	Alfalfa	1		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	1	250
	otros	-		otros	200	Servicios de agua y desague	Red principal	-	150

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona crítica de la quebrada, se identifico la afectacion de viviendas y poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
16	16	Material rustico y ladrillo	-	-	-	-		

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
16	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
Papa	-	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.15	-	-	
Quinua	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Habas	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Avena Forrajera	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alfalfa	1	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otros	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

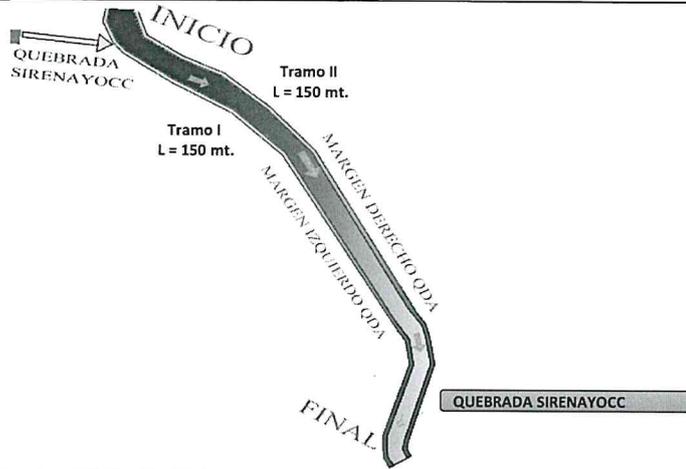
Se propone realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce en una longitud de 150 metros x 2.00 m y una altura de 0.30 m. para eliminar el material acumulado que retiene y/o obstruye el flujo del agua.

5.2.- No Estructurales

Reubicar inmediatamente a las familias que tienen su vivienda en la zona aledaña al cauce de la quebrada. La Municipalidad de San Jeronimo debe actuar en el marco de sus competencias, se sugiere que esta entidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Provincial y regional, Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras. Asimismo, se debe plantear debe sensibilizarse a la población sobre la importancia de no ocupar la faja marginal (se debe realizar también la delimitación de faja marginal) 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

CONFORMACIÓN DE BORDO

Volumen de suelo que debe ser removido como parte de la descolmatación

MOVIMIENTO DE TIERRA

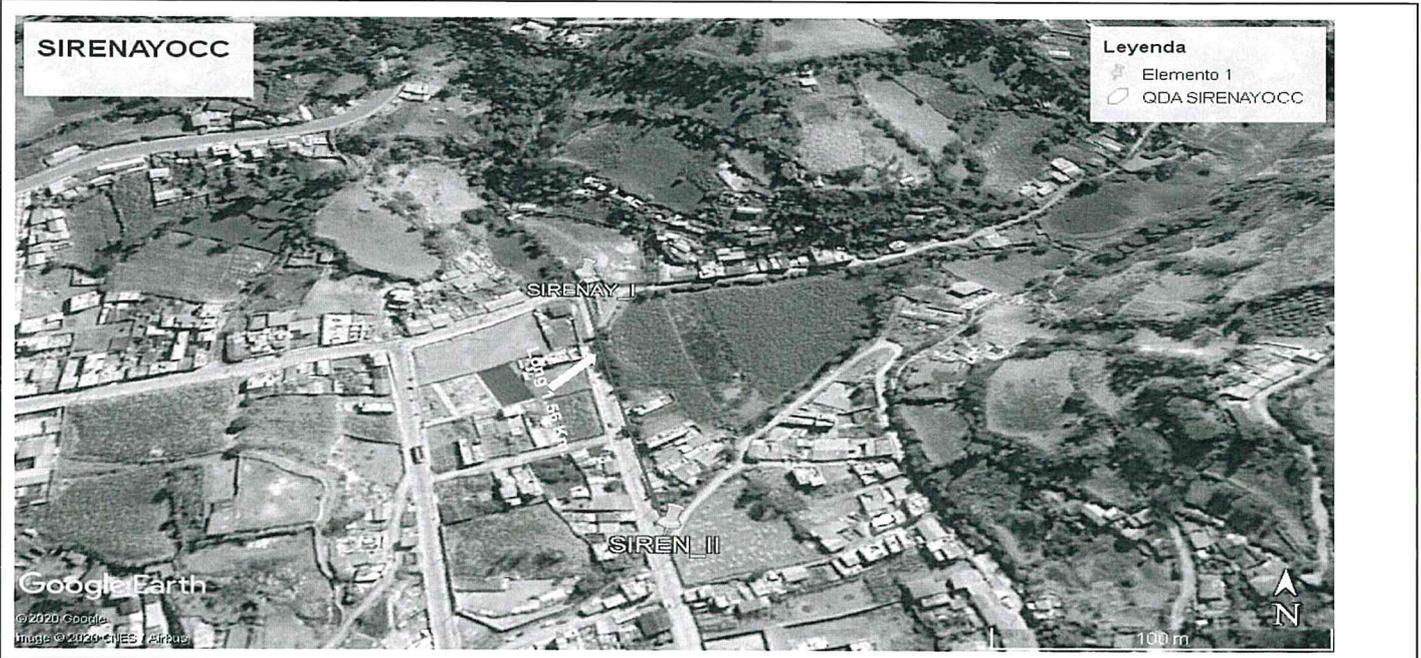
EJE DE RÍO

NIVEL DE FONDO DEL CAUCE

CAUCE DE RÍO



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



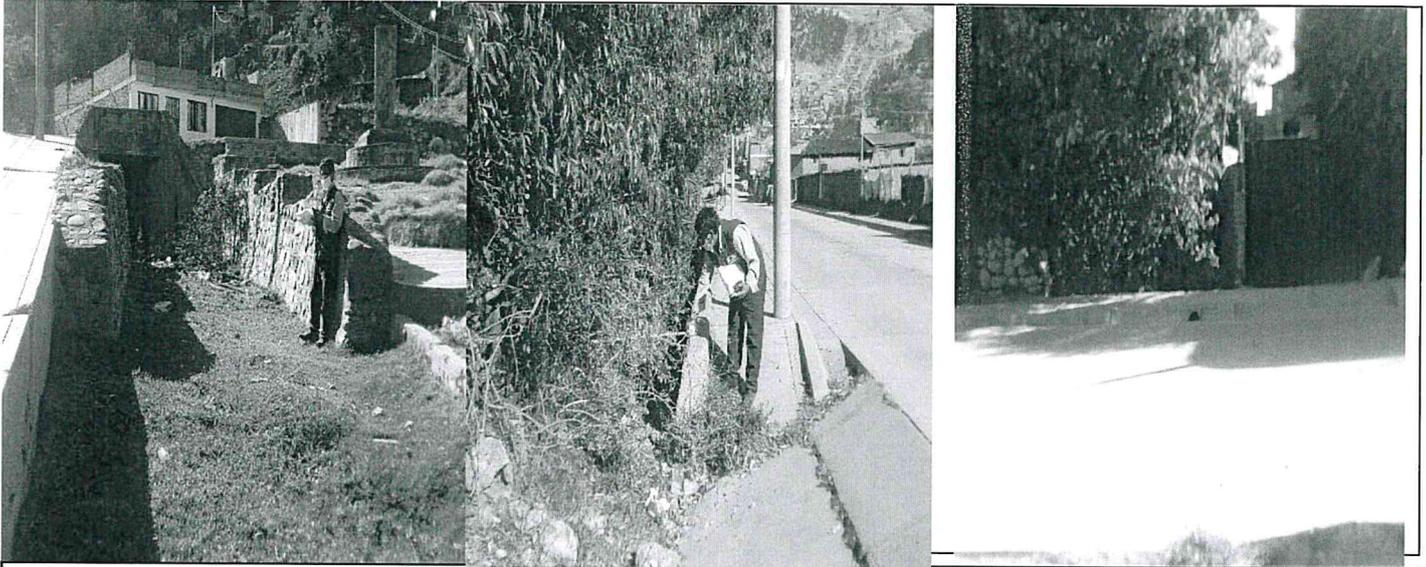


PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				515.70
02.01.	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.15	1,945.96	291.89
02.02.	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.15	1,492.04	223.81
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	0.00	0.00	0.00	7,398.18
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA MANU	m3	90.00	45.71	4,113.90
03.02.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	108.00	30.41	3,284.28
4.00	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
04.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
	COSTO DIRECTO				22,856.84
	GASTOS GENERALES				2,285.68
	UTILIDAD 10%				2,285.68
	SUBTOTAL				27,428.21
	IMPUESTO (IGV 18%)				4,937.08
	SUB TOTAL				32,365.29
	SUPERVISION (2%CD)				457.14
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				228.57
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				43,050.99



SON: CUARENTA Y TRES MIL CINCUENTA CON 99/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITM	EJECUCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES			
				1	2	3	4
01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00				
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00				
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00				
02	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01.	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.15				
02.02.	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.15				
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA MANUAL	m3	90.00				
03.02.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	108.00				
4	IMPACTO AMBIENTAL						
04.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00				



XI. ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	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	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación								

XII. PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES: MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN JERÓNIMO



JAVIER PEREZ MINAYA
JEFE DIVISION
DEPENDENCIA CIVIL

Alcalde o Presidente de la Junta de Usuario de Agua

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Guido Lima Orosco
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la ALA

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Petrov Neil Arias Vasquez
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL HESP. EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing° José Alfredo Muñoz Miroquezada
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre y firma

FECHA: 13/07/2021

Análisis de precios unitarios

Presupuesto

LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (150.00 ML) EN LA QUEBRADA SIRENAYOCC, SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha presupuesto

14/04/2021

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	83.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70
01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD						
	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,666.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	24.00	28.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,198.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63



Partida 01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento vje/DIA 1.000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : vje **4,012.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.71	401.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.04	12.03
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	1.0000	8.0000	148.12	1,184.96
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	8.0000	301.77	2,414.16
						3,611.15



02.02 TRAZO Y REPLANTEO

km/DIA 1.000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km **1,945.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.53	74.12
						1,274.60
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	24.00	86.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						397.12
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.60	38.24
						274.24

Partida 02.03 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500 Costo unitario directo por : km **1,492.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	2.6667	18.53	49.41
						1,081.94



Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						302.97

Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.94	32.46
						107.13

Partida **3.01** LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA MANUAL

Rendimiento **m3/DIA** **3.5000** EQ. **3.5000** Costo unitario directo por : m3 **45.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2286	23.38	5.34
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	16.71	38.19
						43.53
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	43.53	2.18
						2.18

Partida **03.04** ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento **m3/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m3 **30.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	16.71	0.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
						1.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.04	0.03
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0200	260.13	5.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	301.77	24.14
						29.37

Partida **04.02.01** PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **4,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA Y DESCOLMATAACION (150.00 ML) EN LA QUEBRADA SIRENAYOCC, SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha 14/04/2021

Lugar SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	35.7740	23.38	836.40
0101010004	OFICIAL	hh	9.2000	18.48	170.02
0101010005	PEON	hh	290.4330	16.71	4,853.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2.1600	18.48	39.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	2.7998	26.42	73.97
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	1.0000	18.53	18.53
					5,991.98
MATERIALES					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.0750	15.50	1.16
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	3.72	13.95
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.7400	24.00	41.76
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.9000	14.00	12.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	15.0000	5.00	75.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1053	31.35	3.30
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
					2,193.70



EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	0.3000	5.00	1.50
0301000015	JALONES	día	0.6000	5.00	3.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.2000	18.75	22.50
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	2.8000	7.00	19.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			257.15
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	2.1600	260.13	561.88
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	24.6400	301.77	7,435.61
					10,671.16

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	4,000.00	4,000.00
					4,000.00

Total S/. 22,856.84



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (150.00 ML) EN LA QUEBRADA SIRENAYOCC, SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Ubicación SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
 Fecha : abril de 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	M2						15.00
	CONSTRUCCIÓN DE CASETA PROVICIONAL		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	Und						1.00
	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01.	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.15
			1.00	150.00			150.00	
02.02.	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.15
			1.00	150.00			150.00	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA MANUAL	m3						90.00
			1.00	150.00	2.00	0.30	90.00	
03.02.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M2				ESPONJ		108.00
	DEL METRADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRA		1.00	90.00		1.20	108.00	
4.00	IMPACTO AMBIENTAL	GLB						1.00
04.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				1		1.00	



Presupuesto

Presupuesto LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (150.00 ML) EN LA QUEBRADA SIRENAYOCC, SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Sub Presupuesto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACION (150.00 ML)

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al

14/04/2021

Lugar SECTOR ROSASMAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				515.70
02.01.	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.15	1,945.96	291.89
02.02.	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.15	1,492.04	223.81
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				7,398.18
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	90.00	45.71	4,113.90
03.02.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	108.00	30.41	3,284.28
4	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
04.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
	COSTO DIRECTO				22,856.84
	GASTOS GENERALES				2,285.68
	UTILIDAD 10%				2,285.68
	SUBTOTAL				27,428.21
	IMPUESTO (IGV 18%)				4,937.08
	SUB TOTAL				32,365.29
	SUPERVISION (2%CD)				457.14
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				228.57
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				43,050.99



SON: CUARENTA Y TRES MIL CINCUENTA CON 99/100 SOLES

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO EN EL SECTOR SUYLOACCA, EN LA QUEBRADA SUYLOACCA DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION (220.00 ML) AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SUYLOACCA, EN EL SECTOR SUYLOACCA, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	SECTOR	MD
	SUYLOACCA	SUYLOACCA	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	MI
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	SAN JERONIMO	<input checked="" type="checkbox"/>
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAJO APURIMAC PAMPAS

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	677,508 m	NORTE INICIAL	8,489,247 m	
	ESTE FINAL	677,571 m	NORTE FINAL	8,489,412 m	ZONA 18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El cauce de la quebrada Suylluacca, en el tramo crítico el alveo está conformado por Gujarros: 20%, Gravas: 30% y Arenas: 40%, presenta una zona recta de alta pendiente, el talud en el margen izquierda es Pronunciada (Negativamente) mientras que en el margen derecho del riachuelo Suylluacca es también de condiciones similares que la izquierda, el material por el cual está conformado las riberas de estos márgenes han sido conformados por material propio del cauce, en el margen derecho el talud presenta zona urbana de construcciones artesanales con fines de uso familiar.

Gravoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input type="checkbox"/>	Arcillas	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	--------------------------	----------	--------------------------

Describir el tipo de suelo (Gravoso (Mayores a 2 mm, Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replacón en las zonas altas de las quebradas). Si se han presencia caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio, característico de zonas de sierra presenta precipitaciones en condiciones normales con un promedio de 680 mm/año. Sin embargo, el 75% de estas precipitaciones se concentra en los meses de diciembre a marzo, los eventos extraordinarios, y alta intensidad causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en la zona crítica. Considerando que el área de cuenca es de 0,35 km² y pendiente de 29,44% aproximadamente, la velocidad de escorrentía alto, transporta gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

En febrero del 2019 se presentaron precipitaciones de regular intensidad pero de duración corta que provocó activación de la quebrada incrementando el flujo de agua en esta quebrada, generando desborde en la margen derecha pero principalmente en la margen izquierda a la altura de la I.E SOLARIS, la quebrada ha sido parcialmente borrada por la construcción de la pista (carretera) de acceso. Existe un alto riesgo de inundación de viviendas considerando además que en ocurrieron eventos el desrto así como los presentados el año 2010 y 2003 que inundó las calles del sector de suylluacca, afectando a 35 viviendas. El cauce como señalamos ha sido rellenado para la construcción de la carretera.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las colas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. La Quebrada Suylluacca no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionada quebrada.

La cuenca aportante de la quebrada Suylluacca, con un área aproximada de 0.35 km², pendiente promedio de la cuenca es de aproximadamente 24.62%, por versión de los pobladores el tiempo promedio de una lluvia de alta precipitación y poca duración es de aproximadamente 30 min, según datos estadísticos la intensidad máxima de precipitación es de aproximadamente 90 mm, el régimen es no permanente durante el año (debido a que en épocas de avenida los caudales son máximos, mientras que en las épocas de estiaje los caudales son de cero 0m³/s), con los datos mencionados utilizando la fórmula del método racional utilizado para pequeñas cuencas hidrográficas se determinó que los caudales máximos son equivalentes a 0.13 m³/s, cabe señalar que la quebrada Suylluacca en su punto crítico tiene pendientes bastante pronunciadas equivalentes a 29.44%, la sección del cauce es de aproximadamente de 1.50 m de base x 0.60 m de altura, haciendo el análisis del caudal máximo, las pendientes del tramo crítico y la sección del cauce utilizando el método de Manning, se puede determinar que existe velocidades erosivas de 2.10 m/s (considerada como velocidad erosiva), el tipo de flujo es considerado como Supercrítico, razón por la cual, las aguas alcanzan los máximos caudales e inundan las riberas y demás zonas cercanas al cauce.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona identificada como tramo crítico se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
3.50	Papa	-	400	Vacunos	-	Bocalomas	-	-	-
	Quinoa	-		Ovinos	-	Canales	-	1	200
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	1	25
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	400
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	300
	otros	3.5		otros	400	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	250

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona crítica de la quebrada, se identifico la afectacion de viviendas y poblacion afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
45	40	Material rústico y ladrillo	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
45	X	-	X	-	1	-

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)	PUNTES (Und)
Papa	-	Vacunos	-	-	0.22	-	-	-	-	0.40	-	0.025	-
Quinoa	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- Estructural

Se propone, construccion de estructura de proteccion para encauzar la quebrada con muro de concreto ciclopeo en una longitud de 220 ml aproximadamente en ambas margenes y evitar inundacion. El muro debe tener 1.50 m de altura y cimentacion de 0.40 m, para mitigar los efectos de la erosion con disipadores de energia y efectos negativos de las inundaciones en la quebrada Suyloacca, distrito de San Jeronimo, Provincia de Andahuaylas, departamento de Apurimac. Asimismo, se debe realizar trabajos de limpieza y descolmatacion del cauce en 220 ml con un ancho de 2,50 m, por una altura de 0,30 m, de considerarlo pertinente realizar la forestacion en la parte alta

5.2.- No Estructurales

Reubicar inmediatamente a las familias que tienen su vivienda en la zona aledaña al cauce de la quebrada. La Municipalidad de San Jeronimo debe actuar en el marco de sus competencias realizar el ordenamiento territorial, se sugiere tambien que esta entidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Provincial y regional, Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras. Asimismo, se debe plantear debe sensibilizarse a la poblacion sobre la importancia de evitar la ocupacion de la faja marginal (delimitar la faja marginale) asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza. Realizar estudio de riesgo de desastres y medidas complementarias. Dado el riesgo y vulnerabilidad de la poblacion

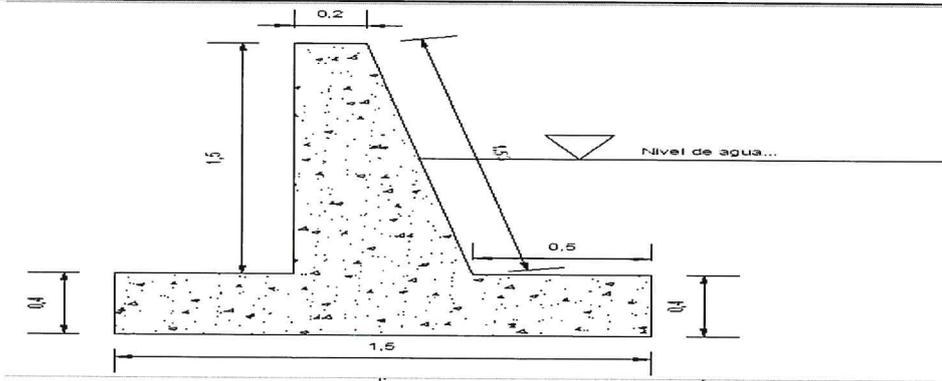


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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

RIO SUYLLUACCA

tipo	Fuerza	F _x (kN/m)	F _y (kN/m)	Hto aplicación A (m)	Z (m)	Coef.
Peso propio		0.00	0.71	0.36	0.34	1.000
Presión de viento		0.00	0.00	0.30	0.30	1.000
Presión de agua		0.00	0.00	0.30	0.30	1.000

Legenda

- Elemento 1
- RIO

Verificación de la junta constructiva Prof. de agua: 0.30 (m)

Puntos fuertes torsión del momento

Verificación de la junta constructiva 0.10 m

CORTE: ACEPTABLE (0.0%)

REFLEXIÓN + PRESIÓN: ACEPTABLE (0.0%)

REFLEXIÓN: ACEPTABLE (10.0%)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Medrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,637.46
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	330.00	2.67	881.10
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.22	1,945.96	428.11
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.22	1,492.04	328.25
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				40,943.06
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	165.00	5.15	849.75
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	660.00	15.86	10,467.60
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	261.80	34.66	9,073.42
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	675.84	30.41	20,552.29
04	MURO DE CONTENCION				571,323.59
04.01	CONCRETO SIMPLE				571,323.59
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	66.00	37.27	2,459.82
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G	m3	509.85	435.60	222,090.66
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	1,333.20	24.52	32,690.06
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	234.67	19.80	4,646.40
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUR	m2	88.00	8.77	771.76
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	1,955.56	157.84	308,664.89
5.00	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
6.00	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
7.00	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				632,347.08
	GASTOS GENERALES				63,234.71
	UTILIDAD 10%				63,234.71
	SUBTOTAL				758,816.49
	IMPUESTO (IGV 18%)				136,586.97
	SUB TOTAL				895,403.46
	SUPERVISION (2%CD)				12,646.94
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				6,323.47
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				929,373.87

SON: NOVECIENTOS VEINTINUEVE MIL TRESIENTOS SETENTA Y TRES CON 87/100 SOLES



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITM	EJECUCIÓN	UNIDAD	CANT.	MESES																			
				1				2				3				4							
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Item	Descripción	Und.	Metrado																				
01	OBRAS PROVISIONALES																						
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00																				
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00																				
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00																				
02	TRABAJOS PRELIMINARES																						
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	330.00																				
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.22																				
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.22																				
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																						
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3	185.00																				
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	660.00																				
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	261.80																				
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	675.84																				
04	MURO DE CONTENCIÓN																						
04.01	CONCRETO SIMPLE																						
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	66.00																				
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G	m3	509.85																				
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	1,333.20																				
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	234.67																				
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TEKNOPOR e=1" EN MUROS	m2	88.00																				
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	1,955.56																				
5	IMPACTO AMBIENTAL																						
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00																				
6	CONTROL DE CALIDAD																						
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00																				
7	FLETE																						
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00																				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación		X																										
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación																									X	X		

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERÓNIMO
JAVIER PEREZ MINAYA
JEFE DIVISION
DEFENSA CIVIL

Alcalde o Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURÍMAC - PAMPAS
Guido Lima Orasco
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURÍMAC
Ing. Miguel Ángel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP EN GESTIÓN DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURÍMAC - PAMPAS
Ing. Petrov Neil Arias Vasquez
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURÍMAC
Ing° José Alfredo Muñiz Miroquezada
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

FECHA: 13/07/2021

Análisis de precios unitarios

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (220.00 ML) AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SUYLOACCA, EN EL SECTOR SUYLOACC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha presupuesto 14/04/2021

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		83.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.38	9.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.48	7.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.71	6.68
						23.42
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			0.2500	3.72	0.93
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	14.50	10.88
						59.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.42	0.70
						0.70
Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,666.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.71	267.36
						454.40
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA [kg			2.0000	4.00	8.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	150.00	72.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	24.00	28.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,198.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	454.40	13.63
						13.63



Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje	4,012.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.71	401.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	401.04	12.03
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	1.0000	8.0000	148.12	1,184.96
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	8.0000	301.77	2,414.16
						3,611.15

Partida	02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL				
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	2.67	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0133	23.38	0.31
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.71	2.23
						2.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.54	0.13
						0.13



02.02	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km	1,945.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.38	187.04
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	16.71	802.08
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	4.0000	4.0000	18.53	74.12
						1,274.60
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	15.50	7.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	24.00	86.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						397.12
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	día	4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	8.0000	7.00	56.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,274.60	38.24
						274.24



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Partida 02.03 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500 Costo unitario directo por : km 1,492.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.48	394.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.71	356.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.42	281.81
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	2.0000	2.6667	18.53	49.41
						1,081.94
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	31.35	10.97
						302.97
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	7.00	74.67
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,081.94	32.46
						107.13



Partida 03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 5.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	23.38	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	16.71	0.16
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	506.34	4.76
						4.77

Partida 03.02 CORTE DE MATERIAL SUELTO

Rendimiento m3/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m3 15.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0160	18.48	0.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	16.71	2.67
						2.97
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.97	0.09
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0800	160.00	12.80
						12.89



Ingeniero: [Signature]

Partida	03.03		RELLENO CON MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		34.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	16.71	22.28
						22.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.28	0.67
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PL	hm	0.5000	0.3333	35.13	11.71
						12.38

Partida	03.04		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		30.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	16.71	0.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0200	18.48	0.37
						1.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.04	0.03
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0200	260.13	5.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	301.77	24.14
						29.37

Partida	04.01.01		SOLADO e=4"			
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		37.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.38	1.87
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.1200	18.48	2.22
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.5600	16.71	9.36
						13.45
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	150.00	13.35
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.18	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3960	24.00	9.50
						22.86
Equipos						
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	11.94	0.96
						0.96



2018-01-11 10:00 AM

Partida	04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.G.				
Rendimiento	m3/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m3	435.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	23.38	15.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	18.48	6.16
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.6667	16.71	61.27
						83.02
Materiales						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	127.12	61.02
0207030001	HORMIGON	m3		1.0500	150.00	157.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.2500	24.00	126.00
						344.52
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	83.02	2.49
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3333	12.71	4.24
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 hm		1.0000	0.3333	3.99	1.33
						8.06

Partida	04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS				
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2	24.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.38	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.48	5.91
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.71	5.35
						12.01
Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	4.50	2.52
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1kg			0.0180	3.50	0.06
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 kg			0.0300	3.50	0.11
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 kg			0.0390	3.72	0.15
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 kg			0.0880	3.50	0.31
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	35.00	3.15
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	4.00	0.72
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPIN p2			0.9000	5.70	5.13
						12.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.01	0.36
						0.36



Ing. Nicolás Huizveco

Partida	04.01.03		TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS			
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		19.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.1600	23.38	3.74
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	16.71	2.67
6.41						
Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.0500	12.57	13.20
13.20						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.41	0.19
0.19						

Partida	04.01.04		JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS			
Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2		8.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0040	18.48	0.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	16.71	0.67
0.74						
Materiales						
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2		1.0500	7.63	8.01
8.01						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
0.02						

Partida	04.01.05		MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)			
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		157.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	23.38	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.48	3.70
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	16.71	26.74
30.91						
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.0500	120.00	126.00
126.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.91	0.93
0.93						



Autoridad Nacional del Agua
 Apurímac - Pampas

Partida	04.02.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	4,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh		1.0000	4,000.00	4,000.00 4,000.00
Partida	04.03.01	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	1,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00 1,500.00
Partida	04.04.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb	2,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00 2,000.00



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (220.00 ML) AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SUYLOACCA, EN EL SECTOR SUYLOACC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Fecha 14/04/2021

Lugar SECTOR SUYLOACC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	485.7378	23.38	11,356.55
0101010004	OFICIAL	hh	1,016.4743	18.48	18,784.45
0101010005	PEON	hh	6,112.1402	16.71	102,133.86
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	13.5168	18.48	249.79
0101030000	TOPOGRAFO	hh	4.1067	26.42	108.50
0101030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	1.4667	18.53	27.18
					132,660.33
MATERIALES					
02040100020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	2,000.00	2,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	746.5920	4.50	3,359.66
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.1100	15.50	1.71
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	23.9976	3.50	83.99
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	39.9960	3.50	139.99
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	55.7448	3.72	207.37
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	117.3216	3.50	410.63
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	4.00	8.00
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	246.4035	12.57	3,097.29
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	244.7280	127.12	31,109.82
0207030001	HORMIGON	m3	541.1625	150.00	81,174.38
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	2,053.3380	120.00	246,400.56
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.6000	1.18	0.71
0210040006	TECNOPOR E=1"	m2	92.4000	7.63	705.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,702.4645	24.00	64,859.15
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.3200	14.00	18.48
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	22.0000	5.00	110.00
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	119.9880	35.00	4,199.58
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	239.9760	4.00	959.90
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	1,199.8800	5.70	6,839.32
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1537	31.35	4.82
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00

447,656.30



EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	0.4400	5.00	2.20
0301000015	JALONES	día	0.8800	5.00	4.40
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.7600	18.75	33.00
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	4.1067	7.00	28.75
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4,237.98
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	87.2579	35.13	3,065.37
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	13.5168	260.13	3,516.13
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	52.8000	160.00	8,448.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.5510	506.34	785.33
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	16.0000	148.12	2,369.92
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	70.0672	301.77	21,144.18
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	169.9330	12.71	2,159.85
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	4.8000	11.94	57.31
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11P3	hm	169.9330	3.99	678.03
					46,530.45

SUBCONTRATOS

0415040055	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	hh	1.0000	4,000.00	4,000.00
0423130005	ROTURA DE PROBETAS	glb	1.0000	1,500.00	1,500.00
					5,500.00

Total S/. 632,347.08



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

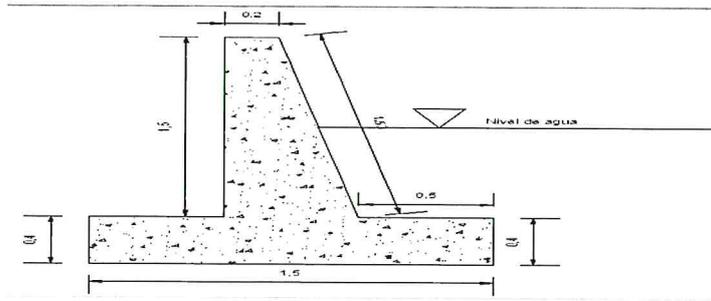
Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (220.00 ML) AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SUYLOACCA, EN EL SECTOR SUYLOACCC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Ubicación SECTOR SUYLOACCC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC
 Fecha : abril de 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	M2						15.00
	CONSTRUCCIÓN DE CASETA PROVICIONAL		1.00	3.00	5.00		15.00	
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	Und						1.00
	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA		1.00				1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	VJE						2.00
	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA		2.00				2.00	
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2						330.00
			1.00	220.00	1.50		330.00	
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.22
			1.00	220.00			220.00	
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.22
			1.00	220.00			220.00	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE QUEBRADA	m3						165.00
			1.00	220.00	2.50	0.30	165.00	
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3						660.00
	MURO DE CONTENCIÓN		2.00	220.00	1.50	1.00	660.00	
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	M3				AREA CAD		261.80
			2.00	220	0.60		261.80	
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DEL METRADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRA	M2				ESPONJ		675.84
			1.00	563.20		1.20	675.84	
04	MURO DE CONTENCIÓN							
04.01	CONCRETO SIMPLE							
04.01.01	SOLADO e=4"	M2						66.00
			2.00	220.00	1.50	0.10	66.00	
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO (c=175 kg/cm ² + 30% P.G)	M3						509.85
	ZAPATAS		2.00	220.00	1.50	0.40	264.00	
	MURO (AREA CAD)		2.00	220.00	0.53		231.00	
	DESPERDICIO (3%)						14.85	
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	M2						1333.20
			2.00	220.00	1.50		660.00	
			2.00	220.00	1.53		673.20	
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	M						234.67
			2	220.00	3.00	1.60	234.67	
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPOR e=1" EN MUROS	M2						88.00
			2	220.00	3.00	0.60	88.00	
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	M3						1955.56
			2	220.00	0.23		1955.56	
5.00	IMPACTO AMBIENTAL	GLB						1.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				1		1.00	
6.00	CONTROL DE CALIDAD							
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	GLB			1.00		1.00	
7.00	FLETE							
7.01.	FLETE TERRESTRE	GLB						1.00
				1.00			1.00	



ANEA - PAMPAS - APURIMAC



Presupuesto

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (220.00 ML) AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SUYLOOCCA, EN EL SECTOR SUYLOOCC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Sub Presupuesto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN (220.00 ML) AMBOS MARGENES

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Costo al 14/04/2021

Lugar SECTOR SUYLOOCC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				10,942.96
01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	83.45	1,251.75
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	und	1.00	1,666.83	1,666.83
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQ	vje	2.00	4,012.19	8,024.38
02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,637.46
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	330.00	2.67	881.10
02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.22	1,945.96	428.11
02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.22	1,492.04	328.25
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				40,943.06
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE	m3	165.00	5.15	849.75
03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	660.00	15.86	10,467.60
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	261.80	34.66	9,073.42
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	675.84	30.41	20,552.29
04	MURO DE CONTENCIÓN				571,323.59
04.01	CONCRETO SIMPLE				571,323.59
04.01.01	SOLADO e=4"	m2	66.00	37.27	2,459.82
04.01.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30%	m3	509.85	435.60	222,090.66
04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS	m2	1,333.20	24.52	32,690.06
04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAM	m	234.67	19.80	4,646.40
04.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION CON TECKNOPO	m2	88.00	8.77	771.76
04.01.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	1,955.58	157.84	308,664.89
5	IMPACTO AMBIENTAL				4,000.00
05.01.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
6	CONTROL DE CALIDAD				1,500.00
06.01.	ENSAYO ROTURA DE PROBETAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
7	FLETE				2,000.00
7.01.	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
	COSTO DIRECTO				632,347.08
	GASTOS GENERALES				63,234.71
	UTILIDAD 10%				63,234.71
	SUBTOTAL				758,816.49
	IMPUESTO (IGV 18%)				136,586.97
	SUB TOTAL				895,403.46
	SUPERVISION (2%CD)				12,646.94
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				6,323.47
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				929,373.87

