



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 "REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES"

IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS CON RIESGOS A INUNDACIONES EN RIOS Y QUEBRADAS

AÑO 2019



Lima, diciembre 2019

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	ANTECEDENTES	4
III.	OBJETIVOS	5
IV.	MARCO LEGAL	5
V.	JUSTIFICACION	6
VI.	UBICACIÓN	7
VII.	RIOS DEL PERU	7
VIII.	ESTRATEGIA DE EJECUCION	8
IX.	PROPUESTAS	8
X.	RESULTADOS	13
XI.	PRESUPUESTO	25
XII.	EVALUACION ECONOMICA	25
XIII.	CONCLUSIONES	26
XIV.	RECOMENDACIONES	26
XV.	ANEXOS	27



I. INTRODUCCIÓN

Entre los meses de diciembre a marzo, las precipitaciones en el Perú se intensifican en sus tres vertientes, trayendo como consecuencia en muchos casos; múltiples daños en terrenos de cultivo, la propiedad pública y privada, daños en infraestructura de servicio e incluso pérdidas de vidas humanas; ello como consecuencia de las inundaciones y activación de quebradas.

Producto del análisis de los últimos eventos extremos de la serie hidrológica de los principales cauces del Perú, se ha determinado que después de la ocurrencia del fenómeno "El Niño" de 1998 (intensidad muy fuerte), se presentaron incrementos de caudales de hasta el 24% de los normales en la zona norte del país, en los periodos 2001, 2002, 2006, 2007, 2010 y 2011. Asimismo, debe tomarse en cuenta que, en los otros años a pesar de haberse presentado el fenómeno "El Niño" con intensidad débil a moderada, ha ocasionado inundaciones que afectaron de manera considerable a varios departamentos del país.

Evaluada la información del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) correspondiente a las inundaciones entre el periodo 2003 al 2014 ocurridas a nivel nacional se concluye que, en este periodo no se ha presentado ningún fenómeno "El Niño" de intensidad muy fuerte; sin embargo, se han presentado en forma continua 3 016 inundaciones; las cuales han afectado considerablemente a la población urbana y rural, en la propiedad pública y privada, infraestructuras de servicio, e incluso pérdidas de vidas humanas.

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado desde el año 2010 puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas del país; proponiendo propuestas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción de la vulnerabilidad frente al fenómeno de "El Niño".

En el presente año en el marco del programa presupuestal 068, se han identificado puntos críticos o zonas vulnerables con riesgo a inundación en ríos y quebradas a nivel nacional; lo que, ha permitido la elaboración de fichas técnicas referenciales para su remisión a los gobiernos locales y regionales, a fin de que se gestione su financiamiento para su ejecución de cada una de las obras y actividades indicadas, o en su defecto un porcentaje considerable de las mismas, sujeto al criterio, grado de prioridad y disponibilidad económica de la Entidad Ejecutora. Estas fichas técnicas referenciales se han elaborado a nivel nacional a través de los Unidades Orgánicas (Administraciones Locales de Agua) de la Autoridad Nacional del Agua, y en coordinación con los gobiernos locales, regionales, y organizaciones de usuarios de agua (juntas de usuarios).



Asimismo, es de gran importancia la entrega del presente Estudio "Identificación de puntos críticos con riesgos a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas" a los gobiernos regionales y locales en ceremonias en las cuales participan los miembros del Consejo de Recursos Hídricos (si aún no se hubiera creado estos Consejos sería una gran oportunidad para que se promueva su creación), a fin de que se tome conocimiento de estos trabajos y de la relevancia de los mismos, así como de la responsabilidad de los gobiernos locales y regionales como integrantes del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – SINAGERD.

Los gobiernos regionales y locales, así como las instituciones involucradas deben fomentar la cultura de prevención y gestión de riesgos de desastres ante fenómenos hidrometeorológicos y eventos extremos en zonas vulnerables previamente identificadas.

II. ANTECEDENTES

El Fenómeno "El Niño" 1982-1983, fue muy intenso y produjo pérdidas catastróficas trayendo retraso en la economía del Perú. En el norte del país llovió desde diciembre de 1982 hasta junio de 1983, lo que incrementó el volumen de agua de los principales ríos de la costa produciendo grandes inundaciones, reactivación y formación de numerosas quebradas y torrenteras. La alteración climática ocasionada por este fenómeno se manifestó con graves sequías en el Sur y la Región Altiplánica del país, afectando severamente las actividades socioeconómicas de todo el Perú.

Asimismo, los efectos del Fenómeno "El Niño" de los años 1997-1998 fueron muy similares a los de 1982-1983. En muchas ciudades peruanas los mapas de inundación de 1998 eran muy parecidos a los del año 1983, pero con repercusiones menos severas, por las medidas de prevención que se tomaron en su oportunidad. El sistema de transporte quedó interrumpido por menos tiempo, en cuanto a las pérdidas económicas en el Perú llegaron a US\$ 2,000 millones; de los cuales, US\$ 1,024 millones (51.2%) correspondían a los sectores: Agropecuario, Vivienda, Transporte y Comunicaciones. No se incluyen pérdidas personales, pérdidas de empleo, ni enfermedades; es decir las pérdidas indirectas y sus consecuencias.

Desde el año 1999 hasta 2009 el Ministerio de Agricultura, a través del Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación - PERPEC, intervino durante las emergencias y desastres naturales por inundaciones; es así que a partir del Fenómeno "El Niño" 1997-1998, se realizaron 1 473 actividades de emergencia y prevención, disponiéndose de maquinaria pesada; la cual fue adquirida por el Ministerio de Agricultura, compuesta por 464 unidades (92 tractores sobre orugas, 28 cargadores frontales, 89 excavadoras hidráulicas, 251



camiones volquetes), siendo distribuidas a nivel nacional; sin embargo, a partir del 2007 fueron transferidas a los gobiernos regionales, dejando de cumplir tan importante labor.

Desde el año 2012 a la fecha, el Ministerio de Agricultura y Riego, a través de sus Unidades Ejecutoras vienen implementando trabajos de descolmatación en ríos y protección de sus riberas en las zonas más vulnerables de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Lima, Ica, Arequipa, Cusco y Puno; zonas que fueron identificadas por las fichas referenciales formulados por las Administraciones Locales del Agua de la ANA.

En el año 2017, los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica y Arequipa, fueron afectados por "El Niño Costero"; dicho fenómeno afectó carreteras, viviendas, colegios, instituciones educativas, postas médicas, infraestructura hidráulica, áreas de cultivos y otros; dejando al país en una situación muy difícil. En consecuencia, la Autoridad Nacional de Agua formuló fichas referenciales para trabajos de descolmatación de ríos y limpieza de quebradas; las cuales, sirvieron de sustento para lograr el financiamiento de las mismas y ser implementadas por las Unidades Ejecutoras del MINAGRI.

III. OBJETIVOS

Identificar puntos críticos con riesgo a inundaciones y erosión en ríos y quebradas a nivel nacional, a fin de caracterizar la zona de influencia y proponer las medidas estructurales y no estructurales que ayuden a reducir y mitigar los efectos negativos producidos por fenómenos hidrometeorológicos y eventos extremos.

IV. MARCO LEGAL

- Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su Reglamento
- Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos
- Plan Nacional de Recursos Hídricos
- Reglamento y Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Reglamento de la Ley N° 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).



V. JUSTIFICACION

El comportamiento hidrológico de los ríos y quebradas son cíclicos, cuya magnitud de caudales máximos pueden variar dependiendo de las condiciones hidrometeorológicas. Considerando su intensidad pueden ser eventos moderados, fuertes y extraordinarios como el Fenómeno "El Niño". Los impactos negativos de estos eventos son cuantiosos y se dan en todos los sectores, retrasando el desarrollo económico de la población; situación que se agrava con muertes y desaparecidos. La recuperación es lenta cuando se trata de poblaciones poco resilientes y es por ello que se requiere de la participación del Estado.

Los eventos de inundación que se vienen presentado en los últimos años a nivel nacional y que afectan a la vida humana, áreas de cultivo, infraestructura hidráulica y vial, sin que se haya presentado un fenómeno "El Niño" de intensidad muy fuerte, hace del Perú un país recurrente a las inundaciones y erosiones, motivo por el cual se debe realizar esfuerzos económicos para la ejecución de actividades de prevención que permitirá tener ciudades seguras; de no hacerlo nos exponemos a grandes pérdidas económicas y sociales.

En el marco de la Ley de Recursos Hídricos, Título XI, se indica: *"La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca, 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 asociados, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias"*.

Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338.

Artículo 264° Programas Integrales de Control de Avenidas, numeral 264.3: *"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 necesarias la ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce"*.

Ley N°29664- Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre- SINAGERD.

Artículo 1°.- *"Crease el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de desastres (SINAGERD) como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riegos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres"*.



VI. UBICACIÓN

Las actividades de identificación de zonas vulnerables de ríos y quebradas se han desarrollado a nivel nacional a través de las Unidades Orgánicas (Administraciones Locales de Agua) de la Autoridad Nacional del Agua, en coordinación con los Órganos Desconcentrados (Autoridad Administrativa del Agua), gobierno regional, gobiernos locales y juntas de usuarios; y con el seguimiento y asesoramiento de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la ANA.

VII. RIOS DEL PERU

Según el estudio "**Priorización de Cuencas para la Gestión de los Recursos Hídricos**" (Autoridad Nacional del Agua – ANA, Julio 2016), se menciona que: El Perú cuenta con 03 grandes vertientes, en las cuales se tiene 159 cuencas hidrográficas.

Vertiente del pacifico

Por la vertiente del Pacífico descenden 62 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere en el Océano Pacífico. Debido a sus cortos recorridos y por precipitarse desde alturas andinas superiores a los 5 000 metros de altitud, son por lo general torrentosos, de caudal irregular, con fuertes crecidas en verano y prácticamente secos en invierno y ninguno es navegable, excepto el tramo final del río Tumbes.

Vertiente Atlántico

Por la Vertiente del Atlántico descenden 84 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere en el Océano Atlántico. La mayoría de los principales ríos de esta vertiente tiene su origen en los nudos de Pasco y Vilcanota, en los Andes. Son ríos de gran magnitud, profundos, navegables y de caudal regular que desembocan en el gran Amazonas, que a su vez desemboca en el océano Atlántico.

Vertiente Titicaca

Por la vertiente del Titicaca descende 13 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere, en el lago Titicaca (3 810 msnm) y está ubicada en el extremo norte de la meseta del Collao, Puno y Bolivia.



VIII. ESTRATEGIA DE EJECUCION

A continuación, se describe la estrategia ejecutada para el cumplimiento de los objetivos

- 8.1 La Autoridad Nacional del Agua con la participación de sus Órganos Desconcentrados (Autoridades Administrativas del Agua – AAA) y Unidades Orgánicas (ALA) de la ANA, han llevado a cabo coordinaciones con los gobiernos regionales y locales, organizaciones de usuarios de agua (junta de usuarios) y otras instituciones, con la finalidad de participar en el recorrido de los cauces de ríos y quebradas a fin de identificar las zonas vulnerables ante inundaciones, erosiones en ríos y quebradas.
- 8.2 Las propuestas estructurales y no estructurales, planteadas por las Unidades Orgánicas de la ANA, consideran el material existente en la zona, a fin de minimizar los costos de los trabajos de prevención.
- 8.3 La Sede Central de la Autoridad Nacional del Agua, con la participación de sus Autoridades Administrativas del Agua y Administraciones Locales de Agua, impulsaron campañas de sensibilización dirigidas a los gobiernos regionales y locales a fin de promover la implementación de actividades y proyectos de inversión pública, que condujeran a trabajos de prevención en las zonas identificadas como vulnerables.
- 8.4 La Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos (DPDRH), ha realizado el monitoreo y seguimiento a las Unidades Orgánicas (ALA) en lo referente a la elaboración y presentación de las fichas técnicas referenciales, las cuales contienen obras y actividades propuestas a fin de prevenir las inundaciones por la presencia de fenómenos hidrometeorológicos; estas fichas son remitidas a las Autoridades competentes que forman parte del SINAGERD, como Presidencia del Consejo de Ministros - PCM, MINAGRI, INDECI, CENEPRED, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Fiscalía de la Nación, Defensoría del Pueblo, Gobierno Regionales, Gobierno locales, entre otros, para que realicen acciones de prevención y reducción del riesgo en el marco de su competencia.



IX. PROPUESTAS

La identificación de los puntos críticos que se indican en las fichas técnicas referenciales, generadas por las Administraciones Locales de Agua, se han elaborado bajo el seguimiento de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos, en las propuestas se incluyen medidas estructurales y no estructurales que reduzcan los efectos negativos de las inundaciones.



9.1. Medidas Estructurales

Protección de riberas con Defensas Ribereñas

Tienen como finalidad evitar desbordamientos y la protección de las riberas, para lo cual se debe establecer las causas del desbordamiento, de manera que el sistema de defensa neutralice los efectos de desborde y restablezca el cauce entre los límites prefijados.

El emplazamiento de las obras, requerirá del estudio del eje hidráulico del cauce, por lo menos en la zona a proteger, el que se verá afectado debido a la localización de la defensa ribereña, determinado para estos casos las alturas de aguas máximas para el cual la defensa será diseñada, de manera de salvaguardar los terrenos colindantes frente a un peligro de inundación.

Las riberas propuestas, deberán presentar un alineamiento parejo, sin salientes ni curvas agudas. Las irregularidades en su alineación pueden ocasionar que la corriente cruce bruscamente y afecte la ribera opuesta, ocasionando graves daños.

Se tiene varias alternativas para este tipo de defensa, como son: muro de contención, muro de mampostería, enrocados acomodados, gaviones, geobolsas, etc.; dependiendo su elección de condiciones tanto técnicas como económicas.

Imagen 01:

Protección - dique enrocado acomodado



Imagen N°2
Protección con gaviones

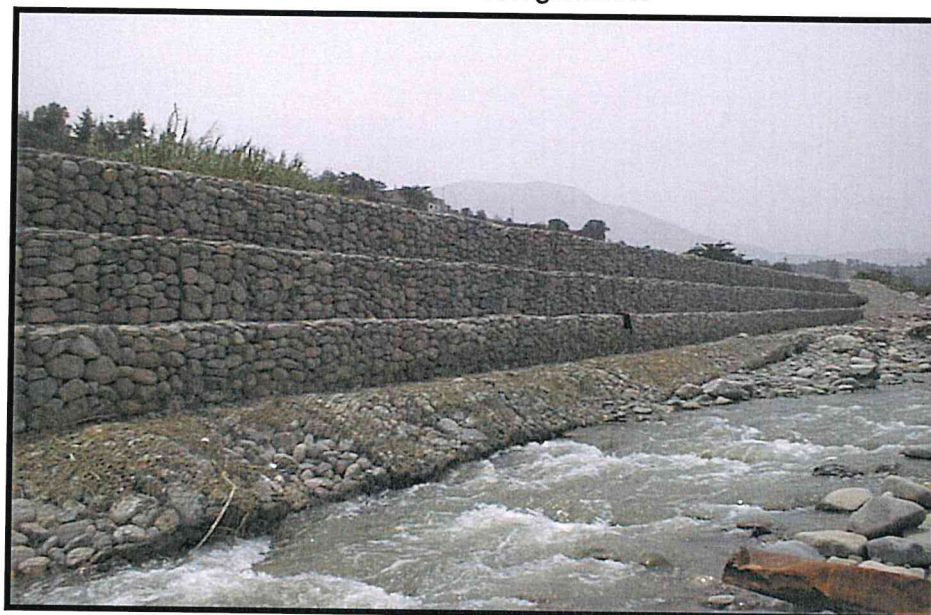


Imagen N° 3
Protección con geobolsas



Protección de riberas con espigones

El término "espigón" se usa a menudo cuando se hace referencia a cualquier obra construida en dirección al río, desde la orilla, con algún ángulo hacia la dirección del flujo, con el objeto de desviar el escurrimiento hacia el área deseada, evitando así la erosión de las riberas. Un sistema de espigones forma un conjunto de espacios que favorecen la entrada del agua, así como la del material de arrastre o sedimentos transportados. La orientación de los espigones es de tal forma



que constituyen aproximadamente, un ángulo con la línea técnica del flujo, esto es, en sentido contrario al de la corriente. De esta forma el agua detenida en los espacios o compartimientos abiertos a la corriente, queda estancada con un lento movimiento de rotación que obliga a la masa líquida precedente a desviarse hacia el eje del cauce. Los espigones pueden ser contruidos con roca, gaviones, rieles metálicos, etc.

Imagen N° 4

Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 5

Protección con espigones de roca



9.2. Medidas No Estructurales

Descolmatación

Técnicamente descolmatar un río es aumentar la sección hidráulica y reducir la rugosidad, con la finalidad de que los caudales máximos circulen sin desbordarse, esta actividad consiste en la extracción del material que es transportando por el río en la temporada de lluvias, el cual cuando los cauces presentan un ancho considerable se deposita en el cauce del mismo, reduciendo la caja hidráulica de la misma.

Imagen N°6

Extracción de material sedimentado en el cauce



Imagen N°7

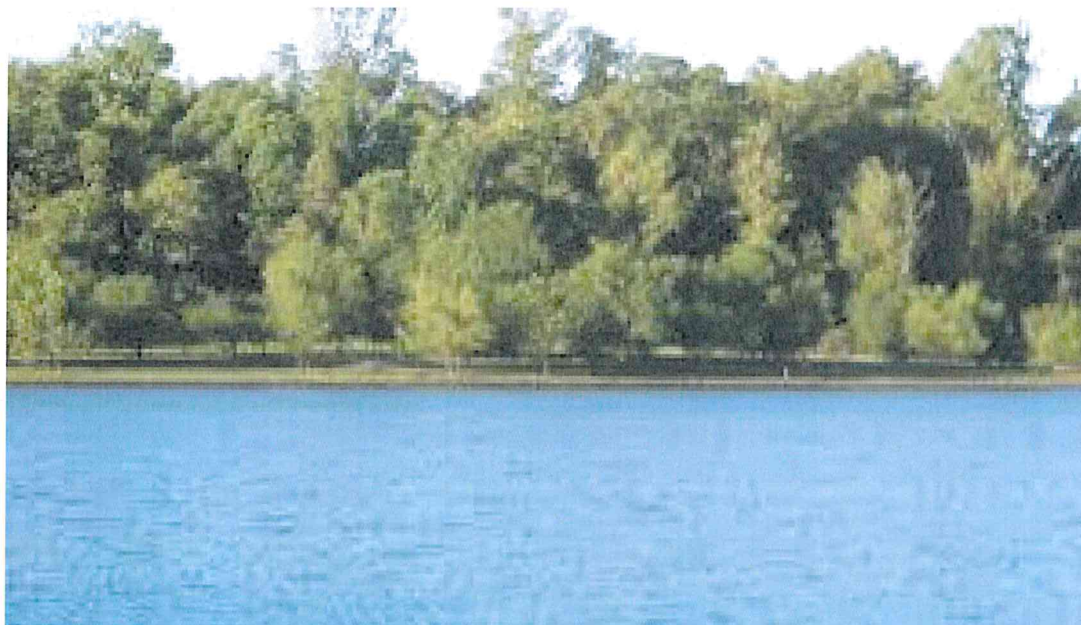
Descolmatación de cauce de río



Reforestación

Implementación de áreas de arborización en ambas márgenes de los ríos en la zona baja y media del río. Esta actividad debería ser incluida en los Planes de Desarrollo de los gobiernos regionales y locales.

Imagen N°8
Vista de reforestación



X. RESULTADOS

Las Autoridades Administrativas del Agua, a través de sus Administraciones Locales de Agua en el presente año, han llevado a cabo la identificación de puntos críticos, los cuales se indican a continuación:

10.1 Identificación de puntos críticos con riesgo a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas por departamentos:

1. Tumbes

Se ha identificado 34 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones, siendo estos los ríos: río Tumbes 20 y Zarumilla 03, asimismo en las quebradas: Angostura 03, Casitas Bocapán 01, Faical 02, Vaquería 01, Corrales 01, Hualtaca 01, Malvaes 01 y Qda. 07 de junio 01; que pone en riesgo a 20 850 habitantes, 4 170 viviendas y 3 instituciones educativas, 15 km de carretera, así como a un área de 4 782 hectáreas de cultivo.



En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, 29.94 km de descolmatación, 29.01 km de dique enrocado y 0.57 km de gaviones, requiriéndose un presupuesto aproximado de 136'896,631.45 Soles.

2. Piura

Se ha identificado en total 47 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, siendo estos los ríos: Piura 15, Charanal 01, Chipillico 01, Yapatera 01, Bigote 01 y Chira 11; en las quebradas: Tahona 01, Atahualpa 01, Cementerio 01, 9 de Diciembre 01, Playa Cabo Blanco 03, Vista Florida 01, San Francisco 03, Limonal 01, Las Damas 01, San José 01, Cautivo 01; que pone en riesgo a 66 997 habitantes, 16 883 viviendas, 312 instituciones educativas, 9 centros de salud, 60.20 km de carretera y un área de 18 938.10 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 59.08 km de descolmatación, 12.92 km de dique enrocado, 40 espigones, rehabilitación de canales 0.04 km, protección con colchón dissipador 0.03 km, conformación de diques 51.56 km, geocontenedores 318 und, construcción de drenes 0.85 km y 9,837 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 125'483,402.03 Soles.

3. Lambayeque

Se ha identificado en total 37 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Nanchoc 01, Chiniama 02, Olos 01, Chotoque 01, Zaña 15, Chancay Lambayeque 02, Reque 02, La Leche 07, Motupe 02 y las quebradas: Zurita 01, Majin 01, Montería 01; que pone en riesgo a 18 881 habitantes, 4 047 viviendas, 15 instituciones educativas, 5 centros de salud, 6.02 km de carretera y un área de 17 359.52 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 84.45 km de descolmatación, conformación de diques 75.53 km, 15.49 km de dique enrocado, 31.90 de dique con roca al volteo, 3 563 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 61'838,221.88 Soles.

4. La Libertad

Se ha identificado en total 62 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, siendo estos los ríos: Jequetepeque 04, Angasmarcha 01, Bance 01, Chicama 04, Chusgon 01, río Grande 01, Huancay 02, Llaray 01, Maraón 01, Miraflores 01, Moche 05, Patarata 02, Playas 01, Pusac 02, Pusac-Chuquibamba 01, Santa 04, Sarín 01, Virú 11 y las quebradas: 09 de octubre 01, Agua de los pajaritos 01, Avispero 01, Chichipata 01, Chorro Blanco 01, Del Tingo 01, La Arenita 01, La Lamball 01, La Verbena 01, Llacubamba 01, Peña Negra 01, Patacocha 01, San Salvador



01, Sholca 01, Sioner 01, Tres Ríos 01, Tucupina 01, Duendehuyco 01, que pone en riesgo a 76 224 habitantes, 18 050 viviendas, 65 instituciones educativas, 22 centros de salud, 12.30 km de carretera y un área de 14 858.19 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 84.09 km de descolmatación, 50.47 km de dique enrocado, 0.57 km de dique construido con roca al volteo, 11.79 km de gaviones, 1.83 km de muro de concreto armado, 8 mejoramientos de bocatomas, 50.59 km de conformación de dique, 9 287 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 115'011,635.31 Soles.

5. Cajamarca

Se ha identificado en total 38 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Canchis 01, Chaquil – Sucre 01, Huancabamba 03, Huancabamba-Chotano 01, Jalqueño 01, Jequetepeque y Payac 01, Las Yangas 01, Namballe 02, San Lucas 01 y las quebradas: Los Huayos 01, Puquijaca 02, Shaupe-Cabuyas 01, Antivo 01, Calvario 01, Chaquilmayo 01, La Apalina 01, La Retama 01, Sarinmayo 01, Shaullo mayo 01, Sulluiscocha El Tambo 01, Caracol 01, Colpamayo 01, Los Chilcos 01, Los Shahuindos 01, Manta 01, Mariscal Castilla 01, Morelillo 01, Pariapuquio 01, Puquijaca 01, Chancay 01, Chichir 01, El Higuero 01, La Lucma 01 y La Suelta 01, que pone en riesgo a 19 622 habitantes, 4 265 viviendas, 25 instituciones educativas, 7 centros de salud, 8.82 km de carretera y un área de 2 805.80 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 48.42 km descolmatación, dique con roca al volteo 3.94 km; dique enrocado 1.59 km; muro de concreto armado 2.16 km; 4.63 km gaviones; muro de concreto ciclópeo 0.29 km; rehabilitación de canal 0.30 km; conformación de dique 12.35 km y 999 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 60'505, 661.00 Soles.



6. Amazonas

Se ha identificado en total 18 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Imaza 01, Jahuay 01, Maraón 01, Soloco 01, Tingo 01, Yumbillacu 01 y Utcubamba 03; las quebradas: Limones 01, Mojoncho 01, Paitana 01, San José 02, Seasme 01 y Hornopampa 01, que pone en riesgo a 7 933 habitantes, 1 150 viviendas, 15 instituciones educativa, 7 centros de salud, 0.15 km de carretera y un área de 1 339 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 17.83 km de descolmatación y 2.04 km de dique enrocado; dique roca al volteo 0.56 km; gavión 2.09 km; conformación de dique 5.66 km y 5 409 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 17'483,544.22 Soles.



7. San Martín

Se ha identificado en total 34 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Avisado 01, Baños 01, Cachiyacu 01, Challuayacu 01, Cumbaza 06, Frejol 01, Huallaga 04, Juñao 01, Mayo 02, Pampayacu 01, Piscoyacu 01, Ponaza 01, Sacanche 01, San Nicolás 01, Sisa 06, Tonchima 01, Yuracyacu 03 y la quebrada Madre Mia 01, que pone en riesgo a 17 215 habitantes, 3 534 viviendas, 19 instituciones educativas, 7 centros de salud, 22.00 km de carretera y un área de 13 347.00 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 44.20 km de descolmatación, 7.86 km de dique enrocado, 0.25 km de muro de gaviones, 16.60 km de conformación de diques 7 433 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 20'550,229.32 Soles.

8. Loreto

Se ha identificado 105 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: Amazonas 17, Canal Puinahua 06, Chambira 01, Charupa 01, Huallaga 01, Itaya 02, Maraón 29, Morona 03, Nanay 01, Pastaza 03, Putumayo 10, Samiria-Maraón 05, Ucayali 26, que pone en riesgo a 34 074 habitantes, 7 956 viviendas, 115 instituciones educativas, 27 centros de salud, 1.11 km de carretera y un área de 2 259.00 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención: 1.60 km de descolmatación; 36.34 km de bolsacreto; 70 809 und., de geocotenedores y 101,503 plantones para reforestación; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 202'565,029.01 Soles.



Ancash

Se ha identificado en total 96 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Arroyo Grande 01, Auqui 01, Casma 10, Culebras 07, Grande 01, Huarmey 10, Jimbe 01, Julquillas 01, Lacramarca 01, Loco 02, Mandahuas 01, Nepeña 04, Pativilca 06, Pomabamba 01, Santa 13, Sechin 05, Shuas 01, Torres 01 y las quebradas: Acra Rancra 01, Canchayoc 01, Carhuascancha 02, Chogo 01, Colpa 01, El Olivar 01, Huanchaj 01, Huascar 01, Janca Pampa – Ñañayoc 01, Lloclla 01, Llullan 01, Mancos 01, María Cristina 01, Nivin 01, Pachacutec 01, Playapampa 01, Puak 01, Sahal 01, Santo Toribio 01, Shilla 01, Solivin 01, Tarashuran 01, Tomoque 01, Vira 01, Weraqtzyu Uran 01, Parco Grande 01 y Pomay 01, que pone en riesgo a 53 167 habitantes, 12 523 viviendas, 34 instituciones educativas, 17 centros de salud, 27.00 km de carretera y un área de 14 718.13 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 129.68 km de descolmatación, 126.23 km de dique enrocado, 3.34 km de muro de gaviones, 0.05 km de



rehabilitación de canal, 1.00 km disipadores de roca, 125.87 km de conformación de dique, 99 331 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 207'781,605.13 Soles.

10. Lima

Se ha identificado en total 70 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, siendo estos los ríos: Alis 02, Cañete 20, Chancay 13, Fortaleza 06, Julquillas 01, Mala 13, Omas 01, Pativilca 06, Supe 07; y la quebrada San Miguel 01, que pone en riesgo a 53 369 habitantes, 13 274 viviendas, 5 instituciones educativas, 1 centros de salud, 18.90 km de carretera y un área de 2 731.5 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 80.51 km de descolmatación, 58.96 km de dique enrocado, 0.05 km de muro de concreto ciclopeo; 01 espigón; 75.82 km de conformación de dique, 19 358 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 189'051,074.91 Soles.

11. Huánuco

Se ha identificado en total 44 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, siendo estos los ríos: Aucayacu 03, Chinchao 01, Espino 01, Huarcamayo 01, Huacracucho 01, Huallaga 10, La Libertad 01, Marañon 02, Nupe 01, Pachitea 01, Poque 01, Tazo Grande 01, Tigre 01, Vizcarra 02; y las quebradas: Andabamba 01, Cachamayo 01, Cachicoto 01, Checchilhuan 01, Concha 01, Mamayacu 01, Martita 01, Palo de acero 01, Potracancha 01, Profunda 01, Ripan 01, Rurincocha 01, San Cristobal 01, San José 01, Utegmayo 01, Las Delicias 01, que pone en riesgo a 29 004 habitantes, 5 329 viviendas, 22 instituciones educativas, 6 Centros de Salud, 12.63 km de carretera y un área de 641.50 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 27.14 km de descolmatación, 12.55 km de dique enrocado, 1.75 km de gaviones, 11.47 km de conformación de dique y 1 066 plantones para reforestación; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 35'465,414.32 Soles.

12. Pasco

Se ha identificado en total 11 zona vulnerable a inundaciones y erosiones en los ríos: Uchumarca 01, Huachon 01, Seco 01, San Juan 04, La esperanza 01, y las quebradas: Tingo Ragra 01, Ancahuachanan 01, Chorobamba 01, que pone en riesgo a 22 468 habitantes, 5 178 viviendas, 7 instituciones educativas, 2 Centros de Salud, 22.72 km de carretera y un área de 253.50 hectáreas de cultivo.



En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 27.80 km de descolmatación, 5.67 km de dique enrocado, 1.27 km de gaviones, 0.02 km de concreto ciclópeo, 25.24 km de conformación de dique, 703 platones para reforestación; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 26'321,120.76 Soles.

13. Junín

Se ha identificado en total 19 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: Huasahuasi 02, Mantaro 05, Masma Chicche 01, Pongoyacu 01, Ricran 02, Shaca 01, Tarma 01, Ulcumayo 01, río Yauli – Yacus 01 y las quebradas: Dos de Mayo 02, Santa María 02, que pone en riesgo a 9 423 habitantes, 1 871 viviendas, 8 instituciones educativas, 2 Centros de Salud, 2.00 km de carretera y un área de 130.20 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 41.93 km de descolmatación, 7.09 km de dique enrocado, 0.84 km de gaviones, 53 espigones, 3 587 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 12'922,228.94 Soles.

14. Ucayali

Se ha identificado en total 08 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: Aguaytia 03, lago Tipishca 01 y las quebradas: Sabaluya 02, Chimichorro 01, Yumantay 01; que pone en riesgo a 3 235 habitantes, 681 viviendas, 4 instituciones educativas, 1 Centros de Salud y un área de 335.00 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 9.92 km de descolmatación, 2.70 km de gaviones, 7.44 km de bolsacreto, 130 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 46'870,216.22 Soles.



15. Ica

Se ha identificado en total 143 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Aja 07, Chico 09, Dren Esperanza 01, Dren Pachinga 01, Dren San Andres del Valle 01, Grande 16, Ica 20, Matacaballo 01, Matagente 05, Nasca 06, Palpa 10, Pisco 24, Santa Cruz 02, Santiago 01, Tatruga – Pajonal 02, Tierras Blancas 07, Tinco 09, Trancas 08, Vicas 01, Viscas 02 y las quebradas: Ayoque 03, Rio Seco 03, Topara 03, San Jeronimo 01, que pone en riesgo a 182 519 habitantes, 43 232 viviendas, 33 instituciones educativas, 7 centros de salud, 2.65 km de carretera y un área de 8 088.50 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 67.31 km de descolmatación, 59.11 km de dique enrocado, 1.89 km de dique roca al volteo, 50.44 km de gaviones,



68.14 km de conformación de dique, 5.03 km construcción de drenes y 5 552 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 239'341,437.54 Soles.

16. Huancavelica

Se ha identificado en total 36 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Cachi 06, Chiris 01, Chocorvo 01, Disparate 01, Huaytara 01, Ichu 05, Lircay 01, Mantaro 05, Mauro pahuayco 01, Millopampa 01, Miraflores 01, Paracas 01, Pucarumi 01, Pucuto 01, Puente Upraga 01, Quicsamallo 01, Quito Arma 01, Sanjo Misisto 01, Sanjo Trampapata 01, Suyacuna 01, Tranca 01, Tsej Tsi 01 y la quebrada Occoro 01, que pone en riesgo a 14 348 habitantes, 3 164 viviendas, 20 instituciones educativas, 8 centros de salud, 25.01 km de carretera y un área de 498.24 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 35.09 km de descolmatación, 13.06 km de dique enrocado, 12.35 km de gaviones, 2.35 km de concreto ciclópeo, 8.14 km de conformación de dique y 5 596 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 83'773,095.33 Soles.

17. Ayacucho

Se ha identificado en total 28 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: Acari 02, Ccatun huaycco 01, Ccollpahuayco 01, Challhuamayo 01, Chillico 03, Luricocha 01, Mayo Luren 01, Ocopa 01, Opancay 01, Pampas 02, Panquecc 01, Pongora 02, Seccsecc 01, Tincocc 01, Vicus 01 y las quebradas: Aulla Huaycco 01, Huascarpata 01, La Charpa 01, La Esperanza 01, Paqpapata 01, Santa Barbara 01, Wishuaychu 01, Tocco 01, que pone en riesgo a 34 527 habitantes, 2 060 viviendas, 10 instituciones educativas, 3 Centros de Salud, 14.45 km de carretera y un área de 491.76 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 36.12 km de descolmatación, 1.02 km de roca al volteo, 0.1 km de dique enrocado, 0.82 km de muro de concreto armado, 22.61 km de gaviones, 2.10 km de concreto ciclópeo, 2.22 km de conformación de dique, 0.03 km de construcción de baden, 1.48 km de pircado con roca, 3 km de construcción de drenes y 14,165 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 97'652,448.53 Soles.

18. Apurímac

Se ha identificado 27 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: río Antabamba 01, Blanco 01, Chalhuanca 05, Lambrama 01, San Carlos 01, Sirenayoc 01, Suylluacca 01, Uchuran 01 y las quebradas: Canua 02, Charahuru 01, Chinchina 01, Chinquilloma 01, Loma 01, Milo Mayo 01,



Upamayo 01, Amoray 01, Ccayo 01, Ccotamarca 01, Perashuycco 01, Pinco 01, Rosasmayo 01, Sicuna-lucru 01, que pone en riesgo a 2 987 habitantes, 665 viviendas, 13 instituciones educativas, 5 Centros de Salud, 5.54 km de carretera y un área de 155.25 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, 15.59 km de descolmatación, 4.65 km de dique enrocado, 3.67 km de muro de concreto ciclópeo, 5.25 km de conformación de dique y 200 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 30'388,299.33 Soles.

19. Cusco

Se ha identificado en total 69 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, siendo estos los ríos: Apurímac 01, cachimayo 01, caraccoto 01, Catarata y Nueva Alianza 01, Ccanccahua 01, Ccayllamayo 01, Ccorca 01, Challamayo 01, Chaquimayo 01, Chejhuiña 01, Colorado 04, Corazón del Valle 01, Getariato 01, Hatun Mayo 01, Keroruma 01, Kinkibiri 01, Kumuyapu 01, Mapacho 08, Paruro 03, Payacchuma 01, Pichari 01, Pinchimuro 01, Pitumarca 02, Quehuarmayo 01, Quillabamba 01, Santo Tomas 01, Tarancato 01, Taucatumayo 01, Usi 01, Verinuyoc 01, Vilcanota 18, Villinamayo 01, Yanatile 01; y las quebradas: Chongomayo 01, Huasacamayo 01, Challabamba 01, Marpamayo 01, Molinopata 01, Yaurisque 01, que pone en riesgo a 31 283 habitantes, 4 576 viviendas, 25 instituciones educativas, 19 centros de salud, 51.72 km de carretera y un área de 3 355.20 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 57.61 km de descolmatación, 1.67 km de dique roca al volteo, 25.86 km de dique enrocado, 2.99 km de muro de concreto armado, 22.30 km de gaviones, 33.54 km de muro de concreto ciclópeo, 85 espigones, 6 disipadores de rollizos, 25.86 km de conformación de dique y 5 672 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 155'313,291.26 Soles.



20. Puno

Se ha identificado en total 109 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, siendo estos los ríos: Ajoyani 02, Antaymarca 01, Añucaya 01, Ayaviri 02, Azángaro 03, Cabanillas 04, Callacame 01, Caracara 01, Ccallaccane 01, Chacalaya 01, Chullumpi 02, Churuchama 01, Cocuyo 01, Conima 01, Crucero 06, Cupimayo 01, Grande 04, Huaraya – Chejecheje 01, Huaysa 01, llave 03, Illpamayo 02, Imicate 01, Jayllihuaya 01, Lampa 06, Limbani 01, Llallimayo 05, Loripongo 01, Macarimayo 01, Mallcomayo 01, Molino 01, Nuñoa 02, Ocuvi 01, Pacobamba 03, Parina 01, Patascachi 01, Pucara 03, Puka Mayo 02, Pumarimayo 01, Ramias 03, Santa Rosa 06, Suches 02, Supayhuaycco 01, Tanana 01, Turmanamayoc 01, Ventilla 01, Vila vila 01, Vilque 02, Zapatilla 01; y las quebradas: Catata Jachaparu 01, El Carmen 01, Huacuyo 01, Molino 01, Ollaraya 01, Puerta Manoa 01, Calacruz Ccaccallinca 01, Calzada Pama 01, Huacallota 01, Laccayaje 01, Llachoani 01,



Palilla Chupa 01, Pampa 01, Pucachuasi 01, Seca 01, Taya Taya 01, Tucachui 01, Velayaje 01, que pone en riesgo a 61 060 habitantes, 14 695 viviendas y 61 instituciones educativas, 20 centros de salud, 2 440.28 km de carretera y un área de 9 771.52 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 139.97 km de descolmatación, 65.13 km de dique enrocado, 1.36 km de gaviones, 0.86 km de muro de concreto ciclópeo, 145.58 km de conformación de dique y 12 248 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 119'159,332.53 Soles.

21. Madre de Dios

Se ha identificado en total 9 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas siendo estos los ríos: Madre de Dios 03, Huepetuhe 01, Acre 01 y Setapo 01; y las quebradas: 17 de octubre 01, Paucar 01 y Chaupimayo 01, que pone en riesgo a 4 902 habitantes, 1 100 viviendas, 9 instituciones educativa, 4 centros de salud, 3.84 km de carreteras y un área de 3.80 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos: 4.75 km de descolmatación, 2.25 km gaviones y 3 espigones; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 46'934,552.88 Soles.

22. Arequipa

Se ha identificado 89 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: Acari 13, Andagua 01, Ático 02, Camaná 08, Caravelí 03, Chaparra 11, Chili 04, Choruga 01, Chorunga 01, Colca 01, Huarcaya 02, Ocoña 10, Pecadores 02, Quisisi 01, Sigüas 02, Tambo 06, Yauca 11 y las quebradas: Canal Huaicco 01, Capillamayo 01, Catarindo 01, Chule 01, Huanuhuanu 02, Huayrondo 01, Pucapuca 01, Quialaque 01, Santa Rosa 01, que pone en riesgo a 50,425 habitantes, 12 880 viviendas, 14 instituciones educativas, 4 centros de salud, 20.39 km de carretera y un área de 7 630.13 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, 42.71 km de descolmatación, 15.01 km de dique enrocado, 24.18 km de dique roca al volteo; 1.25 km de gaviones; 0.65 km de concreto ciclópeo; 24.08 km conformación de dique 3 512 plantones para reforestar; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 51'216,397.30 Soles.

23. Moquegua

Se ha identificado 47 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: Ilo 11, Moquegua 30 y las quebradas: Chayahuayo 01, Chichilin Bajo 01, Sabaya 01, Sabinto 01, Tamaña 01, Yarapampa



01, que pone en riesgo a 11,941 habitantes, 2 962 viviendas, 4 instituciones educativas, 1 centros de salud, 12.80 km de carretera y un área de 1 173.85 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, 57.09 km de descolmatación y 67.57 km de dique roca al volteo, 67.57 km de conformación de dique; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 44'966,580.59 Soles.

24. Tacna

Se ha identificado 8 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones en los ríos: Ilabaya 02, Locumba 02, Sama 02, Caplina 01 y la quebrada: Atapasca 01 que pone en riesgo a 1,075 habitantes, 202 viviendas, 1 institución educativa, 1 centros de salud, 0.91 km de carretera y un área de 426.00 hectáreas de cultivo.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, 7.69 km de descolmatación y 8.09 km de dique enrocado; 8.09 conformación de dique; requiriéndose un presupuesto aproximado de S/. 4'542,700.90 Soles.

10.2 Con relación a los puntos críticos identificados se resume en lo siguiente:

10.2.1 Puntos críticos identificados en coordinación con los gobiernos regionales, locales y junta de usuarios; se ha elaborado 1 188 fichas técnicas referenciales, que ponen en riesgo a 827,689 habitantes, 184 517 viviendas, 839 instituciones educativas, 185 centros de salud, 2 796.69 km de carretera y un área de 126 349.88 hectáreas.

En las zonas de riesgo se está planteando propuestas de prevención, en ríos y quebradas: 1 150.51 km de descolmatación, 520.88 km de dique enrocado, 133.30 km de dique roca al volteo, 7.80 km de muro de concreto armado, 141.79 km de muro de gaviones, 43.53 km de muro de concreto ciclópeo, 182.00 Unidades de espigones, 1.78 km Construcción de alcantarilla, 8.00 Unidades de Mejoramiento de bocatoma, 1.00 Unidad de Disipadores de roca, 0.03 Protección Colchón Disipador, 6.00 Unidades de Disipadores de Rollizos, 805.84 km Conformación de dique, 0.03 km Construcción de Baden, 1.48 km de Pircado con roca, 43.78 km de Bolsacreto, 388.81 Unidades de Geocontenedores, 8.88 km Construcción de drenes, 309 151.00 Unidades de plantones para reforestar y 0.39 km de rehabilitación de canal. Para las obras y actividades referidas se requiere de un presupuesto aproximado de S/. 2,132 '034,149.69 Soles.





Ing. José F.
Huanan Piscoya
Coordinador
de UEPH

Cuadro N°2: Infraestructura multisectorial que se verían afectadas ante posibles inundaciones, flujo de detritos o erosión

N°	DEPARTAMENTOS	En riesgo					
		N° de habitantes	N° de viviendas	N° de Instituciones educativas	N° de Centros de salud	Km de carreteras	Ha de cultivo
1	TUMBES	20,850	4,170	3	0	15.00	4,782.00
2	PIURA	66,997	16,883	312	9	60.20	18,938.10
3	LAMBAYEQUE	18,881	4,047	15	5	6.02	17,359.52
4	LA LIBERTAD	76,224	18,050	65	22	12.30	14,858.19
5	CAJAMARCA	19,622	4,265	25	7	8.82	2,805.80
6	AMAZONAS	7,933	1,150	15	7	0.15	1,339.00
7	SAN MARTIN	17,215	3,534	19	7	31.00	13,408.00
8	LORETO	34,074	7,956	115	27	1.11	2,304.00
9	ANCASH	53,167	12,523	34	17	27.00	14,718.13
10	LIMA	53,369	13,274	5	1	18.90	2,731.50
11	HUANUCO	29,004	5,329	22	6	12.63	641.50
12	PASCO	22,468	5,178	7	2	22.72	253.50
13	JUNIN	9,423	1,871	8	2	2.00	130.20
14	UCAYALI	3,235	681	4	1	0.00	335.00
15	ICA	182,519	43,232	33	7	2.65	8,088.50
16	HUANCAVELICA	14,348	3,164	20	8	25.01	498.24
17	AYACUCHO	34,527	2,060	10	3	14.45	491.76
18	APURIMAC	2,987	665	13	5	5.54	155.25
19	CUSCO	31,283	4,576	25	19	51.72	3,355.20
20	PUNO	61,060	14,695	61	20	2,440.28	9,771.52
21	MADRE DE DIOS	4,902	1,100	9	4	3.84	3.80
22	AREQUIPA	50,585	12,950	14	4	21.66	7,781.32
23	MOQUEGUA	11,941	2,962	4	1	12.80	1,173.85
24	TACNA	1,075	202	1	1	0.91	426.00
TOTAL		827,689	184,517	839	185	2,796.69	126,349.88



XI. PRESUPUESTO

Para implementar las 1 188 fichas técnicas referenciales elaboradas en coordinación con los gobiernos regionales, locales y organizaciones de usuarios (junta de usuarios) se requiere una inversión aproximada de S/. 2,132'034,149.69 Soles.

XII. EVALUACION ECONOMICA

La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la implementación de una "política de prevención", ha realizado la identificación de puntos críticos en zonas de riesgo a inundación y erosión en ríos y quebradas, ha propuesto diferentes tipos de intervención de carácter estructural y no estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos negativos.

Como resultado del análisis comparativo de los "Daños" estimados; para cada ámbito materia del presente trabajo versus el presupuesto estimado para la (s) intervención a realizar con fines de prevención y mitigación de efectos negativos por riesgo inminente por inundación y/o erosión, resulta una relación muy importante; la cual explica que: por cada sol invertido por el estado en Actividades de Prevención, se estaría evitando el gasto de "n" soles ; indicador referente que justifica económicamente la intervención (es) en actividades de prevención.

Respecto a la relación antes mencionada es importante precisar que, dependiendo del ámbito de análisis esta relación varia, si tenemos en cuenta que cada ámbito, tiene características particulares (Costa, Sierra o Selva), nivel socioeconómico, cedula de cultivo, tamaño de población, tipo de vivienda, calidad de servicios, etc. Condiciones que van a determinar una relación en algunos casos relativamente menor que los presupuestos de las intervenciones propuestas; pero que se justifican desde el punto de vista social, por ser lugares muy deprimidos, y si no se toman las acciones preventivas ante los embates naturales, agudizaría mucho más su precaria condición económico - social.

En el cuadro: N°1 podemos apreciar el presupuesto por departamentos y el presupuesto total que asciende a: S/. 2,132'034,149.69 Soles, asimismo en el cuadro N°2 se observa el número de puntos críticos, así como el número de habitantes, viviendas, instituciones educativas, centros de salud, km de carreteras y hectáreas de cultivo que se verían afectadas.

Efectuando un análisis comparativo de total de costos evitados estimados para cada departamento versus el presupuesto de la (s) intervención a realizar con fines de prevención y mitigación de efectos negativos por riesgo inminente por inundaciones y/o erosiones, resulta una relación promedio de 15: a 1; lo cual explica que: por cada sol invertido por el estado en Intervenciones de Prevención, se estaría evitando el gasto de S/. 15.00 soles; indicador referente que justifica económicamente la intervención (es) en actividades de prevención.



XIII. CONCLUSIONES

- Los resultados indican que existen 1,188 puntos críticos, y de producirse estos eventos hidrometeorológicos estarían en situación de sufrir daños 184,517 viviendas, 827,689 personas directamente afectadas.
- En coordinación con los gobiernos regionales, locales y juntas de usuarios, se ha elaborado 1 188 fichas técnicas referenciales, para lo cual se requiere de un presupuesto aproximado de S/. 2,132'034,149.69 Soles; estas fichas han sido remitidas a los gobiernos locales y Regionales.
- Los departamentos de Ica, Puno, Loreto, Ancash, Arequipa, Lima, Cusco, La Libertad, Piura, Moquegua, y Huánuco, son las que concentran la mayor cantidad de puntos críticos ante inundaciones, flujo de detritos (huaico) y erosión.
- Los departamentos de Ica, La Libertad, Piura, Puno, Lima, Ancash, Arequipa, Ayacucho, Loreto y Cusco, son las que concentran el mayor número de habitantes en riesgo ante inundaciones, flujo de detritos (huaico) y erosión.
- La implementación de las propuestas indicadas en el presente documento técnico va a permitir reducir los efectos negativos que ocasionan las inundaciones a la población, a las viviendas, instituciones educativas, centros de salud, infraestructura hidráulica y vial.
- Las propuestas de trabajo están enmarcadas en medidas estructurales, tales como dique enrocado, dique roca al volteo, muro de concreto armado, muro de gaviones, muro de concreto ciclópeo, espigones, construcción de alcantarilla, mejoramiento de bocatoma, disipadores de roca, Protección colchón disipador, Disipadores de rollizos, Conformación de dique, Construcción de Baden, Pircado con roca, Bolsacreto, Geocontenedores, Construcción de Drenes y Rehabilitación de canal etc; y no estructurales tales como limpieza, descolmatación y reforestación.

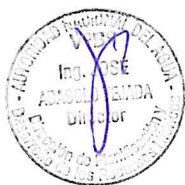


XIV. RECOMENDACIONES

- La identificación de los puntos críticos en ríos y quebradas se debe continuar desarrollando con la debida anterioridad, con la finalidad de que se programen oportunamente los recursos económicos para implementar las propuestas estructurales y no estructurales correspondientes.



- Se debe formular un Programa Nacional de Prevención de Riesgo ante eventos hidrometeorológicos, con la finalidad que el Sector implemente la ejecución de obras de defensas ribereñas en los sectores de mayor vulnerabilidad.
- Se debe implementar reuniones de trabajo con los gobiernos regionales, locales y sectores a fin de promover en ellos que inviertan recursos financieros para la implementación de trabajos de prevención en su ámbito.
- Se debe implementar reuniones de trabajo con las Autoridades competentes que forman parte del SINAGERD, como Presidencia del Consejo de Ministros - PCM, MINAGRI, INDECI, CENEPRED, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Fiscalía de la Nación, Defensoría del Pueblo, Gobierno Regional de Lima, entre otros.
- Se debe implementar programas de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante Inundaciones, simulacros, etc. Este programa debe ser promovido por el gobierno regional y local.



ANEXOS



ANEXO I – CUADRO RESUMEN A NIVEL NACIONAL



CUADRO RESUMEN A NIVEL NACIONAL

N°	Departamento	Cantidad
I	TUMBES	34
II	PIURA	47
III	LAMBAYEQUE	37
IV	LA LIBERTAD	62
V	CAJAMARCA	38
VI	AMAZONAS	18
VII	SAN MARTIN	34
VIII	LORETO	105
IX	ANCASH	96
X	LIMA	70
XI	HUANUCO	44
XII	PASCO	11
XIII	JUNIN	19
XIV	UCAYALI	8
XV	ICA	143
XVI	HUANCAVELICA	36
XVII	AYACUCHO	28
XVIII	APURIMAC	27
XIX	CUSCO	69
XX	PUNO	109
XXI	MADRE DE DIOS	9
XXII	AREQUIPA	89
XXIII	MOQUEGUA	47
XXIV	TACNA	8
Total		1,188



ANA	FOLIO N°
DPDRH	

ANEXO II - MAPA A NIVEL NACIONAL



ANEXO III – POR DEPARTAMENTO

Tomo I: TUMBES

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo II: PIURA

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo III: LAMBAYEQUE

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo IV: LA LIBERTAD

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo V: CAJAMARCA

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento



Tomo VI: AMAZONAS Y SAN MARTIN

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento



Tomo VII: LORETO PARTE I Y PARTE II

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento



ANA	FOLIO N°
DPDRH	11490

Tomo VIII: ANCASH PARTE I Y PARTE II

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo IX: LIMA PARTE I Y PARTE II

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo X: HUANUCO

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XI: PASCO, JUNIN Y UCAYALI

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XII: ICA PARTE I Y PARTE II



- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XIII: HUANCABELICA



- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XIV: AYACUCHO



- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XV: APURIMAC

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XVI: CUSCO

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XVII: PUNO PARTE I Y PARTE II

- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XVIII: MADRE DE DIOS

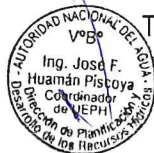
- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XIX: AREQUIPA PARTE I Y PARTE II



- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XX: MOQUEGUA

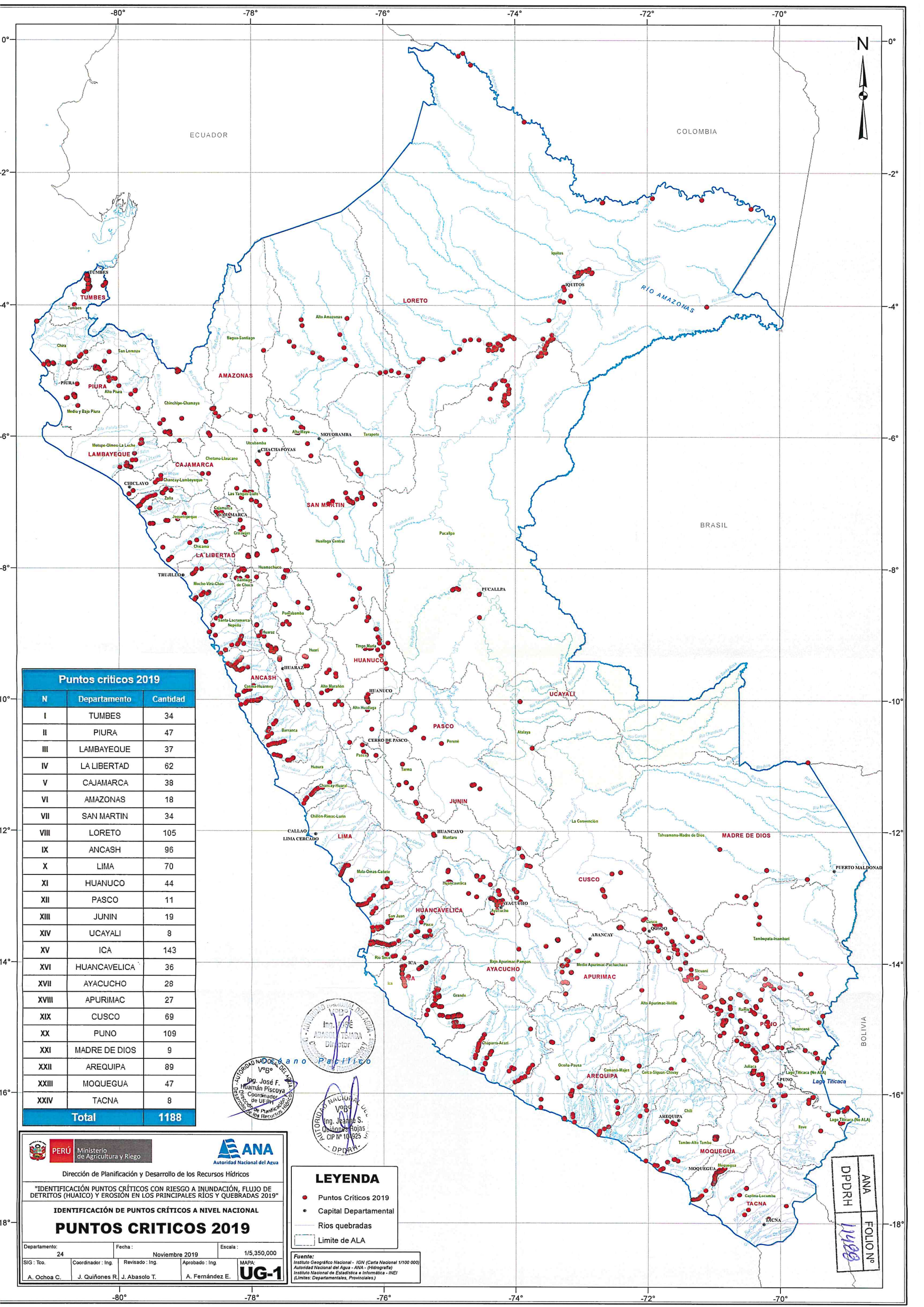


- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento

Tomo XXI: TACNA



- Cargo de remisión de Fichas Técnicas Referenciales
- Cuadro Consolidado por Departamento
- Fichas Técnicas Referenciales
- Mapa por Departamento



Puntos críticos 2019		
N	Departamento	Cantidad
I	TUMBES	34
II	PIURA	47
III	LAMBAYEQUE	37
IV	LA LIBERTAD	62
V	CAJAMARCA	38
VI	AMAZONAS	18
VII	SAN MARTIN	34
VIII	LORETO	105
IX	ANCASH	96
X	LIMA	70
XI	HUANUCO	44
XII	PASCO	11
XIII	JUNIN	19
XIV	UCAYALI	8
XV	ICA	143
XVI	HUANCVELICA	36
XVII	AYACUCHO	28
XVIII	APURIMAC	27
XIX	CUSCO	69
XX	PUNO	109
XXI	MADRE DE DIOS	9
XXII	AREQUIPA	89
XXIII	MOQUEGUA	47
XXIV	TACNA	8
Total		1188

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

"IDENTIFICACIÓN PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN, FLUJO DE DETRITOS (HUAICO) Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS Y QUEBRADAS 2019"

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS A NIVEL NACIONAL

PUNTOS CRITICOS 2019

Departamento:	24	Fecha:	Noviembre 2019	Escala:	1/5,350,000
SIG:	Tco.	Coordinador:	Ing. J. Quiñones R.	Revisado:	Ing. J. Abasolo T.
Aprobado:	Ing. A. Fernández E.	MAPA:	UG-1		

LEYENDA

- Puntos Críticos 2019
- Capital Departamental
- Ríos quebradas
- Limite de ALA

Fuente: Instituto Geográfico Nacional - IGN (Carta Nacional 1/100 000)
Autoridad Nacional del Agua - ANA - (Hidrografía)
Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (Límites: Departamentales, Provinciales)

ANAA

DPDRH

11408

FOLO Nº

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

“Identificación puntos críticos con riesgo a inundación, flujo de detritos (huaico) y erosión en los principales ríos y quebradas 2019”

DEPARTAMENTO APURIMAC

Noviembre 2019

ANA	FOLIO N°
DPDRH	

ANEXOS

- I. Cargos de remisión de fichas técnicas
referenciales
- II. Cuadro consolidado por departamento
- III. Fichas técnicas referenciales
- IV. Mapa por departamento

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	

I. Cargos de remisión de fichas técnicas referenciales

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3067

CARGO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

CUT N°: 219510-2019

Abancay, 28 de octubre 2019

OFICIO N° 464 -2019-ANA-AAA.PA-ALA.MAP

SEÑOR:

VIRGILIO GUILLEN MARCA

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Ihuayllo

Ihuayllo.-

ASUNTO : REMITO FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR INUNDACION

Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado en el presente año (01) punto crítico con riesgo a inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) en los principales ríos y quebradas del ámbito de Cusco, realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres por lo que se le adjunta a la presente las Fichas Técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Municipalidad de Pachachaca
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 45199

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE IHUAYLLO
Liria A. [Signature]
05/11/19
09:54AM

LADM/secretaria
C.c.archivo

Jr. Junín N° 539 - Abancay - Apurímac
T: (083) 322770
www.ana.gob.pe
ala-medioap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3066

CARGO



PERÚ

**Ministerio
de Agricultura y Riego**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

CUT N°: 219574-2019

Abancay, 28 de octubre 2019

OFICIO N° 465 -2019-ANA-AAA.PA-ALA.MAP

SEÑOR:

COSME ADOLFO MALDONADO QUISPE

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Colcabamba

Colcabamba.-

ASUNTO : REMITO FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR INUNDACION

Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado en el presente año (01) punto crítico con riesgo a inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) en los principales ríos y quebradas del ámbito de Cusco, realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres por lo que se le adjunta a la presente las Fichas Técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurimac - Pichachachi
[Firma]
Luis Alberto Craz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 43139



05/11/19

LADM/secretaria
C.c.archivo

Jr. Junín N° 539 - Abancay - Apurimac
T: (083) 322770
www.ana.gob.pe
ala-medioap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3065

CARGO



PERÚ

**Ministerio
de Agricultura y Riego**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

CUT N°: 219607-2019

Abancay, 28 de octubre 2019

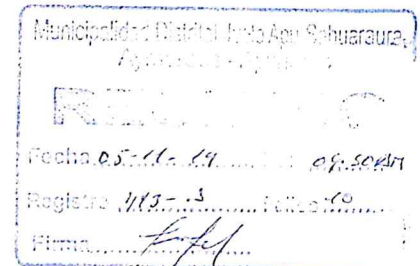
OFICIO N° 467 -2019-ANA-AAA.PA-ALA.MAP

SEÑOR:

JESUS MANUEL FANOLA SANCHEZ

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Justo Apu Sahuaraaura

Justo Apu Sahuaraaura.-



ASUNTO : REMITO FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR INUNDACION

Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado en el presente año (01) punto crítico con riesgo a inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) en los principales ríos y quebradas del ámbito de Cusco, realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres por lo que se le adjunta a la presente las Fichas Técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



LADM/secretaria
C.c.archivo

Jr. Junín N° 539 - Abancay - Apurímac
T: (083) 322770
www.ana.gob.pe
ala-medioap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3064



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

CARGO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Abancay, 02 de Setiembre 2019

OFICIO N° 402 -2019-ANA-AAA.PA-ALA.MAP

SEÑOR:

HILARIO SALDIVAR TAIPE

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Lambrama.

Lambrama. -

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBRA	
MESA DE PARTES	
Registro N° 1799	Folios 10
Fecha 03-09-2019	
Hora 11:58 am	
Firma [Firma]	

ASUNTO : FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR INUNDACIÓN

REF. : Ley N° 29664- Sistema nacional del Riesgo de Desastres PP 068, Meta 003, Control de Zonas Críticas y Faja Marginal en Cauces

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos". ha identificado en el presente año (01) punto crítico con riesgo de inundación, erosión y flujo de detritos (huayco) en los principales ríos y quebradas del ámbito del distrito de Lambrama; realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres, por lo que se le adjunta a la presente una ficha técnica Referenciales de Identificación de Zonas Críticas de cauces de Ríos y Quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 48189

LADM/secretaria
C.c. Archivo

CUT N°: 72206-2019

Jr. Junín N° 539 - Abancay - Apurímac
T: (083) 322770
www.ana.gob.pe
ala-medioap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3063

CARGO



PERÚ

**Ministerio
de Agricultura y Riego**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

CUT N°: 219598-2019

Abancay, 28 de octubre 2019

OFICIO N° 466 -2019-ANA-AAA.PA-ALA.MAP

SEÑOR:
LEOCADIO CIPRIANO HUAMAN ACHATA
Alcalde de la Municipalidad Distrital de Lucre

Lucre.-



ASUNTO : REMITO FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR INUNDACION

Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado en el presente año (02) puntos críticos con riesgo a inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) en los principales ríos y quebradas del ámbito de Cusco, realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres por lo que se le adjunta a la presente las Fichas Técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca
[Firma]
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 45193

LADM/secretaria
C.c.archivo

Jr. Junín N° 539 - Abancay - Apurímac
T: (083) 322770
www.ana.gob.pe
ala-medioap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3062

CARGO

02 SET. 2019



Registro N° 2849
 Hora de Recepción 9:55am
 Firma: [Signature] Folio: 82



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Abancay, 27 de agosto del 2019.

OFICIO N° 372-2019-ANA-AAA.PA-ALA.MAP

SEÑOR:

JOSE ALBERTO ARGOTE CARDENAS

Alcalde de la Municipalidad Provincial de Aymaraes.

Chalhuanca.-

ASUNTO : FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR INUNDACIÓN

**Referencia : Ley N°29664 – Sistema nacional del Riesgo de Desastres
 PP 068, Meta 003, Control de Zonas Críticas y Faja Marginal en cauces
 de ríos**

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado en el presente año nueve (09) puntos críticos con riesgo a inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) en los principales ríos y quebradas del ámbito de Aymaraes; realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres, por lo que se le adjunta a la presente las 09 Fichas Técnicas Referenciales de Identificación de Zonas Críticas de cauces de Ríos y Quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac y Pachachaca
 Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIA N° 48169

LADM/secretaria
 C.c.archivo

CUT N°: 169398-2019

Jr. Junín N° 539 - Abancay - Apurímac
 T: (083) 322770
www.ana.gob.pe
ala-medioap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3061

CARGO



PERÚ

**Ministerio
de Agricultura y Riego**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

CUT N°: 250570 - 2019

Abancay, 11 de octubre 2019

OFICIO N° 450 -2019-ANA-AAA.PA-ALA.MAP

SEÑOR:

Lic. BALTAZAR LANTARON NUÑEZ
Gobernador Regional de Apurímac

Jr. Puno N° 107- Abancay.-

RECEIVED
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECIBIDO
21551
11 OCT 2019

ASUNTO : REMITO FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR INUNDACION

Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado en el presente año quince (15) puntos críticos con riesgo a inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) en los principales ríos y quebradas del ámbito de Apurímac, realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres por lo que se le adjunta a la presente las 15 Fichas Técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIR N° 46199

C.c.
LADM/secretaria

Jr. Junín N° 539 - Abancay - Apurímac
[T: (083) 322770
www.ana.gob.pe
ala-medioap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3060

ANA	FOLIO N°	CARGO
AAA XI PAMPAS APURIMAC	390	

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Andahuaylas, 27 de agosto de 2019

OFICIO N.º 536- 2019-ANA-AAA.PA-ALA. BAP.

SEÑOR:

PERCY GODOY MEDINA

Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Jerónimo

San Jerónimo. -

ASUNTO : Remito fichas técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas 2019.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle mis saludos cordiales a nombre de la Administración Local de Agua Bajo Apurímac Pampas, y a la vez remitir a su despacho el documento técnico: "Fichas técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas en el ámbito del distrito de San Jerónimo 2019", para su conocimiento y acciones correspondientes.

Aprovecho la ocasión, para expresarle las muestras de consideración y estima personal.

Atentamente,

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

Ing. Rosalía Dávila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN JERÓNIMO - ANDAHUAYLAS	
MESA DE PARTES	
REGISTRO N°	6189
FECHA	27/08/19
HORA	11:00
RECIBIDO POR:	
FOLIO N°	76 Folios

C.c
Archivo.
RDR/nvc
Av. Leoncio Prado 428-430, San Jerónimo- Andahuaylas-Perú
T: (083)205502.
www.ana.gob.pe.
ala-bajoap@ana.gob.pe

CUT: 169029-2019

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

CARGO

Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3059

ANA

FOLIO N°

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CUT N° 230368 -2019

Andahuaylas, 14 de noviembre del 2019

OFICIO N°. 712 -2019-ANA/AAA.XI-PA/ALA-BAP

SEÑOR:

ING. GERSON MEDIANA ACOSTA

Alcalde de la Municipalidad Distrital de los Chankas

Tambo.-

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS CHANKAS	
MESA DE PARTES	
EXP N°	1798
FOLIO	05
FECHA	20-11-19
HORA	8:40
FIRMA	

ASUNTO : Fichas de Identificación de zonas críticas por inundación

Referencia : Ley N°29664 – Sistema nacional del Riesgo de Desastres
PP 068, Meta 003, Control de Zonas Críticas y Faja Marginal en
cauces
de ríos

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y a la vez informarle que la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el marco de las acciones de prevención de acuerdo al artículo 119° de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos", ha identificado en el presente año uno (01) puntos críticos con riesgo a inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) en los principales ríos y quebradas del ámbito del distrito de Los Chankas; realizando propuestas de medidas estructurales y no estructurales teniéndose como meta la reducción del riesgo y desastres, por lo que se le adjunta a la presente las 03 Fichas Técnicas Referenciales de Identificación de Zonas Críticas de cauces de Ríos y Quebradas 2019.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURÍMAC - PAMPAS
Rosalía Dávila Rojas
Ing. Rosalía Dávila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

RDR/glo
Cc:

Av. Leoncio Prado 428-430, San Jerónimo- Andahuaylas-Perú
T: (083)205502.
www.ana.gob.pe
ala-bajoap@ana.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

ANA
AAA XI
PAMPAS
APURIMAC

FOLIO N°

39

ANA

FOLIO N°

DPDRH

3059

CARGO

ANA

Autoridad Nacional del Agua

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Andahuaylas, 27 de agosto de 2019

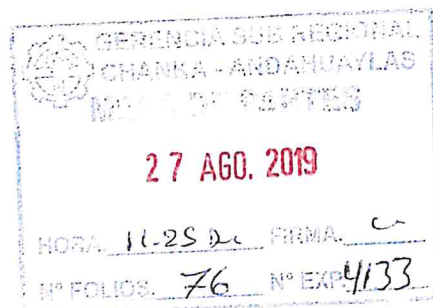
OFICIO N.º 537- 2019-ANA-AAA.PA-ALA. BAP.

SEÑOR:

HEBERT JUAREZ VERA

Gerente Sub Regional Chanka - Andahuaylas

Andahuaylas. -



ASUNTO : Remito fichas técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas 2019.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle mis saludos cordiales a nombre de la Administración Local de Agua Bajo Apurímac Pampas, y a la vez remitir a su despacho el documento técnico: "Fichas técnicas referenciales de identificación de zonas críticas de cauces de ríos y quebradas en el ámbito del distrito de San Jerónimo 2019", para su conocimiento y acciones correspondientes.

Aprovecho la ocasión, para expresarle las muestras de consideración y estima personal.

Atentamente,

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

X
Ing. Rosalia Davila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

C.c
Archivo.
RDR/nvc
Av. Leoncio Prado 428-430, San Jerónimo- Andahuaylas-Perú
T: (083)205502.
www.ana.gob.pe.
ala-bajoap@ana.gob.pe

CUT: 169033-2019

El Perú Primero

II. Cuadro consolidado por departamento

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE "IDENTIFICACIÓN PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN, FLUJO DE DETRITOS (HUAICO) Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS Y QUEBRADAS 2019"

Nov-19

N°	UBICACIÓN HIDROGRÁFICA		UBICACIÓN ADMINISTRATIVA		UBICACIÓN POLÍTICA				MARGEN DE RIO_QDA.				PROPUESTA TÉCNICA REFERENCIAL				Elementos Socioeconómicos										
	CUENCA	RIO_QDA.	AAA	ALA	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	INICIO		FIN		MI	MD	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	PRESUPUESTO S/	N° de Habitantes	N° Viviendas (Und)	Servicio de agua y desagüe	Servicio eléctrico	Institución Educativa (Und)	Centro de Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km
									ESTE	NORTE	ESTE	NORTE													Superficie (Ha)	Tipo de cultivos	
27	XVIII - APURIMAC																17.95	30,388,299.33	2,987	665			13	5	155.25		5.54
1	Intercuenca Alto Apurimac	Chalhuanca	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Chalhuanca	Anccarasi	692055	8417633	691584	8417926		X	Defensa Ribereña con Gaviones	Km	0.62	1,108,013.91	40	10	NO	SI					0.62
2	Intercuenca Alto Apurimac	Chalhuanca	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Chalhuanca	Chanchahu	692083	8417403	691728	8417832	X		Limpieza,Descolmatación y Construcción de Dique con enrocado	Km	0.60	1,074,698.11	24	6	NO	NO			6.00	papa,maiz y alfalfa	
3	Intercuenca Alto Apurimac	Chalhuanca	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Huayllo	Chismapampa	683577	8436370	683851	8437040		X	Defensa Ribereña con Gaviones	Km	0.65	1,113,394.85	72	18	SI	NO	1		6.00	alfalfa y frutales	0.10
4	Intercuenca Alto Apurimac	Chalhuanca	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Chalhuanca	Huatacuya	691242	8418131	691315	8418026	X	X	Limpieza,Descolmatación y Construcción de Dique con enrocado	Km	0.90	503,652.98	108	27	NO	NO			5.00	maiz y alfalfa	0.20
5	Intercuenca Alto Apurimac	Qda.Ccayo	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Chalhuanca	Ccayo	684484	8418221	684925	8418605	X	X	Limpieza,Descolmatación y Construcción de Dique con enrocado	Km	1.40	817,801.35	120	30	NO	NO			5.00	maiz, alfalfa y haba	
6	Intercuenca Alto Apurimac	Qda.Amoray	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Colcabamba	Amoray	691937	8447878	692090	8447709	X	X	Defensa Ribereña con Material Propio	Km	0.60	140,389.88	16	4	SI	NO	1		3.00	alfalfa y frutales	0.20
7	Intercuenca Alto Apurimac	Qda. Chinchíña	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Juslo Apu Sahuaraura	Pacsica	698514	8435245	698766	8435664	X		Defensa Ribereña con Enrocado	Km	0.30	221,762.81	240	60	SI	SI	2		38.00	papa,maiz y frutales	
8	Intercuenca Alto Apurimac	Lambrama	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Abancay	Lambrama	Lambrama	741239	8465302	741092	8465879	X	X	Defensa Ribereña Concreto	Km	0.60	1,384,514.34	48	12	SI	NO	1	1	0.25	hortalizas	
9	Intercuenca Alto Apurimac	Qda.Sicuna-Lucre	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Lucre	Lucre	691458	8457169	692018	8456736		X	Defensa Ribereña con Gaviones	Km	0.90	1,223,821.79	160	40	SI	SI	1	1	10.00	papa,maiz,forrajes y otros	
10	Intercuenca Alto Apurimac	Qda.Pinco	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Lucre	Pinco	693701	8454959	694471	8454573		X	Defensa Ribereña con Gaviones	Km	0.90	1,221,312.55	80	20	SI	SI	1		14.00	maiz,frutales,forrajes y otros	
11	Intercuenca Alto Apurimac	Qda. Millo Mayo	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Colaruse	Promesa	689144	8398630	689305	8398494	X	X	Construccion de muro de concreto ciclopeo	Km	0.20	1,265,179.88	240	46	NO	NO					
12	Intercuenca Alto Apurimac	Qda. Loma	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Abancay	Pichihua	Paccayani	711222	8471885	711495	8421192		X	Descolmatacion y construccion de dique de proteccion de concreto ciclopeo	Km	0.27	405,166.57	150	30	NO	NO			15.00	Maiz, frutales, hortalizas	0.27
13	Intercuenca Alto Apurimac	Chalhuanca	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Chalhuanca	Pairaca-Chuquinga	688716	8419133	687932	8419551		X	Descolmatacion y construccion de dique con enrocado	Km	0.95	2,565,702.03	300	60	SI	SI	2	1			
14	Intercuenca Alto Apurimac	Qda. Chinguiloma	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Colaruse	Promesa	688820	8398153	689029	8398131	X		Construccion de defensa ribereña con dique enrocado	Km	0.18	453,750.54	60	12	NO	NO			6.00	Maiz, papa, frutales, hortalizas	0.25
15	Intercuenca Alto Apurimac	Qda. Charahuru	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Abancay	Pichihua	Charahuru	708680	8471198	710439	8470438	X	X	Construccion de defensa ribereña con dique enrocado	Km	1.20	1,376,085.08	100	20	NO	NO			16.00	Maiz, papa, frutales, hortalizas	
16	Intercuenca Alto Apurimac	Qda. Canua	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Toraya	Canua	683524	8447761	683759	8447213	X	X	Construccion de defensa ribereña, construccion dique con concreto ciclopeo	Km	1.60	4,085,859.46	60	12	NO	NO			6.00	Maiz, papa, frutales, hortalizas	0.25
17	Intercuenca Alto Apurimac	Qda. Canua	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Toraya	Condebamba	684712	8446677	685325	8446554	X	X	Construccion dique con concreto ciclopeo	Km	1.26	3,174,560.78	100	20	SI	NO	1	1	5.00	Maiz, papa, frutales, hortalizas	0.40
18	Intercuenca Alto Apurimac	Anlabamba	Pampas-Apurimac	Medio Apurimac-Pachachaca	Apurimac	Aymaraes	Tapayihua	Luychupala	698961	8435676	698207	8437292		X	Construccion de defensa ribereña	Km	1.92	4,003,733.23			SI	NO			2.00	Maiz	
19	Pampas	Qda.Coolomarca	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	San Jeronimo	Villa San Carlos	676437	8490569	676394	8490459	X	X	Defensa Ribereña Concreto	Km	0.12	386,055.15	120	30	SI	NO					0.05
20	Pampas	Qda.Perashuyoco	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	San Jeronimo	Suylluacca	677039	8489212	677180	8489654	X	X	Defensa Ribereña Concreto	Km	0.30	943,518.90	80	20	SI	NO					0.05
21	Pampas	Qda.Rosasmayo	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	San Jeronimo	San Jeronimo	677292	8490653	676783	8490075	X	X	Defensa Ribereña con material propio	Km	0.80	159,164.38	80	20							
22	Pampas	San Carlos	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	San Jeronimo	San Carlos	676197	8490569	676405	8490448	X		Defensa Ribereña Concreto	Km	0.20	316,372.90	140	35	SI	SI			4.00	alfalfa	1.00
23	Pampas	Sirenayoc	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	San Jeronimo	Rosas Mayo	677154	8490701	677199	8490524	X		Defensa Ribereña con material propio	Km	0.15	26,106.03	64	16	SI	SI			1.00	alfalfa	0.15
24	Pampas	Suylluacca	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	San Jeronimo	Suylluacca	677507	8489249	677568	8489414	X	X	Defensa Ribereña Concreto	Km	0.44	572,957.04	215	43	SI	SI	1		3.50	pastos	1.00
25	Pampas	Uchuran	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	San Jeronimo	Totoral	677425	8490042	676768	8490062		X	Defensa Ribereña Concreto	Km	0.50	993,274.95	340	68	SI	SI	1	1	1.50	pastos	1.00
26	Pampas	Blanco	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Chincheros	Los Chankas	Los Chankas	628963	8515066	628810	8515055	X		Construccion de defensa ribereñas	Km	0.15	826,139.82		S	SI	SI			8.00	Palla, limon	
27	Pampas	Qda. Upamayo	Pampas-Apurimac	Bajo Apurimac-Pampas	Apurimac	Andahuaylas	Huancaray	Chichipampa	657529	8479503	657499	8479618	X	X	Construccion de defensa ribereña	Km	0.24	1,018,584.97	30	6	NO	NO	1				



III. Fichas técnicas referenciales

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO RIO CHALHUANCA

L- UBICACIÓN:

RIO	CHALHUANCA	QUEBRADA		SECTOR	ANCCARASI	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAES	DISTRITO	CHALHUANCA	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA				

IL- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	692055	NORTE INICIAL	8417633	ZONA	18
ESTE FINAL	691584	NORTE FINAL	8417926		

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

3.1.- GEOLOGIA

El río Chalhuanca, en el tramo identificado como punto crítico, presenta un cauce algo sinuoso, donde a lo largo de su cauce se encuentra colmatado de materiales de arrastre como: bolsonería en un 40%, canto rodado 30%, guijarros, 5%, gravas 10% homínón de río y arenas 15%, y el talud de la margen izquierda está conformado por material coluvial adyacente a terrenos agrícolas, fácilmente erosionable al entrar en contacto con el agua y la humedad, tiene una altura variable de 1,00 a 5,09 m.

Geodinamica externa:

Livvlas:

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

Erosion Pluvial:

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

foundations:

Estas se dieron por efecto del incremento de las precipitaciones pluviales, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Chalhuanca, en más de 200 m³/seg, lo que causó pérdida de vidas humanas, caída de puentes, destrucción de infraestructura, desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de ciudades; etc.

3.2 - HIDROLOGÍA

La cuenca del río Chahuinca comprende un área de drenaje de aproximadamente de 1,500 Km², es de régimen permanente y tiene un caudal promedio actual de 12.00 m³/s, pero en periodos de lluvia este río se incrementa considerablemente, llegando a caudales máximos sobre 200 m³/s. Todo los años durante el periodo de lluvias el flujo de las aguas del río Chahuinca va incrementando el ancho de su cauce, debido al deslizamiento y erosión de sus taludes, por este hecho el tramo en el sector Ancaracasi es propenso a la generación de desbordes e inundaciones sobre la plataforma de la infraestructura de la vía nacional asfaltada y de una vivienda que se encuentran en el sector de Ancaracasi en la margen derecha del río Chahuinca. Por esta parte el ancho del cauce es variable entre 33 a 109.00 m con una pendiente de 1.7 % en promedio. Donde al producirse un desborde en la margen derecha alejaría 10 viviendas y la plataforma de la carretera nacional asfaltada en más de 600 m lineales.

[illegible]

3.1- ÁREAS PRODUCTIVAS:

En el sector de Ancarasi, por donde se ubican las zonas vulnerables no existen frutales ni cultivos y/o productivos, principalmente esta parte es una zona por donde pasa la vía nacional asfaltada que une Abancay - Chalhuanca - Lima.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Por la margen derecha del río Chañuanka en el sector de Ancarasi existe un poblamiento de 16 viviendas con una población de 15 personas, que se encuentran vulnerables a ser afectadas por la crecida del río en temporada de lluvia.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICIDAD AFECTADO		SERVICIO DE AGUA AFECTADO		11 INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
10	X					

[illegible]

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1. **Εξέλιξη:** ΝΥΓ

Se propone realizar la construcción de muro de contención con gabiones sobre el talud de rocha del cauce del Río Chalhuanca en el sector de Anjarazí, en una longitud de 620 (0) m por una altura de 3.0 m; al mismo tiempo realizar la descolmatación y limpieza del cauce a fin de dejar el caudal necesario para el pase del flujo del agua y su liberación a las zonas de avenidas.

5.2.- No catenoculturales.

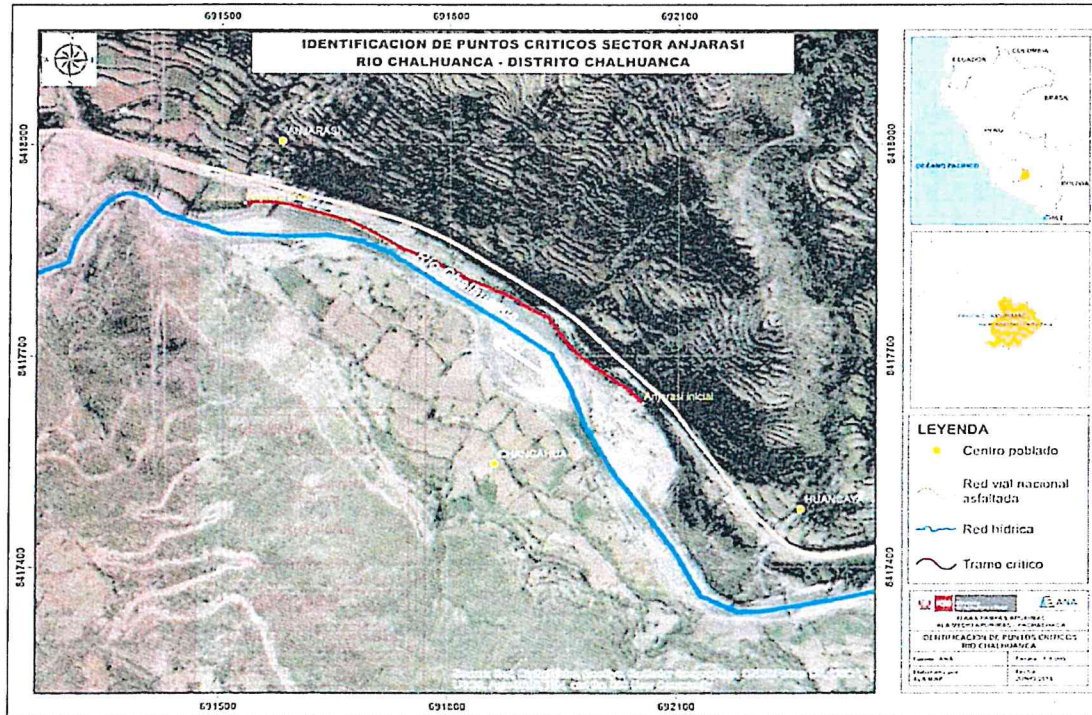
Como medidas no estructurales se propone que:

- 1.- Municipalidad de Aymaraes monumenta los hitos demarcatorios de la frontera entre ambas margenes
- 2.- Sensibilizar a la población sobre la importancia y protección de la laguna y su entorno
- 3.- Plantación de árboles en la ribera del río Chathuanka para su protección

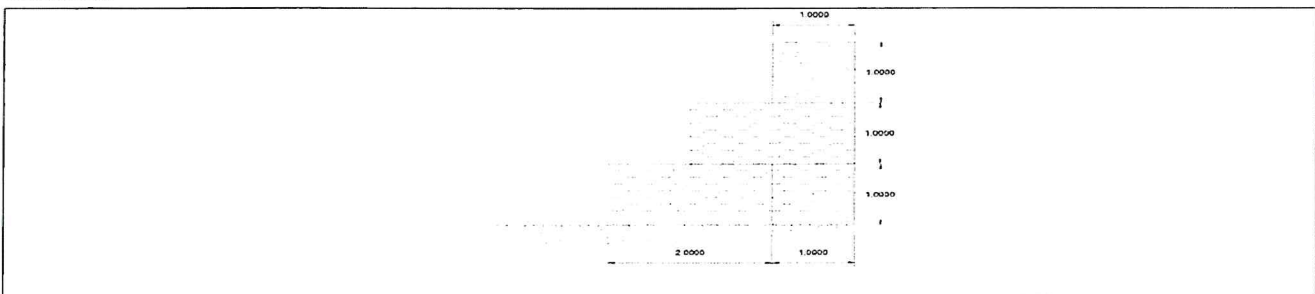


VI-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1-VISTA EN PLANTA



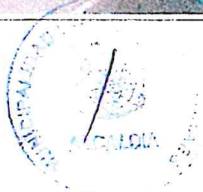
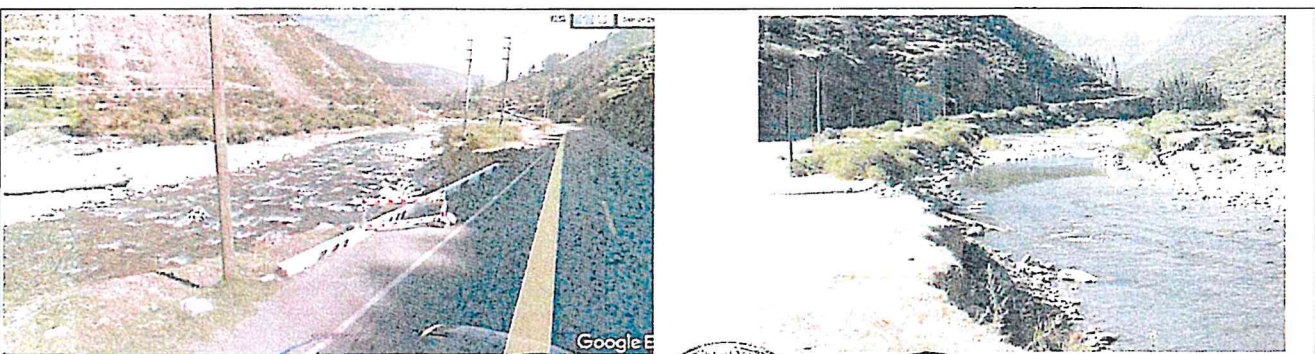
6.2-VISTA DE PERFIL



VII-IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII-PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNO	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
1.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1,355.34	1,355.34
01.01.02	GUARDIANA	Dia	90.00	111.82	10,063.60
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Qu	1.00	1,113.36	1,113.36
1.02	OBRAS PROVISIONALES				
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Qu	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02.02	FLETE RURAL	Qu	1.00	1,000.00	1,000.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	1,560.00	3.74	6,026.40
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS				
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1,560.00	12.91	23,626.60
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	ca	75.00	374.22	28,066.50
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.04.01	DESCOLMATAION CON MACULINARIA CAUCE RIO	m3	9,300.00	4.53	42,637.00
01.04.02	EXCAVACION A MAHO EN TERRENO NORMAL	m3	930.00	42.44	39,460.20
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	3,720.00	20.74	77,152.80
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	3,720.00	10.65	37,386.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	1,240.00	49.58	61,603.20
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO				
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	248.00	529.47	130,564.56
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	248.00	371.40	92,107.20
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	248.00	418.98	103,907.04
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	248.00	164.74	40,855.52
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalación	m2	3,100.00	11.22	34,782.00
COSTO DIRECTO					733,964.52
GASTOS GENERALES (1.0%)					73,396.65
UTILIDAD (10%)					73,396.65
SUB TOTAL					880,757.82
I.G.V. (18%)					158,536.77
TOTAL					1,039,294.59
SUPERVISION (5% del CD)					36,698.33
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)					22,019.00
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					1,105,013.91

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

X - CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI - PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1 - FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDIA
Municipalidad Provincial de Apurímac
Ing. José A. Argote Cárdenas
ALCALDE
Nombre y firma Alcalde
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca
Ing. Gerardo Román Patiño
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS
CIP. N° 89927

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE AYMARAE - APURIMAC
Ing. Robert Cahuana Totocayo
DNI: N° 42133140
JEFE U. DEFENSA CIVIL
Representante del IODECI
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS APURIMAC

Ing. Miguel Ángel Mantocilla
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 48189

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/GAVIONES
Ubicación : Distrito: Chalhuanca Provincia: Ayмараes Region: Apurímac
Fecha : JUNIO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN C/GAVIONES (L= 620 ML.)							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00				1.00	1.00
01.01.02	GUARDIANIA	Dia	90.00				90.00	90.00
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Gib	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Gib	1.00				1.00	1.00
01.02.02	FLETE RURAL	Gib	1.00				1.00	1.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	1.00	620.00	3.00		1,860.00	1,860.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS							
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1.00	620.00	3.00		1,860.00	1,860.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	dia	1.00	75.00			75.00	75.00
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.04.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA CAUCE RIO	m3	1.00	620.00	30.00	0.50	9,300.00	9,300.00
01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	1.00	620.00	3.00	0.50	930.00	930.00
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	1.00	3,720.00			3,720.00	3,720.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	1.00	3,720.00			3,720.00	3,720.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	620.00	2.00	1.00	1,240.00	1,240.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO							
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	1.00	248.00			248.00	248.00
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	248.00			248.00	248.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	1.00	248.00			248.00	248.00
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	248.00			248.00	248.00
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion	m2	1.00	620.00		5.00	3,100.00	3,100.00



ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DPDRH	3054	AAA XI PAMPAS APURIMAC	82

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202050 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES AANCCARASI
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES AANCCARASI
 Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA

Fecha presupuesto 13/08/2019

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,355.34		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.2000	1.6000	18.79	30.06
0101010005	PEON	hh		2.0000	16.0000	13.57	217.12
							247.18
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und			1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON	m3			0.6700	30.00	20.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			1.0000	20.91	20.91
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			100.0000	5.18	518.00
							1,100.74
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	247.18	7.42
							7.42

Partida	01.01.02	GUARDIANIA					
Rendimiento	día/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : día	111.82		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101030002	GUARDIAN	hh		1.0000	8.0000	13.57	108.56
							108.56
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	108.55	3.26
							3.26

Partida	01.01.03	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,113.36		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.1000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON	hh		2.0000	16.0000	13.57	217.12
							232.15
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg			7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und			12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			100.0000	5.18	518.00
							874.25
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	232.15	6.96
							6.96

Partida	01.02.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb	2,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb			1.0000	2,000.00	2,000.00
							2,000.00

Partida	01.02.02	FLETE RURAL					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb	1,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0410010015	FLETE RURAL	glb			1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00

Partida 01.02.03 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000

Costo unitario directo por : m2

ANA	FOLIO N°
AAAXI PAMPAS APURIMAC	83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	18.79	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.57	2.71
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.09	0.15
						0.15

Partida 01.03.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000

Costo unitario directo por : m2

12.81

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0032	15.06	0.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.57	0.43
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.49	0.31
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.2500	15.34	3.84
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		4.0000	2.00	8.00
Equipos						
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.79	0.02
						0.18

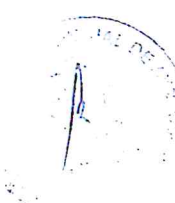
Partida 01.03.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento día/DIA 1.0000 EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : día

374.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	19.49	155.92
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	15.34	0.15
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0300	2.00	0.06
Equipos						
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	12.70	101.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	264.48	7.95
						109.53



Partida 01.04.01 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000

Costo unitario directo por : m3

4.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
						4.32



Partida 01.04.02 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL

Rendimiento m3/DIA 3.0000 EQ. 3.0000

Costo unitario directo por : m3

42.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2667	18.79	5.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	13.57	36.19
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.20	1.24



ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DPDRH	3053	AAA XI PAMPAS APURIMAC	124

Partida 01.04.03 SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	20.74	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	18.0000	1.4400	13.57	19.54
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	0.5000	0.0400	15.06	0.60
						20.14
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.14	0.60
						0.60

Partida 01.04.04 CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRA 5" - 10"

Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	10.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.0064	18.79	0.12
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1280	13.57	1.74
						1.86
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
00040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0320	254.19	8.13
						8.19

Partida 01.04.05 RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento	m3/DIA	7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m3	49.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.2857	13.57	31.02
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	1.1429	15.06	17.21
						48.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.23	1.45
						1.45

Partida 01.05.01 GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m

Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und	526.47	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	13.57	43.42
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	2.0000	15.06	30.12
						88.57
	Materiales					
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	433.84	433.84
						435.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	88.57	2.66
						2.66

Partida 01.05.02 GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m

Rendimiento	und/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : und	371.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4571	18.79	8.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	1.1429	13.57	15.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	1.1429	15.06	17.21
						41.31
	Materiales					
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	327.45	327.45
						328.85
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.31	1.24

Partida 01.05.03 RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m

Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	418.98		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	18.79	25.05	
0101010005	PEON	hh	10.0000	13.3333	13.57	180.93	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	10.0000	13.3333	15.06	200.80	
						406.78	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	406.78	12.20	
						12.20	

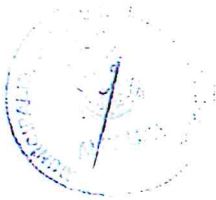
Partida 01.05.04 RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m

Rendimiento	und/DIA	13.0000	EQ. 13.0000	Costo unitario directo por : und	164.74		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	18.79	11.56	
0101010005	PEON	hh	10.0000	6.1538	13.57	83.51	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	7.0000	4.3077	15.06	64.87	
						159.94	
Equipos							
03006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	159.94	4.80	
						4.80	

Partida 01.05.05 GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion

Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	11.22		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.79	0.50	
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	13.57	1.81	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40	
						2.71	
Materiales							
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2		1.0500	8.03	8.43	
						8.43	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.71	0.08	
						0.08	

Fecha : 22/08/2019 12:26:46



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3052

ANA	Agencia:	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC		86

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202050 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES AANCCARASI
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES AANCCARASI
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030401 APURIMAC - AYMARAE - CHALHUANCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,189.2469	18.79	22,345.95
0101010004	OFICIAL	hh	5.9520	15.06	89.64
0101010005	PEON	hh	18,621.2690	13.57	252,690.62
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	6,890.5936	15.06	103,772.34
0101030000	TOPOGRAFO	hh	629.7600	19.49	12,274.02
0101030002	GUARDIAN	hh	720.0000	13.57	9,770.40
					<u>400,942.97</u>
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg	99.2000	7.00	694.40
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und	248.0000	327.45	81,207.60
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und	248.0000	433.84	107,592.32
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2	3,255.0000	8.03	26,137.65
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0000	20.91	20.91
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	465.7500	15.34	7,144.61
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2	2.2500	2.00	4.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	7,440.0000	2.00	14,880.00
					<u>239,636.07</u>
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	29.7600	10.00	297.60
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	600.0000	12.70	7,620.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			12,131.65
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	87.4200	458.47	40,079.45
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	119.0400	254.19	30,258.78
					<u>90,387.48</u>
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	2,000.00	2,000.00
0410010015	FLETE RURAL	gib	1.0000	1,000.00	1,000.00
					<u>3,000.00</u>
Total				SI.	<u>733,966.52</u>



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO RIO CHALHUANCA

1.- UBICACIÓN:

RÍO	CHALHUANCA	QUEBRADA		SECTOR	CHANCAHUA	MD	
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAES	DISTRITO	CHALHUANCA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC		

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

ESTE INICIAL	692083	NORTE INICIAL	8417403	ZONA	18
ESTE FINAL	691728	NORTE FINAL	8417832		

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

3.1.- GEOLOGÍA

El río Chalhuanca, en el tramo identificado como punto crítico, presenta un cauce algo sinuoso, donde a lo largo de su cauce se encuentra colmatado de materiales de arrastre como: bolsonería en un 40%, canto rodado 30%, guijeros. 5%, gravas 10% homónima de río y arenas 15%, y el talud de la margen izquierda está conformado por material coluvial adyacente a terrenos agrícolas, fácilmente erosinable al entrar en contacto con el agua y la humedad, tiene una altura variable de 1,00 a 3,00 m.

Geodinamica externa:

Lluvias:

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

Erosion Pluvial:

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

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del incremento de las lluvias estacionales, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Chalhauanca, en mas de 200 m³/seg, causó pérdida económicas tales como, caídas de puentes, destrucción de infraestructura, desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de ciudades; etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca del Río Chalhuanca comprende un área de drenaje de aproximadamente de 1,500.0 Km², es de régimen permanente y tiene un caudal promedio actual de 12.00 m³/s, pero en periodos de lluvia este río se incrementa considerablemente, llegando a caudales máximos sobre 200.00 m³/s. Todos los años durante el periodo de lluvias el flujo de las aguas del Río Chalhuanca va incrementando el ancho de su cauce, debido al deslizamiento y erosión de sus taludes, por este hecho el tramo en el sector Chanchagua es propenso a la generación de desbordes e inundaciones sobre viviendas y áreas agrícolas que se encuentran en el centro poblado de Chanchagua por su margen izquierda. Por esta parte el ancho del cauce es variable entre 30 a 100.00 m con una pendiente de 1.7 % en promedio, donde al producirse un desborde en la margen izquierda afectaría 06 viviendas y cerca de 6.0 ha de área agrícola.

Precipitación mensual en 24 horas									
Tembohotu		Santa Ana		Anticrista		Quilicura		Itapaya	
Año	PP Min.24 horas	Año	PP Min.24 horas	Año	PP Min.24 horas	Año	PP Min.24 horas	Año	PP Min.24 horas
1995	33.83	29.10	31.32	24.8	23.62	19.99	29.41	19.92	27.70
1996	26.68	24.17	29.89	18.65	11.31	24.69	26.76	24.94	23.91
1997	41.83	24.19	40.64	24.91	32.21	24.69	18.31	14.84	25.83
1998	33.76	29.03	27.91	14.22	19.03	23.62	24.69	14.92	23.46
1999	25.86	24.67	27.91	14.66	17.33	23.69	18.37	19.92	24.23
2000	32.33	29.17	33.83	31.32	17.76	20.97	11.07	14.92	20.93
2001	22.72	28.17	33.76	19.29	15.56	23.67	26.03	14.94	27.01
2002	34.81	33.67	33.76	31.32	17.31	19.91	18.31	14.91	14.66
2003	24.17	24.17	33.76	19.29	24.69	23.67	14.94	14.94	17.31
2004	18.37	24.17	27.91	19.29	19.91	19.91	19.91	14.94	21.46
2005	33.76	33.76	33.76	31.32	18.31	19.91	24.69	19.91	14.94
2006	31.32	29.11	23.59	14.77	15.12	20.97	33.76	24.69	27.76
2007	25.26	29.22	19.39			14.91	19.91	24.69	27.76
2008	14.91	14.91				15.12	18.31		
2009	46.81							23.67	14.91
2010	27.91							23.67	14.91
2011	14.91							23.67	14.91
2012	14.91							23.67	14.91
2013	14.91							23.67	14.91
2014	14.91							23.67	14.91
2015	14.91							23.67	14.91
2016	14.91							23.67	14.91
2017	14.91							23.67	14.91
2018	14.91							23.67	14.91
2019	14.91							23.67	14.91
2020	14.91							23.67	14.91
2021	14.91							23.67	14.91
2022	14.91							23.67	14.91
2023	14.91							23.67	14.91
2024	14.91							23.67	14.91
2025	14.91							23.67	14.91
2026	14.91							23.67	14.91
2027	14.91							23.67	14.91
2028	14.91							23.67	14.91
2029	14.91							23.67	14.91
2030	14.91							23.67	14.91
2031	14.91							23.67	14.91
2032	14.91							23.67	14.91
2033	14.91							23.67	14.91
2034	14.91							23.67	14.91
2035	14.91							23.67	14.91
2036	14.91							23.67	14.91
2037	14.91							23.67	14.91
2038	14.91							23.67	14.91
2039	14.91							23.67	14.91
2040	14.91							23.67	14.91
2041	14.91							23.67	14.91
2042	14.91							23.67	14.91
2043	14.91							23.67	14.91
2044	14.91							23.67	14.91
2045	14.91							23.67	14.91
2046	14.91							23.67	14.91
2047	14.91							23.67	14.91
2048	14.91							23.67	14.91
2049	14.91							23.67	14.91
2050	14.91							23.67	14.91
2051	14.91							23.67	14.91
2052	14.91							23.67	14.91
2053	14.91							23.67	14.91
2054	14.91							23.67	14.91
2055	14.91							23.67	14.91
2056	14.91							23.67	14.91
2057	14.91							23.67	14.91
2058	14.91							23.67	14.91
2059	14.91							23.67	14.91
2060	14.91							23.67	14.91
2061	14.91							23.67	14.91
2062	14.91							23.67	14.91
2063	14.91							23.67	14.91
2064	14.91							23.67	14.91
2065	14.91							23.67	14.91
2066	14.91							23.67	14.91
2067	14.91							23.67	14.91
2068	14.91							23.67	14.91
2069	14.91							23.67	14.91
2070	14.91							23.67	14.91
2071	14.91							23.67	14.91
2072	14.91							23.67	14.91
2073	14.91							23.67	14.91
2074	14.91							23.67	14.91
2075	14.91							23.67	14.91
2076	14.91							23.67	14.91
2077	14.91							23.67	14.91
2078	14.91							23.67	14.91
2079	14.91							23.67	14.91
2080	14.91							23.67	14.91
2081	14.91							23.67	14.91
2082	14.91							23.67	14.91
2083	14.91							23.67	14.91
2084	14.91							23.67	14.91
2085	14.91							23.67	14.91
2086	14.91							23.67	14.91
2087	14.91							23.67	14.91
2088	14.91							23.67	14.91
2089	14.91							23.67	14.91
2090	14.91							23.67	14.91
2091	14.91							23.67	14.91
2092	14.91							23.67	14.91
2093	14.91							23.67	14.91
2094	14.91							23.67	14.91
2095	14.91							23.67	14.91
2096	14.91							23.67	14.91
2097	14.91							23.67	14.91
2098	14.91							23.67	14.91
2099	14.91							23.67	14.91
2100	14.91							23.67	14.91
2101	14.91							23.67	14.91
2102	14.91							23.67	14.91
2103	14.91							23.67	14.91
2104	14.91							23.67	14.91
2105	14.91							23.67	14.91
2106	14.91							23.67	14.91
2107	14.91							23.67	14.91
2108	14.91							23.67	14.91
2109	14.91							23.67	14.91
2110	14.91							23.67	14.91
2111	14.91							23.67	14.91
2112	14.91							23.67	14.91
2113	14.91							23.67	14.91
2114	14.91							23.67	14.91
2115	14.91							23.67	14.91
2116	14.91							23.67	14.91
2117	14.91							23.67	14.91
2118	14.91							23.67	14.91
2119	14.91							23.67	14.91
2120	14.91							23.67	14.91
2121	14.91							23.67	14.91
2122	14.91							23.67	14.91
2123	14.91							23.67	14.91
2124	14.91							23.67	14.91
2125	14.91							23.67	14.91
2126	14.91							23.67	14.91
2127	14.91							23.67	14.91
2128	14.91							23.67	14.91
2129	14.91							23.67	14.91
2130	14.91							23.67	14.91
2131	14.91							23.67	14.91
2132	14.91							23.67	14.91
2133	14.91							23.67	14.91
2134	14.91							23.67	14.91
2135	14.91							23.67	14.91
2136	14.91							23.67	14.91
2137	14.91							23.67	14.91
2138	14.91							23.67	14.91
2139	14.91							23.67	14.91
2140	14.91							23.67	14.91
2141	14.91							23.67	14.91
2142	14.91							23.67	14.91
2143	14.91							23.67	14.91
2144	14.91							23.67	14.91
2145	14.91							23.67	14.91
2146	14.91							23.67	14.91
2147	14.91							23.67	14.91
2148	14.91							23.67	14.91
2149	14.91							23.67	14.91
2150	14.91							23.67	14.91
2151	14.91							23.67	14.91
2152	14.91							23.67	14.91
2153	14.91							23.67	14.91
2154	14.91							23.67	14.91
2155	14.91							23.67	14.91
2156	14.91							23.67	14.91
2157	14.91							23.67	14.91
2158	14.91							23.67	14.91
2159	14.91							23.67	14.91
2160	14.91							23.67	14.91
2161	14.91							23.67	14.91
2162	14.91							23.67	14.91
2163	14.91							23.67	14.91
2164	14.91							23.67	14.91
2165	14.91							23.67	14.91
2166	14.91							23.67	14.91
2167	14.91							23.67	14.91
2168	14.91							23.67	14.91
2169	14.91							23.67	14.91
2170	14.91								

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el sector de Chanchagua, existen al rededor de 6.0 ha de áreas de cultivos y/o productivas, de los cuales 5.0 ha aproximadamente se encuentran vulnerables a ser erosionadas e inundadas.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Por la margen izquierda del río Chalhuanca en el sector de Chanchahuá existen 06 viviendas con una población de 30 personas, de los cuales 02 viviendas se encuentran vulnerables a ser afectadas por crecida del río en temporada de lluvia.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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

[illegible]

V.- PROPUESTA TECNICA:

6.3. Structural

Se propone realizar la construcción de muro de contención con gaviones sobre la margen izquierda del cauce del Río Chalhuanca en el sector de Chanchahu, en una longitud de 600,00 m por una altura de 4,00 m; al mismo tiempo realizar la descolmatación y limpieza del cauce a fin de dejar el espacio necesario para el paso del flujo del agua y sedimentos durante los períodos de avenidas.

5.2 - No calstructures

Correspondencias no estructurales se propone que:

* - ** Municipalidad de Aymaraes solicite a la ANA la delimitación de la faja marginal y monte entre los hitos demarcatorios de la faja marginal en ambos márgenes

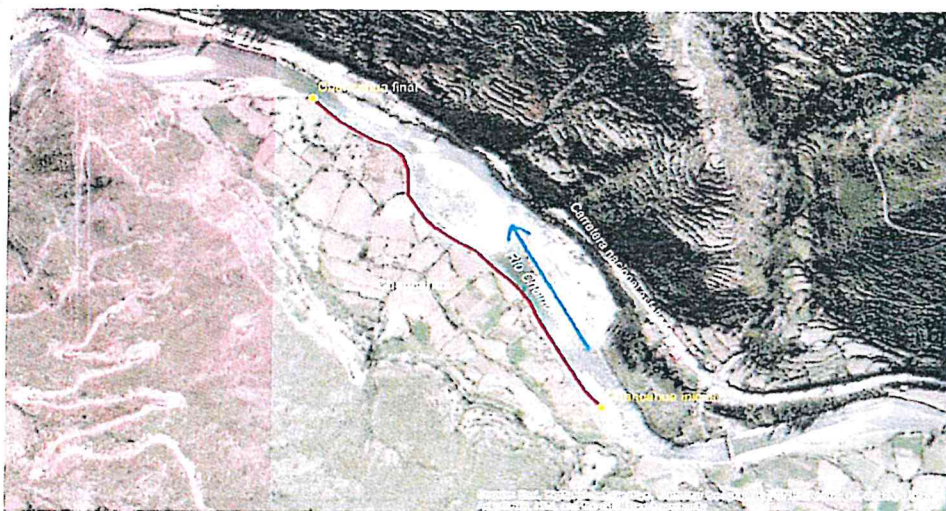
2 - Se utilizó a la población sobre la importancia y protección de la fauna marginal

3. Plantación de árboles en la ribera del Río Chaluwanka para su conservación

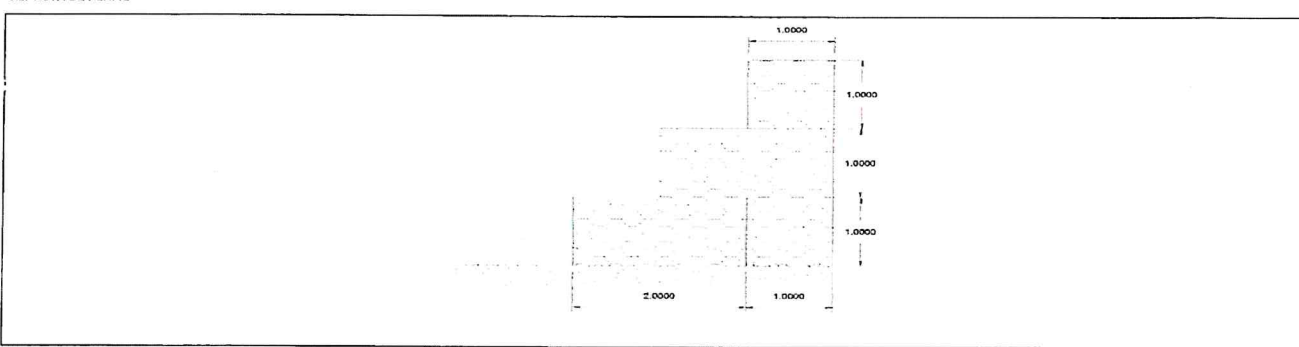


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



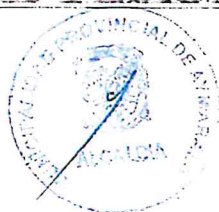
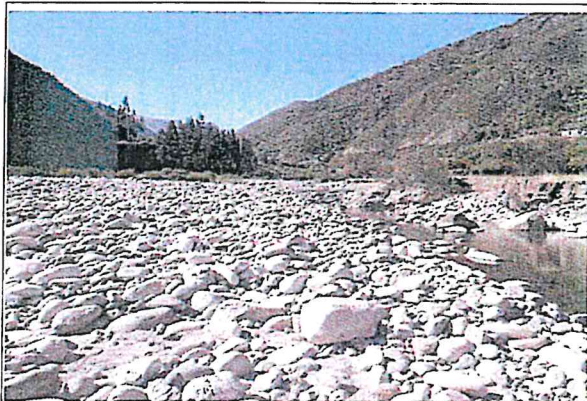
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
1.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.60 m	und	1.00	1,355.34	1,355.34
01.01.02	GUARDIANA	Dia	90.00	111.82	10,063.80
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Gib	1.00	1,113.36	1,113.36
1.02	OBRAS PROVISIONALES				
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Gib	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02.02	FLETE RURAL	Gib	1.00	1,000.00	1,000.00
01.02.03	LIQPIEZA DEL TERRENO	m2	1,800.00	3.24	5,832.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS				
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1,600.00	12.61	20,176.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	dia	75.00	374.22	28,066.50
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.04.01	DESCOLMATAION CON MACLINARIA CAUCE RIO	m3	9,000.00	4.59	41,310.00
01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	500.00	42.44	21,220.00
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	3,500.00	20.74	72,590.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	3,500.00	10.05	35,175.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	1,200.00	49.68	59,616.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO				
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	240.00	525.47	126,112.80
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	240.00	371.40	89,136.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	240.00	418.98	100,555.20
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	240.00	164.74	39,537.60
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion	m2	3,000.00	11.22	33,660.00
COSTO DIRECTO					711,696.60
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					71,169.66
UTILIDAD (10%)					71,169.66
SUB TOTAL					854,035.92
I.G.V. (18%)					153,726.47
TOTAL					1,007,762.39
SUPERVISION (5% del CD)					35,584.83
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)					21,350.90
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					1,074,698.11

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDIA DE AYMARAE - APURIMAC
José A. Argote Cárdenas
ALCALDE
Nombre y firma: Alcalde

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAE - APURIMAC
Robert Cahuaña Totocayo
DNI: N° 42133140
JEFE U. DEFENSA CIVIL
Representante del INDECI
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurimac - Pachachaca
Ing. Camello Román Batino
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
CIP. N° 69870

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI PAMPAS - APURIMAC
Ing. Miguel Ángel Pacheco
PROFESOR EN INGENIERIA CIVIL
Representante AAA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurimac - Pachachaca
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 48189

FECHA: 25/06/2019

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3049

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	30

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación Distrito: Chalhuanca Provincia: Aymaraes Region: Apurimac
Fecha : JUNIO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN C/GAVIONES (L= 600 ML.)							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00				1.00	1.00
01.01.02	GUARDIANIA	Dia	90.00				90.00	90.00
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Glb	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	FLETE RURAL	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	1.00				1.00	1.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS							
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1.00	600.00	3.00		1,800.00	1,800.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	día	1.00	75.00			75.00	75.00
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.04.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA CAUCE RIO	m3	1.00	600.00	30.00	0.50	9,000.00	9,000.00
01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	1.00	600.00	3.00	0.50	900.00	900.00
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	1.00	3,600.00			3,600.00	3,600.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	1.00	3,600.00			3,600.00	3,600.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	600.00	2.00		1,200.00	1,200.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO							
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	1.00	240.00			240.00	240.00
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	240.00			240.00	240.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und		240.00			240.00	240.00
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	240.00			240.00	240.00
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion	m2	1.00	600.00		5.00	3,000.00	3,000.00



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202051 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CHANCAHUA					Fecha presupuesto	13/08/2019
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CHANCAHUA						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,355.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.2000	1.6000	18.79	30.06
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
							247.18
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und		1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON		m3		0.6700	30.00	20.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.0000	20.91	20.91
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	5.18	518.00
							1,100.74
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	247.18	7.4
							7.4
Partida	01.01.02	GUARDIANIA					
Rendimiento	día/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : día		111.82	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101030002	GUARDIAN		hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
							108.56
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	108.56	3.26
							3.26
Partida	01.01.03	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,113.36	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
							232.1
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und		12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	5.18	518.00
							874.25
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	232.15	6.96
							6.96
Partida	01.02.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		2,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	2,000.00	2,000.00
							2,000.00
Partida	01.02.02	FLETE RURAL					
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		1,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos						
0410010015	FLETE RURAL		glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3048
AAA XI PAMPAS 24 APURIMAC	
FOLIO N°	92

Costo unitario directo por : m2			
Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0.1000	0.0200	18.79	0.38
1.0000	0.2000	13.57	2.71
			3.09
	5.0000	3.09	0.15
			0.15

Partida 01.02.03 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL

Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000
Código	Descripción Recurso	Unidad	
	Mano de Obra		
0101010003	OPERARIO	hh	
0101010005	PEON	hh	

	Equipos		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	

Partida 01.03.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS

Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	12.81		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		0.2000	0.0032	15.06	0.05
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.0320	13.57	0.43
0101030000	TOPOGRAFO	hh		1.0000	0.0160	19.49	0.31
							0.79
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.2500	15.34	3.84
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und			4.0000	2.00	8.00
							11.84
	Equipos						
3010000020001	NIVEL	hm		1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.79	0.02
							0.18

Partida 01.03.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento	dia/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : día	374.22		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		1.0000	8.0000	13.57	108.56
0101030000	TOPOGRAFO	hh		1.0000	8.0000	19.49	155.92
							264.48
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0100	15.34	0.15
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2			0.0300	2.00	0.06
							0.21
	Equipos						
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm		1.0000	8.0000	12.70	101.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	264.48	7.93
							109.53



Partida 01.04.01 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	4.59		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0094	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh		1.0000	0.0094	15.06	0.14
							0.27
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.27	0.01
030118000020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		1.0000	0.0094	458.47	4.31
							4.32

Partida 01.04.02 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL

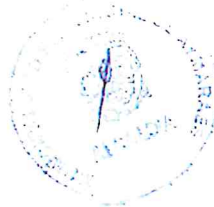
Rendimiento	m3/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3	42.44		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.1000	0.2667	18.79	5.01
0101010005	PEON	hh		1.0000	2.6667	13.57	36.19
							41.20
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	41.20	1.24
							1.24



Partida 01.04.03 SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO

ANA	FOLIO N°
AAAXI	93
PAMPAS	Parcial SI.
APURIMAC	

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	20.74		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	18.0000	1.4400	13.57	19.54	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	0.5000	0.0400	15.05	0.60	
						20.14	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.14	0.60	
						0.60	
Partida	01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRA 5" - 10"					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	10.05		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.0064	18.79	0.12	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1280	13.57	1.74	
						1.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06	
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0320	254.19	8.13	
						8.19	
Partida	01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m3	49.68		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.2857	13.57	31.02	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	1.1429	15.06	17.21	
						48.23	
	Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.23	1.45	
						1.45	
Partida	01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m					
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und	526.47		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.79	15.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	13.57	43.42	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	2.0000	15.06	30.12	
						88.57	
	Materiales						
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40	
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	433.84	433.84	
						435.24	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	88.57	2.66	
						2.66	
Partida	01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m					
Rendimiento	und/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : und	371.40		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4571	18.79	8.59	
0101010005	PEON	hh	5.0000	1.1429	13.57	15.51	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	1.1429	15.06	17.21	
						41.31	
	Materiales						
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40	
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	327.45	327.45	
						328.85	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.31	1.24	
						1.24	
Partida	01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m					
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	418.98		



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3040
ANA	FOLIO N°
AAA XI	94
PAMPAS	
PURIMACH	

Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
1.0000	13.3333	13.57	180.93
10.0000	13.3333	15.06	200.80
			406.78

Código	Descripción Recurso	Unidad
	Mano de Obra	
0101010003	OPERARIO	hh
0101010005	PEON	hh
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh

	Equipos	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo
		3.0000
		406.78
		12.20
		12.20

Partida 01.05.04 RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m

Rendimiento und/DIA 13.0000 EQ. 13.0000 Costo unitario directo por : und 164.74

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	18.79	11.56
0101010005	PEON	hh	10.0000	6.1538	13.57	83.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	7.0000	4.3077	15.06	64.87
						159.94

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	159.94	4.80
						4.80

Partida 01.05.05 GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion

Rendimiento m2/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m2 11.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.79	0.50
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	13.57	1.81
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40
						2.71

	Materiales					
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2		1.0500	8.03	8.43
						8.43

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.71	0.08
						0.08

Fecha : 22/08/2019 12:44:19



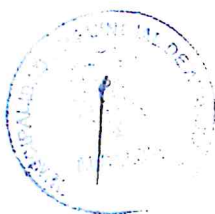
Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

ANA	Página: 1
AAA XI PAMPAS APURIMAC	FOLIO N° 95

Obra 0202051 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CHANCAHUA
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CHANCAHUA
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030401 APURIMAC - AYMARAES - CHALHUANCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,150.9617	18.79	21,626.57
0101010004	OFICIAL	hh	5.7600	15.06	86.75
0101010005	PEON	hh	18,040.9705	13.57	244,815.97
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	6,668.3167	15.06	100,424.85
0101030000	TOPOGRAFO	hh	628.8000	19.49	12,255.31
0101030002	GUARDIAN	hh	720.0000	13.57	9,770.40
					388,979.85
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N° 14	kg	96.0000	7.00	672.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und	240.0000	327.45	78,588.00
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und	240.0000	433.84	104,121.60
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2	3,150.0000	8.03	25,294.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0000	20.91	20.91
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	450.7500	15.34	6,914.51
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2	2.2500	2.00	4.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	7,200.0000	2.00	14,400.00
					231,970.10
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	28.8000	10.00	288.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	600.0000	12.70	7,620.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			11,769.40
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	84.6000	458.47	38,786.56
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	115.2000	254.19	29,282.69
					87,746.65
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	2,000.00	2,000.00
0410010015	FLETE RURAL	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
					3,000.00

Total SI. **711,696.60**



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO RIO CHALHUANCA

I.- UBICACIÓN:

RIO CHALHUANCA QUEBRADA SECTOR CHISMAMPAMPA RD X
DEPARTAMENTO APURIMAC PROVINCIA AYMARAES DISTRITO HUAYLLO IB
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO APURIMAC PACHACHACA

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

ESTE INICIAL 683577 NORTE INICIAL 8436370 ZONA 18
ESTE FINAL 683851 NORTE FINAL 8437040

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El río Chahuanka, en el tramo identificado como punto crítico, presenta un cauce alga sinuoso, donde a lo largo de su curso se encuentran entablado de materiales de tamaño grueso: bolsones en un 40%, canto rodado 30%, guijeros 5%, gravas 10% hierbas y arenas 15%, y el tipo de la margen derecha está conformado por material volcánico adyacente a terrenos agrícolas, fácilmente erosionable al estar en contacto con el agua y la humedad, tiene una altitud variable de 2 600 a 7 000 m.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo, en eventos extraordinarios la intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de acumulación, superficie de drenaje y caudales microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en la planicie a lo largo del río Chahuanka. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las precipitaciones en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su caudal fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las tierras naturales y agrícolas.

Inundaciones:

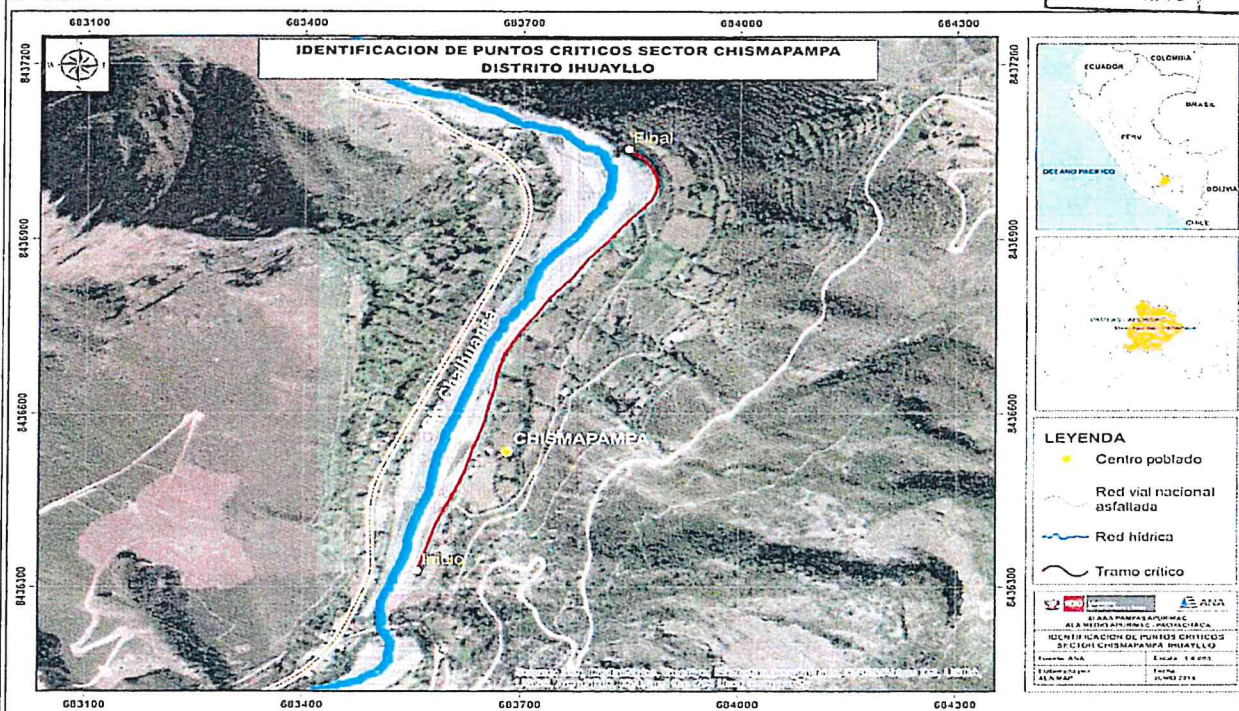
En las últimas décadas al incrementar el caudal del río Chahuanka, en mas de 200 m/sig, lo que causó pérdida de infraestructura viviendas y de I.E., desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de ciudades, etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

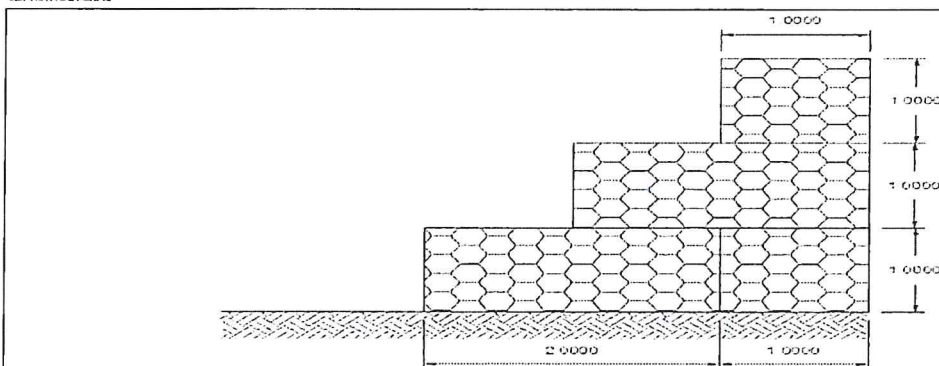
La cuenca del río Chahuanka comprende un área de drenaje de aproximadamente de 1,500 Km², es de régimen permanente y tiene un caudal promedio anual de 12.0 m³/s, pero en periodos de lluvia este río se incrementa considerablemente, llegando a caudales máximos sobre 300 m³/s. Todo lo anterior durante el periodo de lluvias al final de las aguas del río Chahuanka va incrementando el ancho de su cauce, debido al deslucamiento y erosión de sus taludes, por este hecho el tramo en el sector Chismampampa es propenso a la generación de desbordes e inundaciones sobre viviendas que se encuentran en la margen derecha del río Chahuanka y a la pérdida de áreas agrícolas. Por esta parte el ancho del cauce es variable entre 50 a 100 m con una pendiente de 0.3 % en promedio. Como el productor un desborde en la margen derecha afecta unas 10 viviendas y a las áreas agrícolas.

Presupuesto y presupuesto en el sector									
Tramo		Presupuesto		Presupuesto		Presupuesto		Presupuesto	
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
117	117	117	117	117	117	117	117	117	117
118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
132	132	132	132	132	132	132	132	132	132
133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
136	136	136	136	136	136	136	136	136	136
137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
142	142	142	142	142	142	142	142	142	142
143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
149	149	149	149	149	149	149	149	149	149
150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
156	156	156	156	156	156	156	156	156	156
157	157	157	157	157	157	157	157	157	157
158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
159	159	159	159	159	159	159	159	159	159
160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
171	171	171	171	171	171	171	171	171	171
172	172	172	172	172	172	172	172	172	172
173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
174	174	174	174	174	174	174	174	174	174
175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
177	177	177	177	177	177	177	177	177	177
178	178	178	178	178	178	178	178	178	178
179	179	179	179	179	179	179	179	179	179
180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
184	184	184	184	184	184	184	184	184	184
185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
187	187	187	187	187	187	187	187	187	187
188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
191	191	191	191	191	191	191	191	191	191
192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
197	197	197	197	197	197	197	197	197	197
198	198	198	198	198	198	198	198	198	198
199	199	199	199	199	199	199	199	199	199
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

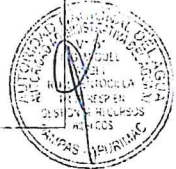
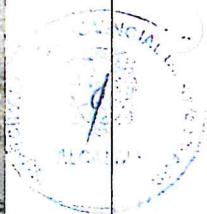
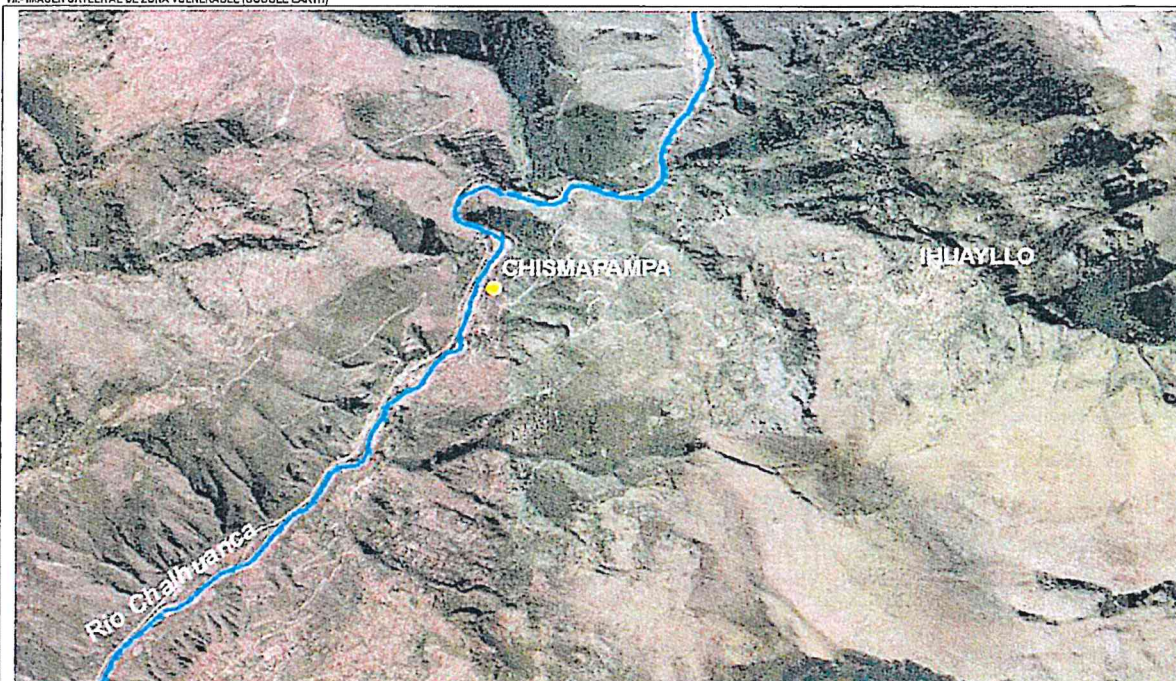
VI-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:
 6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO	S/
1.01	OBRAS PRELIMINARES					
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.60 m	Und	1.00	1,355.34		1,355.34
01.01.02	GUARDIANA	Dia	90.00	111.62		10,063.80
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Gb	1.00	1,113.36		1,113.36
1.02	OBRAS PROVISIONALES					
01.02.01	FLETE TERRESTRE					
01.02.02	FLETE RURAL	Gb	1.00	2,000.00		2,000.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	1,559.00	3.24		5,051.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS					
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1,559.00	12.81		20,000.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	da	75.00	374.22		28,066.50
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.04.01	DESCOMINACIÓN CON MAQUINARIA CAUCE RIO	m3	9,750.00	4.59		44,752.50
01.04.02	EXCAVACIÓN A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	975.00	42.44		41,379.00
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	3,900.00	20.74		80,886.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	3,900.00	10.05		39,195.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	700.00	49.68		34,776.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO					
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	260.00	526.47		136,882.20
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	260.00	371.42		96,569.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	260.00	418.58		108,934.80
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	260.00	164.74		42,832.40
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 g/m2 suministro e instalación	m2	3,250.00	11.22		36,465.00
COSTO DIRECTO						737,563.40
GASTOS GENERALES (10%)						73,756.34
UTILIDAD (10%)						73,756.34
SUB TOTAL						885,076.08
I.G.V. (18%)						159,313.69
TOTAL						1,044,389.77
SUPERVISIÓN (5% del CD)						36,878.17
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)						22,126.90
FICHA DEFINITIVA						10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL						1,113,394.85

Nota: En el anexo se adjuntará los análisis de precios unitarios, planilla de medrado, relación de insumos,....
 X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDIA
José A. Argote Cárdenas
 ALCALDE
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurimac - Pachachaca
Ing. Cornelio Román Patiño
 ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP. N° 80820
 Firmado la propuesta

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
 DE AYMARAE - APURIMAC
Robert Cahuaña Totocayo
 DNI: N° 42133140
 JEFE DE DEFENSA CIVIL
 Representante del INDECI
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PAMPAS - APURIMAC
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP. N° 48169

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	99

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CIGAVIONES
 Ubicación : Distrito: Chalhuanca Provincia: Ayмараes Region: Apurímac
 Fecha : JUNIO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN CIGAVIONES (L= 650 ML.)							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.60 m	Und	1.00				1.00	1.00
01.01.02	GUARDIANIA	Día	90.00				90.00	90.00
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Glb	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	FLETE RURAL	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	1.00	650.00	3.00		1,950.00	1,950.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS							
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1.00	650.00	3.00		1,950.00	1,950.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	día	1.00	75.00			75.00	75.00
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.04.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA CAUCE RIO	m3	1.00	650.00	30.00	0.50	9,750.00	9,750.00
01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	1.00	650.00	3.00	0.50	975.00	975.00
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	1.00	3,900.00			3,900.00	3,900.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	1.00	3,900.00			3,900.00	3,900.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	350.00	2.00		700.00	700.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO							
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	1.00	260.00			260.00	260.00
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	260.00			260.00	260.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und		260.00			260.00	260.00
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	260.00			260.00	260.00
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion	m2	1.00	650.00		5.00	3,250.00	3,250.00



S10

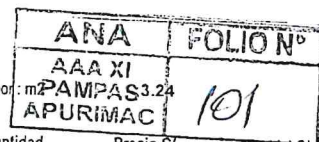
Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202052 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CHISMAPAMPA
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CHISMAPAMPA
 Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA

ANA	FOLIO N°
DDDRH	3044
ANA	FOLIO N° 01
AAA XI PAMPAS APURIMAC	100 13/08/2019

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,355.34		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.2000	1.6000	18.79	30.06
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
							247.18
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und		1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON		m3		0.6700	30.00	20.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.0000	20.91	20.91
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	5.18	518.00
							1,100.74
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	247.18	7.42
							7.42
Partida	01.01.02		GUARDIANIA				
Rendimiento	día/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : día	111.82		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101030002	GUARDIAN		hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
							108.56
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	108.56	3.26
							3.26
Partida	01.01.03		CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,113.36		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
							232.15
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und		12.0000	25.00	300.00
231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	5.18	518.00
							874.25
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	232.15	6.96
							6.96
Partida	01.02.01		FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb	2,000.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	2,000.00	2,000.00
							2,000.00
Partida	01.02.02		FLETE RURAL				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb	1,000.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos						
0410010015	FLETE RURAL		glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00





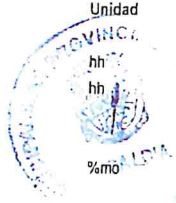
Partida	01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL				Costo unitario directo por : m2			
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000						
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh		0.1000	0.0200	18.79	0.38	
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.2000	13.57	2.71	
	Equipos							3.09	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000	3.09	0.15	
								0.15	

Partida	01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS				Costo unitario directo por : m2			
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000				12.81		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL		hh		0.2000	0.0032	15.06	0.05	
0101010005	PEON		hh		2.0000	0.0320	13.57	0.43	
0101030000	TOPOGRAFO		hh		1.0000	0.0160	19.49	0.31	
	Materiales							0.79	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol			0.2500	15.34	3.84	
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und			4.0000	2.00	8.00	
	Equipos							11.1	
010000020001	NIVEL		hm		1.0000	0.0160	10.00	0.16	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	0.79	0.02	
								0.16	

Partida	01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO				Costo unitario directo por : día			
Rendimiento	día/DIA	1.0000	EQ. 1.0000				374.22		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra								
0101010005	PEON		hh		1.0000	8.0000	13.57	108.56	
0101030000	TOPOGRAFO		hh		1.0000	8.0000	19.49	155.92	
	Materiales							264.48	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol			0.0100	15.34	0.15	
0231000002	ESTACAS DE MADERA		p2			0.0300	2.00	0.06	
	Equipos							0.21	
03010000020002	ESTACION TOTAL		hm		1.0000	8.0000	12.70	101.60	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	264.48	7.93	
								109.53	

Partida	01.04.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA				Costo unitario directo por : m3			
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000				4.59		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra								
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.0094	13.57	0.13	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh		1.0000	0.0094	15.06	0.14	
	Equipos							0.27	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	0.27	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm		1.0000	0.0094	458.47	4.31	
								4.32	

Partida	01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL				Costo unitario directo por : m3			
Rendimiento	m3/DIA	3.0000	EQ. 3.0000				42.44		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh		0.1000	0.2667	18.79	5.01	
0101010005	PEON		hh		1.0000	2.6667	13.57	36.19	
	Equipos							41.20	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000		1.24	
								1.24	
Partida	01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO							



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3042
Costo unitario directo por : m3	2074
AAA XI PAMPAS APURIMAC	102
Parcial SI.	

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000
Código	Descripción Recurso	Unidad	
	Mano de Obra		
0101010005	PEON	hh	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	

Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
18.0000	1.4400	13.57	19.54
0.5000	0.0400	15.06	0.60
			20.14
	3.0000	20.14	0.60
			0.60

	Equipos		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	
Partida	01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRA 5" - 10"	

Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	10.05		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.2000	0.0064	18.79	0.12
0101010005	PEON	hh		4.0000	0.1280	13.57	1.74
							1.86
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	1.86	0.06
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm		1.0000	0.0320	254.19	8.13
							8.19

Partida	01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	
---------	----------	---	--

Rendimiento	m3/DIA	7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m3	49.68		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		2.0000	2.2857	13.57	31.02
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh		1.0000	1.1429	15.06	17.21
							48.23
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	48.23	1.45
							1.45

Partida	01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	
---------	----------	------------------------------------	--

Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und	526.47		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		2.0000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON	hh		8.0000	3.2000	13.57	43.42
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh		5.0000	2.0000	15.06	30.12
							88.57

	Materiales						
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg			0.2000	7.00	1.40
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und			1.0000	433.84	433.84
							435.24

	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	88.57	2.66
							2.66

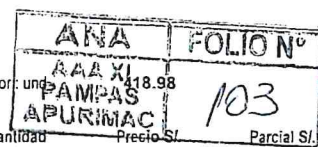
Partida	01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	
---------	----------	------------------------------------	--

Rendimiento	und/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : und	371.40		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		2.0000	0.4571	18.79	8.59
0101010005	PEON	hh		5.0000	1.1429	13.57	15.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh		5.0000	1.1429	15.06	17.21
							41.31

	Materiales						
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg			0.2000	7.00	1.40
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und			1.0000	327.45	327.45
							328.85

	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	41.31	1.24
							1.24





Partida 01.05.03 RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m

Rendimiento und/DIA 6.0000 EQ. 6.0000

Costo unitario directo por : und 118.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	18.79	25.05
0101010005	PEON	hh	10.0000	13.3333	13.57	180.93
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	10.0000	13.3333	15.06	200.80
						406.78
Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	406.78	12.20
						12.20

Partida 01.05.04 RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m

Rendimiento und/DIA 13.0000 EQ. 13.0000

Costo unitario directo por : und 164.74

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	18.79	11.56
0101010005	PEON	hh	10.0000	6.1538	13.57	83.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	7.0000	4.3077	15.06	64.87
						159.94
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	159.94	4.80
						4.80

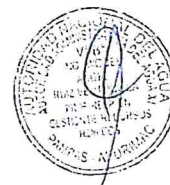
Partida 01.05.05 GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion

Rendimiento m2/DIA 300.0000 EQ. 300.0000

Costo unitario directo por : m2 11.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.79	0.50
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	13.57	1.81
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40
						2.71
Materiales						
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2		1.0500	8.03	8.43
						8.43
Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.71	0.08
						0.08

Fecha : 22/08/2019 14:55:17



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3078
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	104

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 0202052 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CHISMAPAMPA
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030407 APURIMAC - AYMARAES - HUAYLLO
 Código Recurso

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,246.6800	18.79	23,425.03
0101010004	OFICIAL	hh	6.2400	15.06	93.97
0101010005	PEON	hh	18,120.3000	13.57	245,892.43
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	6,538.2700	15.06	98,466.33
0101030000	TOPOGRAFO	hh	631.2000	19.49	12,302.09
0101030002	GUARDIAN	hh	720.0000	13.57	9,770.40
					389,950.25
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N° 14	kg	104.0000	7.00	728.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und	260.0000	327.45	85,137.00
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und	260.0000	433.84	112,798.40
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2	3,412.5000	8.03	27,402.38
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0000	20.91	20.91
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	488.2500	15.34	7,489.76
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2	2.2500	2.00	4.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	7,800.0000	2.00	15,600.00
					251,135.03
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	31.2000	10.00	312.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	600.0000	12.70	7,620.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			11,804.43
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	91.6500	458.47	42,018.78
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	124.8000	254.19	31,722.91
					93,478.12
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	2,000.00	2,000.00
0410010015	FLETE RURAL	gib	1.0000	1,000.00	1,000.00
					3,000.00

TOTAL S/ 737,563.40



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO RIO CHALHUANCA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHALHUANCA	QUEBRADA	FALSURI	SECTOR	HUATARCUYA	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAE	DISTRITO	CHALHUANCA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC		

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

ESTE INICIAL	691242	NORTE INICIAL	8418131	ZONA	18
ESTE FINAL	691315	NORTE FINAL	8418026		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El riachuelo denominado Tunapila, es afluente al río Chalhuanca, en temporada de lluvias aumenta su caudal en forma considerable causando desbordes e inundaciones con lodo y piedras, lo cual afecta principalmente la vía nacional asfaltada en el sector denominado Huatarcuya, también pone en riesgo a la población de la localidad de Tarcacca, de sus viviendas y algunas infraestructuras de riego como la bocaloma rústica de riego en el sector Tarcacca. El cauce en la zona crítica es ligeramente sinuoso y está colmatado en la parte central que origina que la dirección del flujo se oriente hacia la margen ambas márgenes ocasionando erosión y desborde del río. El cauce está conformado en su mayor proporción por bolonera en un 50%, cantos rodados en 20%, guijarros en 10% y 10 % entre gravas y arenas. se pudo constatar que en el trayecto de la quebrada no existen infraestructuras de protección de ningún tipo.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo, en eventos extraordinarios la intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de la microcuenca.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta a lo largo de la quebrada iniciándose en la parte alta y en su recorrido erosiona a ambas márgenes. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, la pendiente del cauce que es superior a 23% y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión avanza en ambas márgenes de la quebrada, afectando caminos y podría llegar a afectar viviendas en el sector de Tarcacca.

Inundaciones:

En las últimas décadas, las intensas de lluvias producen que se incremente el caudal del río de la quebrada Falsuri en mas de 300 l/seg, lo que causa la interrupción de la vía nacional Abancay - Puquio asfaltada en el sector de Huatarcuya dañando el badén e interrumpiendo el tránsito de la carretera, como lo ocurrido en diciembre del año 2017 que la vía fue bloqueada con lodos y piedras.

3.2.- HIDROLOGÍA

La microcuenca Falsuri comprende un área de drenaje de aproximadamente de 710 ha, es de régimen no permanente y tiene un caudal promedio de 0,40 m3/s en época de lluvias en periodos ordinarios, pero en periodos extraordinarios el caudal incrementa considerablemente llegando a varios m3/s. Todo los años durante el periodo de lluvias el flujo de las aguas va incrementando el ancho de su cauce, debido al deslaminamiento y erosión de sus taludes, por este hecho en algunos puntos como el de Huatarcuya es propenso a la afectación a viviendas en la margen derecha del sector Tarcacca, a infraestructuras rústicas de riego, a áreas de cultivos y a caminos de herradura. Por esta parte el ancho del cauce es aproximadamente 10 m con una pendiente de 23 % en promedio.

PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL EN 24 HORAS

Temperatura	Santa Teresa	Andahuay	Chumbay	Alvarado
Año	PP Máx 24 horas	PP Máx 24 horas	PP Máx 24 horas	PP Máx 24 horas
1971	10.0	7.0	12.0	11.0
1972	10.0	7.0	12.0	11.0
1973	10.0	7.0	12.0	11.0
1974	10.0	7.0	12.0	11.0
1975	10.0	7.0	12.0	11.0
1976	10.0	7.0	12.0	11.0
1977	10.0	7.0	12.0	11.0
1978	10.0	7.0	12.0	11.0
1979	10.0	7.0	12.0	11.0
1980	10.0	7.0	12.0	11.0
1981	10.0	7.0	12.0	11.0
1982	10.0	7.0	12.0	11.0
1983	10.0	7.0	12.0	11.0
1984	10.0	7.0	12.0	11.0
1985	10.0	7.0	12.0	11.0
1986	10.0	7.0	12.0	11.0
1987	10.0	7.0	12.0	11.0
1988	10.0	7.0	12.0	11.0
1989	10.0	7.0	12.0	11.0
1990	10.0	7.0	12.0	11.0
1991	10.0	7.0	12.0	11.0
1992	10.0	7.0	12.0	11.0
1993	10.0	7.0	12.0	11.0
1994	10.0	7.0	12.0	11.0
1995	10.0	7.0	12.0	11.0
1996	10.0	7.0	12.0	11.0
1997	10.0	7.0	12.0	11.0
1998	10.0	7.0	12.0	11.0
1999	10.0	7.0	12.0	11.0
2000	10.0	7.0	12.0	11.0
2001	10.0	7.0	12.0	11.0
2002	10.0	7.0	12.0	11.0
2003	10.0	7.0	12.0	11.0
2004	10.0	7.0	12.0	11.0
2005	10.0	7.0	12.0	11.0
2006	10.0	7.0	12.0	11.0
2007	10.0	7.0	12.0	11.0
2008	10.0	7.0	12.0	11.0
2009	10.0	7.0	12.0	11.0
2010	10.0	7.0	12.0	11.0
2011	10.0	7.0	12.0	11.0
2012	10.0	7.0	12.0	11.0
2013	10.0	7.0	12.0	11.0
2014	10.0	7.0	12.0	11.0
2015	10.0	7.0	12.0	11.0
2016	10.0	7.0	12.0	11.0
2017	10.0	7.0	12.0	11.0
2018	10.0	7.0	12.0	11.0
2019	10.0	7.0	12.0	11.0
2020	10.0	7.0	12.0	11.0
2021	10.0	7.0	12.0	11.0
2022	10.0	7.0	12.0	11.0
2023	10.0	7.0	12.0	11.0
2024	10.0	7.0	12.0	11.0
2025	10.0	7.0	12.0	11.0
2026	10.0	7.0	12.0	11.0
2027	10.0	7.0	12.0	11.0
2028	10.0	7.0	12.0	11.0
2029	10.0	7.0	12.0	11.0
2030	10.0	7.0	12.0	11.0
2031	10.0	7.0	12.0	11.0
2032	10.0	7.0	12.0	11.0
2033	10.0	7.0	12.0	11.0
2034	10.0	7.0	12.0	11.0
2035	10.0	7.0	12.0	11.0
2036	10.0	7.0	12.0	11.0
2037	10.0	7.0	12.0	11.0
2038	10.0	7.0	12.0	11.0
2039	10.0	7.0	12.0	11.0
2040	10.0	7.0	12.0	11.0
2041	10.0	7.0	12.0	11.0
2042	10.0	7.0	12.0	11.0
2043	10.0	7.0	12.0	11.0
2044	10.0	7.0	12.0	11.0
2045	10.0	7.0	12.0	11.0
2046	10.0	7.0	12.0	11.0
2047	10.0	7.0	12.0	11.0
2048	10.0	7.0	12.0	11.0
2049	10.0	7.0	12.0	11.0
2050	10.0	7.0	12.0	11.0
2051	10.0	7.0	12.0	11.0
2052	10.0	7.0	12.0	11.0
2053	10.0	7.0	12.0	11.0
2054	10.0	7.0	12.0	11.0
2055	10.0	7.0	12.0	11.0
2056	10.0	7.0	12.0	11.0
2057	10.0	7.0	12.0	11.0
2058	10.0	7.0	12.0	11.0
2059	10.0	7.0	12.0	11.0
2060	10.0	7.0	12.0	11.0
2061	10.0	7.0	12.0	11.0
2062	10.0	7.0	12.0	11.0
2063	10.0	7.0	12.0	11.0
2064	10.0	7.0	12.0	11.0
2065	10.0	7.0	12.0	11.0
2066	10.0	7.0	12.0	11.0
2067	10.0	7.0	12.0	11.0
2068	10.0	7.0	12.0	11.0
2069	10.0	7.0	12.0	11.0
2070	10.0	7.0	12.0	11.0
2071	10.0	7.0	12.0	11.0
2072	10.0	7.0	12.0	11.0
2073	10.0	7.0	12.0	11.0
2074	10.0	7.0	12.0	11.0
2075	10.0	7.0	12.0	11.0
2076	10.0	7.0	12.0	11.0
2077	10.0	7.0	12.0	11.0
2078	10.0	7.0	12.0	11.0
2079	10.0	7.0	12.0	11.0
2080	10.0	7.0	12.0	11.0
2081	10.0	7.0	12.0	11.0
2082	10.0	7.0	12.0	11.0
2083	10.0	7.0	12.0	11.0
2084	10.0	7.0	12.0	11.0
2085	10.0	7.0	12.0	11.0
2086	10.0	7.0	12.0	11.0
2087	10.0	7.0	12.0	11.0
2088	10.0	7.0	12.0	11.0
2089	10.0	7.0	12.0	11.0
2090	10.0	7.0	12.0	11.0
2091	10.0	7.0	12.0	11.0
2092	10.0	7.0	12.0	11.0
2093	10.0	7.0	12.0	11.0
2094	10.0	7.0	12.0	11.0
2095	10.0	7.0	12.0	11.0
2096	10.0	7.0	12.0	11.0
2097	10.0	7.0	12.0	11.0
2098	10.0	7.0	12.0	11.0
2099	10.0	7.0	12.0	11.0
2100	10.0	7.0	12.0	11.0

3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:

En los sectores de Tarcacca y hacia Ancarasi existen 05 Ha de cultivos de maíz y papa que podrían ser afectadas.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Por la margen izquierda de la quebrada Huatarcuya existen 12 viviendas con una población de 20 personas, por otro lado por la margen izquierda existen 15 viviendas con una población de 20 personas, que se encuentran vulnerables a la crecida del río en temporada de lluvia. Siendo en total 40 habitantes a ser afectados.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABILES

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



CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION COMARCALES AFECTADAS		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Erosion y Desgaste)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivos	Area (ha)	Tipo de Cultivos	Indicador de Cultivos		LOCATORIAS (Unidad)	CANALIZ (km)	DIQUES (km)	TRENES (Unid.)	PUENTES (Unid.)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Maiz	3				1						0.2	0.5		
Avena	2													

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural:

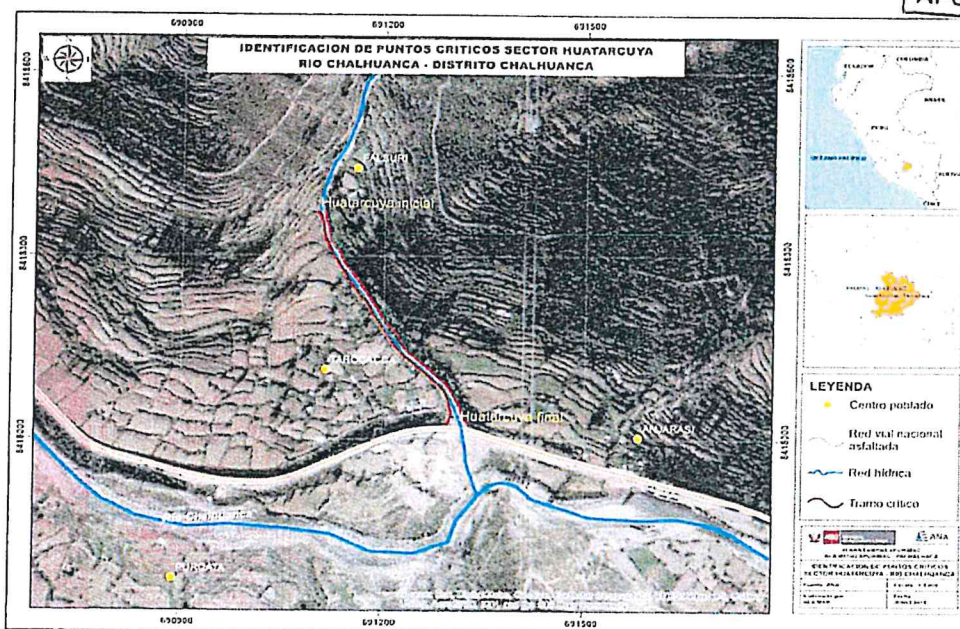
Se propone la construcción del cauce y construcción de defensas ribereñas en una zona de 900 m en ambas márgenes, la conformación de un dique con material propio y el reforzamiento de taludes con gaviones.

5.2.- No estructurales:

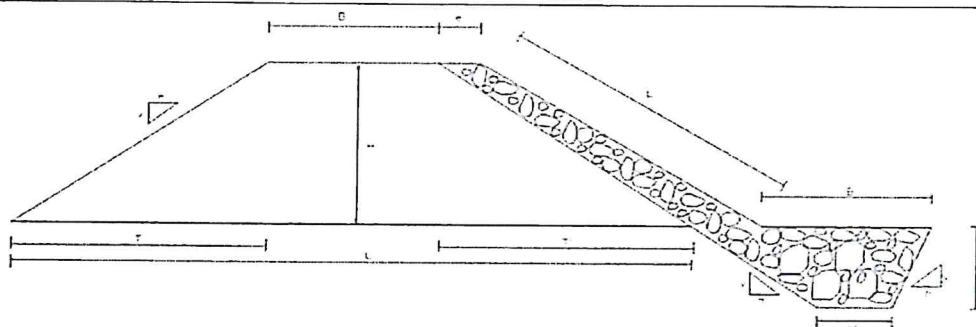
Como medidas no estructurales se propone que:

- 1.- Se propone al Gobierno Local, Defensa Civil y ALA MAP realizar charlas de sensibilización sobre la importancia de la faja marginal.
- 2.- El municipio genera la delimitación de la faja marginal del río Huatarcuya, para ello elabora proyectos de defensa ribereña en las zonas faltantes y refuerza la margen izquierda del río.

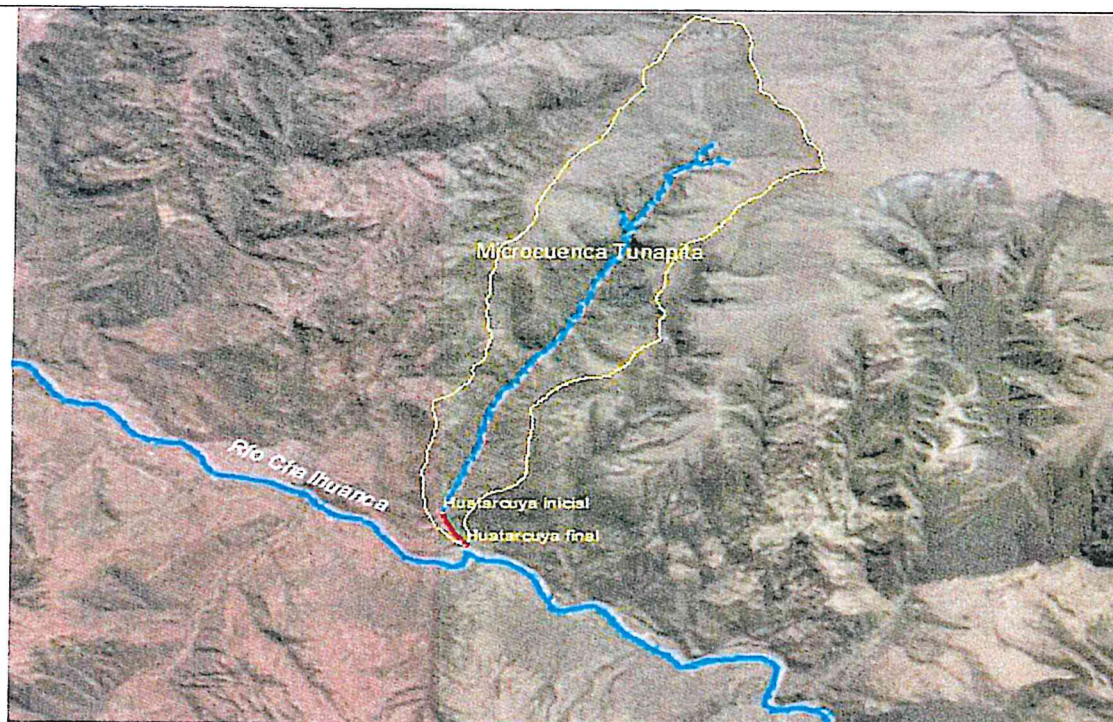




6.2.-VISTA DE PERFIL



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





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
01.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glo	1.00	1,097.88	1,097.88
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1,479.20	1,479.20
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MACUINARIA PESADA	gbl	1.00	5,099.27	5,099.27
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.05	3,903.67	195.18
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.90	1,534.82	1,381.34
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.90	1,241.88	1,117.69
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,700.00	4.59	12,393.00
01.03.02	DESVO PROVISIONAL DE RIO	m3	450.00	4.24	1,908.00
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO CMAQUINARIA	m3	4,500.00	4.73	21,285.00
01.03.04	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2,025.00	7.57	15,331.75
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,385.00	2.90	6,916.50
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	112.50	26.96	3,033.00
01.04	PROTECCION CON ENROCADOS				
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS PIENROCADOS	m3	2,992.50	25.35	75,859.88
01.04.02	GEOTEXTIL PARA ENROCADOS	m2	2,205.00	10.46	23,168.49
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	2,992.50	12.09	36,149.40
01.04.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. > 15 KM	m3	2,992.50	30.16	90,253.80
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	1,417.50	8.98	12,729.15
01.04.06	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,575.00	12.96	20,443.50
COSTO DIRECTO					329,981.94
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					32,998.19
UTILIDAD (10%)					32,998.19
SUB TOTAL					395,978.33
I.G.V. (18%)					71,276.10
TOTAL					467,254.42
SUPERVISION (2% del CD)					16,499.10
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)					9,899.46
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					503,652.98

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

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

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



José A. Argote Cárdenas
ALCALDE

Nombre y firma Alcalde

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pampas

Ing. Cornelio Román Patiño
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS

Nombre y firma ANA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYMARAC - APURIMAC

Robert Cahuana Totocayo
DNI: N° 42133140

JEFE U. DEFENSA CIVIL

Representante del INDECI

Nombre y firma

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

Ing. Miguel Ángel Ruiz Ventachilla
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS

Nombre y firma ANA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pampas

Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

CIP: N° 48189

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3039

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación Distrito: Chalhuanca Provincia: Aymaraes Region: Apurímac
Fecha : JULIO DEL 2019

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	108

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 900 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.05
	Habilitación Camino de acceso			0.05			0.05	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.90
	Dique con enrocado			0.90			0.90	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.90
	Dique con enrocado			0.90			0.90	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						2,700.00
	Cauce estable de río			450.00	10.00	0.60	2,700.00	
01.03.02	DESUDIO PROVISIONAL DE RIO	m3						450.00
	Desvío de río para obras			900.00	1.00	0.50	450.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						4,500.00
	Conformación de dique		1.00	900.00	2.00	2.50	4,500.00	
01.03.04	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						2,025.00
	Uña de dique		1.00	900.00	1.50	1.50	2,025.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						2,385.00
	Perfilado y refine de talud			900.00		2.65	2,385.00	
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						112.50
	Elimina. material exced.			112.50			112.50	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						2,992.50
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	900.00	1.50	1.50	1,417.50	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	900.00	2.50	1.00	1,575.00	
01.04.02	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2						2,205.00
	Instalación de geotextil en talud		1.00	900.00	3.50		2,205.00	
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						2,992.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	900.00	1.50	1.50	1,417.50	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	900.00	2.50	1.00	1,575.00	
01.04.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						2,992.50
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	900.00	1.50	1.50	1,417.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	900.00	2.50	1.00	1,575.00	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						1,417.50
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	900.00	1.50	1.50	1,417.50	
01.04.06	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						1,575.00
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	900.00	2.50	1.00	1,575.00	

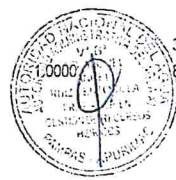
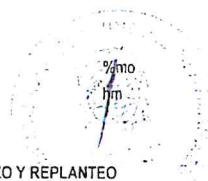


Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	109

Fecha presupuesto 13/08/2019

Presupuesto	0202053 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES HUATARCUYA					
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES HUATARCUYA					
Partida	01.01.01 CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,097.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
						217.12
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00
						874.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	217.12	6.51
						6.51
Partida	01.01.02 CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,479.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.79	150.32
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
						367.44
	Materiales					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON	m3		0.6700	30.00	20.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	20.91	20.91
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00
						1,100.74
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	367.44	11.02
						11.02
Partida	01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		5,099.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	16.0000	19.57	313.12
						530.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	530.24	15.91
03012200040005	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ton	hm	1.0000	8.0000	127.97	1,023.76
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	1.0000	8.0000	239.15	1,913.20
0301220010	CAMION VOLQUETE 4 x 2 210-280 HP 8 m3	hm	1.0000	8.0000	202.02	1,616.16
						4,569.03
Partida	01.01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		3,903.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	15.06	120.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
						229.04
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	229.04	6.87
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		8.0000	434.47	3,667.76
						3,674.63
Partida	01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,534.82



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3038

ANA	Parcial \$/.
AAA XI PAMPAS APURIMAC	150.32
	120.48
	651.36
	155.92
	1,078.08

Código	Descripción Recurso	Unidad
	Mano de Obra	
0101010003	OPERARIO	hh
0101010004	OFICIAL	hh
0101010005	PEON	hh
0101030000	TOPOGRAFO	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.0000	8.0000	18.79	150.32
1.0000	8.0000	15.06	120.48
6.0000	48.0000	13.57	651.36
1.0000	8.0000	19.49	155.92
			1,078.08

	Materiales	
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	0.5000	22.00	11.00
	3.6000	20.91	75.28
	3.0000	15.34	46.02
	50.0000	2.00	100.00
	0.3500	30.00	10.50
			242.80

	Equipos	
03010000020001	NIVEL	hm
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.0000	8.0000	10.00	80.00
1.0000	8.0000	12.70	101.60
	3.0000	1,078.08	32.34
			213.94

Partida 01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500
-------------	--------	--------	------------

Costo unitario directo por : km **1,241.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad
	Mano de Obra	
0101010004	OFICIAL	hh
0101010005	PEON	hh
01030000	TOPOGRAFO	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
2.0000	21.3333	15.06	321.28
2.0000	21.3333	13.57	289.49
1.0000	10.6667	19.49	207.89
			818.66

	Materiales	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	3.0000	15.34	46.02
	50.0000	2.00	100.00
	0.3500	30.00	10.50
			156.52

	Equipos	
03010000020001	NIVEL	hm
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.0000	10.6667	10.00	106.67
1.0000	10.6667	12.70	135.47
	3.0000	818.66	24.55
			266.70

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000
-------------	--------	----------	--------------

Costo unitario directo por : m3 **4.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad
	Mano de Obra	
0101010005	PEON	hh
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.0000	0.0094	13.57	0.13
1.0000	0.0094	15.06	0.14
			0.27

	Equipos	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo
030118000020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	3.0000	0.27	0.01
1.0000	0.0094	458.47	4.31
			4.32

Partida 01.03.02 DESVIO PROVISIONAL DE RIO

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000
-------------	--------	----------	--------------

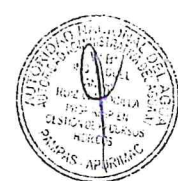
Costo unitario directo por : m3 **4.24**

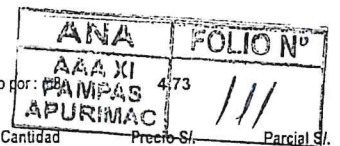
Código	Descripción Recurso	Unidad
	Mano de Obra	
0101030003	CONTROLADOR	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.0000	0.0100	15.06	0.15
			0.15

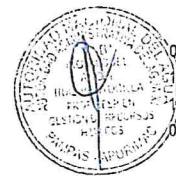
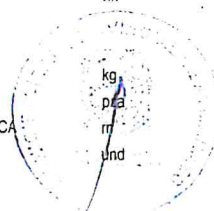
	Equipos	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo
0301180003	TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP	hm

Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	3.0000	0.15	
1.0000	0.0100	408.70	4.09
			4.09





Partida	01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3 4.73			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14	0.41
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31	4.32
Partida	01.03.04	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3 7.67			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	15.06	0.32	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	13.57	0.29	0.61
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.61	0.03	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0211	333.09	7.07	7.10
Partida	01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2 2.90			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	15.06	0.12	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	13.57	0.11	0.23
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.23	0.01	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0080	333.09	2.66	2.67
Partida	01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3 26.96			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	13.57	0.54	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	15.06	0.31	0.84
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.84	0.04	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0200	286.85	5.74	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	254.19	20.34	26.12
Partida	01.04.01	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3 25.35			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38	
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.0000	0.0500	15.06	0.75	
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0500	13.57	0.68	
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38	2.19
	Materiales						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	14.50	3.63	
0255100002	FULMINANTE N°8	paq		0.0000	0.85	0.85	
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m		0.0000	13.00	13.00	
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	80.00	1.36	18.84
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.19	0.07	
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0500	5.83	0.29	



03011400060001 COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP hm

Partida 01.04.02 GEOTEXTIL PARA ENROCADO

Rendimiento m2/DIA 300.0000 EQ. 300.0000

Costo unitario directo por : m2 10.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	13.57	1.45
Materiales						
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2		1.0500	8.13	8.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.85	0.09

Partida 01.04.03 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS

Rendimiento m3/DIA 250.0000 EQ. 250.0000

Costo unitario directo por : m3 12.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	15.06	0.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	13.57	0.87
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.35	0.07
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0320	333.09	10.66

Partida 01.04.04 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km

Rendimiento m3/DIA 350.0000 EQ. 350.0000

Costo unitario directo por : m3 30.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	15.06	0.34
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0229	286.85	6.57
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0914	254.19	23.23

Partida 01.04.05 ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA 360.0000 EQ. 360.0000

Costo unitario directo por : m3 8.98

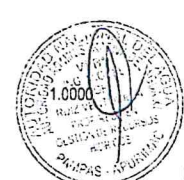
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0889	13.57	1.21
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0222	15.06	0.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.54	0.05
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0222	333.09	7.39

Partida 01.04.06 ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento m3/DIA 320.0000 EQ. 320.0000

Costo unitario directo por : m3 12.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	13.57	1.36
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.74	0.05
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	1.0000	0.0250	447.64	11.19

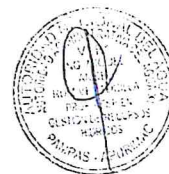


Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

ANA	FOLIO N°
AAA XI	113
PAGINAS	

Obra 0202053 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES HUATARCUYA
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES HUATARCUYA
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030401 APURIMAC - AYMARAES - CHALHUANCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	15.2000	18.79	285.61
0101010004	OFICIAL	hh	360.3535	15.06	5,426.92
0101010005	PEON	hh	955.0973	13.57	12,960.67
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	16.0000	19.57	313.12
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	149.6250	15.06	2,253.35
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	209.3021	15.06	3,152.09
0101030000	TOPOGRAFO	hh	16.8000	19.49	327.43
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	149.6250	13.57	2,030.41
0101030008	CONTROLADOR	hh	4.5000	15.06	67.77
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	74.8125	15.06	1,126.68
					27,944.05
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var	0.4500	22.00	9.90
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2	2,315.2500	8.13	18,822.98
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.2400	20.91	88.66
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	5.4000	15.34	82.84
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	90.0000	2.00	180.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.6300	30.00	18.90
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	748.1250	14.50	10,847.81
0255100002	FULMINANTE N°8	pza	2,992.5000	0.85	2,543.63
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m	2,992.5000	13.00	38,902.50
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	50.8725	80.00	4,069.80
					77,521.10
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	16.8000	10.00	168.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	16.8000	12.70	213.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,113.71
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	149.6250	5.83	872.31
03011400060001	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP	hm	74.8125	158.23	11,837.58
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	70.7782	286.85	20,302.73
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	61.8075	333.09	20,587.46
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	127.2285	333.09	42,378.54
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	39.3750	447.64	17,625.83
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	68.0800	458.47	31,212.64
0301180003	TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP	hm	4.5000	408.70	1,839.15
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	282.5145	254.19	71,812.36
03012200040005	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ton	hm	8.0000	127.97	1,023.76
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	8.0000	239.15	1,913.20
0301220010	CAMION VOLQUETE 4 x 2 210-280 HP 8 m3	hm	8.0000	202.02	1,616.16
					224,516.79
Total				S/.	329,981.94



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO QDA CCAYO, CHALHUANCA

I.- UBICACIÓN:

RIO	CHALHUANCA	QUEBRADA	Ccayo	SECTOR	Ccayo	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAE	DISTRITO	CHALHUANCA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		MEDIO APURIMAC PACHACHACA		

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

ESTE INICIAL	684484	NORTE INICIAL	8418221	ZONA	18
ESTE FINAL	684925	NORTE FINAL	8418605		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Las quebradas ubicadas en el sector de Jayo adquieren el nombre de: Puyusanlo, Nasufasuy y Jayo por tramos siendo una sola quebrada, cuyos afluentes son manantiales ubicados en la cabecera de la quebrada y que en época de avenida aumentan sus caudales en forma considerable, y causa desbordes e inundaciones con lodo y piedras afectando a los terrenos de cultivos ocasionando pérdidas económicas a los agricultores de la localidad de Jayo, poniendo en riesgo los elementos expuesto como áreas de cultivo, infraestructuras de riego (bocatoma y canales de riego rústicos). El cauce en la zona crítica tiene una profundidad promedio entre 2 metros y un ancho promedio de 10 metros, es ligeramente trezada y está colmatado en la parte central lo que origina que la dirección del flujo se oriente hacia ambas márgenes, ocasionando erosión y desborde de la quebrada, está conformado en su mayor proporción por bolsonera en un 35%, cantos rodados en 25%, guijarros en 20% y 20% entre gravas y arenas, se pudo constatar que en el trayecto de la quebrada no existen infraestructuras de protección de ningún tipo.

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta a lo largo de la quebrada iniciándose en la parte alta y en su recorrido erosiona a ambas márgenes. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, la pendiente del cauce que es superior a 10% y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión aumenta en ambas márgenes de la quebrada, afectando áreas de cultivo, puentes y caminos de herradura y podría llegar a afectar algunas viviendas en el sector Ccayo.

Inundaciones:

En las últimas décadas, las intensas lluvias incrementa el caudal del río de la quebrada Ccayo, lo que causa la erosión en ambas márgenes, el debilitamiento de la base de los puentes peatonales o de herradura.

3.2.- HIDROLOGÍA

La microcuenca Ccayo es de régimen no permanente y tiene un caudal promedio de 0.20 m³/s en época de lluvias en periodos ordinarios, pero en periodos extraordinarios el caudal incrementa considerablemente llegando a varios m³/s. Todo los años durante el periodo de lluvias el flujo de las aguas va incrementando el ancho de su cauce, debido al deslizamiento y erosión de sus taludes, por este hecho en su recorrido en el tramo del poblado Jayo es propenso a la afectación de infraestructuras rústicas de riego, caminos y puentes de herradura y a áreas de cultivos. Por esta parte el ancho del cauce es aproximadamente 10.00 m con una pendiente de 10 % en promedio.

Propiedades hidráulicas de la zona							
Temperatura	Nivel		Sección		Caudal		Observaciones
	PP Máx. 24	PP Mín. 24	PP Máx. 24	PP Mín. 24	PP Máx. 24	PP Mín. 24	
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11
1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19
1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21
1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28
1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37
1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38
1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39
1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43
1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44
1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46
1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47
1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52
1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53
1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54
1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62
1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67
1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73
1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74
1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77
1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78
1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79
1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83
1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85
1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88
1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89
1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91
1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92
1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97
1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el sector Ccayo se encuentran en riesgo aproximadamente 5 ha de cultivos de maíz, papa, haba y entre otros. Además podría afectar 01 bocatoma, 150 m de canal rústico y 02 puentes rústicos.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el centro poblado de Ccayo existen 30 viviendas con una población de 30 personas, de los cuales 06 viviendas se encuentran vulnerables a la crecida del río en temporada de lluvia.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

DAÑOS PROBABLES	SERVICIO ELECTRICIDAD AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	COSTOS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
SI		X		X		

DAÑOS PROBABLES		POBLACION GANADERA AFECTADA		C/RETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)				
Cuadro	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIRECTOS (km)	DRENES (km)	RECUERDOS (km)	OTROS	CARRETERAS	CANALIZACIONES	PUNTES	OTROS
MAIZ	2				1				0.15				2	
PAPA	2													
HABA	1													

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- Estructuras:

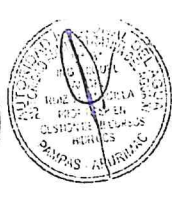
Por la zona crítica de la quebrada Ccayo, se propone realizar trabajos de limpieza, descolmatación y encausamiento en una longitud de 700 metros lineales, con el fin de encausar en ambas márgenes, haciendo un total de 1400 m. En esta oportunidad de material para la construcción de muro encausado, existe material de acarreo como es arena fina, arena gruesa, hormigón y bolsonera.

5.2.- Reestructuración:

Con respecto a las estructuras se propone que:

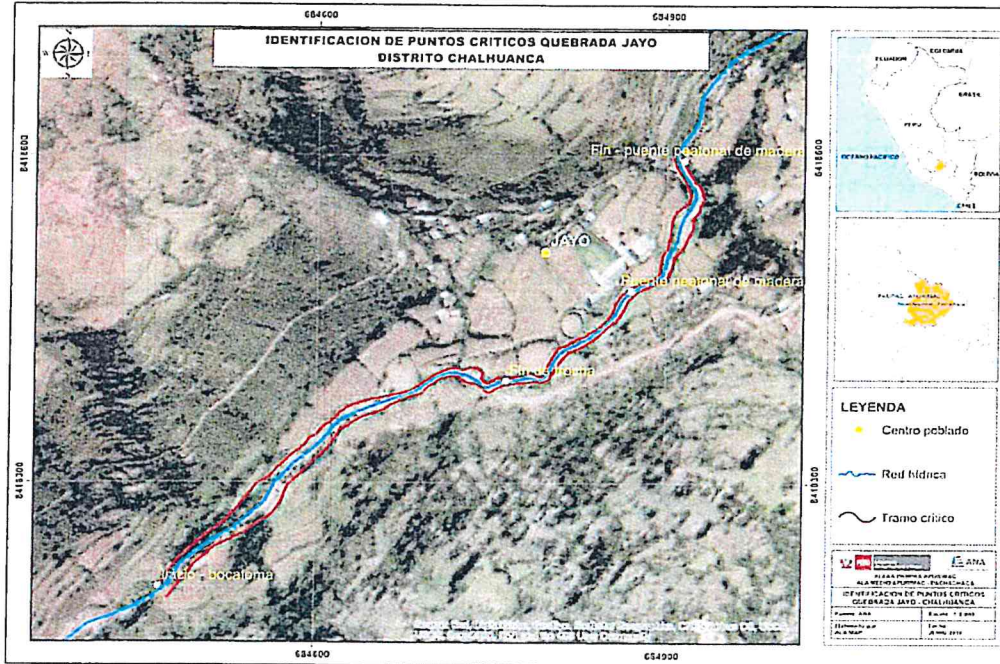
1.- Se sugiere al Gobierno Local, Defensa Civil y ALA MAP realizar labores de sensibilización sobre la importancia de la faja marginal.

2.- El Gobierno Local, Defensa Civil y ALA MAP también elabore proyectos de defensa de las zonas fértiles y forestal de la margen que se encuentren en riesgo de defensa natural.

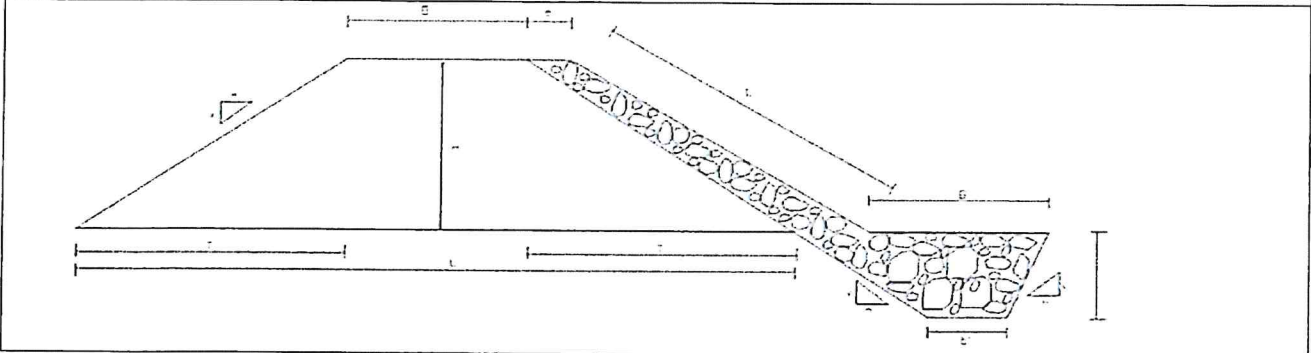


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

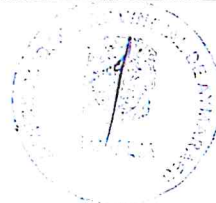
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO SI	COSTO SI
01.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gb	1.00	1,097.66	1,097.66
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1,479.20	1,479.20
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	5,099.27	5,099.27
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.05	3,903.67	195.18
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.40	1,534.82	2,148.75
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.40	1,241.86	1,738.63
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	6,000.00	4.59	27,540.00
01.03.02	DESIVIO PROVISIONAL DE RIO	m3	350.00	4.24	1,484.00
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	7,000.00	4.73	33,110.00
01.03.04	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	3,150.00	7.67	24,160.50
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,710.00	2.90	10,759.00
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,075.00	26.96	28,982.00
01.04	PROTECCION CON ENROCADOS				
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADOS	m3	4,655.00	25.35	116,004.25
01.04.02	GEO TEXTIL PARA ENROCADOS	m2	3,430.00	10.46	35,946.40
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	4,655.00	12.08	56,232.40
01.04.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 15 KM	m3	4,655.00	30.16	140,394.80
01.04.05	ACCOMODADO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	2,205.00	8.98	19,800.90
01.04.06	ACCOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2,450.00	12.98	31,801.00
COSTO DIRECTO					539,974.16
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					53,997.42
UTILIDAD (10%)					53,997.42
SUB TOTAL					647,969.00
I.G.V. (18%)					116,634.42
TOTAL					764,603.42
SUPERVISION (5% del CD)					26,998.71
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)					16,199.22
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					817,801.35

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

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

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

ALCALDIA DE AYMARAC - APURIMAC
Ing. José A. Argote Cárdenas
ALCALDE
Nombre y firma Alcalde

MUNICIPIO DE AYMARAC - APURIMAC
Ing. Robert Cahuana Totocayo
DNI: N° 421331401
JEFE U. DEFENSA CIVIL
Representante del INDECI
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurimac - Pachachaca

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS APURIMAC

Ing. Cornelio Román Patiño
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
CIP. N° 88029

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
Profesional en Ingeniería Hidráulica
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurimac - Pachachaca

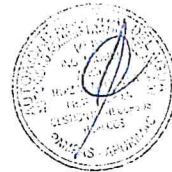
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 48183

PLANILLA GENERAL DE METRADOS



Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO - CCAYO
Ubicación Distrito: Chalhuanca Provincia: Aymaraes Region: Apurimac
Fecha : JULIO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 1400 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.05
	Habilitacion Camino de acceso			0.05			0.05	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.40
	Dique con enrocado			1.40			1.40	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.40
	Dique con enrocado			1.40			1.40	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						6,000.00
	Cauce estable de rio			1,000.00	10.00	0.60	6,000.00	
01.03.02	DESIVIO PROVISIONAL DE RIO	m3						350.00
	Desvio de rio para obras			700.00	1.00	0.50	350.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						7,000.00
	Conformacion de dique		2.00	700.00	2.00	2.50	7,000.00	
01.03.04	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						3,150.00
	Uña de dique		2.00	700.00	1.50	1.50	3,150.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						3,710.00
	Perfilado y refine de talud		2.00	700.00		2.65	3,710.00	
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,075.00
	Elimina. material exced.			1,075.00			1,075.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						4,655.00
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Uña		2.00	700.00	1.50	1.50	2,205.00	
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		2.00	700.00	2.50	1.00	2,450.00	
01.04.02	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2						3,430.00
	Instalacion de geotextil en talud		2.00	700.00	3.50		3,430.00	
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						4,655.00
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		2.00	700.00	1.50	1.50	2,205.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		2.00	700.00	2.50	1.00	2,450.00	
01.04.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						4,655.00
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		2.00	700.00	1.50	1.50	2,205.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		2.00	700.00	2.50	1.00	2,450.00	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						2,205.00
	Acomodado de roca en uña de dique		2.00	700.00	1.50	1.50	2,205.00	
01.04.06	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						2,450.00
	Acomodado de roca en talud de dique		2.00	700.00	2.50	1.00	2,450.00	



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3034

ANA	FOLIO N°
AAAYI	1308/2019
PAMPAS	
APURIMAC	118

Presupuesto 0202054 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CCAYO
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CCAYO
 Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			1,097.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12	217.12
Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.5000	4.50	33.75	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	4.50	22.50	
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00	874.25

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	217.12	6.51	6.51

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

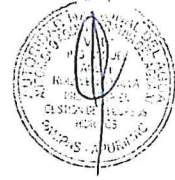
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,479.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
01010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.79	150.32	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12	367.44
Materiales							
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	533.00	533.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.50	8.73	
0207030001	HORMIGON	m3		0.6700	30.00	20.10	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	20.91	20.91	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00	1,100.74
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	367.44	11.02	11.02

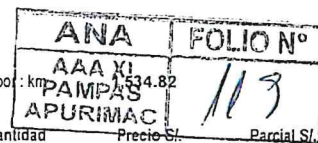
Partida 01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			5,099.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12	
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	16.0000	19.57	313.12	530.24
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	530.24	15.91	
03012200040005	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ton	hm	1.0000	8.0000	127.97	1,023.76	
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	1.0000	8.0000	239.15	1,913.20	
0301220010	CAMION VOLQUETE 4 x 2 210-280 HP 8 m3	hm	1.0000	8.0000	202.02	1,616.16	4,569.03

Partida 01.01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km			3,903.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	15.06	120.48	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56	229.04
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	229.04	6.87	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	8.0000	458.47	3,667.76	3,674.63





Partida 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : km 134.82

Código	Descripción Recurso	Unidad
Mano de Obra		
0101010003	OPERARIO	hh
0101010004	OFICIAL	hh
0101010005	PEON	hh
0101030000	TOPOGRAFO	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
1.0000	8.0000	18.79	150.32
1.0000	8.0000	15.06	120.48
6.0000	48.0000	13.57	651.36
1.0000	8.0000	19.49	155.92
			1,078.08

Materiales		
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal

0.5000	22.00	11.00
3.6000	20.91	75.28
3.0000	15.34	46.02
50.0000	2.00	100.00
0.3500	30.00	10.50
		242.80

Equipos		
03010000020001	NIVEL	hm
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo

1.0000	8.0000	10.00	80.00
1.0000	8.0000	12.70	101.60
3.0000	1,078.08		32.34
			213.94

Partida 01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500

Costo unitario directo por : km 1,241.88

Código	Descripción Recurso	Unidad
Mano de Obra		
0101010004	OFICIAL	hh
0101010005	PEON	hh
0101030000	TOPOGRAFO	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
2.0000	21.3333	15.06	321.28
2.0000	21.3333	13.57	289.49
1.0000	10.6667	19.49	207.89
			818.66

Materiales		
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal

3.0000	15.34	46.02
50.0000	2.00	100.00
0.3500	30.00	10.50
		156.52

Equipos		
03010000020001	NIVEL	hm
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo

1.0000	10.6667	10.00	106.67
1.0000	10.6667	12.70	135.47
3.0000	818.66		24.56
			266.70

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000

Costo unitario directo por : m3 4.59

Código	Descripción Recurso	Unidad
Mano de Obra		
0101010005	PEON	hh
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
1.0000	0.0094	13.57	0.13
1.0000	0.0094	15.06	0.14
			0.27

Equipos		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm

	3.0000	0.27	0.01
1.0000	0.0094	458.47	4.31
			4.32

Partida 01.03.02 DESVIO PROVISIONAL DE RIO

Rendimiento m3/DIA 800.0000 EQ. 800.0000

Costo unitario directo por : m3 4.24

Código	Descripción Recurso	Unidad
Mano de Obra		
0101030008	CONTROLADOR	hh

Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
1.0000	0.0100	15.06	0.15
			0.15

Equipos		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo
0301180003	TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP	hm

3.0000	0.15		
1.0000	0.0100	408.70	4.09
			4.09



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3033

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	4.73 120

Partida 01.03.03 CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	7.73		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14	
	Equipos						0.41
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31	
							4.32

Partida 01.03.04 EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	7.67		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	15.06	0.32	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	13.57	0.29	
	Equipos						0.61
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.61	0.03	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0211	333.09	7.03	
							7.06

Partida 01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

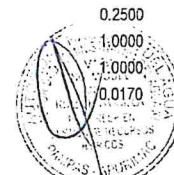
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2	2.90		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	15.06	0.12	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	13.57	0.11	
	Equipos						0.23
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.23	0.01	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0080	333.09	2.66	
							2.67

Partida 01.03.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	26.96		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	13.57	0.54	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	15.06	0.30	
	Equipos						0.84
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.84	0.04	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0200	286.85	5.74	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	254.19	20.34	
							26.12

Partida 01.04.01 EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO

Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3	25.35		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38	
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.0000	0.0500	15.06	0.75	
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0500	13.57	0.68	
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38	
	Materiales						2.19
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	14.50	3.63	
0255100002	FULMINANTE N°8	pza		1.0000	0.85	0.85	
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m		1.0000	13.00	13.00	
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	80.00	1.36	
							18.84



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000
03011400060001	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP	hm	1.0000

ANA	FOLIO N°
AAA XI	0.07
PAMPAS	0.29
APURIMAC	3.96
	4.32

Partida	01.04.02		GEOTEXTIL PARA ENROCADADO				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		10.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	13.57	1.45	
						1.85	
	Materiales						
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2		1.0500	8.13	8.54	
						8.54	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.85	0.09	
						0.09	
Partida	01.04.03		SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		12.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
01010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	15.06	0.46	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	13.57	0.87	
						1.35	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.35	0.07	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0320	333.09	10.66	
						10.73	
Partida	01.04.04		CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		30.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	15.06	0.34	
						0.34	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0229	286.85	6.57	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0914	254.19	23.23	
						29.82	
Partida	01.04.05		ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	360.0000	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m3		8.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0889	13.57	1.21	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0222	15.06	0.33	
						1.54	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.54	0.05	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0222	333.09	7.39	
						7.44	
Partida	01.04.06		ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		12.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	13.57	1.36	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38	
						1.74	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.74	0.05	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	1.0000	0.0250	447.64	11.19	
						11.24	



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

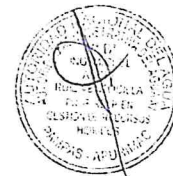
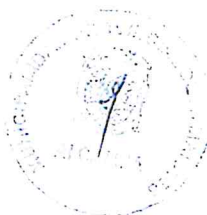
Obra 0202054 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CCAYO
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES CCAYO
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030401 APURIMAC - AYMARAE - CHALHUANCA
 Código Recurso

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	19.2000	18.79	360.77
0101010004	OFICIAL	hh	560.3276	15.06	8,438.53
0101010005	PEON	hh	1,511.7371	13.57	20,514.27
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	16.0000	19.57	313.12
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	232.7500	15.06	3,505.22
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	360.5005	15.06	5,429.14
0101030000	TOPOGRAFO	hh	26.1334	19.49	509.34
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	232.7500	13.57	3,158.42
0101030008	CONTROLADOR	hh	3.5000	15.06	52.71
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	116.3750	15.06	1,752.61
					44,034.13

MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var	0.7000	22.00	15.40
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2	3,601.5000	8.13	29,280.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6.0400	20.91	126.30
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	8.4000	15.34	128.86
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	140.0000	2.00	280.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.9800	30.00	29.40
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	1,163.7500	14.50	16,874.38
0255100002	FULMINANTE N°8	pza	4,655.0000	0.85	3,956.75
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m	4,655.0000	13.00	60,515.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	79.1350	80.00	6,330.80
					119,491.17

EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	26.1334	10.00	261.33
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	26.1334	12.70	331.89
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,772.50
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	232.7500	5.83	1,356.93
03011400060001	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP	hm	116.3750	158.23	18,414.02
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	128.0995	286.85	36,745.34
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	96.1450	333.09	32,024.94
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	197.9110	333.09	65,922.17
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	61.2500	447.64	27,417.95
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	122.6000	458.47	56,208.42
0301180003	TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP	hm	3.5000	408.70	1,430.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	511.4670	254.19	130,009.80
03012200040005	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ton	hm	8.0000	127.97	1,023.76
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	8.0000	239.15	1,913.20
0301220010	CAMION VOLQUETE 4 x 2 210-280 HP 8 m3	hm	8.0000	202.02	1,616.16
					376,448.86

Total SI. 539,974.16



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QDA. AMORAY

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	SECTOR	MD
	AMORAY	AMORAY	☒
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	MI
APURIMAC	AYMARAE	COLCABAMBA	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		
PAMPAS APURIMAC	MEDIO APURIMAC PAMPAS		

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

ESTE INICIAL	691937	NORTE INICIAL	8447678	ZONA	18
ESTE FINAL	692090	NORTE FINAL	8447709		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El cauce de la Qda. Amoray en el tramo crítico se encuentra colmatado con bolonera en un 30%, canto rodado 35%, guijarros, 15%, gravas 15% y arenas 5%, en este tramo de la quebrada es casi rectilínea y en la parte central se encuentra bolonera, los taludes de ambas márgenes está conformado por material coluvial, fácilmente erosionado en contacto de la humedad tienen una altura variable de 1.0 a 2.0 m.

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad a lo largo de la microcuenca Colcabamba, siendo las principales causas de su ocurrencia el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales en ambas márgenes.

Inundaciones:

En las últimas décadas al incrementar el caudal de la microcuenca Colcabamba en el sector Amoray, causa pérdidas de terrenos agrícolas en producción, interrupción de la vía nacional asfaltada Abancay - Chahuanka.

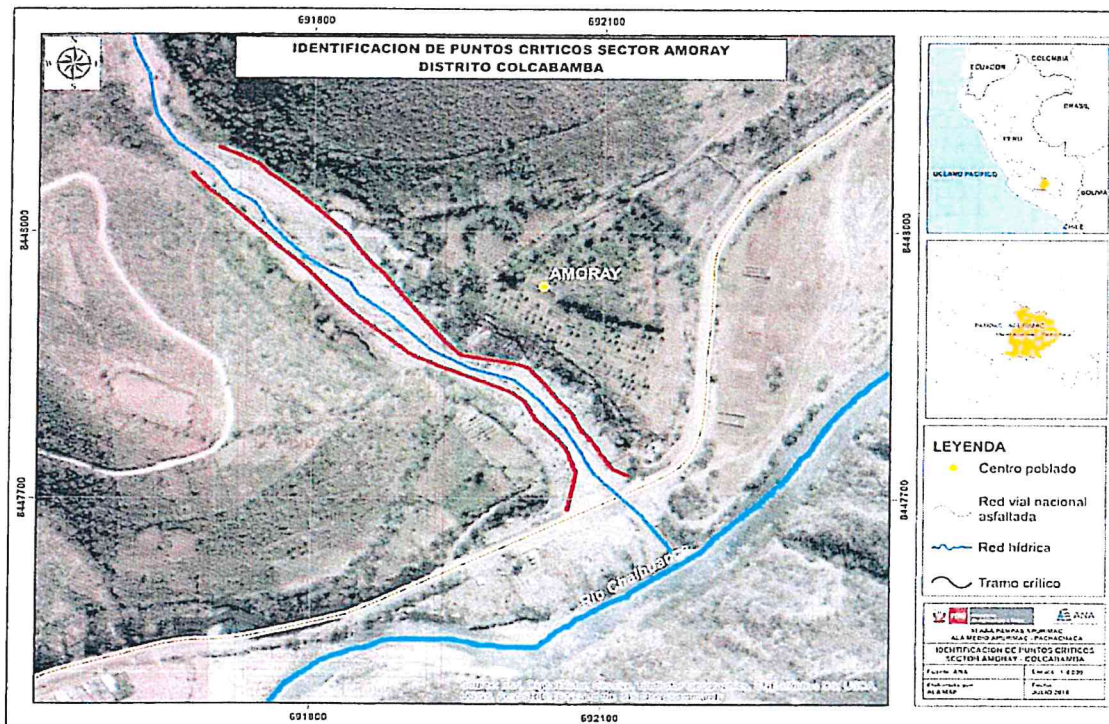
3.2.- HIDROLOGÍA

La microcuenca de la Qda. Amoray comprende un área de drenaje de 33.4 km², de régimen intermitente tiene un caudal promedio anual de 2.5 m³/s el cual se incrementa en épocas de lluvias llegando a caudales máximos del orden de los 32.35 m³/s; en el año 2010 el flujo de las aguas de la Qda. Amoray se desvió hacia la margen izquierda provocando erosión en la base del talud, asimismo originando desbordamiento e inundación hacia la localidad de Colcabamba. El ancho del cauce es variable de 20.0 a 40.0 m y la pendiente en el tramo crítico es de 16% lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca la interrupción de la carretera Abancay - Chahuanka, vía principal de primer orden. Según cálculos el ancho estable del cauce del río Colcabamba en este tramo debería ser de 20.0 m, pero por las divergencias del río se amplía hasta los 40.0 m.

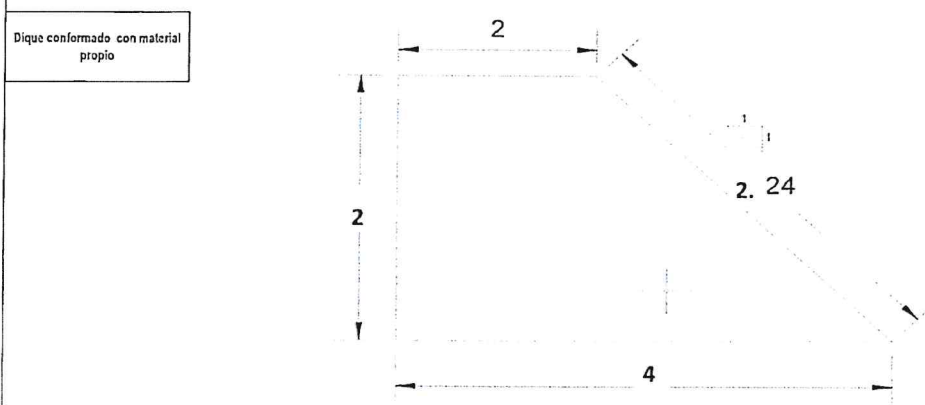
Precipitación máxima anual (mm)									
Tumbes		Santo Domingo		Acuña		Ocupaza		Moray	
Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas
1961	11.0	1961	11.0	1961	11.0	1961	11.0	1961	11.0
1962	11.0	1962	11.0	1962	11.0	1962	11.0	1962	11.0
1963	11.0	1963	11.0	1963	11.0	1963	11.0	1963	11.0
1964	11.0	1964	11.0	1964	11.0	1964	11.0	1964	11.0
1965	11.0	1965	11.0	1965	11.0	1965	11.0	1965	11.0
1966	11.0	1966	11.0	1966	11.0	1966	11.0	1966	11.0
1967	11.0	1967	11.0	1967	11.0	1967	11.0	1967	11.0
1968	11.0	1968	11.0	1968	11.0	1968	11.0	1968	11.0
1969	11.0	1969	11.0	1969	11.0	1969	11.0	1969	11.0
1970	11.0	1970	11.0	1970	11.0	1970	11.0	1970	11.0
1971	11.0	1971	11.0	1971	11.0	1971	11.0	1971	11.0
1972	11.0	1972	11.0	1972	11.0	1972	11.0	1972	11.0
1973	11.0	1973	11.0	1973	11.0	1973	11.0	1973	11.0
1974	11.0	1974	11.0	1974	11.0	1974	11.0	1974	11.0
1975	11.0	1975	11.0	1975	11.0	1975	11.0	1975	11.0
1976	11.0	1976	11.0	1976	11.0	1976	11.0	1976	11.0
1977	11.0	1977	11.0	1977	11.0	1977	11.0	1977	11.0
1978	11.0	1978	11.0	1978	11.0	1978	11.0	1978	11.0
1979	11.0	1979	11.0	1979	11.0	1979	11.0	1979	11.0
1980	11.0	1980	11.0	1980	11.0	1980	11.0	1980	11.0
1981	11.0	1981	11.0	1981	11.0	1981	11.0	1981	11.0
1982	11.0	1982	11.0	1982	11.0	1982	11.0	1982	11.0
1983	11.0	1983	11.0	1983	11.0	1983	11.0	1983	11.0
1984	11.0	1984	11.0	1984	11.0	1984	11.0	1984	11.0
1985	11.0	1985	11.0	1985	11.0	1985	11.0	1985	11.0
1986	11.0	1986	11.0	1986	11.0	1986	11.0	1986	11.0
1987	11.0	1987	11.0	1987	11.0	1987	11.0	1987	11.0
1988	11.0	1988	11.0	1988	11.0	1988	11.0	1988	11.0
1989	11.0	1989	11.0	1989	11.0	1989	11.0	1989	11.0
1990	11.0	1990	11.0	1990	11.0	1990	11.0	1990	11.0
1991	11.0	1991	11.0	1991	11.0	1991	11.0	1991	11.0
1992	11.0	1992	11.0	1992	11.0	1992	11.0	1992	11.0
1993	11.0	1993	11.0	1993	11.0	1993	11.0	1993	11.0
1994	11.0	1994	11.0	1994	11.0	1994	11.0	1994	11.0
1995	11.0	1995	11.0	1995	11.0	1995	11.0	1995	11.0
1996	11.0	1996	11.0	1996	11.0	1996	11.0	1996	11.0
1997	11.0	1997	11.0	1997	11.0	1997	11.0	1997	11.0
1998	11.0	1998	11.0	1998	11.0	1998	11.0	1998	11.0
1999	11.0	1999	11.0	1999	11.0	1999	11.0	1999	11.0
2000	11.0	2000	11.0	2000	11.0	2000	11.0	2000	11.0
2001	11.0	2001	11.0	2001	11.0	2001	11.0	2001	11.0
2002	11.0	2002	11.0	2002	11.0	2002	11.0	2002	11.0
2003	11.0	2003	11.0	2003	11.0	2003	11.0	2003	11.0
2004	11.0	2004	11.0	2004	11.0	2004	11.0	2004	11.0
2005	11.0	2005	11.0	2005	11.0	2005	11.0	2005	11.0
2006	11.0	2006	11.0	2006	11.0	2006	11.0	2006	11.0
2007	11.0	2007	11.0	2007	11.0	2007	11.0	2007	11.0
2008	11.0	2008	11.0	2008	11.0	2008	11.0	2008	11.0
2009	11.0	2009	11.0	2009	11.0	2009	11.0	2009	11.0
2010	11.0	2010	11.0	2010	11.0	2010	11.0	2010	11.0
2011	11.0	2011	11.0	2011	11.0	2011	11.0	2011	11.0
2012	11.0	2012	11.0	2012	11.0	2012	11.0	2012	11.0
2013	11.0	2013	11.0	2013	11.0	2013	11.0	2013	11.0
2014	11.0	2014	11.0	2014	11.0	2014	11.0	2014	11.0
2015	11.0	2015	11.0	2015	11.0	2015	11.0	2015	11.0
2016	11.0	2016	11.0	2016	11.0	2016	11.0	2016	11.0
2017	11.0	2017	11.0	2017	11.0	2017	11.0	2017	11.0
2018	11.0	2018	11.0	2018	11.0	2018	11.0	2018	11.0
2019	11.0	2019	11.0	2019	11.0	2019	11.0	2019	11.0
2020	11.0	2020	11.0	2020	11.0	2020	11.0	2020	11.0
2021	11.0	2021	11.0	2021	11.0	2021	11.0	2021	11.0
2022	11.0	2022	11.0	2022	11.0	2022	11.0	2022	11.0
2023	11.0	2023	11.0	2023	11.0	2023	11.0	2023	11.0
2024	11.0	2024	11.0	2024	11.0	2024	11.0	2024	11.0
2025	11.0	2025	11.0	2025	11.0	2025	11.0	2025	11.0
2026	11.0	2026	11.0	2026	11.0	2026	11.0	2026	11.0
2027	11.0	2027	11.0	2027	11.0	2027	11.0	2027	11.0
2028	11.0	2028	11.0	2028	11.0	2028	11.0	2028	11.0
2029	11.0	2029	11.0	2029	11.0	2029	11.0	2029	11.0
2030	11.0	2030	11.0	2030	11.0	2030	11.0	2030	11.0
2031	11.0	2031	11.0	2031	11.0	2031	11.0	2031	11.0
2032	11.0	2032	11.0	2032	11.0	2032	11.0	2032	11.0
2033	11.0	2033	11.0	2033	11.0	2033	11.0	2033	11.0
2034	11.0	2034	11.0	2034	11.0	2034	11.0	2034	11.0
2035	11.0	2035	11.0	2035	11.0	2035	11.0	2035	11.0
2036	11.0	2036	11.0	2036	11.0	2036	11.0	2036	11.0
2037	11.0	2037	11.0	2037	11.0	2037	11.0	2037	11.0
2038	11.0	2038	11.0	2038	11.0	2038	11.0	2038	11.0
2039	11.0	2039	11.0	2039	11.0	2039	11.0	2039	11.0
2040	11.0	2040	11.0	2040	11.0	2040	11.0	2040	11.0
2041	11.0	2041	11.0	2041	11.0	2041	11.0	2041	11.0
2042	11.0	2042	11.0	2042	11.0	2042	11.0	2042	11.0
2043	11.0	2043	11.0	2043	11.0	2043	11.0	2043	11.0
2044	11.0	2044	11.0	2044	11.0	2044	11.0	2044	11.0
2045	11.0	2045	11.0	2045	11.0	2045	11.0	2045	11.0
2046	11.0	2046	11.0	2046	11.0	2046	11.0	2046	11.0
2047	11.0	2047	11.0	2047	11.0	2047	11.0	2047	11.0
2048	11.0	2048	11.0	2048	11.0	2048	11.0	2048	11.0
2049	11.0	2049	11.0	2049	11.0	2049	11.0	2049	11.0
2050	11.0	2050	11.0	2050	11.0	2050	11.0	2050	11.0
2051	11.0	2051	11.0	2051	11.0	2051	11.0	2051	11.0
2052	11.0	2052	11.0	2052	11.0	2052	11.0	2052	11.0
2053	11.0	2053	11.0	2053	11.0	2053	11.0	2053	11.0
2054	11.0	2054	11.0	2054	11.0	2054	11.0	2054	11.0
2055	11.0	2055	11.0	2055	11.0	2055	11.0	2055	11.0
2056	11.0	2056	11.0	2056	11.0	2056	11.0	2056	11.0
2057	11.0	2057	11.0	2057	11.0	2057	11.0	2057	11.0
2058	11.0	2058	11.0	2058	11.0	2058	11.0	2058	11.0
2059	11.0	2059	11.0	2059	11.0	2059	11.0	2059	11.0
2060	11.0	2060	11.0	2060	11.0	2060	11.0	2060	11.0
2061	11.0	2061	11.0	2061	11.0	2061	11.0	2061	11.0
2062	11.0	2062	11.0	2062	11.0	2062	11.0	2062	11.0
2063	11.0	2063	11.0	2063	11.0	2063	11.0	2063	11.0
2064	11.0	2064	11.0	2064	11.0	2064	11.0	2064	11.0
2065	11.0	2065	11.0	2065	11.0	2065	11.0	2065	11.0
2066	11.0	2066	11.0	2066	11.0	2066	11.0	2066	11.0
2067	11.0	2067	11.0	2067	11.0	2067	11.0	2067	11.0
2068	11.0	2068	11.0	2068	11.0	2068	11.0	2068	11.0
2069	11.0	2069	11.0	2069	11.0	2069	11.0	2069	11.0
2070	11.0	2070	11.0	2070	11.0	2070	11.0	2070	11.0
2071	11.0	2071	11.0	2071	11.0	2071	11.0	2071	11.0
2072	11.0	2072	11.0	2072	11.0	2072	11.0	2072	11.0
2073	11.0	2073	11.0	2073	11.0	2073	11.0	2073	11.0
2074	11.0	2074	11.0	2074	11.0	2074	11.0	2074	11.0
2075	11.0	2075	11.0	2075	11.0	2075	11.0	2075	11.0
2076	11.0	2076	11.0	2076	11.0	2076	11.0	2076	11.0
2077	11.0	2077	11.0	2077	11.0	2077	11.0	2077	11.0
2078	11.0	2078	11.0	2078	11.0	2078	11.0	2078	11.0
2079	11.0	2079	11.0	2079	11.0	2079	11.0	2079	11.0
2080	11.0	2080	11.0	2080	11.0	2080	11.0	2080	11.0
2081	11.0	2081	11.0	2081	11.0	2081	11.0	2081	11.0
2082	11.0	2082	11.0	2082	11.0	2082	11.0	2082	11.0
2083	11.0	2083	11.0	2083	11.0	2083	11.0	2083	11.0
2084	11.0	2084	11.0	2084	11.0	2084	11.0	2084	11.0
2085	11.0	2085	11.0	2085	11.0	2085	11.0	2085	11.0
2086	11.0	2086	11.0	2086	11.0	2086	11.0	2086	11.0
2087	11.0	2087	11.0	2087	11.0	2087	11.0	2087	11.0
2088	11.0	2088	11.0	2088	11.0	2088	11.0	2088	11.0
2089	11.0	2089	11.0	2089	11.0	2089	11.0	2089	11.0
2090	11.0	2090	11.0	2090	11.0	2090	11.0	2090	

VI-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

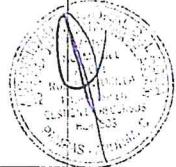
6.1-VISTA EN PLANTA



6.2-VISTA DE PERFIL



VII-IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

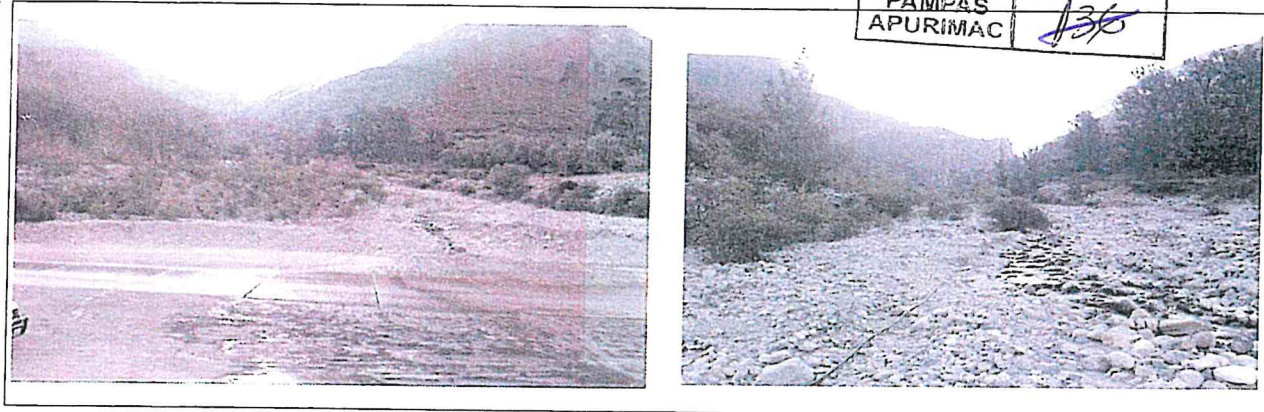


ANA	FOLIO N°
DPDRH	3030

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	136

7

VII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT \$/	COSTO	\$/
1.01	OBRAS PRELIMINARES					7,581.55
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1,476.46		1,476.46
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,105.09		1,105.09
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	5,000.00		5,000.00
1.02	OBRAS PROVISIONALES					1,739.46
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	4,879.59		487.96
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	1,100.91		660.55
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.60	984.93		590.96
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					73,656.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	7,200.00	4.59		33,048.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CMAT. PROPIO	m3	7,200.00	4.83		34,776.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	m2	2,400.00	2.43		5,832.00
1.04	VEGETACION Y REVEGETACION					4,182.00
01.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	600.00	1.85		1,110.00
01.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	700.00	4.14		2,898.00
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	600.00	0.28		168.00
	COSTO DIRECTO					87,159.01
	GASTOS GENERALES (10%)					8,715.90
	UTILIDAD (10%)					8,715.90
	Sub Total					104,590.82
	IGV					18,826.35
	TOTAL					123,417.16
	SUPERVISION (5% del CD)					4,357.95
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)					2,614.77
	FICHA DEFINITIVA					10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO					140,389.88

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE LAS ENTIDADES PARTICIPANTES:


 ALCALDE
 ALCALDÍA PROVINCIAL DE AYMARAE
 DE AYMARAE - APURIMAC
 Robert Cahuana Totocayo
 DNI: N° 42133140
 JEFE U. DEFENSA CIVIL
 Representante del INDECI
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurimac - Pachachaca
 Ing. Corballo Roman Palino
 ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP: N° 148789
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PAMPAS - APURIMAC
 Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP: N° 148789
 Nombre y firma

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	137

Proyecto : CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CON MATERIAL PROPIO EN LA QUEBRADA AMORAY
 Ubicación Distrito: Colcabamba Provincia: Aymaraes Region: Apurimac
 Fecha : AGOSTO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CON MATERIAL PROPIO (L= 600 ML.)							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00					1.00
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00					1.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00					1.00
1.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10					0.10
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60					0.60
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.60					0.60
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	1.00	600.00	20.00	0.60	7,200.00	7,200.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE C/MAT. PROPIO	m3	2.00	600.00	3.00	2.00	7,200.00	7,200.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	m2	2.00	600.00	2.00		2,400.00	2,400.00
1.04	VEGETACION Y REVEGETACION							
1.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	2.00	300.00			600.00	600.00
1.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	2.00	350.00			700.00	700.00
1.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	2.00	300.00			600.00	600.00



S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202009 DEFENSA RIBERENA CON MATERIAL PROPIO
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3029

ANA	FOLIO N°
AAA-01 PAMPAS APURIMAC	138
Fecha presupuesto 21/08/2019	

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,476.46	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.79	150.32	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12	
						367.44	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	533.00	533.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	3.09	5.99	
0207030001	HORMIGON	m3		0.6700	30.00	20.10	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	20.91	20.91	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00	
						1,098.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	367.44	11.02	
						11.02	

Partida 01.01.02 ALMACEN DE OBRA

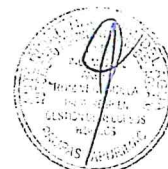
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,105.09	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	1.6000	15.06	24.10	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12	
						241.22	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 6	kg		7.5000	3.09	23.18	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	3.09	15.45	
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00	
						856.63	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	241.22	7.24	
						7.24	

Partida 01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	es/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est		5,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
010100050002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,500.00	2,500.00	
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,500.00	2,500.00	
						5,000.00	

Partida 01.02.01 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		4,879.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	15.06	150.60	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.57	135.70	
						286.30	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	286.30	8.59	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	458.47	4,584.70	
						4,593.29	



Partida 01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : km

ANA AAA XI PAMPAS APURIMAC FOLIO N° 139

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.79	150.32
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	15.06	120.48
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	13.57	325.68
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	19.49	155.92
						752.40
Materiales						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	20.91	75.28
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.3500	15.34	5.37
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	40.12	14.04
						194.69
Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	1.0000	9.25	9.25
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	15.25	122.00
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	752.40	22.57
						153.82

Partida 01.02.03 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500

Costo unitario directo por : km 984.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	15.06	321.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	13.57	289.49
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	19.49	207.89
						818.65
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		1.0000	15.34	15.34
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	40.12	14.04
						129.38
Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	1.3333	9.25	12.33
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	818.65	24.56
						36.89

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000

Costo unitario directo por : m3 4.59

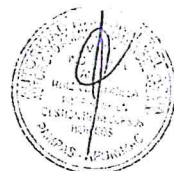
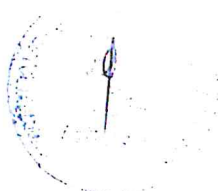
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
1010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14
						0.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
						4.32

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 810.0000 EQ. 810.0000

Costo unitario directo por : m3 4.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0099	15.06	0.15
						0.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.28	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	458.47	4.54
						4.55



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3020

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	140

Partida 01.03.03 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	13.57	0.09	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0067	15.06	0.10	
						0.19	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.19	0.01	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0067	333.09	2.23	
						2.24	

Partida 01.04.01 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	1.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	13.57	1.81	
						1.81	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.81	0.05	
						0.05	

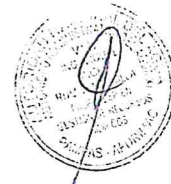
Partida 01.04.02 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	4.14		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	13.57	0.11	
						0.11	
	Materiales						
02010500030003	PLANTON SAUCE	und		1.0000	2.00	2.00	
						2.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.11		
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	254.19	2.03	
						2.03	

Partida 01.04.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und	0.28		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	13.57	0.27	
						0.27	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01	
						0.01	

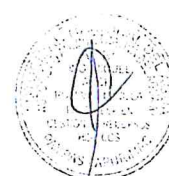
Fecha : 22/03/2019 10:09:54



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202009 DEFENSA RIBERENA CON MATERIAL PROPIO
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030101 APURIMAC - ABANCAY - ABANCAY
 Código Recurso

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	12.8000	18.79	240.51
0101010004	OFICIAL	hh	20.2005	15.06	304.22
0101010005	PEON	hh	312.8209	13.57	4,244.98
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	155.0400	15.06	2,334.90
0101030000	TOPOGRAFO	hh	11.2000	19.49	218.29
					<u>7,342.90</u>
MATERIALES					
02010500030003	PLANTON SAUCE	und	700.0000	2.00	1,400.00
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	2,500.00	2,500.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	2,500.00	2,500.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	3.09	23.18
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	3.09	21.44
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3.1600	20.91	66.08
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.8096	15.34	12.42
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	60.0000	2.00	120.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.4202	40.12	16.86
					<u>8,549.08</u>
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.4000	9.25	12.95
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	4.8000	15.25	73.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			233.87
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	16.0800	333.09	5,356.09
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	139.9600	458.47	64,167.46
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	5.6000	254.19	1,423.46
					<u>71,267.03</u>
Total				S/.	<u>87,159.01</u>



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QDA. CHINCHINA - SECTOR PACSICA

I. UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA CHINCHINA SECTOR PACSICA MD
DEPARTAMENTO APURIMAC PROVINCIA AYMARAE DISTRITO JUSTO APU SAHUARAURA MI ☒ X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO APURIMAC PAMPAS

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

ESTE INICIAL 598514 NORTE INICIAL 8435245
ESTE FINAL 698766 NORTE FINAL 8435664 ZONA 18

III. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La Qda. Chinchina es un tributario del río Antabamba, el tramo crítico en el sector Pacsica se encuentra colmatado con bolonería en un 20%, canto rodado 35%, guijarros 25%, gravas 15% y arenas 5%, en este tramo de la quebrada es rectilínea y se encuentra colmatada, taludes de ambas márgenes está conformado por material coluvial, fácilmente erosionable en contacto con la humedad. Tiene una altura variable de 1.0 a 2.0 m.

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad a lo largo de la microcuenca Chinchina, siendo las principales causas de su ocurrencia el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales en ambas márgenes.

Inundaciones:

En las últimas décadas al incrementar el caudal de la microcuenca Chinchina en el sector Pacsica, causando pérdidas de terrenos agrícolas en producción, afectación de viviendas.

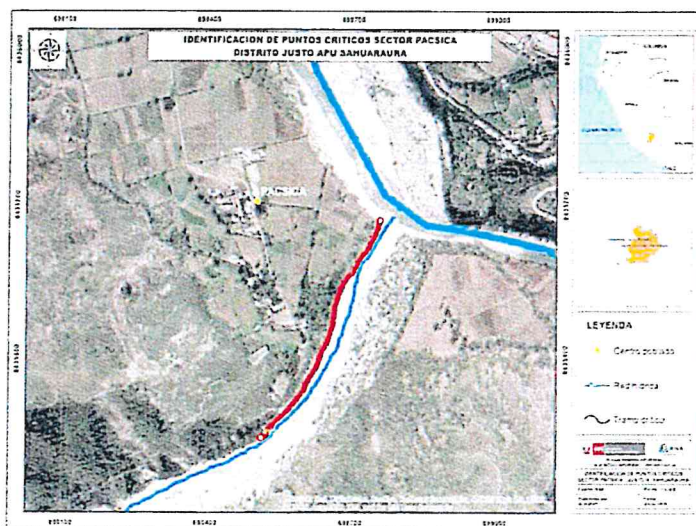
3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca de la Qda. Chinchina comprende un área de drenaje de 44 km² y un perímetro de 28 km, tiene un tiempo de concentración de 50.3 minutos, es de régimen intermitente tiene un caudal promedio anual de 0.50 m³/s el cual se incrementa en épocas de lluvias, llegando a caudales máximos del orden de los 45 m³/s; en años anteriores el flujo de las aguas de la Qda. Chinchina se desvió hacia la margen izquierda provocando erosión, socavación y colapso de la bocatoma rústica de usuarios de riego Pacsica 30.0 m de canal principal, interrumpiendo el riego de 38 Ha de cultivos de papa, maíz, alfalfa y otros, asimismo las viviendas del Centro Poblado Pacsica y un Centro Educativo Inicial y Primaria. El ancho del cauce es variable de 15.0 a 40.0 m y la pendiente en el tramo crítico es de 15%, según cálculos el ancho estable del cauce de la Qda. Chinchina debe ser de 25.0 m.

Taricayoc		Santa Teresa		Alcaldía		Chuslayoc		Alfonso	
Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas	Año	PP Máx. 24 horas
1996	30.0	2000	40.0	2004	20.0	2008	20.0	2012	22.0
1997	25.0	2001	20.0	2005	30.0	2009	20.0	2013	21.0
1998	20.0	2002	20.0	2006	20.0	2010	15.0	2014	20.0
1999	25.0	2003	25.0	2007	20.0	2011	20.0	2015	21.0
2000	25.0	2004	20.0	2008	20.0	2012	20.0	2016	22.0
2001	20.0	2005	20.0	2009	20.0	2013	20.0	2017	20.0
2002	20.0	2006	20.0	2010	20.0	2014	20.0	2018	20.0
2003	20.0	2007	20.0	2011	20.0	2015	20.0	2019	20.0
2004	20.0	2008	20.0	2012	20.0	2016	20.0	2020	20.0
2005	20.0	2009	20.0	2013	20.0	2017	20.0	2021	20.0
2006	20.0	2010	20.0	2014	20.0	2018	20.0	2022	20.0
2007	20.0	2011	20.0	2015	20.0	2019	20.0	2023	20.0
2008	20.0	2012	20.0	2016	20.0	2020	20.0	2024	20.0
2009	20.0	2013	20.0	2017	20.0	2021	20.0	2025	20.0
2010	20.0	2014	20.0	2018	20.0	2022	20.0	2026	20.0
2011	20.0	2015	20.0	2019	20.0	2023	20.0	2027	20.0
2012	20.0	2016	20.0	2020	20.0	2024	20.0	2028	20.0
2013	20.0	2017	20.0	2021	20.0	2025	20.0	2029	20.0
2014	20.0	2018	20.0	2022	20.0	2026	20.0	2030	20.0
2015	20.0	2019	20.0	2023	20.0	2027	20.0	2031	20.0
2016	20.0	2020	20.0	2024	20.0	2028	20.0	2032	20.0
2017	20.0	2021	20.0	2025	20.0	2029	20.0	2033	20.0
2018	20.0	2022	20.0	2026	20.0	2030	20.0	2034	20.0
2019	20.0	2023	20.0	2027	20.0	2031	20.0	2035	20.0
2020	20.0	2024	20.0	2028	20.0	2032	20.0	2036	20.0
2021	20.0	2025	20.0	2029	20.0	2033	20.0	2037	20.0
2022	20.0	2026	20.0	2030	20.0	2034	20.0	2038	20.0
2023	20.0	2027	20.0	2031	20.0	2035	20.0	2039	20.0
2024	20.0	2028	20.0	2032	20.0	2036	20.0	2040	20.0
2025	20.0	2029	20.0	2033	20.0	2037	20.0	2041	20.0
2026	20.0	2030	20.0	2034	20.0	2038	20.0	2042	20.0
2027	20.0	2031	20.0	2035	20.0	2039	20.0	2043	20.0
2028	20.0	2032	20.0	2036	20.0	2040	20.0	2044	20.0
2029	20.0	2033	20.0	2037	20.0	2041	20.0	2045	20.0
2030	20.0	2034	20.0	2038	20.0	2042	20.0	2046	20.0
2031	20.0	2035	20.0	2039	20.0	2043	20.0	2047	20.0
2032	20.0	2036	20.0	2040	20.0	2044	20.0	2048	20.0
2033	20.0	2037	20.0	2041	20.0	2045	20.0	2049	20.0
2034	20.0	2038	20.0	2042	20.0	2046	20.0	2050	20.0
2035	20.0	2039	20.0	2043	20.0	2047	20.0	2051	20.0
2036	20.0	2040	20.0	2044	20.0	2048	20.0	2052	20.0
2037	20.0	2041	20.0	2045	20.0	2049	20.0	2053	20.0
2038	20.0	2042	20.0	2046	20.0	2050	20.0	2054	20.0
2039	20.0	2043	20.0	2047	20.0	2051	20.0	2055	20.0
2040	20.0	2044	20.0	2048	20.0	2052	20.0	2056	20.0
2041	20.0	2045	20.0	2049	20.0	2053	20.0	2057	20.0
2042	20.0	2046	20.0	2050	20.0	2054	20.0	2058	20.0
2043	20.0	2047	20.0	2051	20.0	2055	20.0	2059	20.0
2044	20.0	2048	20.0	2052	20.0	2056	20.0	2060	20.0
2045	20.0	2049	20.0	2053	20.0	2057	20.0	2061	20.0
2046	20.0	2050	20.0	2054	20.0	2058	20.0	2062	20.0
2047	20.0	2051	20.0	2055	20.0	2059	20.0	2063	20.0
2048	20.0	2052	20.0	2056	20.0	2060	20.0	2064	20.0
2049	20.0	2053	20.0	2057	20.0	2061	20.0	2065	20.0
2050	20.0	2054	20.0	2058	20.0	2062	20.0	2066	20.0
2051	20.0	2055	20.0	2059	20.0	2063	20.0	2067	20.0
2052	20.0	2056	20.0	2060	20.0	2064	20.0	2068	20.0
2053	20.0	2057	20.0	2061	20.0	2065	20.0	2069	20.0
2054	20.0	2058	20.0	2062	20.0	2066	20.0	2070	20.0
2055	20.0	2059	20.0	2063	20.0	2067	20.0	2071	20.0
2056	20.0	2060	20.0	2064	20.0	2068	20.0	2072	20.0
2057	20.0	2061	20.0	2065	20.0	2069	20.0	2073	20.0
2058	20.0	2062	20.0	2066	20.0	2070	20.0	2074	20.0
2059	20.0	2063	20.0	2067	20.0	2071	20.0	2075	20.0
2060	20.0	2064	20.0	2068	20.0	2072	20.0	2076	20.0
2061	20.0	2065	20.0	2069	20.0	2073	20.0	2077	20.0
2062	20.0	2066	20.0	2070	20.0	2074	20.0	2078	20.0
2063	20.0	2067	20.0	2071	20.0	2075	20.0	2079	20.0
2064	20.0	2068	20.0	2072	20.0	2076	20.0	2080	20.0
2065	20.0	2069	20.0	2073	20.0	2077	20.0	2081	20.0
2066	20.0	2070	20.0	2074	20.0	2078	20.0	2082	20.0
2067	20.0	2071	20.0	2075	20.0	2079	20.0	2083	20.0
2068	20.0	2072	20.0	2076	20.0	2080	20.0	2084	20.0
2069	20.0	2073	20.0	2077	20.0	2081	20.0	2085	20.0
2070	20.0	2074	20.0	2078	20.0	2082	20.0	2086	20.0
2071	20.0	2075	20.0	2079	20.0	2083	20.0	2087	20.0
2072	20.0	2076	20.0	2080	20.0	2084	20.0	2088	20.0
2073	20.0	2077	20.0	2081	20.0	2085	20.0	2089	20.0
2074	20.0	2078	20.0	2082	20.0	2086	20.0	2090	20.0
2075	20.0	2079	20.0	2083	20.0	2087	20.0	2091	20.0
2076	20.0	2080	20.0	2084	20.0	2088	20.0	2092	20.0
2077	20.0	2081	20.0	2085	20.0	2089	20.0	2093	20.0
2078	20.0	2082	20.0	2086	20.0	2090	20.0	2094	20.0
2079	20.0	2083	20.0	2087	20.0	2091	20.0	2095	20.0
2080	20.0	2084	20.0	2088	20.0	2092	20.0	2096	20.0
2081	20.0	2085	20.0	2089	20.0	2093	20.0	2097	20.0
2082	20.0	2086	20.0	2090	20.0	2094	20.0	2098	20.0
2083	20.0	2087	20.0	2091	20.0	2095	20.0	2099	20.0
2084	20.0	2088	20.0	2092	20.0	2096	20.0	2100	20.0
2085	20.0	2089	20.0	2093	20.0	2097	20.0	2101	20.0
2086	20.0	2090	20.0	2094	20.0	2098	20.0	2102	20.0
2087	20.0	2091	20.0	2095	20.0	2099	20.0	2103	20.0
2088	20.0	2092	20.0	2096	20.0	2100	20.0	2104	20.0
2089	20.0	2093	20.0	2097	20.0	2101	20.0	2105	20.0
2090	20.0	2094	20.0	2098	20.0	2102	20.0	2106	20.0
2091	20.0	2095	20.0	2099	20.0	2103	20.0	2107	20.0
2092	20.0	2096	20.0	2100	20.0	2104	20.0	2108	20.0
2093	20.0	2097	20.0	2101	20.0	2105	20.0	2109	20.0
2094	20.0	2098	20.0	2102	20.0	2106	20.0	2110	20.0
2095	20.0	2099	20.0	2103	20.0	2107	20.0	2111	20.0
2096	20.0	2100	20.0	2104	20.0	2108	20.0	2112	20.0
2097	20.0	2101	20.0	2105	20.0	2109	20.0	2113	20.0
2098	20.0	2102	20.0	2106	20.0	2110	20.0	2114	20.0
2099	20.0	2103	20.0	2107	20.0	2111	20.0	2115	20.0
2100	20.0	2104	20.0	2108	20.0	2112	20.0	2116	20.0
2101	20.0	2105	20.0	2109	20.0	2113	20.0	2117	20.0
2102	20.0	2106	20.0	2110	20.0	2114	20.0	2118	20.0
2103	20.0	2107	20.0	2111	20.0	2115	20.0	2119	20.0
2104	20.0	2108	20.0	2112	20.0	2116	20.0	2120	20.0
2105	20.0	2109	20.0	2113	20.0	2117	20.0	2121	20.0
2106	20.0	2110	20.0	2114	20.0	2118	20.0	2122	20.0
2107	20.0	2111	20.0	2115	20.0	2119	20.0	2123	20.0
2108	20.0	2112	20.0	2116	20.0	2120	20.0	2124	20.0
2109	20.0	2113	20.0	2117	20.0	2121	20.0	2125	20.0
2110	20.0	2114	20.0	2118	20.0	2122	20.0	2126	20.0
2111	20.0	2115	20.0	2119	20.0	2123	20.0	2127	20.0
2112	20.0	2116	20.0	2120	20.0	2124	20.0	2128	20.0
2113	20.0	2117	20.0	2121	20.0	2125	20.0	2129	20.0
2114	20.0	2118	20.0	2122	20.0	2126	20.0	2130	20.0
2115	20.0	2119	20.0	2123	20.0	2127	20.0	2131	20.0
2116	20.0	2120	20.0	2124	20.0	2128	20.0	2132	20.0
2117	20.0	2121	20.0	2125	20.0	2129	20.0	2133	20.0
2118	20.0	2122	20.0	2126	20.0	2130	20.0	2134	20.0
2119	20.0	2123	20.0	2127	20.0	2131	20.0	2135	20.0
2120	20.0	2124	20.0	2128	20.0	2132	20.0	2136	20.0
2121	20.0	2125	20.0	2129	20.0	2133	20.0	2137	20.0
2122	20.0	2126	20.0	2130	20.0	2134	20.0	2138	20.0
2123	20.0	2127	20.0	2131	20.0	2135	20.0	2139	20.0
2124	20.0	2128	20.0	2132	20.0	2136	20.0	2140	20.0
2125	20.0	2129	20.0	2133	20.0	2137	20.0		

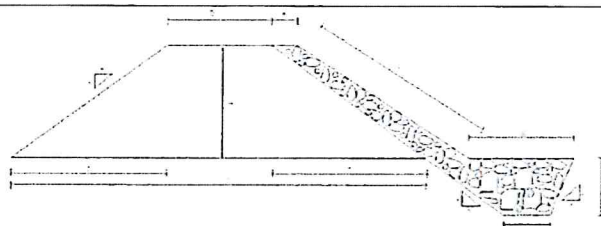
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	143

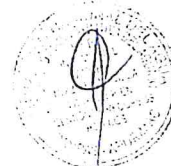
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3026

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	449

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO SI	COSTO SI
01.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gb	1.00	1,129.83	1,129.83
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1,530.48	1,530.48
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	5,099.27	5,099.27
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.02	3,903.87	78.07
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30	1,575.24	472.87
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1,302.39	390.72
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	LIPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,400.00	4.59	11,016.00
01.03.02	DESVO PROVISIONAL DE RIO	m3	150.00	4.24	636.00
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO CMAQUINARIA	m3	1,500.00	4.73	7,095.00
01.03.04	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	675.00	7.67	5,177.25
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	750.00	2.90	2,175.00
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	787.50	26.96	21,231.00
01.04	PROTECCION CON ENROCADOS				
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS PIENROCADOS	m3	997.50	25.35	25,266.63
01.04.02	GEOTEXTIL PARA ENROCADOS	m2	672.00	10.48	7,042.56
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	997.50	12.08	12,049.80
01.04.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DEL > 16 KM	m3	997.50	30.16	30,084.60
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	472.50	8.98	4,243.05
01.04.06	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	525.00	12.58	6,614.50
COSTO DIRECTO					141,552.68
GASTOS GENERALES (10%)					14,155.27
UTILIDAD (10%)					14,155.27
SUB TOTAL					169,863.21
I.G.V. (18%)					30,575.38
TOTAL					200,438.59
SUPERVISION (5% del CD)					7,077.63
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)					4,246.58
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					221,762.81

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

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

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


ALCALDIA
APURIMAC
ALCALDE
ALCALDE
Nombre y firma Alcalde
José A. Argote Cardenas


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE AYMARAES - APURIMAC
Robert Cahuana Totocayo
DNI: N° 42133140
JEFE U. DEFENSA CIVIL
Representante del INDECI
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurimac - Pachachaca

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADJUNTA PATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Cornelio Roman Patino
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
CIP. N° 63448

Ing. Mimi
Profesional que ha realizado el Voto de
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurimac - Pachachaca

Ing. Luis Alberto Diaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 63448

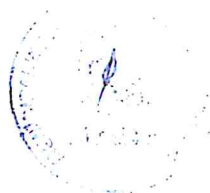
FECHA: 25/06/2019

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO - PACSICA
Ubicación : Distrito: Chalhuanca Provincia: Aymaraes Region: Apurímac
Fecha : JULIO DEL 2019



Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 300 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	Und						1.00
	Caseta de guardiania		1.00				1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	Und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.02
	Habilitación Camino de acceso			0.02			0.02	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.30
	Dique con enrocado			0.30			0.30	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.30
	Dique con enrocado			0.30			0.30	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						2,400.00
	Cauce estable de río			300.00	20.00	0.40	2,400.00	
01.03.02	DESIVIO PROVISIONAL DE RIO	m3						150.00
	Desvío de río para obras			300.00	1.00	0.50	150.00	
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						1,500.00
	Conformación de dique		1.00	300.00	2.00	2.50	1,500.00	
01.03.04	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						675.00
	Uña de dique		1.00	300.00	1.50	1.50	675.00	
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						750.00
	Perfilado y refino de talud		1.00	300.00		2.50	750.00	
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						787.50
	Elimina. material exced.			787.50			787.50	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						997.50
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	300.00	1.50	1.50	472.50	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	300.00	2.50	1.00	525.00	
01.04.02	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2						672.00
	Instalación de geotextil en talud		1.00	300.00	3.20		672.00	
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						997.50
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	300.00	1.50	1.50	472.50	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	300.00	2.50	1.00	525.00	
01.04.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						997.50
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	300.00	1.50	1.50	472.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	300.00	2.50	1.00	525.00	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						472.50
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	300.00	1.50	1.50	472.50	
01.04.06	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						525.00
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	300.00	2.50	1.00	525.00	



Análisis de precios unitarios

S10

Presupuesto 0202049 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO HUATARCUYA
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,129.88		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		2.0000	16.0000	13.57	217.12
							217.12
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg			7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und			12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			100.0000	5.50	550.00
							906.25
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	217.12	6.51
							6.51

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

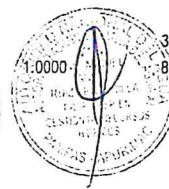
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,530.48		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	8.0000	18.79	150.32
0101010005	PEON	hh		2.0000	16.0000	13.57	217.12
							367.44
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und			1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON	m3			0.6700	60.00	40.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			1.0000	20.09	20.09
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			100.0000	5.50	550.00
							1,152.02
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	367.44	11.02
							11.02

Partida 01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	5,099.27		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
01010005	PEON	hh		2.0000	16.0000	13.57	217.12
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh		2.0000	16.0000	19.57	313.12
							530.24
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	530.24	15.91
03012200040005	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ton	hm		1.0000	8.0000	127.97	1,023.76
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm		1.0000	8.0000	239.15	1,913.20
0301220010	CAMION VOLQUETE 4 x 2 210-280 HP 8 m3	hm		1.0000	8.0000	202.02	1,616.16
							4,569.03

Partida 01.01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km	3,903.67		
Código	Descripción Recurso	Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	8.0000	15.06	120.48
0101010005	PEON	hh		1.0000	8.0000	13.57	108.56
							229.04
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	229.04	6.87
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		1.0000	8.0000	458.47	3,667.76
							3,674.63



2102

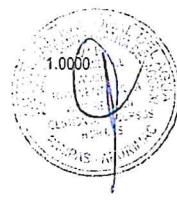
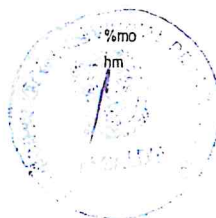
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	147

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.79	150.32
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	15.06	120.48
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	13.57	651.36
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	19.49	155.92
						1,078.08
Materiales						
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var		0.5000	22.00	11.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	20.09	72.32
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	30.00	10.50
						235.82
Equipos						
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	8.0000	10.00	80.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,078.08	32.34
						262.34

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	15.06	321.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	13.57	289.49
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	19.49	207.89
						818.66
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
Equipos						
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	10.6667	10.00	106.67
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	10.6667	18.75	200.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	818.66	24.56
						331.23

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14
						0.27
Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
						4.32

Partida	01.03.02	DESVIO PROVISIONAL DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	15.06	0.15
						0.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.15	
0301180003	TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP	hm	1.0000	0.0100	408.70	4.09
						4.09



ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DPDRH	3024	AAA XI PAMPAS APURIMAC	148

Partida 01.03.03 CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por m3		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14
						0.41
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.41	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
						4.32

Partida 01.03.04 EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	7.67	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	15.06	0.32
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	13.57	0.29
						0.61
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.61	0.03
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0211	333.09	7.03
						7.06

Partida 01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

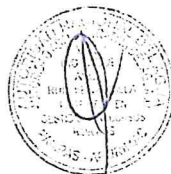
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2	2.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	15.06	0.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	13.57	0.11
						0.23
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.23	0.01
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.0080	333.09	2.66
						2.67

Partida 01.03.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	26.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	13.57	0.54
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	15.06	0.30
						0.84
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.84	0.04
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0200	286.85	5.74
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	254.19	20.34
						26.12

Partida 01.04.01 EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO

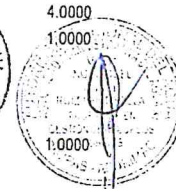
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3	25.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.0000	0.0500	15.06	0.75
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0500	13.57	0.68
01020100000013	TÉCNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38
						2.19
	Materiales					
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	14.50	3.63
0255100002	FULMINANTE N°8	pza.		1.0000	0.85	0.85
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m		1.0000	13.00	13.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	80.00	1.36
						18.84



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm
03011400060001	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP	hm

ANA	FOLIO N°
AAA Xb	143
PAMPAS	0.07
APURIMAC	0.29
158 21	3.96
	4.32

Partida	01.04.02	GEOTEXTIL PARA ENROCADO					
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		10.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	13.57	1.45	
	Materiales					1.85	
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2		1.0500	8.13	8.54	
	Equipos					8.54	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.85	0.09	
						0.09	
Partida	01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		12.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	15.06	0.48	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	13.57	0.87	
	Equipos					1.35	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.35	0.07	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0320	333.09	10.66	
						10.73	
Partida	01.04.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		30.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	15.06	0.34	
	Equipos					0.34	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0229	286.85	6.57	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0914	254.19	23.23	
						29.82	
Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	360.0000	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m3		8.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0889	13.57	1.21	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0222	15.06	0.33	
	Equipos					1.54	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.54	0.05	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0222	333.09	7.39	
						7.44	
Partida	01.04.06	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		12.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	13.57	1.36	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	15.06	0.38	
	Equipos					1.74	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.74	0.05	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	1.0000	0.0250	447.64	11.19	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2023

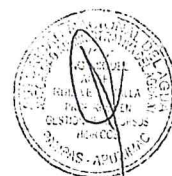
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	150

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202049 DEFENSA RIBERENA CON ENROCAMIENTO PACSICA
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030401 APURIMAC - AYMARAE - CHALHUANCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	10.4000	18.79	195.42
0101010004	OFICIAL	hh	118.1024	15.06	1,778.62
0101010005	PEON	hh	387.4112	13.57	5,257.17
0101010006001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	16.0000	19.57	313.12
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	49.8750	15.06	751.12
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	98.8672	15.06	1,488.94
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5.6003	19.49	109.15
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	49.8750	13.57	676.80
0101030008	CONTROLADOR	hh	1.5000	15.06	22.59
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	24.9375	15.06	375.56
					10,968.49
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var	0.1500	22.00	3.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	60.00	40.20
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2	705.6000	8.13	5,736.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.0800	20.09	41.79
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.8000	14.00	25.20
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.50	1,100.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	30.0000	2.00	60.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.2100	30.00	6.30
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	249.3750	14.50	3,615.94
0255100002	FULMINANTE N°8	pza	997.5000	0.85	847.88
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m	997.5000	13.00	12,967.50
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	16.9575	80.00	1,356.60
					26,699.22
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	5.6000	10.00	56.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	5.6000	18.75	105.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			437.10
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	49.8750	5.83	290.77
03011400060001	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP	hm	24.9375	158.23	3,945.86
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	38.5927	286.85	11,070.32
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	20.2425	333.09	6,742.57
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	42.4095	333.09	14,126.18
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	13.1250	447.64	5,875.28
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	36.8200	458.47	16,880.87
0301180003	TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP	hm	1.5000	408.70	613.05
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	154.1715	254.19	39,188.85
03012200040005	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 ton	hm	8.0000	127.97	1,023.76
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	8.0000	239.15	1,913.20
0301220010	CAMION VOLQUETE 4 x 2 210-280 HP 8 m3	hm	8.0000	202.02	1,616.16
					103,884.97

Total S/ 141,552.68



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO RIO LAMBRAMA

I.- UBICACIÓN:

RÍO LAMBRAMA QUEBRADA SECTOR LAMBRAMA MD ☒
DEPARTAMENTO APURIMAC PROVINCIA ABANCAY DISTRITO LAMBRAMA MI ☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MEDIO APURIMAC PACHACHACA

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

ESTE INICIAL	741 239	NORTE INICIAL	8 465 302	ZONA	18
ESTE FINAL	741 092	NORTE FINAL	8 465 679		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El cauce del río Lambrama, en el tramo crítico se encuentra colmatado con bolsonera en un 60%, canchales 30%, guijarros 05% y gravas 05%, el río es de forma ligeramente sinuosa y presenta bolsonera en buen porcentaje así como la presencia de canchales rodados, producto del deslizamiento, los taludes de ambas márgenes está conformado por unas picas de piedras esqueladas en el 2017 por el Municipio de Lambrama, que puede ser erosionado en contacto con la humedad, tiene una altura variable de 1.20 a 1.50 m. con una pendiente media de 25 %

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta ligeramente sin embargo; en eventos extraordinarios la intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de microvascos.

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

En los últimos años se ha visto incrementado el caudal del río Lambrama, en mas de 1.20 m³/seg, lo que causó pérdida económicas, caídas de puentes peatonales, inundación de viviendas; etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Lambrama, tiene un caudal mínimo de 100 l/s, y llegando a caudales máximos de 1.0 a 1.2 m³/s, en épocas de lluvias. En el año 2012 el flujo de las aguas del río Lambrama, se desvió hacia la margen derecha e izquierda, provocando erosión en la base del talud, asimismo originando desbordamiento e inundación en parte de los barrios de San Blas, Florida y 19 de Noviembre. El ancho del cauce es variable de 6.00 a 7.00 m. y la pendiente en el tramo crítico es de 15 %, lo que genera que se acumule el material transportado y afectando a los puentes peatonales produciéndose la interrupción de los accesos a los barrios San Blas y Florida con la capital de distrito Lambrama.

ESTACIÓN ABANCAY

FECHA	CAUDAL (m³/s)	VELOCIDAD (m/s)	ALTIMETRIA (m)	TIPO DE AGUA	OTROS DATOS
2012-01-15	1.2	0.5	1200	Normal	
2012-02-15	1.5	0.6	1200	Normal	
2012-03-15	1.8	0.7	1200	Normal	
2012-04-15	2.0	0.8	1200	Normal	
2012-05-15	2.5	1.0	1200	Normal	
2012-06-15	3.0	1.2	1200	Normal	
2012-07-15	3.5	1.4	1200	Normal	
2012-08-15	4.0	1.6	1200	Normal	
2012-09-15	4.5	1.8	1200	Normal	
2012-10-15	5.0	2.0	1200	Normal	
2012-11-15	5.5	2.2	1200	Normal	
2012-12-15	6.0	2.4	1200	Normal	
2013-01-15	6.5	2.6	1200	Normal	
2013-02-15	7.0	2.8	1200	Normal	
2013-03-15	7.5	3.0	1200	Normal	
2013-04-15	8.0	3.2	1200	Normal	
2013-05-15	8.5	3.4	1200	Normal	
2013-06-15	9.0	3.6	1200	Normal	
2013-07-15	9.5	3.8	1200	Normal	
2013-08-15	10.0	4.0	1200	Normal	
2013-09-15	10.5	4.2	1200	Normal	
2013-10-15	11.0	4.4	1200	Normal	
2013-11-15	11.5	4.6	1200	Normal	
2013-12-15	12.0	4.8	1200	Normal	
2014-01-15	12.5	5.0	1200	Normal	
2014-02-15	13.0	5.2	1200	Normal	
2014-03-15	13.5	5.4	1200	Normal	
2014-04-15	14.0	5.6	1200	Normal	
2014-05-15	14.5	5.8	1200	Normal	
2014-06-15	15.0	6.0	1200	Normal	
2014-07-15	15.5	6.2	1200	Normal	
2014-08-15	16.0	6.4	1200	Normal	
2014-09-15	16.5	6.6	1200	Normal	
2014-10-15	17.0	6.8	1200	Normal	
2014-11-15	17.5	7.0	1200	Normal	
2014-12-15	18.0	7.2	1200	Normal	
2015-01-15	18.5	7.4	1200	Normal	
2015-02-15	19.0	7.6	1200	Normal	
2015-03-15	19.5	7.8	1200	Normal	
2015-04-15	20.0	8.0	1200	Normal	
2015-05-15	20.5	8.2	1200	Normal	
2015-06-15	21.0	8.4	1200	Normal	
2015-07-15	21.5	8.6	1200	Normal	
2015-08-15	22.0	8.8	1200	Normal	
2015-09-15	22.5	9.0	1200	Normal	
2015-10-15	23.0	9.2	1200	Normal	
2015-11-15	23.5	9.4	1200	Normal	
2015-12-15	24.0	9.6	1200	Normal	
2016-01-15	24.5	9.8	1200	Normal	
2016-02-15	25.0	10.0	1200	Normal	
2016-03-15	25.5	10.2	1200	Normal	
2016-04-15	26.0	10.4	1200	Normal	
2016-05-15	26.5	10.6	1200	Normal	
2016-06-15	27.0	10.8	1200	Normal	
2016-07-15	27.5	11.0	1200	Normal	
2016-08-15	28.0	11.2	1200	Normal	
2016-09-15	28.5	11.4	1200	Normal	
2016-10-15	29.0	11.6	1200	Normal	
2016-11-15	29.5	11.8	1200	Normal	
2016-12-15	30.0	12.0	1200	Normal	

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el año 2014 se verificó el desborde y colmatación en el barrio 19 de Noviembre, lo que ha afectado a 0.25 Ha. de hortalizas y algunos otros productos de pan llevar, conducidos por 06 familias.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el año 2014 una avenida máxima, afectó ambas márgenes del río Lambrama en una longitud de 20 m, 06 viviendas de adobe ubicadas en el barrio 19 de Noviembre y huertos familiares de hortalizas.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
12		X	X		1	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		C/ RRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (m)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTE RUSTICO	OTRO
Hortalizas	0.25			Carretera asfaltada Abancay Chupibambilla (antes de llegar a bocatoma).									3	

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- Estructural

Se propone la descolmatación del río Lambrama, en el tramo de 600.00 m x 8.00 m y una altura de 0.80 m y se sugiere las aguas abajo de este tramo descolmatar el río. Se propone la Construcción de concreto ciclopeo de 1200.00 m para el protección en ambas márgenes, altura 0.45 m y cimentación de 0.50 m.

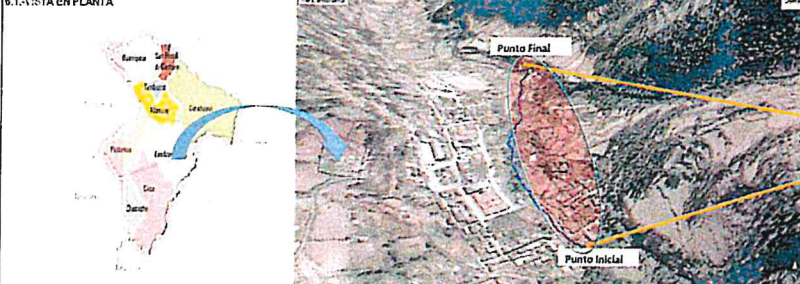
5.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

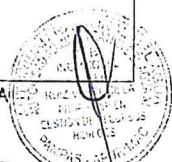
- La Municipalidad Distrital de Lambrama, debe gestionar ante la ANA la delimitación de faja marginal y ejecutar la reforestación de hitos en la faja marginal de ambas márgenes del río Lambrama.
- La Municipalidad Distrital de Lambrama y la ANA deben sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal.
- Instalación de especies forestales predominantes de la zona, en el área circundante a la faja marginal.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

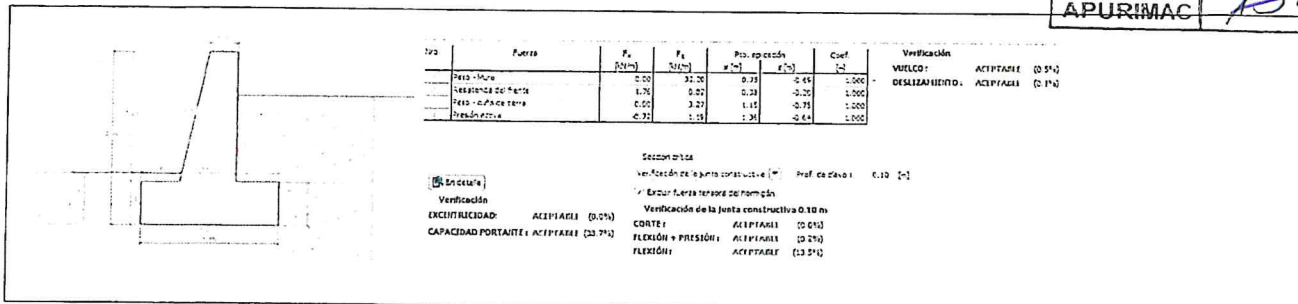
6.1.- VISTA EN PLANTA



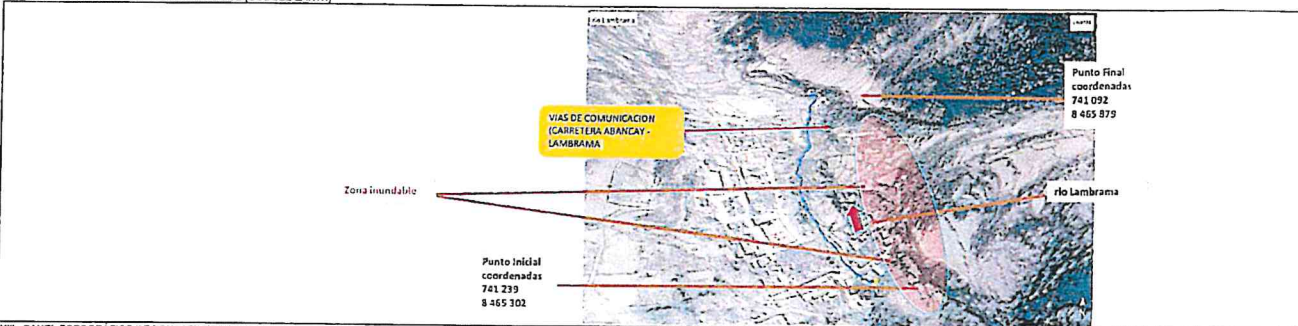
MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBRAMA
ABANCAY - APURIMAC
Diomedes Taype Chuima
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL



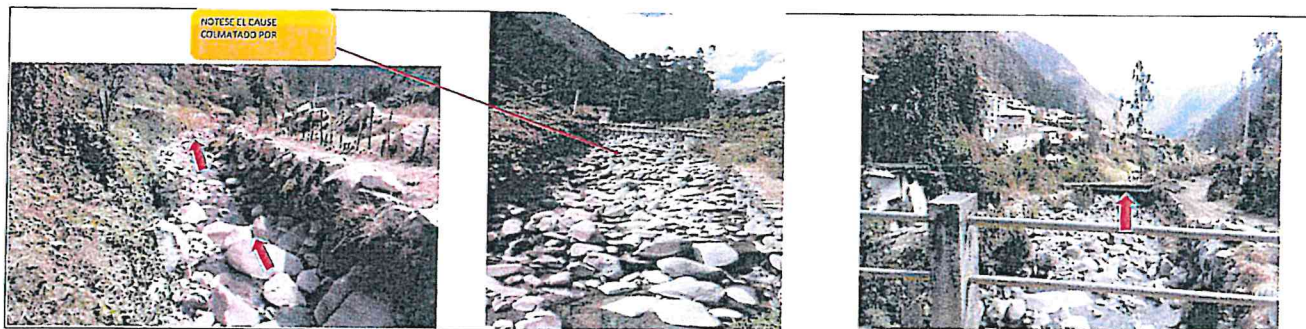
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



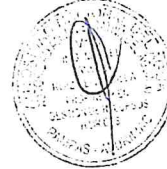
IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
1.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	GO	1.00	1,356.20	1,356.20
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.50 X 4.50 m	uno	1.00	1,049.75	1,049.75
1.02	OBRAS PRELIMINARES				
01.02.01	DESCOLMATAION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	2,100.00	31.11	65,331.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y RELEVANTE	m2	1,740.00	3.98	6,925.20
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	EXCAVACION M/S/V CON MAQUINARIA	m3	870.00	31.76	27,548.80
01.03.02	REFRME Y PERFILADO	m2	1,200.00	4.24	5,088.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DEL PURO	m2	1,733.00	4.65	8,029.05
1.04	PROTECCION EN RIO CON CONCRETO CICLOPEO				
01.04.01	CONCRETO SOLADO 1:2:4 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	67.00	119.54	12,434.78
01.04.02	ENCOFRADO Y DESMOLDO DE MURO	m2	1,340.00	51.31	50,489.04
01.04.03	CONCRETO PG + 12.1 C/M + 30% PG	m3	1,653.00	274.47	454,309.50
01.04.04	TUBERIA DE 12" DE 1.25 MPa	m	12.00	37.40	448.80
01.04.05	MATERIAL DE FORTIFICACION	m2	780.00	11.54	8,995.20
01.04.06	TUBERIA DE 12" DE 1.25 MPa EN MURO DE CONTENICION	m	430.00	11.64	4,999.20
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	2,000.00	1.00	2,000.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	2.00	27.00	53.80
1.05	FLUJE TERRRESTRE				
01.05.01	MOVILIZACION Y CARGA DE MAQUINARIA	GO	1.00	5,000.00	5,000.00
01.05.02	FLUJE TERRRESTRE	GO	1.00	2,000.00	2,000.00

COSTO DIRECTO	919,793.01
GASTOS GENERALES (5%)	91,979.30
UTILIDAD (10%)	91,979.30
SUB TOTAL	1,103,751.61
IGV (12%)	132,450.19
TOTAL	1,236,201.80
SUPERVIZION (del CO)	45,939.65
SEGURO (del CO)	27,563.79
FLUJE TERRRESTRE	10,000.00
FLUJE TERRRESTRE TOTAL	1,319,705.24

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBREMA
ABANCAY - APURIMAC

Diomedes Taype Chuima
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL



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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBREMA
ABANCAY - APURIMAC

Hilario Saldívar Talpe
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Salas Palomino
PROF. EN RECURSOS HÍDRICOS
CIP. N° 144154

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBREMA
ABANCAY - APURIMAC
Diomedes Taype Chuima
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL

Representante del INOEI
Nombre y firma

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

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 48189

FECHA: 25/05/2019

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3020

AAA XI PAMPAS APURIMAC	FOLIO N° 154
------------------------------	-----------------

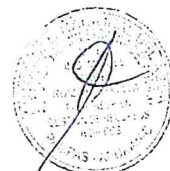
PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y LIMPIEZA DEL CAUCE DEL RIO LAMBAMA - SECTOR LAMBAMA - CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

Ubicación Distrito: Iambrama Provincia: Abancay Region: Apurimac

Fecha : JULIO - 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L = 600 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00					1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00					1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1.00	600.00	7.0	0.50	2,100.00	2,100.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	2.00	600.00	1.5			1,740.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2.00	600.00	1.45	0.50	870.00	870.00
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	4.00	600.00		0.50	1,200.00	1,200.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2.00	600.00	1.45		1,740.00	1,740.00
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	2.00	600.00	1.45	0.05	87.00	87.00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2						984.00
	Cara humeda	m2	2.00	600.00	1.60		1,920.00	(*) 4 usos
	Cara seca	m2	2.00	600.00	1.50		1,800.00	
	Cara Lateral	m2	240.00	0.60		1.50	216.00	
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG							1,680.00
	Cimiento	m3	2.00	600.00	1.45	0.50	870.00	
	Muro	m3	2.00	600.00	0.45	1.50	810.00	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4"	m	2.00	600.00			1,200.00	1,200.00
01.04.05	MATERIAL DE FILTRADO	m3	2.00	600.00	0.50	1.30	780.00	780.00
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	800.00	0.50			400.00	400.00
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	4.00	600.00		1.50	3,600.00	3,600.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	240.00	1.50	0.60		216.00	216.00
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00					1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00					1.00



MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBARAMA
ABANCAY - APURIMAC

Diomedes Taype Chuima
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL

Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	155

Presupuesto 0202056 DEFENSA RIBERENA CONCRETO LAMBRAMA
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CONCRETO LAMBRAMA
 Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA Fecha presupuesto 15/08/2019

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,356.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	18.79	75.16
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	15.06	240.96
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	13.57	434.24
						750.36
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6.0000	5.20	31.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	20.91	83.64
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.0000	21.00	21.00
02310500010007	CALAMINA	pln		15.0000	22.00	330.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10.0000	10.00	100.00
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2.0000	20.00	40.00
						605.84

Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,049.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.79	150.32
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
						367.44
	Materiales					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.20	0.52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.20	0.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		30.5000	4.50	137.25
						671.29
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	367.44	11.02
						11.02

Partida	01.02.01		DESCOLMATACION CON MAQUINARIA			
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		31.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.79	0.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.57	1.09
						1.84
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0750	13.00	0.98
						0.98
	Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	353.57	28.29
						28.29

Partida	01.02.02		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		3.98		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0016	15.06	0.02		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.57	0.43		

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3019

ANA	FOLIO N°
AAA 1949 PAMPAS APURIMAC	156 0.31 0.76

0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160		
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	18.71	0.19
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0300	26.00	0.78
						0.97
	Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	0.0020	10.00	0.02
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	12.00	0.19
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.76	0.04
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1.0000	2.00	2.00
						2.25

Partida 01.03.01 EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	31.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.79	0.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.57	1.09
						1.84
	Materiales					
01040001	PETROLEO D-2	gal		0.1200	13.00	1.56
						1.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.84	0.09
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	353.57	28.29
						28.38

Partida 01.03.02 REFINE Y PERFILADO

Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	4.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	18.79	0.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.57	3.62
						4.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.12	0.12
						0.12

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBRA
ABANCAY - APURIMAC
Diomedes Taype Chuima
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL

Partida 01.03.03 APISONADO DE PISO ESTRUCTURA

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	4.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0500	18.79	0.94
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	13.57	2.71
						3.65

	Equipos					
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1000	12.00	1.20
						1.20

Partida 01.04.01 SOLADO C° C° SIMPLE F° C°= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	119.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.79	2.50
0101010004	OFICIAL	hh	5000	0.2000	15.06	3.01
0101010005	PEON	hh	0000	0.9333	13.57	12.66
						18.17
	Materiales					
0201030001	GASOLINA	gal		0.0600	14.00	0.84

0207030001	HORMIGON	m3
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol

ANA	FOLIO N°
0.0890 AAA X 50.00	4.45
0.0100 PAMPAS 1.00	0.01
4.5000 APURIMAC 20.9	94.10
	99.40

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	18.17	0.91
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1333	1.46
					2.37

Partida 01.04.02 ENCOFRADO DE MURO

Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2	51.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	18.79	10.74
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.06	8.61
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	13.57	15.51
						34.86
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	13.00	0.26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.4200	5.20	2.18
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1500	5.20	0.7
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.20	0.52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.20	0.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.4200	4.50	6.39
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0500	95.00	4.75
						15.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.86	1.05
						1.05

Partida 01.04.03 CONCRETO f'c=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3	364.47	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	18.79	25.05
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	15.06	20.08
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	13.57	48.25
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	22.63	10.06
						103.44
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.1400	14.00	1.96
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5600	100.00	56.00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.7000	60.00	42.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3500	60.00	21.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1260	1.00	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	20.91	125.46
						246.55
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	103.44	5.17
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	10.95	4.87
						14.48

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBRA
ABANCAY - APURIMAC

Diomedes Taype Chuima
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL



Partida 01.04.04 TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"

Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m	37.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.06	1.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.57	1.09
						2.29
Materiales						
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m		1.0500	33.33	35.00



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3018

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	158

Equipos
0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo

Partida 01.04.05 MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)

Rendimiento m3/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m3 81.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	18.79	0.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	15.06	3.01
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	13.57	21.71
						25.10

Materiales
0207040001 MATERIAL GRANULAR m3 1.1000 50.00 55.00
55.00

Equipos
0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 5.0000 25.10 1.26
1.26

Partida 01.04.06 TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"

Rendimiento m/DIA 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m 11.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	15.06	2.41
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.57	2.17
						4.58

Materiales
02050700020024 TUBERIA PVC SAP DE 2" m 1.0500 6.50 6.83
6.83

Equipos
0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 5.0000 4.58 0.23
0.23

Partida 01.04.07 CURADO DE CONCRETO

Rendimiento m2/DIA 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m2 1.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.57	0.91
						0.91

Materiales
0207070001 AGUA PUESTA EN OBRA m3 0.1000 1.00 0.10
0.10

Equipos
0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3.0000 0.91 0.03
0.03

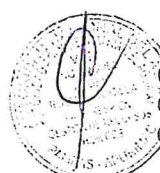
Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento m/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 27.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	18.79	0.60
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.06	4.82
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.57	4.34
						9.76

Materiales
02221600010024 SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO gal 0.1500 105.58 15.84
02340600010005 TECNOPOR DE 3/4" m2 0.0500 20.00 1.00
0240150004 IMPRIMANTE DE JUNTA gal 0.0100 60.00 0.60
17.44

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBRA
ABANCAY - APURIMAC
Dionésio Taype Ch...
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL



Equipos
0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo

ANA	FOLIO N°
AAA XI	159
PAMPAS	
APURIMAC	

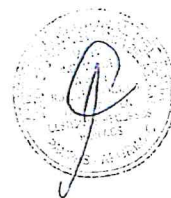
Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est	5,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,500.00	2,500.00	
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,500.00	2,500.00	
						5,000.00	

Partida 01.05.02 FLETE TERRESTRE

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	2,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00	
						2,000.00	

Fecha : 22/08/2019 17:02:07



MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBRA
ABANCAY - APURIMAC

Diomedes Taype Chama
RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3017

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	160

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202056 DEFENSA RIBERENA CONCRETO LAMBRAMA
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CONCRETO LAMBRAMA
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030106 APURIMAC - ABANCAY - LAMBRAMA

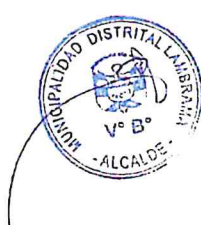
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	3,086.1507	18.79	57,988.77
0101010004	OFICIAL	hh	3,223.5060	15.06	48,546.00
0101010005	PEON	hh	9,905.7787	13.57	134,421.42
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	746.5920	22.63	16,895.38
0101030000	TOPOGRAFO	hh	27.8400	19.49	542.60
					258,394.17

MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	240.4200	14.00	3,365.88
0201040001	PETROLEO D-2	gal	281.5800	13.00	3,660.54
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	2,500.00	2,500.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	2,500.00	2,500.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	419.2800	5.20	2,180.26
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	147.6000	5.20	767.52
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	98.5000	5.20	512.20
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	98.5000	5.20	512.20
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	420.0000	6.50	2,730.00
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	1,260.0000	33.33	41,995.80
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	940.8000	100.00	94,080.00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	1,176.0000	60.00	70,560.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	588.0000	60.00	35,280.00
0207030001	HORMIGON	m3	7.7430	50.00	387.15
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	858.0000	50.00	42,900.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	572.5500	1.00	572.55
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10,475.5000	20.91	219,042.71
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	17.4000	18.71	325.55
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	32.4000	105.58	3,420.79
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,427.7800	4.50	6,425.01
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1.0000	21.00	21.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	49.2000	95.00	4,674.00
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	22.00	330.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	10.00	100.00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	10.8000	20.00	216.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	52.2000	26.00	1,357.20
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	2.1600	60.00	129.60
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	20.00	40.00
					541,118.96

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAMBRAMA
 ABANCAY - APURIMAC
 Diomedes Taype Chuima
 RESPONSABLE DE DEFENSA CIVIL

EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	3.4800	10.00	34.80
0301000011	TEODOLITO	hm	27.8400	12.00	334.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			11,566.68
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	1,740.0000	2.00	3,480.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	174.0000	12.00	2,088.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	237.6000	353.57	84,008.23
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	746.5920	10.00	7,465.92
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	758.1891	10.95	8,302.17
					117,279.88

SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	2,000.00	2,000.00
					2,000.00



SI. 918,793.01

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA SICUNA Y LUCRE

L- UBICACIÓN:

RIO		QUEBRADA	SICUNA - LUCRE	SECTOR	LUCRE	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAES	DISTRITO	LUCRE	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA		

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

ESTE INICIAL	691 458	NORTE INICIAL	8 457 169	ZONA	18
ESTE FINAL	692 018	NORTE FINAL	8 456 736		

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

3.1.- GEOLOGÍA

El cauce de la Quebrada Siouma entre la confluencia con la Quebrada Lucre, se encuentra crítico por la erosión y deslizamiento de los taludes, producto de la venida de un huayco que hace algunos años bajó de manera constante, actualmente el cauce se encuentra acomodado con bolsonera en un 20%, canal rodado 35%, guijarros 20%, gravas 20% y arenas 5%, en este tramo de la quebrada es rectilínea y los taludes de ambas margenes está conformado por material coluvial, fácilmente erosionable en contacto con la humedad. Tiene una altura variable de 2.0 a 3.0 m.

Geodinámica Externa:

Por las características del suelo, la zona identificada es bastante vulnerable, el cual durante el período de intensas lluvias altera su estructuras, presentando fuertes erosiones de sus taludes producto de las escorrentías.

Lluylas:

En la zona de estudio, las precipitaciones pluviales en condiciones normales afecta relativamente los suelos, sin embargo en eventos extraordinarios intensidad pluvial ocasiona daños debido al volumen de las precipitaciones, que incrementa la velocidad de escorrentía sobre la superficie de drenaje y caudal de microcuencas.

Erosión Pluvial:

La erosión pluvial, es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad, en este caso en la cuenca de la quebrada Sicuna y Lucro las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y por las variaciones de su dinámica fluvial, por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Las inundaciones son producto de las intensas precipitaciones pluviales; en años anteriores desde la parte alta de la Quebrada Siscuna hubo fuertes erosiones, el cual produjo un huayco de gran intensidad que ocasionó el deslizamiento y erosión de los taludes que provocó el desborde de sus aguas en diversos puntos, particularmente a la altura de la localidad de Lucre, producto de lo cual ha dejado los taludes por la margen derecha bastante debilitada y propenso a que pueda seguir produciendo desbordes durante el periodo de lluvias, considerando que en la parte alta siempre se producen deslizamientos de masas y el anastre de estas acorralan el cauce y debilitan mas los taludes, poniendo en peligro a las personas asentadas en este sector, sus viviendas y áreas zonícolas.

3.2.- HIDROLOGIA:

La cuenca de la Qda. Lucre comprende un área de drenaje de 137 km², de régimen intermitente tiene un caudal promedio anual de 2.0 m³/s el cual se incrementa en épocas de lluvias, llegando a caudales máximos del orden de los 8,00 a 12,00 m³/s; en los años anteriores el flujo de las aguas de la Qda. Tinlay se desahoga hacia la margen derecha provocando enlosin en la base del talud, asimismo originando desbordamiento e inundación hacia la localidad de Pincos. El ancho del cauce es variable de 15,0 a 36,0 m y la pendiente en el tramo crítico es de 5% lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca dilataciones e inundación hacia el centro poblado Pincos.

Según cálculos, el ancho estable del cauce de la Qda. Lucre en este tramo debería ser de 24.0 m, pero por las divagaciones del río se amplía hasta los 36.0 m, hay que indicar que en esta zona se encuentra un puente carrosable que esirecha el ancho del cauce, lo que en época de avenidas actúa como un tapon.

Precipitación máxima anual de 24 horas									
Tumbulmayta		Santo Tomás		Artemisa		Chalhuanca		Abancay	
Año	PP Max 24 horas	Año	PP Max 24 horas	Año	PP Max 24 horas	Año	PP Max 24 horas	Año	PP Max 24 horas
1966	39.0	2001	30.0	1991	23.0	1999	26.0	1997	22.0
1966	36.0	2001	29.0	1996	30.0	2000	29.0	1998	21.0
1967	39.0	2002	36.0	1996	20.0	2001	11.0	1999	20.0
1968	31.0	2003	25.0	1997	37.0	2002	29.0	1999	21.0
1969	26.0	2004	27.0	1998	31.0	2003	31.0	1999	22.0
2000	32.0	2005	33.0	1999	37.0	2004	11.0	1999	26.0
2001	32.0	2006	32.0	1999	33.0	2006	28.0	1999	27.0
2002	30.0	2007	11.0	1991	37.0	2009	56.0	1999	26.0
2003	39.0	2009	33.0	1992	33.0	2009	39.0	1999	37.0
2004	22.0	2009	22.0	1992	28.0	2009	50.0	1999	21.0
2006	51.0	2009	16.0	1993	28.0	2009	25.0	1999	30.0
2006	31.0	2011	29.0	1995	29.0	2010	39.0	2000	27.0
2007	29.0	2012	30.0			2011	31.0	2001	27.0
2008	10.0					2012	10.0	2002	21.0
2009	66.0							2003	13.0
2010	24.0							2004	28.0
2011	36.0							2006	39.0
2012	12.0							2006	21.0
								2007	36.0
								2008	31.0
								2010	15.0
								2011	26.0
								2012	26.0
SUMATORIA	714.00		438.5		420		501.20		708.30
MAX	66.00		36.00		37.0		56.0		37.0
PROMEDIO	39.72		33.73		36.00		36.00		29.43
MIN	26.00		22.00		23.00		25.00		20.00
D.E	10.29		6.67		1.62		9.32		6.96

Fuente: SEW, H.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Maiz, Papa, Frutales: 7.00 has

Form: 5: 3.00 has

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

La población expuesta por las avenidas máximas es de 40 familias y 200 habitantes, igualmente la afectación del puente carrozable Pincos.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DRENAJE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
40	X		X		X	X

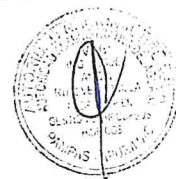
[illegible]

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.1 Structural

Se propone la descolmatación de la quebrada Lupo, siendo el tramo crítico una longitud es de 150.0 m x 3.0 m de ancho y una altura de 0.50 m, para el manejo de material acumulado.

Consta de un de 900.00 m de diámetro y se conforma de tres niveles, en la margen derecha de la Quebrada Lucra, de un metro de altura por 1 m x 1 m x 1 m para el primer nivel, 5 x 2 x 1 m para el segundo nivel, 5 x 1 x 1 m para el tercer nivel en la margen derecha.



5.2.- No estructurales

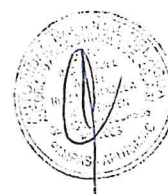
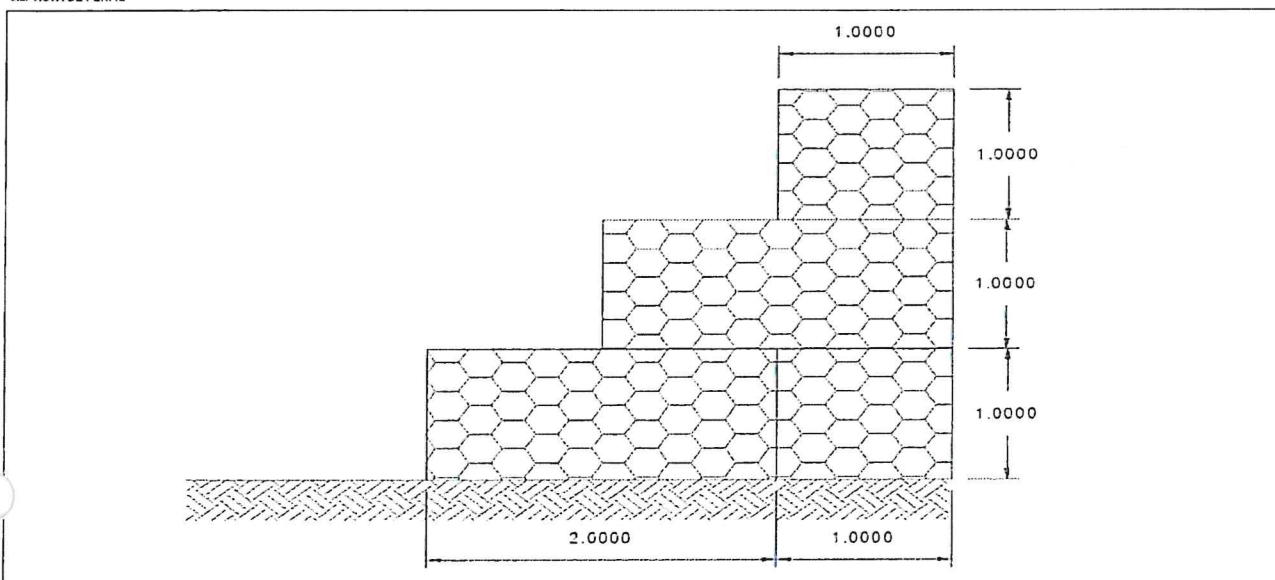
Como medidas no estructurales se propone para que:

- 1.- La Municipalidad distrital de Lucre gestione la delimitación de la faja marginal con su posterior monumentación de hitos en ambos márgenes de la Quebrada Lucre.
- 2.- La Municipalidad distrital de Lucre y la Municipalidad Provincial de Ayacucho deben sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal.
- 3.- Instalar especies arbóreas nativas en el área circundante a la Quebrada Lucre, particularmente en los puntos críticos por ambos márgenes para la protección de talud.
- 4.- Forestar y reforestar con especies nativas la parte alta de la cuenca de la Quebrada Lucre.

6.1.- VISTA EN PLANTA



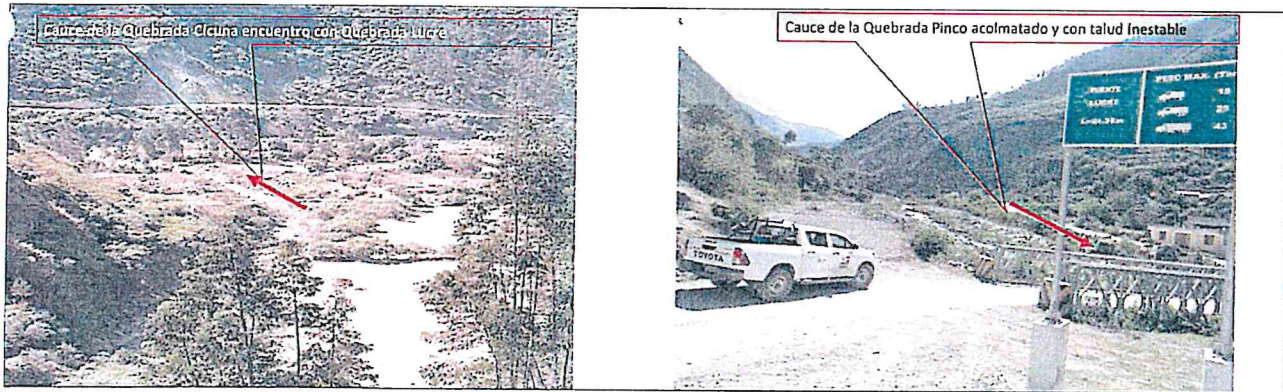
6.2.- VISTA DE PERFIL



VII- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

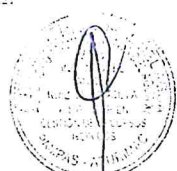
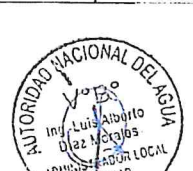
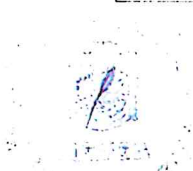


VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO	S/
1.01	OBRAS PRELIMINARES					
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1,355.34		1,355.34
01.01.02	GUARDIANA	Da	90.00	111.82		10,063.80
01.01.03	CASEROS	Gb	1.00	1,113.36		1,113.36
1.02	OBRAS TRANSVERSALES					
01.02.01	FLETE VEHICULOS	Gb	1.00	2,000.00		2,000.00
01.02.02	FLETE RURAL	Gb	1.00	1,000.00		1,000.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	2,700.00	3.24		8,748.00
1.03	TRABAJOS DE OBRAS DE OBRAS					
01.03.01	TRAZO Y FLOTACION DE OBRAS DE OBRAS	m2	2,700.00	12.81		34,587.00
01.03.02	CONTROL TECNICO	da	75.00	374.22		28,066.50
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.04.01	DESCARTE DE TIERRAS CON TACUZO A CAUCE RIO	m3	10,800.00	4.59		49,572.00
01.04.02	EXCAVACION DE TIERRAS EN TERRENO RURAL	m3	1,350.00	42.44		57,294.00
01.04.03	SELECCION Y COLECCION DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	5,400.00	20.74		111,996.00
01.04.04	CARGA Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	5,400.00	10.05		54,270.00
01.04.05	RELLENO DE TIERRAS EN LA ESTACION CON MATERIAL TERRENO	m3	2,700.00	49.68		134,166.00
1.05	GAVIONES DE TIERRAS Y LLEVAR					
01.05.01	GAVION DE TIERRAS 2.00 x 1.00 m	und	180.00	526.47		94,764.60
01.05.02	GAVION DE TIERRAS 1.00 x 1.00 m	und	18.00	371.40		6,685.20
01.05.03	RELLENO DE TIERRAS 50 x 10 x 10 m	und	18.00	418.98		7,541.64
01.05.04	RELLENO DE TIERRAS 50 x 10 x 10 m	und	18.00	154.74		2,785.32
01.05.05	GEOTEXTIL 100 g/m2 2.00 x 1.00 m	m2	4,500.00	11.22		50,130.00
COSTO TOTAL						501,330.00
GASTOS GLOBALES (10%)						50,133.00
UTILIDAD (10%)						55,146.30
SUB-TOTAL						606,609.30
I.G.V. (12%)						72,793.12
TOTAL						679,402.42
SUB-ELABORACION DEL CD						10,000.00
SEGURIDAD Y MONITOREO (3% del CD)						3,000.00
TOTAL DEL PROYECTO						692,402.42
PRESUPUESTO TOTAL						692,402.42





X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE
 Nombre y firma Alcalde

MUNICIPIALIDAD PROYECTO
 DE AYMARAES - APURIMAC
 Robert Cahuana Totocayo
 DNI: N° 42133140
 JEFE U. DEFENSA CIVIL
 Representante del INDECI
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurimac - Pachachaca
 Profesional que ha aprobado la propuesta
 Nombre y firma ALA
 Ing. Cornelio Román Patiño
 ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS
 CIP. N° 89820

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurimac - Pachachaca
 Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 Nombre y firma ALA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PAMPAS - APURIMAC
 Profesional que ha aprobado el Voto Bueno
 Ing. Miguel Ángel Ruiz Ventocilla
 PRESIDENTE DEL COMITÉ EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

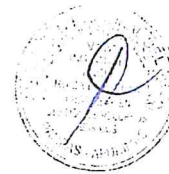
FECHA: 29/06/2019

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	165

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN CON GAVIONES QUEBRADA LUCRE - SICUNA
Ubicación Distrito: Lucre Provincia: Aymaraes Region: Apurímac
Fecha : JUNIO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN C/GAVIONES (L= 900 ML.)							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00				1.00	1.00
01.01.02	GUARDIANIA	Dia	90.00				90.00	90.00
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Glb	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	FLETE RURAL	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	1.00	900.00	3.00		2,700.00	2,700.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS							
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1.00	900.00	3.00		2,700.00	2,700.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	dia	75.00				75.00	75.00
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.04.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA CAUCE RIO	m3	1.00	900.00	24.00	0.50	10,800.00	10,800.00
01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	1.00	900.00	3.00	0.50	1,350.00	1,350.00
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	1.00	5,400.00			5,400.00	5,400.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	1.00	5,400.00			5,400.00	5,400.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	900.00	2.00	1.50	2,700.00	2,700.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO							
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	1.00	180.00			180.00	180.00
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	180.00			180.00	180.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und		180.00			180.00	180.00
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	180.00			180.00	180.00
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion	m2	1.00	900.00		5.00	4,500.00	4,500.00



S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202057 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES LUCRE
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES LUCRE
 Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA

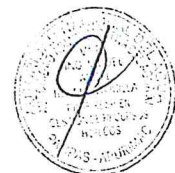
ANA	FOLIO N°
DPDRH	3013
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	13/08/2019

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,355.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	1.6000	18.79	30.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
						247.18
	Materiales					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON	m3		0.6700	30.00	20.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	20.91	20.91
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00
						1,100.74
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	247.18	7.42
						7.42

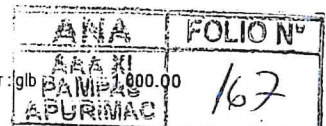
Partida	01.01.02	GUARDIANIA					
Rendimiento	día/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : día		111.82	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101030002	GUARDIAN		hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
							108.56
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	108.56	3.26
							3.26

Partida	01.01.03		CASETA PROVISIONAL			
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,113.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
						232.15
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00
						874.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	232.15	6.96
						6.96

Partida	01.02.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : glb		2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos					
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00



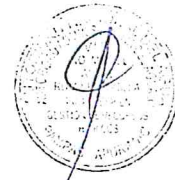
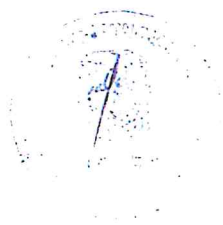
Partida	01.02.02	FLETE RURAL					
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos						
0410010015	FLETE RURAL		glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00



Partida	01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0200	18.79	0.38
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2000	13.57	2.71
							3.09
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	3.09	0.15
							0.15

Partida	01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.2000	0.0032	15.06	0.05
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	13.57	0.43
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	19.49	0.31
							0.79
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.2500	15.34	3.84
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		4.0000	2.00	8.00
							11.84
	Equipos						
03010000020001	NIVEL		hm	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.79	0.02
							0.18

Partida	01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	dia/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : día			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.0000	19.49	155.92
							264.48
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0100	15.34	0.15
0231000002	ESTACAS DE MADERA		p2		0.0300	2.00	0.06
							0.21
	Equipos						
03010000020002	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	8.0000	12.70	101.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	264.48	7.93
							109.53



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3012
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	168

Partida 01.04.01 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
						4.32

Partida 01.04.02 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL

Rendimiento m3/DIA 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : m3 42.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2667	18.79	5.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	13.57	36.19
						41.20
Equipos						
01010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.20	1.24
						1.24

Partida 01.04.03 SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO

Rendimiento m3/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m3 20.74

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	18.0000	1.4400	13.57	19.54
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	0.5000	0.0400	15.06	0.60
						20.14
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.14	0.60
						0.60

Partida 01.04.04 CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRA 5" - 10"

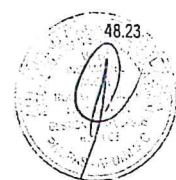
Rendimiento m3/DIA 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3 10.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.0064	18.79	0.12
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1280	13.57	1.74
						1.86
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0320	254.19	8.13
						8.19

Partida 01.04.05 RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : m3 49.68

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.2857	13.57	31.02
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	1.1429	15.06	17.21
						48.23
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.23	1.45
						1.45



Partida	01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m				
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	13.57	43.42
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	2.0000	15.06	30.12
						88.57
Materiales						
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	433.84	433.84
						435.24
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	88.57	2.66
						2.66

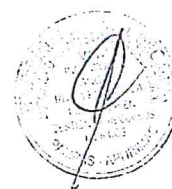
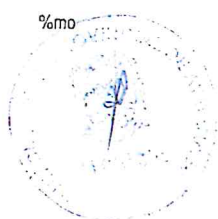
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	163

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	163

Partida	01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m				
Rendimiento	und/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : und		371.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4571	18.79	8.50
0101010005	PEON	hh	5.0000	1.1429	13.57	15.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	1.1429	15.06	17.21
						41.31
Materiales						
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	327.45	327.45
						328.85
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.31	1.24
						1.24

Partida	01.05.03		RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m				
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		418.98	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	18.79	25.05
0101010005	PEON		hh	10.0000	13.3333	13.57	180.93
010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	10.0000	13.3333	15.06	200.80
							406.78
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	406.78	12.20
							12.20

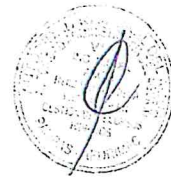
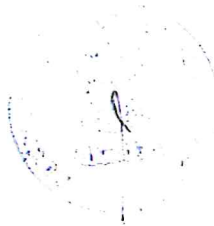
Partida	01.05.04		RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m			
Rendimiento	und/DIA	13.0000	EQ. 13.0000	Costo unitario directo por : und		164.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	18.79	11.56
0101010005	PEON	hh	10.0000	6.1538	13.57	83.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	7.0000	4.3077	15.06	64.87
						159.94
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	159.94	4.80
						4.80



ANA	FOLIO N°
DPDRAHIA	FOLIO N°
AAA YI PAMPAS APURIMAC	120
Precio SI.	Parcial SI.

Partida	01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion					
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.79	0.50	
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	13.57	1.81	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40	
						2.71	
	Materiales						
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2		1.0500	8.03	8.43	
						8.43	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.71	0.08	
						0.08	

Fecha : 22/08/2019 17:20:07

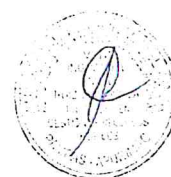


Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202057 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES LUCRE
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES LUCRE
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030409 APURIMAC - AYMARAE - LUCRE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,148.1990	18.79	21,574.66
0101010004	OFICIAL	hh	8.6400	15.06	130.12
0101010005	PEON	hh	24,487.8050	13.57	332,299.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	7,264.6016	15.06	109,404.90
0101030000	TOPOGRAFO	hh	643.2000	19.49	12,535.97
0101030002	GUARDIAN	hh	720.0000	13.57	9,770.40
					485,715.56
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg	72.0000	7.00	504.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und	180.0000	327.45	58,941.00
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und	180.0000	433.84	78,091.20
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2	4,725.0000	8.03	37,941.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0000	20.91	20.91
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	675.7500	15.34	10,366.01
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2	2.2500	2.00	4.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	10,800.0000	2.00	21,600.00
					209,423.45
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	43.2000	10.00	432.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	600.0000	12.70	7,620.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			14,719.29
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	101.5200	458.47	46,543.87
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	172.8000	254.19	43,924.03
					113,239.19
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	2,000.00	2,000.00
0410010015	FLETE RURAL	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
					3,000.00

Total S/ 811,378.20



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA PINCO

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	PINCO	SECTOR	PINCO	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAE	DISTRITO	LUCRE	MI
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA	

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

ESTE INICIAL	693 701	NORTE INICIAL	8 454 959	ZONA	18
ESTE FINAL	694 471	NORTE FINAL	8 454 573		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El cauce de la Qda. Lucre en el tramo crítico se encuentra colmatado con bolsones en un 20%, canto rodado 35%, guijarros 20%, gravas 20% y arenas 5%, en este tramo de la quebrada es rectilínea y se encuentra colmatada, laudes de ambas márgenes esta conformado por material coluvial, fácilmente erosionable en contacto con la humedad. Tiene una altura variable de 1.0 a 2.0 m.

Geodinámica Externa:

La zona de interés es bastante vulnerable por las características de suelo, el cual durante el periodo de intensas lluvias altera su estructura, presentando fuertes erosiones por las escorrentías.

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación pluvial afecta relativamente en condiciones normales, sin embargo en eventos extraordinarios la intensidad pluvial ocasiona daños debido al volumen de las precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de microcuencas.

Erosión Pluvial:

La erosión pluvial, es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad, en este caso dentro del área de influencia a lo largo de la quebrada Lucre las principales causas de ocurrencia de erosión son el incremento brusco de las escorrentías durante las temporadas de lluvias, así como las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Las inundaciones son producto de las intensas precipitaciones pluviales; en años anteriores en la parte alta de la Quebrada Lucre, hubo fuertes erosiones, el cual produjo un huayco de gran intensidad desde la parte alta denominada quebrada Sicuna, que ha ocasionado el deslizamiento de sus taludes en diversos puntos, particularmente por su paso por la altura de la localidad de Lucre, producto de lo cual ha dejado los taludes por la margen derecha muy debilitada y propensa a que pueda seguir produciendo erosiones y desbordes durante el periodo de lluvias, considerando que desde la parte alta siempre baja huaycos por deslizamientos de masas que acorralan el cauce y debilitan aún más sus taludes, poniendo en peligro a las personas asentadas en este sector, sus viviendas y áreas agrícolas.

3.2.- HIDROLOGÍA:

La cuenca de la Qda. Lucre comprende un área de drenaje de 125 km², de régimen intermitente tiene un caudal promedio anual de 1.20 m³/s el cual se incrementa en épocas de lluvias, llegando a caudales máximos del orden de los 5.00 a 6.00 m³/s; en el año anterior el flujo de las aguas de la Qda. Lucre se desvió hacia la margen derecha provocando erosión en la base del talud, asimismo originando desbordamiento e inundación hacia la localidad de Pincos. El ancho del cauce es variable de 15.0 a 38.0 m y la pendiente en el tramo crítico es de 5% lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca divagaciones e inundación hacia el centro poblado Pincos.

Según cálculos, el ancho estable del cauce de la Qda. Lucre en este tramo debería ser de 24.0 m, pero por las divagaciones del río se amplía hasta los 38.0 m, hay que indicar que en esta zona se encuentra un puente que esta estrechando el ancho del cauce, lo que en avenidas actúa como un tapón.

Precipitaciones anuales de la zona											
Año	Mes	San Juan		Aguayo		Chapay		Ayacucho		Ayacucho	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1991	1	280	300	250	250	250	250	250	250	250	250
1992	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
1993	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
1994	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
1995	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
1996	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
1997	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
1998	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
1999	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2000	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2001	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2002	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2003	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2004	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2005	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2006	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2007	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2008	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2009	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2010	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2011	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2012	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2013	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2014	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2015	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2016	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2017	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2018	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2019	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2020	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2021	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2022	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2023	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2024	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2025	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2026	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2027	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2028	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2029	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
2030	1	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Maíz, frutales: 10.00 ha

Forrajes y otros: 4.00 ha

3.4.- POBLACIÓN EXPOSITA:

La población expuesta por las avenidas máximas es de 20 familias y 100 habitantes, igualmente la afectación del puente carrozable Pincos.

IV.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS / SECTORES	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	ENTRADA TOTAL DE DAÑOS
	SI	NO	SI	NO		
20	X		X		X	

CULTIVOS PRODUCTIVOS		PRODUCCIÓN GANADERA AFECTADA		CARRETERA (+) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (+ m. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (+ Km - Unid.)			
Código	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	PUENTES (Unid.)	DIQUES (+m.)	DRENES (+m)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Maíz, frutales	10													
Forrajes y otros	4												1	

V.- PROPUESTAS DE OBRAS:

5.1.- Estructural

Se propone la construcción de la quebrada Tintay, siendo el tramo crítico una longitud es de 900.0 m x 24.0 m de ancho y una altura de 1.0 m para disminuir el material acumulado.

Construcción de 100.0 m de defensa ribereña con gaviones de tres niveles, de un metro de altura de cada nivel de 5 x 2 x 1 m y 5 x 1 x 1 m para el primer nivel, 5 x 2 x 1 m para el segundo nivel y 1 x 1 x 1 m para el tercer nivel en la margen derecha de la quebrada Lucre.

5.2.- No estructural

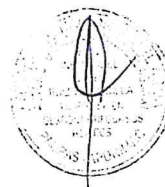
Como medidas no estructurales se propone por lo que:

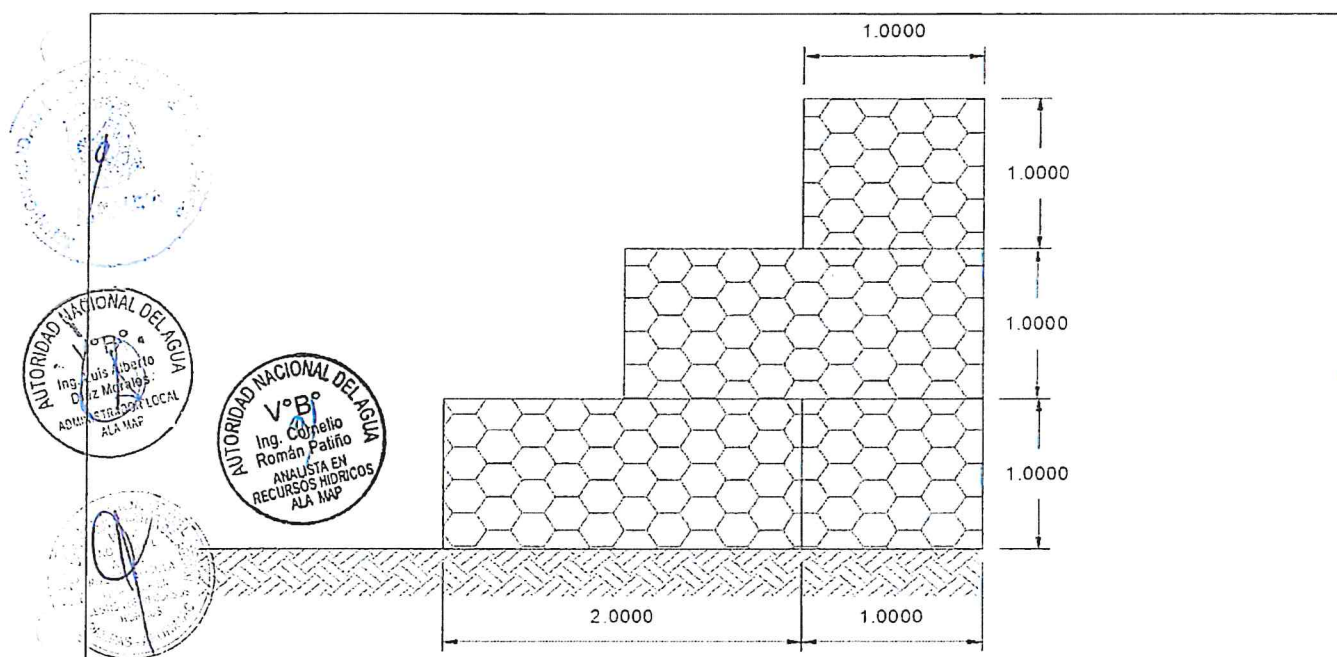
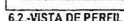
1.- La Unidad de Defensa Ribereña Lucre gestione la delimitación de la franja marginal con su posterior monumentación de hilos en ambas márgenes de la Quebrada Lucre.

2.- La Municipalidad de Lucre y la Municipalidad Provincial de Aymaraes deben sensibilizar a la población sobre la importancia de la franja marginal.

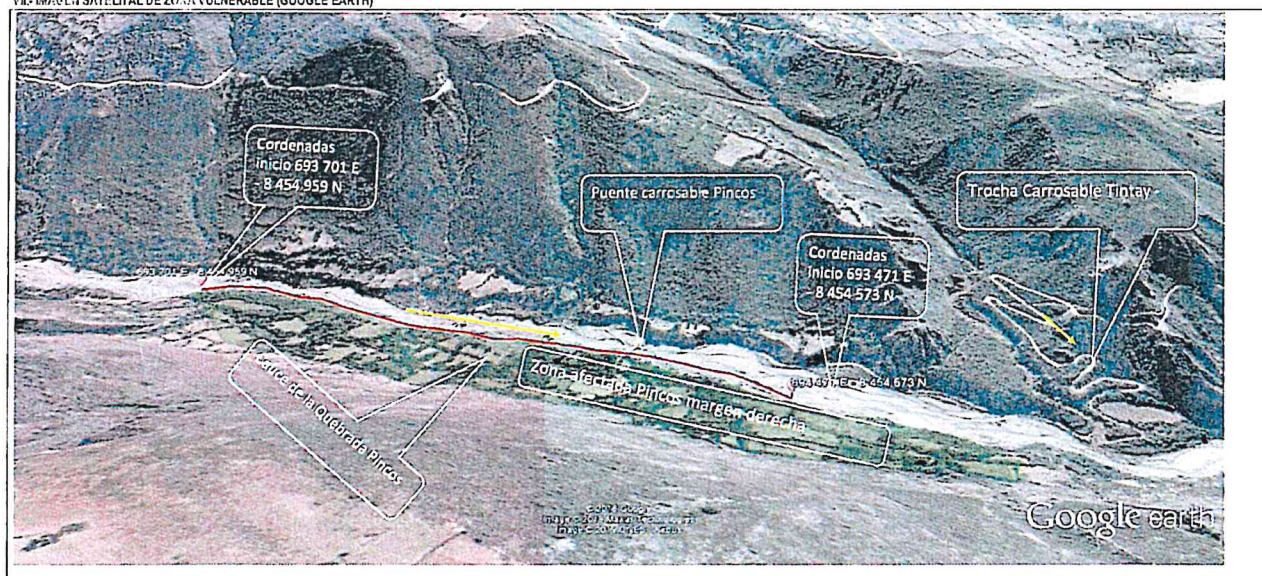
3.- Instalar estacas de protección en el área ribereña a la Quebrada Lucre, por lo que en los puntos críticos por ambas márgenes para la protección de la población.

4.- Forestar y reforestar con especies nativas la parte alta de la cuenca de la Quebrada Lucre.

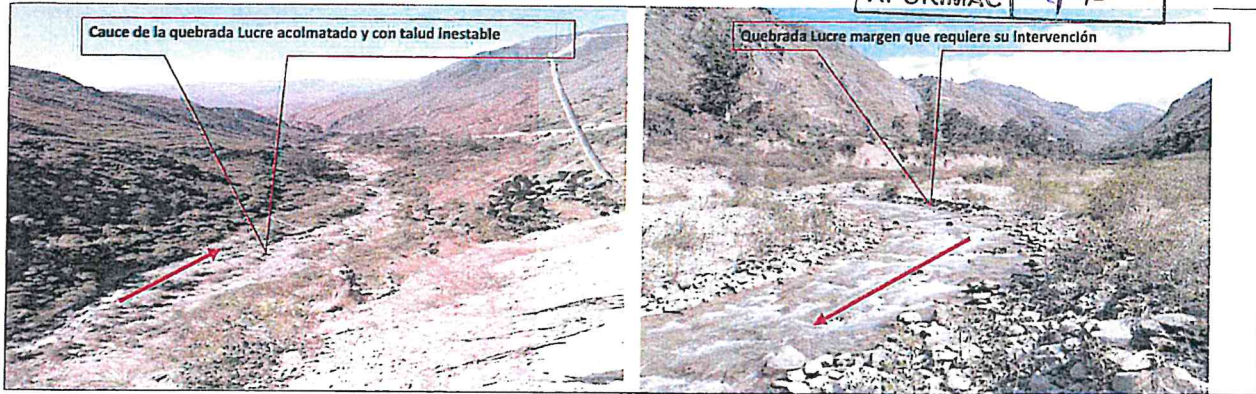




VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO SI	COSTO SI
1.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.60 m	und	1.00	1,355.34	1,355.34
01.01.02	GUARDIANA	Dia	75.00	111.82	8,386.50
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Gb	1.00	1,113.36	1,113.36
1.02	OBRAS PROVISIONALES				
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Gb	1.00	2,000.00	2,000.00
01.02.02	FLETE RURAL	Gb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	2,700.00	3.24	8,748.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS				
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	2,700.00	12.81	34,587.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	dia	75.00	374.22	28,066.50
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.04.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA CAUCE RIO	m3	10,800.00	4.59	49,572.00
01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	1,350.00	42.44	57,294.00
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	5,400.00	20.74	111,996.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	5,400.00	10.05	54,270.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	2,700.00	49.68	134,136.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO				
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	180.00	526.47	94,764.60
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	160.00	371.40	66,852.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	180.00	418.98	75,416.40
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	180.00	164.74	29,653.20
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalación	m2	4,500.00	11.22	50,490.00
COSTO DIRECTO					609,700.50
GASTOS GENERALES (10%)					60,970.05
UTILIDAD (10%)					60,970.05
SUB TOTAL					731,640.60
I.G.V. (18%)					131,695.31
TOTAL					863,335.91
SUPERVISION (5% del CO)					43,166.79
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (5% del CO)					43,166.79
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					959,668.49

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
1.01	Formulación de Fichas Técnicas												
1.02	Contratación												
1.03	Ejecución												
1.04	Seguimiento												
1.05	Cierre												

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

ALCALDIA MUNICIPAL DE AYMARAES - APURIMAC
ALCALDE
Ing. José A. Argote Cárdenas
 Nombre y firma Alcalde

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurimac - Pachachaca
Ing. Cornelio Roman Patiño
 ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP. N° 63929

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurimac - Pachachaca
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP. N° 48189

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PAMPAS APURIMAC
Ing. Miguel Ángel Ruiz Ventocilla
 PROFESIONAL REL. EN GERENCIA DE RECURSOS HIDRICOS

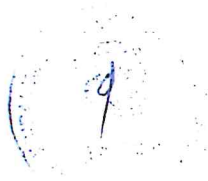
DE AYMARAES - APURIMAC
Robert Cahua Totocayo
 DNI: N° 42133140
 JEFE U. DEFENSA CIVIL
 Representante U. DEFENSA CIVIL

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	196

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION CON GAVIONES QUEBRADA PINCO
Ubicación Distrito: Lucre Provincia: Ayaraes Region: Apurimac
Fecha : JUNIO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION C/GAVIONES (L= 900 ML.)							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00				1.00	1.00
01.01.02	GUARDIANIA	Dia	75.00				75.00	75.00
01.01.03	CASETA PROVISIONAL	Glb	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	FLETE RURAL	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	1.00	900.00	3.00		2,700.00	2,700.00
1.03	TRABAJOS TOPOGRAFICOS							
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	1.00	900.00	3.00		2,700.00	2,700.00
01.03.02	CONTROL TOPOGRAFICO	dia	1.00	75.00			75.00	75.00
1.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.04.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA CAUCE RIO	m3	1.00	900.00	24.00	0.50	10,800.00	10,800.00
01.04.02	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	1.00	900.00	3.00	0.50	1,350.00	1,350.00
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO	m3	1.00	5,400.00			5,400.00	5,400.00
01.04.04	CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRAS 5" - 10"	m3	1.00	5,400.00			5,400.00	5,400.00
01.04.05	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	900.00	2.00	1.50	2,700.00	2,700.00
1.05	GAVIONES, SUMINISTRO Y LLENADO							
01.05.01	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	1.00	180.00			180.00	180.00
01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	180.00			180.00	180.00
01.05.03	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m	und	1.00	180.00			180.00	180.00
01.05.04	RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m	und	1.00	180.00			180.00	180.00
01.05.05	GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion	m2	1.00	900.00		5.00	4,500.00	4,500.00



S10

Análisis de precios unitarios

ANA	PROB	FOLIO N°	3008
ANA	PROB	FOLIO N°	3008
AAA XI PAMPAS APURIMAC	197	Fecha presupuesto	13/08/2019

Presupuesto 0202059 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES PINCO
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES PINCO

Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,355.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	1.6000	18.79	30.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	533.00	533.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON	m3		0.6700	30.00	20.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	20.91	20.91
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	247.18	7.42
						7.42

Partida 01.01.02 GUARDIANIA

Rendimiento día/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : día 111.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101030002	GUARDIAN	hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	108.56	3.26
						3.26

Partida 01.01.03 CASETA PROVISIONAL

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 1,113.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.8000	18.79	15.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.57	217.12
Materiales						
040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.18	518.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	232.15	6.96
						6.96

Partida 01.02.01 FLETE TERRESTRE

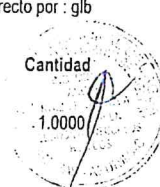
Rendimiento glb/DIA EQ. Costo unitario directo por : glb 2,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida 01.02.02 FLETE RURAL

Rendimiento glb/DIA EQ. Costo unitario directo por : glb 1,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subcontratos						
0410010015	FLETE RURAL	glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00



Partida 01.02.03 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000

Costo unitario directo por : m2

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	138

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	18.79	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.57	2.71
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.09	0.15
						0.15

Partida 01.03.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 12.81

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0032	15.06	0.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.57	0.43
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.49	0.31
						0.79
Materiales						
0130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.2500	15.34	3.84
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		4.0000	2.00	8.00
						11.84
Equipos						
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.79	0.02
						0.18

Partida 01.03.02 CONTROL TOPOGRAFICO

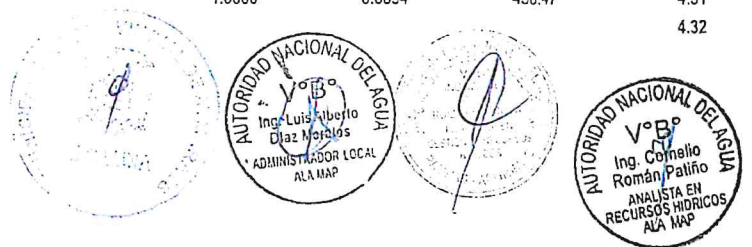
Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 374.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	19.49	155.92
						264.48
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	15.34	0.15
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0300	2.00	0.06
						0.21
Equipos						
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	12.70	101.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	264.48	7.93
						109.53

Partida 01.04.01 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 850.0000 EQ. 850.0000 Costo unitario directo por : m3 4.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.57	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	15.06	0.14
						0.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.27	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
						4.32



ANA	FOLIO N°
DPDRH	3007
ANA	FOLIO N°
AAA 17.44	199
PAMPAS	
APURIMAC	
Precio SI.	Parcial SI.

Partida 01.04.02 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL

Rendimiento	m3/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2667	18.79	5.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	13.57	36.19
						41.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.20	1.24
						1.24

Partida 01.04.03 SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS 5" - 10" DIAMETRO

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3			20.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	18.0000	1.4400	13.57	19.54	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	0.5000	0.0400	15.06	0.60	
						20.14	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.14	0.60	
						0.60	

Partida 01.04.04 CARGUIO Y TRASLADO DE PIEDRA 5" - 10"

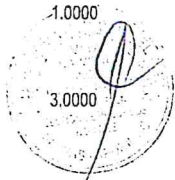
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		10.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.0064	18.79	0.12
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1280	13.57	1.74
						1.86
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.86	0.06
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0320	254.19	8.13
						8.19

Partida 01.04.05 RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento	m3/DIA	7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m3		49.68
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.2857	13.57	31.02
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	1.1429	15.06	17.21
						48.23
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.23	1.45
						1.45

Partida 01.05.01 GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m

Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		526.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
Mano de Obra						
101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.79	15.03
101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	13.57	43.42
1010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	2.0000	15.06	30.12
						88.57
Materiales						
2040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40
2043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	433.84	433.84
						435.24
Equipos						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	88.57	2.66
						2.66



Partida	01.05.02	GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m				
Rendimiento	und/DIA	35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4571	18.79	8.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	1.1429	13.57	15.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	5.0000	1.1429	15.06	17.21
						41.31
Materiales						
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg		0.2000	7.00	1.40
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und		1.0000	327.45	327.45
						328.85
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.31	1.24
						1.24

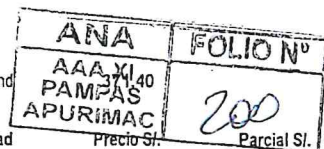
ANA

AAA-VI
PAMPAS
APURIMAC

200

FOLIO N°

Parcial \$/.

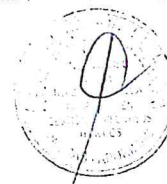


Partida	01.05.03		RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 2.0 x 1.0 m				
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		418.98	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	18.79	25.05
0101010005	PEON		hh	10.0000	13.3333	13.57	180.93
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	10.0000	13.3333	15.06	200.80
							406.78
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	406.78	12.20
							12.20

Partida	01.05.04		RELLENO GAVION TIPO CAJA 5.0 x 1.0 x 1.0 m				
Rendimiento	und/DIA	13.0000	EQ. 13.0000	Costo unitario directo por : und		164.74	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6154	18.79	11.56
0101010005	PEON		hh	10.0000	6.1538	13.57	83.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	7.0000	4.3077	15.06	64.87
							159.94
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	159.94	4.80
							4.80

Partida	01.05.05		GEOTEXTIL DE 200 gr/m2 suministro e instalacion			
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		11.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.79	0.50
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.1333	13.57	1.81
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	15.06	0.40
	2.71					
	Materiales					
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2		1.0500	8.03	8.43
	8.43					
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.71	0.08
	0.08					

Fecha : 23/08/2019 16:29:59



S:0

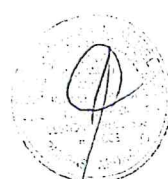
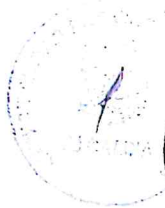
Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3006
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	Página 201

Obra 0202059 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES PINCO
 Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBERENA CON GAVIONES PINCO
 Fecha 01/08/2019
 Lugar 030409 APURIMAC - AYMARAE - LUCRE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,148.1990	18.79	21,574.66
0101010004	OFICIAL	hh	8.6400	15.06	130.12
0101010005	PEON	hh	24,487.8050	13.57	332,299.51
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	7,264.6016	15.06	109,404.90
0101030000	TOPOGRAFO	hh	643.2000	19.49	12,535.97
0101030002	GUARDIAN	hh	600.0000	13.57	8,142.00
					484,087.16
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	533.00	533.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02040100030004	ALAMBRE GALVANIZADO N°14	kg	72.0000	7.00	504.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
02043000010002	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 1 x 1 m (2.7 mm)	und	180.0000	327.45	58,941.00
02043000010005	GAVION TIPO CAJA DE 5.0 x 2.0 x 1 m (2.7 mm)	und	180.0000	433.84	78,091.20
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	30.00	20.10
0210020003	FILTRO GEOTEXTIL	m2	4,725.0000	8.03	37,941.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0000	20.91	20.91
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	675.7500	15.34	10,366.01
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231000002	ESTACAS DE MADERA	p2	2.2500	2.00	4.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	10,800.0000	2.00	21,600.00
					209,423.45
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	43.2000	10.00	432.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	600.0000	12.70	7,620.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			14,670.39
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	101.5200	458.47	46,543.87
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	172.8000	254.19	43,924.03
					113,190.29
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	g/lb	1.0000	2,000.00	2,000.00
0410010015	FLETE RURAL	g/lb	1.0000	1,000.00	1,000.00
					3,000.00

Total S/ 809,700.90





ANA	FOLIO N°
DPDRH	3005



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA MILLO MAYO-SECTOR PROMESA-COTARUSE-AYMARAE-APURIMAC

1

I.- UBICACIÓN:

RÍO		QUEBRADA	MILLO MAYO	SECTOR	PROMESA	MD	X
						MI	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAE	DISTRITO	COTARUSE		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		MEDIO APURIMAC PACHACHACA		

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

ESTE INICIO	689,144 m	NORTE	8,398,630 m	ZONA	18
ESTE FIN	689,305 m	NORTE	8,398,494 m		

IV.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

4.1.- GEOLOGÍA

La quebrada Millo mayo, en el tramo identificado presenta un cauce rectilíneo, donde a la altura del punto crítico se encuentra colmatado de materiales de arrastre como: bolonera en un 40%, canto rodado 15%, guijarros 15%, gravas 15% homigón de río 10 % y arenas 5%, los taludes de ambas márgenes esta conformado por material coluvial, fácilmente erosionable al entrar en contacto con el agua y la humedad tienen una altura variable de 1.5 a 2.0 m.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta ligeramente sin embargo, en eventos extraordinarios la intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de microcuencas.

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

En los últimos años se ha visto incrementado el caudal de la quebrada Canua, en más de 4.50 m³/seg, lo que causó pérdida económicas, caídas de puentes peatonales, inundación de viviendas; etc.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca de la Quebrada Millo Mayo comprende un área de drenaje de 2.53 km² aproximadamente, es de régimen intermitente y tiene un caudal de estiaje de 10.00 lps, el cual en periodos de lluvia se incrementa considerablemente, llegando a caudales máximos del orden de 1.5 m³/s. Todo los años durante la temporada de lluvias el flujo de las aguas de la Quebrada Millo Mayo viene incrementando el ancho de su cauce por la erosión de sus taludes en ambas márgenes, siendo propenso a la originación de desbordes e inundaciones de las viviendas de la localidad de Promesa. El ancho del cauce es variable entre 10.00 m a 12.00 m con una pendiente de un 14% en promedio por este tramo, el cual al generar arrastre de los materiales puede provocar un desborde que afectaría a la población, y también la obstrucción de la alcantarilla que produciría un embalse y un posible deterioro e interrupción de la carretera Chalhuanca - Puquio, vía principal de primer orden.

Según los cálculos el ancho estable del cauce de la Quebrada Millo Mayo por este tramo debería de ser de 15.00 m.

4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el sector de Promesa, por donde se encuentra el punto crítico no se aprecian áreas de cultivos y/o productivas, particularmente la población vulnerable de este sector no se dedica a la agricultura, siendo su actividad principal la ganadería que se encuentran en las partes altas (crianza de alpacas) y por otra parte en este sector otra actividad es el comercio.

4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Desde años anteriores, en la Quebrada Millo Mayo siempre se viene produciendo avenidas que genera huaycos de una magnitud considerable, con lo cual siempre se vienen debilitando y deslizando los taludes de ambas márgenes, incrementando el ancho de su cauce, por lo que se encuentran propensos a desbordes e inundaciones que afectarían unas 46 viviendas, 40 son de adobe y 06 de material noble, también pondría en riesgo la carretera asfaltada Puquio - Chalhuanca, debido a que el espesor de su alcantarilla es muy reducido, y ante cualquier contingencia se obstruye y podría provocar un embalsamiento y desborde afectando directamente la infraestructura vial aproximadamente en unos 100 m.

V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

La zona vulnerable a ser afectada es la localidad de Promesa con 40 viviendas de adobe y 06 viviendas de material noble de este poblado de Promesa.

El costo de la reposición de una vivienda de adobe es de S/. 40,222.21, en un total de 40 viviendas el costo asciende a S/. 1,608,888.40

En el caso de las viviendas de material noble el costo de reposición por vivienda es de S/. 80,250.00 en una cantidad de 06 viviendas el costo asciende a un monto de S/. 481,500.00

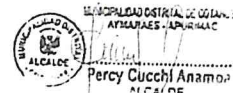
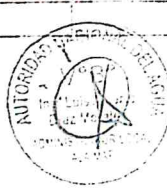
En cuanto a la elevación de la alcantarilla su reposición ascendería a un monto de S/. 200,000.00 aproximadamente.

Por lo tanto los daños totales ascenderían a S/. 2,290,388.40

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS EN EFECTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTRO DE SALUD TOTAL AFECTADO
	SI	NO	SI	NO		
46		X		X		

CATEGORÍAS DE DAÑOS		LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA AFECTADA		INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (m - UTM)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (m - UTM)		
Categoría	Área (m ²)	Tipo de Daño	Distancia de la Carretera (m)	Localización (m)	Carretera	Carretera	Carretera	Carretera	Carretera	Carretera	Carretera



VI.- PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-Estructural

Se propone realizar la construcción de muro de concreto ciclopeo sobre la ambas márgenes del cauce de la quebrada Millo Mayo, en una longitud de 200.00 ml por una altura de 2.30 m, por la margen derecha y una longitud de 200.00 ml por una altura de 2.30 m por la margen izquierda, al mismo tiempo será bastante importante realizar la descolmatación y limpieza del cauce a fin de dejar el espacio necesario para el pase del flujo del agua y sedimentos durante los períodos de avenidas

6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

- 1.- Establecer la faja marginal en ambas márgenes de la quebrada Millo Mayo.
- 2.- Sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal
- 3.- Plantación de árboles en el área circundante de la quebrada Millo Mayo para su protección
- 4.- Reforestar la parte alta de la quebrada Millo Mayo para evitar erosiones

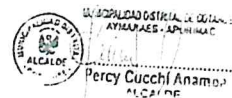
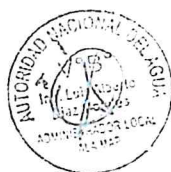
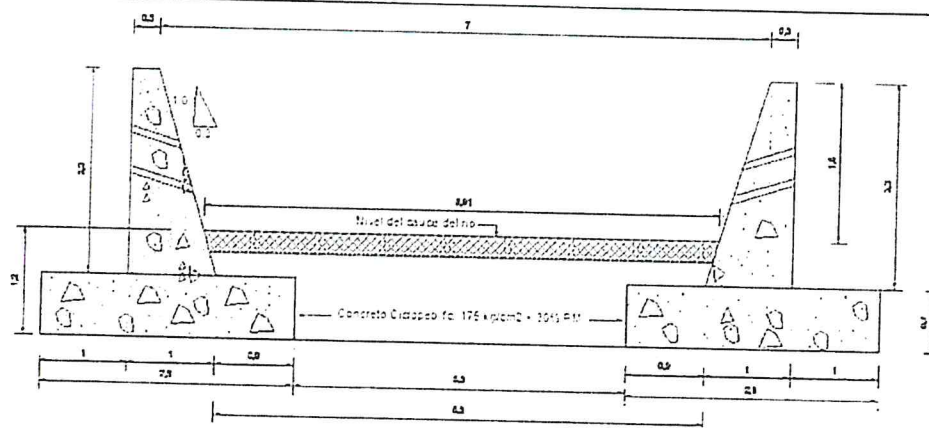
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

7.1.-VISTA EN PLANTA

Vista de la localidad de Promesa y de la zona vulnerable



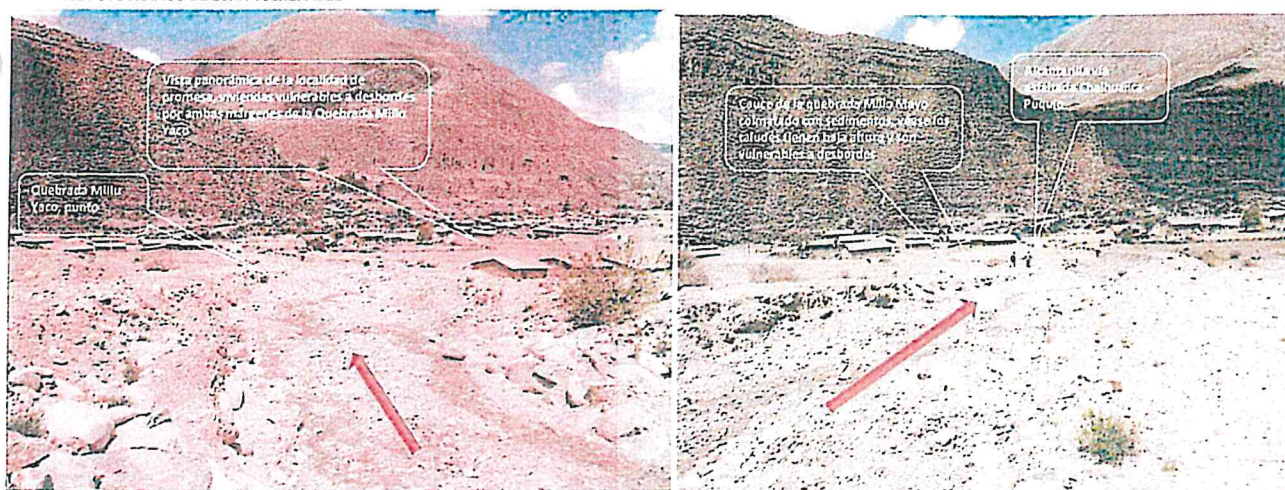
7.2.-VISTA DE PERFIL



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



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO
 MUNICIPIO DISTRITAL DE AYACUCHO
 Percy Cucchi Anamor
 ALCALDE



X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNIT SI	COSTO SI
1.00	OBRAS PROVISIONALES				
1.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,497.32	2,726.12
1.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	Und	1.00	1,228.80	1,228.80
2.00	OBRAS PRELIMINARES	0.00			
2.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	900.00	31.41	36,861.00
2.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	1,200.00	3.78	4,536.00
2.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1,200.00	3.38	4,056.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	784.00	32.05	81,516.60
3.02	REFINE Y PERFILADO	m2	280.00	4.93	25,127.20
3.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	1,120.00	5.45	1,380.40
3.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	800.00	28.81	6,104.00
3.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	884.00	29.25	23,048.00
4.00	CONCRETO CICLOPEO				
4.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	574.50	57.18	25,857.45
4.02	SOLADO C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=3"	m3	60.56	143.30	32,849.91
4.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG	m3	1,423.46	408.07	8,678.82
4.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	m	412.00	37.79	580,871.32
4.05	TUBERIA PVC-SAP 02"	m	400.00	12.43	15,569.48
4.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	m3	192.00	174.65	4,972.00
4.07	CURADO DE CONCRETO	m2	3,520.00	1.20	33,534.72
4.08	JUNTAS DE DILATACION	m	200.00	29.37	4,224.00
5.00	FLETE TERRESTRE				
5.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	2.00	4,000.00	10,000.00
5.02	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	2,000.00	8,000.00
Costo Directo					817,677.97
Gasto Generales 15%					122,651.70
Utilidad 10%					81,767.80
Sub Total					1,022,097.47
IGV					183,977.54
Supervisión					51,104.87
Ficha Técnica					8,000.00
Total de presupuesto					1,265,179.68

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

Percy Cuchij Anzures

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac - Pachachaca
 Ing. Luis Sales Palomino
 PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP. N° 144154

Yeyson Checco Paucar

Representante del INDECI
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PACHACHACA - APURIMAC
 Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
 Profesional que ha realizado

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac - Pachachaca
 Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP. N° 48183

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN MARGEN IZQUIERDA Y MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA MILLO MAYO, SECTOR PROMESA, DISTRITO COTARUSE, PROVINCIA AYMARAE, REGION APURIMAC.

Lugar:

REGION: APURIMAC PROVINCIA: AYMARAE DISTRITO: COTARUSE LUGAR: PROMESA LONG. TOTAL= 400 m

ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO			
01.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	ALMACEN DE OBRA	1.0					1.00	Glb
01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	1.0					1.00	Und
02.00	OBRAS PRELIMINARES							
02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA						900.00	m3
	Cauce	1.0	200.00	15.00	0.30	900.00		
02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	2.0	200.00	3.00		1200.00	1,200.00	m2
02.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	2.0	200.00	3.00		1200.00	1,200.00	m2
03.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA						784.00	m3
	Cimentacion Muro	2.0	200.00	2.80	0.70	784.00		
03.02	REFINE Y PERFILADO						280.00	m2
	Pared	2.0	200.00	0.70		280.00		
03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA						1,120.00	m2
	Piso	2.0	200.00	2.80		1120.00		
03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO						800.00	m3
	Muro externo	1.0	200.00	2.00	2.00	800.00		
03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	1.0	884.00			884.00	884.00	m3
04.00	CONCRETO CICLOPEO							
04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						574.50	m2
	Encofrado de Muros	2.0	200.00		2.50	1000.00	(*) 04 USOS	
		2.0	200.00	2.30		920.00		
	Encofrado de cimentacion	2.0	200.00		0.70	280.00		
	Costado Muro	50.0	2.80		0.70	98.00		
04.02	SOLADO C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=3"						60.56	m3
	solado del Muro	2.0	200.00	2.80	0.05	56.00		
	Desperdicio	3.0%				1.68		
04.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG						1,423.46	m3
	Zapatas	2.0	200.00	2.80	0.70	784.00		
	Muros	2.0	200.00	0.65	2.30	598.00		
	Desperdicio	3.0%				41.46		
04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	2.0	200.00			400.00	412.00	m
04.05	TUBERIA PVC-SAP 02"	2.0	200.00			400.00	400.00	m
04.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	2.0	200.00	0.30	1.60	192.00	192.00	m3
04.07	CURADO DE CONCRETO						3,520.00	m2
	Zapatas	2.0	200.00	3.60		1440.00		
	Muros	4.0	200.00		2.60	2080.00		
04.08	JUNTAS DE DILATACION						200.00	m
	Juntas	100.0	2.00			200.00		
05.00	FLETE TERRESTRE							
05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	2.0					2.00	Glb
05.02	FLETE TERRESTRE	1.0					1.00	Glb



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COTARUSE
AYMARAE - APURIMAC
Percy Cucchi Anam
ALCALDE

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA PROMESA 2 - QDA. MILLO MAYO

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C°C°

Cliente:

Costo al :

Lugar: PROMESA 2 - COTARUSE - AYMARAES - APURIMAC

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO				
1.00	OBRAS PROVISIONALES				2,726.12
1.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,497.32	1,497.32
1.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	Und	1.00	1,228.80	1,228.80
2.00	OBRAS PRELIMINARES				118,377.60
2.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	900.00	31.41	28,269.00
2.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	1200.00	3.78	4,536.00
2.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1200.00	3.38	4,056.00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	784.00	32.05	25,127.20
3.02	REFINE Y PERFILADO	m2	280.00	4.93	1,380.40
3.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	1120.00	5.45	6,104.00
3.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	800.00	28.81	23,048.00
3.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	884.00	29.25	25,857.00
4.00	CONCRETO CICLOPEO				686,574.25
4.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	574.50	57.18	32,849.91
4.02	SOLADO C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=3"	m3	60.56	143.30	8,678.82
4.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG	m3	1423.46	408.07	580,871.32
4.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	m	412.00	37.79	15,569.48
4.05	TUBERIA PVC-SAP 02"	m	400.00	12.43	4,972.00
4.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	m3	192.00	174.66	33,534.72
4.07	CURADO DE CONCRETO	m2	3520.00	1.20	4,224.00
4.08	JUNTAS DE DILATACION	m	200.00	29.37	5,874.00
5.00	FLETE TERRESTRE				10,000.00
5.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	2.00	4,000.00	8,000.00
5.02	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00

COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES (15%)

UTILIDAD (5%)

817,677.97

122,651.70

81,767.80

SUB TOTAL

I.G.V. (18%)

SUPERVISION

FICHA TECNICA

1,022,097.47

183,977.54

51,104.87

8,000.00

TOTAL

1,265,179.88

SON:



ALCALDE
Percy Cucchi Anampa
ALCALDE

Análisis de precios unitarios

Página

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3002

Presupuesto	0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO PROMESA 2					Fecha presupuesto	15/08/2016
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,497.32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	21.88	87.52	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	17.52	280.32	
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	15.79	505.28	
						873.12	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		5.0000	5.20	31.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	25.50	102.00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	p/n		1.0000	21.00	21.00	
02310500010007	CALAMINA	p/n		15.0000	22.00	330.00	
02311900010003	PALO DE EUCAUPTO DE 4" x 3 0 m	und		10.0000	10.00	100.00	
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2.0000	20.00	40.00	
						674.20	
Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,228.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64	
						427.68	
	Materiales						
0201050005	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.20	0.52	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.20	0.52	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		30.5000	4.50	137.25	
						788.29	
	Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	427.68	12.83	
						12.83	
Partida	01.02.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		31.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	21.88	0.88	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.79	1.26	
						2.14	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0750	13.00	0.98	
						0.98	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	353.57	28.29	
						28.29	
Partida	01.02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		3.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	21.88	0.44	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.79	3.16	
						3.60	
	Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.60	0.18	
						0.18	
Partida	01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		3.38	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	17.52	0.28	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	15.79	0.51	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	21.88	0.35	
						1.14	
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	16.71	0.19	
						0.19	
	Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	0.0020	10.00	0.02	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.14	0.03	
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1.0000	2.00	2.00	
						2.05	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COTACACHI
 AYMAJES - APURIMAC
 Percy Cuchchi Anamor
 ALCALDE



Partida	01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		32.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	21.88	0.88	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.79	1.26	
	Materiales					2.14	
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1200	13.00	1.56	
	Equipos					1.56	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.14	0.06	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	353.57	28.29	
						28.35	
Partida	01.03.02	REFINE Y PERFILADO					
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2		4.93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	21.88	0.58	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.79	4.21	
	Equipos					4.73	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.79	0.14	
						0.14	
Partida	01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA					
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		5.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0500	21.88	1.09	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	15.79	3.16	
	Equipos					4.25	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHAS 7 HP	hm	1.0000	0.1000	12.00	1.20	
						1.20	
Partida	01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		28.81	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0444	21.88	0.97	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.52	7.79	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8889	15.79	14.04	
	Equipos					22.80	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.80	0.68	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHAS 7 HP	hm	1.0000	0.4444	12.00	5.33	
						6.01	
Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		29.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.88	0.88	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.79	0.63	
	Equipos					1.51	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.51	0.08	
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0400	153.00	6.12	
03012200040002	CAVON VOLQUETE DE 10 m3	hm	2.0000	0.0800	259.19	21.54	
						27.74	



EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRICOS
Percy Cucchi Ananda
ALCALDE

Partida	01.04.01	ENCOFRADO DE MURO					
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2		57.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.88	12.50	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.52	10.01	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	15.79	18.05	
	Materiales					40.55	
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	13.00	0.26	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.4200	5.20	2.18	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1500	5.20	0.78	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.20	0.52	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.20	0.52	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.4200	4.50	6.39	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	urd		0.0500	95.00	4.75	
	Equipos					15.40	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.56	1.22	
						1.22	
Partida	01.04.02	SOLADO C*C* SIMPLE FC= 100 KG/CM2 e=3"					
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2		143.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.88	2.92	
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.2000	17.52	3.50	
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.9333	15.79	14.74	
	Materiales					21.16	
0201030001	GASOLINA	gal		0.0500	14.00	0.84	
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	50.00	4.45	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.5000	25.50	114.75	
	Equipos					120.05	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.16	0.63	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1333	10.95	1.46	
						2.09	
Partida	01.04.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2+30% PM					
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		408.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	21.88	29.17	
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	17.52	23.36	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	15.79	56.14	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	22.63	10.06	
	Materiales					118.73	
0201030001	GASOLINA	gal		0.1400	14.00	1.96	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5600	100.00	56.00	
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.7000	60.00	42.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3500	60.00	21.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1260	1.00	0.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	25.50	153.00	
	Equipos					274.09	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	118.73	5.94	
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	10.95	4.87	
						15.25	
Partida	01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"					
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		37.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.52	1.40	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.79	1.26	
	Materiales					2.65	
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 4"	m		1.0500	33.33	35.00	
	Equipos					35.00	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.65	0.13	
						0.13	



ALCALDE MUNICIPAL DE AYACUCHO
AYACUCHO - APURIMAC
Percy Cuchí Anamor
ALCALDE

Partida	01.04.05	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		12.43	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	17.52	2.80	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	15.79	2.53	
	Materiales					5.33	
0205070002024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1.0500	6.50	6.83	
	Equipos					6.83	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.33	0.27	
						0.27	

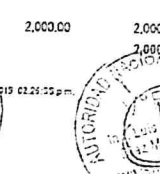
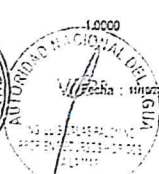
Partida	01.04.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)					
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		174.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	21.88	0.44	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	17.52	3.50	
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	15.79	25.26	
	Materiales					29.20	
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2000	120.00	144.00	
	Equipos					144.00	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	29.20	1.46	
						1.46	

Partida	01.04.07	CURADO DE CONCRETO					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0567	15.79	1.65	
	Materiales					1.65	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1000	1.00	0.10	
	Equipos					0.10	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.05	0.65	
						0.65	

Partida	01.04.08	JUNTA DE DILATACION e=1"					
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		29.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	21.88	0.70	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	17.52	5.61	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.79	5.05	
	Materiales					11.35	
02221000010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.1500	105.58	15.84	
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0.0500	20.00	1.00	
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0.0100	60.00	0.60	
	Equipos					17.44	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	11.35	0.57	
						0.57	

Partida	01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS					
Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est		4,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02030100050002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00	
02030100050004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	2,000.00	2,000.00	
						4,000.00	

Partida	01.05.02	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	gla/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gla		2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
041010014	FLETE TERRESTRE	gla		1.0000	2,000.00	2,000.00	

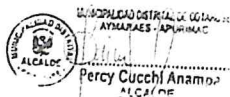


LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CAYAMA
ATENCIONES: JAPURIMAC
Percy Cuccchi Anamora
ALCALDE

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO PROMESA 2
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030406 APURIMAC - AYMARAES - COTARUSE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	5,307.3350	21.88	116,124.49
0101010004	OFICIAL	hh	6,652.3212	17.52	116,548.67
0101010005	PEON	hh	18,102.8562	15.79	285,844.10
01010100050002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,321.6767	22.63	29,909.54
0101030000	TOPOGRAFO	hh	36.6560	21.88	802.03
					549,228.83
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	423.4492	14.00	5,928.29
0201040001	PETROLEO D-2	gal	397.2278	13.00	5,163.96
0201050005	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100050002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	2,000.00	2,000.00
02030100050004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	2,000.00	2,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	573.7098	5.20	2,983.29
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	202.7535	5.20	1,054.32
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	135.2690	5.20	703.40
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	135.2690	5.20	703.40
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	1,106.7000	6.50	7,193.55
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	829.5000	33.33	27,647.24
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	1,665.4792	100.00	166,547.92
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	2,081.8490	60.00	124,910.94
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,040.9245	60.00	62,455.47
0207030001	HORMIGON	m3	10.5011	50.00	525.06
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	455.0400	120.00	54,604.80
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	1,000.0127	1.00	1,000.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	18,379.3750	25.50	468,674.05
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	22.9100	18.71	428.65
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	59.2500	105.58	6,255.62
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,549.8998	4.50	8,774.55
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1.0000	21.00	21.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	67.5845	95.00	6,420.53
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	22.00	330.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	10.00	100.00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	19.7500	20.00	395.00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	3.9500	60.00	237.00
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	20.00	40.00
					957,748.06
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	4.5820	10.00	45.82
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	2,291.0000	2.00	4,582.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,633.4040	12.00	19,600.85
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	32.5480	153.00	4,979.84
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	317.8960	353.57	112,398.49
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	65.0960	269.19	17,523.19
0301250001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,321.6767	10.00	13,216.77
03012500030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,337.4048	10.95	14,644.58
					186,991.54
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	qlb	1.0000	2,000.00	2,000.00
					2,000.00
Total				\$/.	1,695,968.43





FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA LOMA- SECTOR PACCAYANI - PICHIRHUA-AYMARAES-APURIMAC

2

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	LOMA	SECTOR	PACCAYANI	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	ABANCAY	DISTRITO	PICHIRHUA	MI
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA			

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

ESTE INICIAL	711,222 m	ESTE	8,471,885 m
ESTE FINAL	711,495 m		8,472,192 m

ZONA 18

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

- GEOLOGÍA

El cauce de la Qda. Loma en el tramo crítico se encuentra semicolmatado con bolonera en un 25%, canto rodado 30%, guijarros 15%, gravas 15% y arenas 15%, la quebrada es de forma sinuosa y presenta bolonera, producto del deslizamiento, los taludes de ambas márgenes esta conformado por material coluvial, fácilmente erosionado en contacto de la humedad, presenta una altura variable de 1.80m a 2.50m. con un ancho de 5.0 m, con una pendiente media de 10.8%.

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

En los últimos años se ha visto incrementado el caudal de la quebrada Loma, en más de 4.50 m³/seg, lo que causó pérdida económicas, caídas de puentes peatonales, inundación de viviendas; etc.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca de la Qda. Loma, tiene un área de 2.9 km², perímetro 7.75 km y cuenta con un caudal mínimo de 30.00 l/s, y llegando a caudales máximos del orden de los 800.0 l/s, en épocas de lluvias; en el año 2017 el flujo de las aguas de la Qda. Loma, se desvió hacia la margen derecha desembocando en el río Chalhuaní, provocando erosión en la base del talud, asimismo originando el deslizamiento e inundación hacia la localidad de Chalhuaní. El ancho del cauce es variable de 4.5m a 6.0m. y la pendiente en el tramo crítico es de 14.34%, lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca la interrupción de los canales de riego para los frutales que se encuentran en la localidad. Según cálculos el ancho estable de la Qda. Loma, en este tramo debería ser de 5.0 m.

4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el presente año se verificó el desborde y colmatación en la zona de Paccayani, lo que ha afectado a 15.00 Ha de frutales tales como durazno, naranjo, limón, manzano, maíz y hortalizas, siendo el cultivo de durazno y manzano como principal fuente de sus ingresos y conducidos por 30 familias, ahora el sector se encuentra en peligro latente ante un nuevo deslizamiento y desborde de la Qda. Loma.

CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO	SERVICIO DE AGUA	N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
30	X	X		

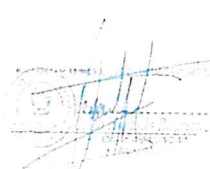
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACIÓN/GUERRERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Área (Ha)	Tipo de Cultivo	Impacto		BOMBAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	REQUERIMIENTOS (m ³)	CARRERAS	CAMINOS	PUENTE RUSTICO	OTROS
Maíz	2.00									0.27			
Frutales	10.00												
Hortalizas	3.00												

4.4.- POBLACIÓN EXISTENTE:

En el año 2017 un deslizamiento afectó la Quebrada Loma y la quebrada Chucupalla - Chalhuaní, en una longitud de 220.0 m, por lo que fueron afectadas 15 familias y 15 viviendas de adobe, construcciones de riego y 15 Ha. de áreas agrícolas.

V.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:

La zona propensa a ser afectada con 30 viviendas de adobe, la suma de la reposición de las viviendas de adobe es de \$/ 40 222.21 siendo el total de las viviendas de adobe \$/ 1 205 666.3. En cuanto a la carretera se encuentra colmatada en una longitud de 270.0 m, cuya descolmatación ascendería a \$/ 50 000.00. La afectación a los frutales son el durazno con un área de 2.00 Ha. con un cultivo de durazno a 2 ha con \$/ 40 000.00, naranjo con 10.00 Ha. con un cultivo de naranjo a 10 ha con \$/ 100 000.00, manzano con 3.00 Ha. con un cultivo de manzano a 3 ha con \$/ 148 666.3.



VI.- PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-Estructural

Se propone la descolmatación del cauce de la Qda. Loma hasta la confluencia con el río Chalhuaní en el tramo crítico de 270.0 m x 5.0 m y una altura de 0.30m, igualmente se propone la construcción de muros de concreto ciclopeo en esta misma longitud, en la margen derecha a fin de que proteja el talud y no sufran la inundación en épocas de lluvias.

6.2.- No estructurales

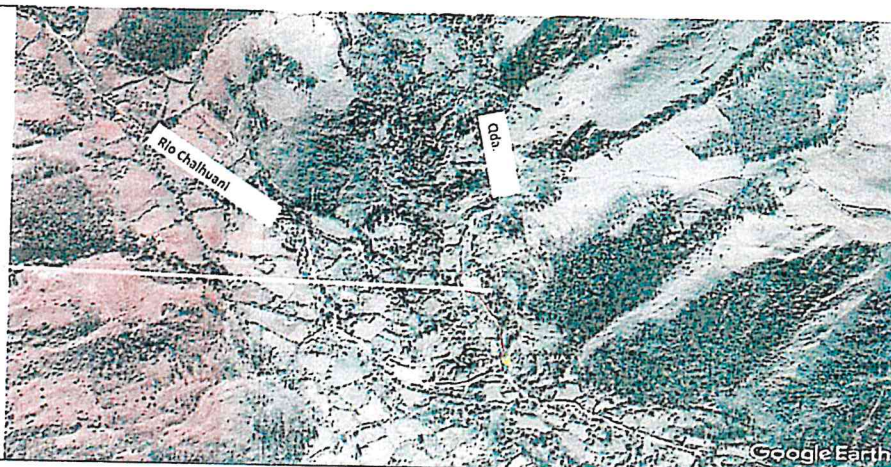
Como medidas no estructurales se propone:

- 1.- Municipalidad debe gestionar la delimitación de la faja marginal de la quebrada Loma.
- 2.- Sensibilizar a la población de la importancia de la faja marginal
- 3.- Instalación de especies forestales y/o arbustivas predominantes de la zona, en el área circundante de la quebrada. Loma.
- 4.- Forestar la parte alta de la microcuenca.

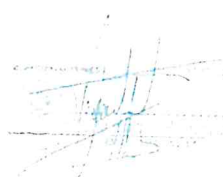
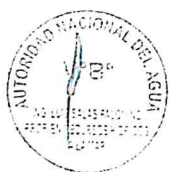
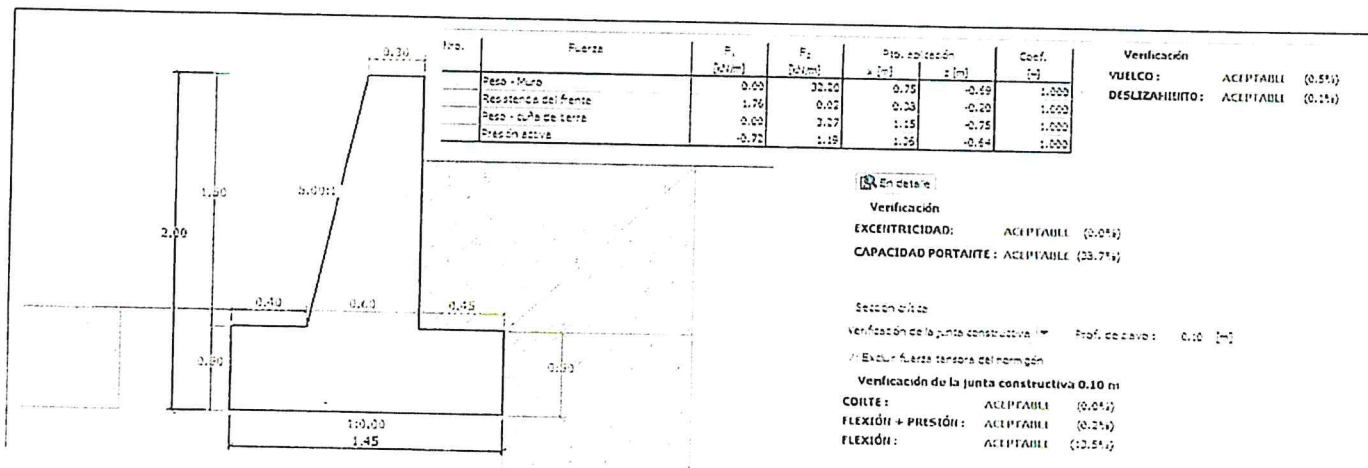
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

7.1.-VISTA EN PLANTA

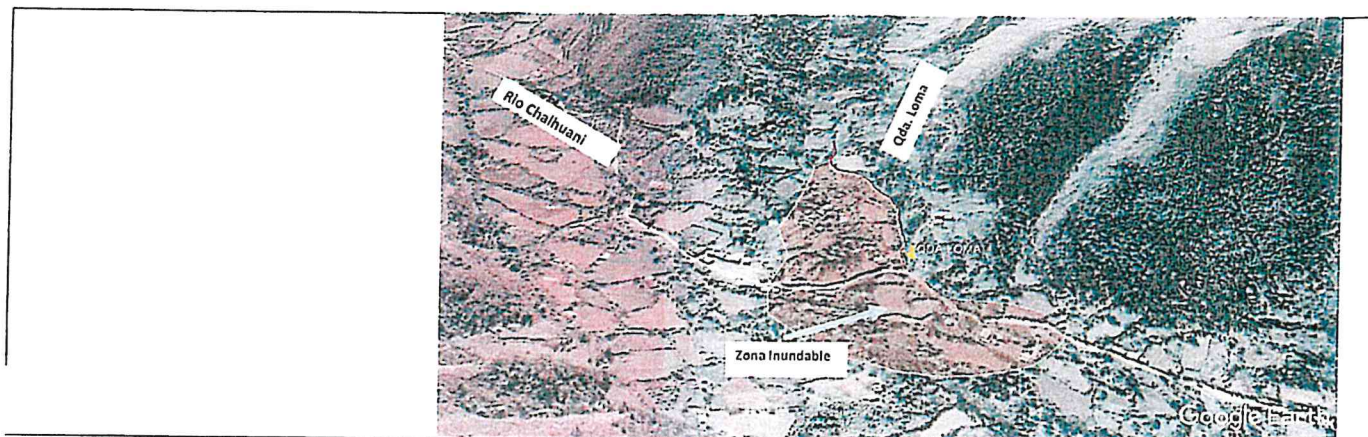
Ubicación de la
Defensa Ribereña



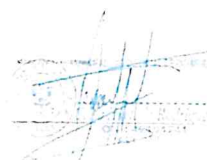
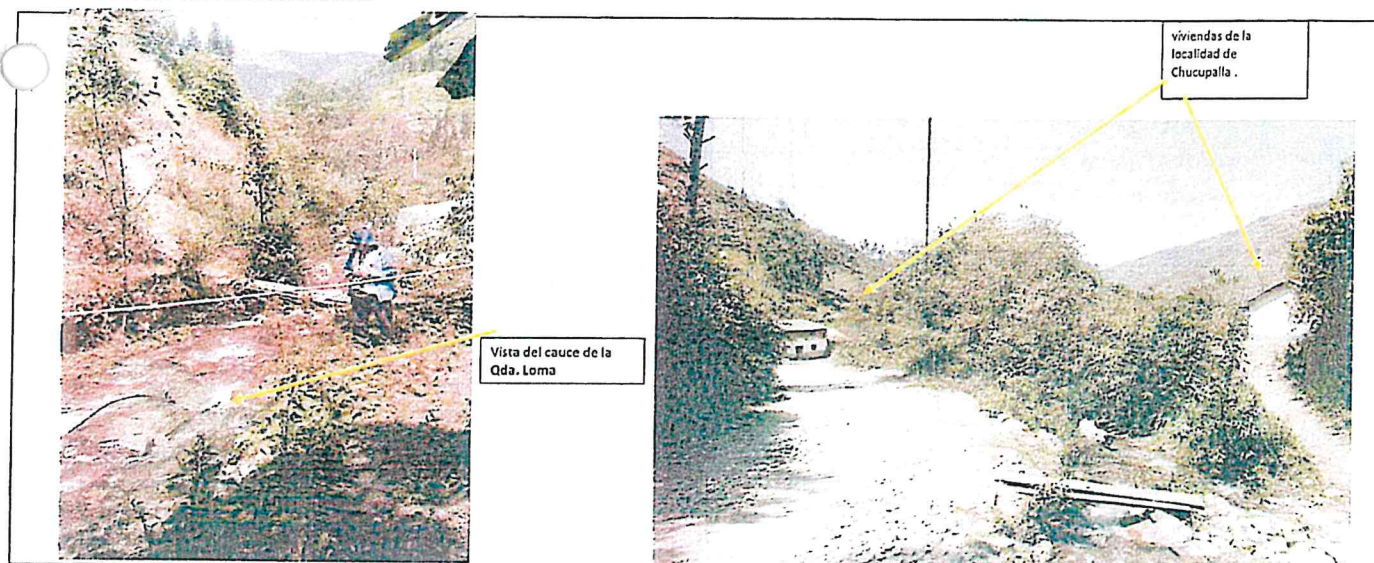
7.2.-VISTA DE PERFIL



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



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT SI	COSTO SI
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,775.32
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,589.98	1,589.98
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	1,185.34	1,185.34
1.02	OBRAS PRELIMINARES				10,142.55
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	405.00	20.50	8,302.50
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	391.50	4.70	1,840.05
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				7,317.07
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	195.75	21.17	4,144.03
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	270.00	4.27	1,152.90
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	391.50	5.16	2,020.14
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				227,084.78
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	19.58	139.19	2,724.64
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	928.13	56.67	52,596.84
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	378.00	389.87	147,370.86
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4" LONGITUDINAL	m	270.00	37.50	10,125.00
01.04.05	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	108.00	11.84	1,278.72
01.04.06	MATERIAL FILTRANTE	m3	157.95	68.83	10,871.70
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	810.00	1.07	866.70
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	45.90	27.24	1,250.32
1.05	FLETE TERRESTRE				11,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	10,000.00	10,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	1,000.00	1,000.00
Costo Directo					258,319.72
Gasto Generales 15%					38,747.96
Utilidad 10%					25,831.97
Sub Total					322,899.65
IGV					58,121.94
Supervisión					16,144.98
Ficha tecnica					8,000.00
Total de presupuesto					405,166.57

XI.- CROHOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

ALCALDE
Nombre y firma Alcalde

REPRESENTANTE DEL INDECI
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca
Ing. Luis Salas Palomino
PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
CIP. N° 144154

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca
Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 48189

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAUPAZ - APURIMAC
Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
VALERIOSO RESA EN GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE DE PROTECCION DE CONCRETO CICLOPEO EN QDA. LOMA - PACCAYANI
 Ubicación: Distrito: Pichirhua Provincia: Abancay Region: Apurimac
 Fecha: AGOSTO - 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L= 270 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00					1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00					1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1.00	270.00	5.00	0.30	405.00	405.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1.00	270.00	1.45			391.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	1.00	270.00	1.45	0.50	195.75	195.75
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	2.00	270.00		0.50	270.00	270.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	1.00	270.00	1.45		391.50	391.50
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	1.00	270.00	1.45	0.05	19.58	19.58
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO							928.13
	Cara humeda	m2	1.00	270.00	1.60		432.00	
	Cara seca	m2	1.00	270.00	1.50		405.00	
	Cara Lateral	m2	135.00	0.45	1.50		91.13	
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG							378.00
	Cimiento	m3	1.00	270.00	1.45	0.50	195.75	
	Muro	m3	1.00	270.00	0.45	1.50	182.25	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4" LONGITUDINAL	m	1.00	270.00			270.00	270.00
01.04.05	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	270.00	0.40			108.00	108.00
01.04.06	MATERIAL FILTRANTE	m3	1.00	270.00	0.45	1.30	157.95	157.95
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	2.00	270.00	1.50		810.00	810.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	68.00	1.50	0.45		45.90	45.90
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00					1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00					1.00



PRESUPUESTO

Presupuesto: DEFENSA RIEBEREÑA QDA. LOMA - SECTOR PACCAYANI - PICHIRHUA- AYMARAE - APURIMAC

Subpresupue CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO

Cliente:

Lugar: PICHIRHUA -AYMARAE-APURIMAC

Costo al :

31/07/2019

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C°C°				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,589.98	2,775.32
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	1,185.34	1,589.98
1.02	OBRAS PRELIMINARES				
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	405.00	20.50	10,142.55
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	391.50	4.70	8,302.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	195.75	21.17	1,840.05
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	270.00	4.27	7,317.07
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	391.50	5.16	4,144.03
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	19.58	139.19	1,152.90
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	928.13	56.67	2,020.14
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	378.00	389.87	227,084.78
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4" LONGITUDINAL	m	270.00	37.50	2,724.64
01.04.05	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	108.00	11.84	52,596.84
01.04.06	MATERIAL FILTRANTE	m3	157.95	68.83	147,370.86
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	810.00	1.07	10,125.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	45.90	27.24	1,278.72
1.05	FLETE TERRESTRE				
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	10,000.00	10,871.70
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	1,000.00	866.70

COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES (15%)

UTILIDAD (10%)

258,319.72

38,747.96

25,831.97

SUB TOTAL

I.G.V. (18%)

SUPERVISION

FICHA TECNICA

322,899.65

58,121.94

16,144.98

8,000.00

TOTAL

405,166.57

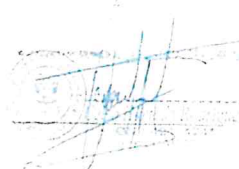


Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202038 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO QDA. LOMA - PACCAYANI
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Fecha presupuesto 15/08/2019

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA					
Rendimiento	gib/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		1,589.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	18.24	72.96	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.05	256.80	
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	13.74	439.68	
						769.44	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6.0000	3.09	18.54	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	25.50	102.00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.0000	35.00	35.00	
02310500010007	CALAMINA	pln		15.0000	35.00	525.00	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10.0000	10.00	100.00	
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2.0000	20.00	40.00	
						820.54	
Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,185.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.24	145.92	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.74	219.84	
						365.76	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		30.5000	5.18	157.99	
						808.61	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	365.76	10.97	
						10.97	
Partida	01.02.01	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		20.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						1.83	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0750	13.00	0.98	
						0.98	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
						17.69	



Partida 01.02.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		4.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	16.05	0.26	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.74	0.44	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	21.88	0.35	
Materiales							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	18.71	0.19	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0300	40.00	1.20	
Equipos							
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0020	10.00	0.02	
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	12.00	0.19	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.05	0.05	
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1.0000	2.00	2.00	
							2.26

Partida 01.03.01 EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO

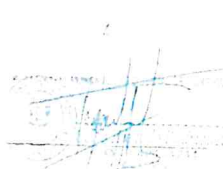
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		21.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
Materiales							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1200	13.00	1.56	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.83	0.09	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
							17.78

Partida 01.03.02 REFINE Y PERFILADO

Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2		4.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	18.24	0.49	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.74	3.66	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.15	0.12	
							0.12

Partida 01.03.03 APISONADO DE PISO ESTRUCTURA

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		5.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0500	18.24	0.91	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	13.74	2.75	
Equipos							
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1000	15.00	1.50	
							1.50



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2995

Partida 01.04.01 SOLADO C°C° SIMPLE F°C°= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	139.19		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.24	2.43	
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.9333	13.74	12.82	
						18.46	
	Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.0600	15.00	0.90	
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	30.00	2.67	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.5000	25.50	114.75	
						118.33	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.46	0.92	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1333	11.12	1.48	
						2.40	

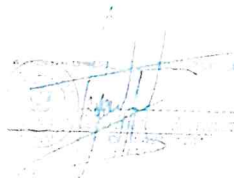
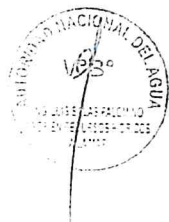
Partida 01.04.02 ENCOFRADO DE MURO

Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2	56.67		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	18.24	10.42	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.05	9.17	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	13.74	15.70	
						35.29	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	13.00	0.26	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.4200	3.09	1.30	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1500	2.88	0.43	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.4200	5.18	7.36	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0500	95.00	4.75	
02400800110005	CHEMALAC	gal		0.0250	140.00	3.50	
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal		0.0200	70.00	1.40	
						19.62	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	35.29	1.76	
						1.76	

Partida 01.04.03 CONCRETO F°c=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3	389.87		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	18.24	24.32	
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	16.05	21.40	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	13.74	48.85	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	19.53	8.68	
						103.25	
	Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.1400	15.00	2.10	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5600	100.00	56.00	
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.7000	60.00	42.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3500	60.00	21.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1260	1.00	0.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	25.50	153.00	
						274.23	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	103.25	5.16	
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm		0.4444	5.15	2.29	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm		0.4444	11.12	4.94	
						12.39	

Partida	01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"					
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		37.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.05	1.28	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						2.38	
	Materiales						
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m		1.0500	33.33	35.00	
						35.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.38	0.12	
						0.12	
Partida	01.04.05	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		11.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	16.05	2.57	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.74	2.20	
						4.77	
	Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1.0500	6.50	6.83	
						6.83	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.77	0.24	
						0.24	
Partida	01.04.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)					
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		98.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	18.24	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	13.74	21.98	
						25.55	
	Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2000	60.00	72.00	
						72.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.55	1.28	
						1.28	
Partida	01.04.07	CURADO DE CONCRETO					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.74	0.92	
						0.92	
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1000	1.00	0.10	
						0.10	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.92	0.05	
						0.05	



Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION c=1"

Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		27.24	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0320	18.24	0.58
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3200	16.05	5.14
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	13.74	4.40
							10.12
	Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO		gal		0.1500	105.58	15.84
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"		m2		0.0500	3.49	0.17
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA		gal		0.0100	60.00	0.60
							16.61
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	10.12	0.51
							0.51

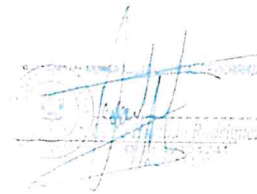
Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est		10,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)		vje		1.0000	5,000.00	5,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)		vje		1.0000	5,000.00	5,000.00
							10,000.00

Partida 01.05.02 FLETE TERRESTRE

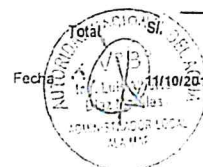
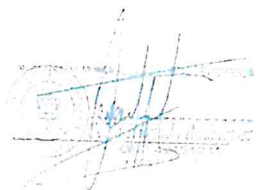
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	1,000.00	1,000.00
							1,000.00

Fecha : 11/10/2019 04:27:55 p.m.



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0202038	DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO QDA. LOMA - PACCAYANI			
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURA			
Fecha	01/08/2018				
Lugar	030107	APURIMAC - ABANCAY - PICHIRHUA			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,122.5258	18.24	20,474.87
0101010004	OFICIAL	hh	1,192.9639	16.05	19,147.07
0101010005	PEON	hh	3,103.6827	13.74	42,644.60
01010100050002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	167.9832	19.53	3,280.71
0101030000	TOPOGRAFO	hh	6.2640	21.88	137.05
					85,684.31
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	54.0948	15.00	811.42
0201040001	PETROLEO D-2	gal	69.9975	13.00	909.97
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	5,000.00	5,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	5,000.00	5,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	408.5700	3.09	1,262.48
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	143.7750	2.88	414.07
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	95.9500	3.09	295.49
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	95.9500	3.09	295.49
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	151.2000	6.50	982.80
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	283.5000	33.33	9,449.06
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	211.6800	100.00	21,168.00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	264.6000	60.00	15,876.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	132.3000	60.00	7,938.00
0207030001	HORMIGON	m3	1.7426	30.00	52.28
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	189.5400	60.00	11,372.40
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	128.8300	1.00	128.83
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,360.1100	25.50	60,182.61
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3.9150	18.71	73.25
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	18.2250	105.56	1,924.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,391.5700	5.18	7,203.33
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1.0000	35.00	35.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	47.9250	95.00	4,552.88
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	35.00	525.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	10.00	100.00
02340500010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	6.0750	3.49	21.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	11.7450	40.00	469.80
02400800110005	CHEMALAC	gal	23.9625	140.00	3,354.75
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal	19.1700	70.00	1,341.90
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	1.2150	60.00	72.90
0257110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	20.00	40.00
					161,510.31
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0.7830	10.00	7.83
0301000011	TEODOLITO	hm	6.2640	12.00	75.17
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	391.5000	2.00	783.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	39.1500	15.00	587.25
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	44.8200	221.09	9,909.25
0301250001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	167.9832	5.15	865.11
03012500030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	170.5926	11.12	1,896.99
					14,124.60
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	1,000.00	1,000.00
					1,000.00





FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO RIO CHALHUANCA-SECTOR PAIRACA-CHUQUINGA-AYMARAE-APURIMAC

3

I.- UBICACIÓN:

RIO	CHALHUANCA	QUEBRADA		SECTOR	PAIRACA - CHUQUINGA	MD	☒
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAE	DISTRITO	CHALHUANCA	MI	☐
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC		ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA		MEDIO APURIMAC PACHACHACA		

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

ESTE INICIAL	688 716	NORTE INICIAL	8 419 133	ZONA	16
ESTE FINAL	687 932	NORTE FINAL	8 419 551		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El río Chalhuanca, en el tramo identificado como punto crítico, presenta un cauce algo sinuoso, donde a lo largo de su cauce se encuentra colmatado de materiales de arrastre como: bolonería en un 40%, cantarodado 30%, gujaros 5%, gravas 10% hormigón de río y arenas 15%, y el talud de la margen derecha está conformado por material coluvial, fácilmente erosionable al entrar en contacto con el agua y la humedad, tiene una altura variable de 200 a 300 m.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios, la intensidad pluvial se incrementa significativamente causando daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía y caudal extraordinario.

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto de las crecidas extraordinarias, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Chalhuanca, en más de 200 m³/seg, lo que causó pérdida de vidas humanas, caídas de puentes, destrucción de infraestructura, desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de ciudades; etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca del Río Chalhuanca comprende un área de drenaje de aproximadamente de 1,500 Km², es de régimen permanente y tiene un caudal promedio actual de 30 m³/s, pero en periodos de lluvia este río se incrementa considerablemente, llegando a caudales máximos sobre 200 m³/s. Todo los años durante el periodo de lluvias el flujo de las aguas del Río Chalhuanca va incrementando el ancho de su cauce, debido al desmoronamiento y erosión de sus taludes, por este hecho en algunos puntos es propenso a la generación de desbordes e inundaciones sobre las viviendas que se encuentran en el centro poblado de Pairaca por su margen derecha y el centro poblado Chuquinga. Por esta parte el ancho del cauce es variable entre 45.00 a 65.00 m con una pendiente no mayor al 4.0 % en promedio, donde al producirse un desborde entre ambas márgenes afectaría un buen número de viviendas y también de infraestructuras educativas con buen número de población estudiantil, la infraestructura de un hospital y un puesto de salud, entre otras.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En los sectores de Pairaca y Chuquinga, por donde se ubican las zonas vulnerables no existen áreas de cultivos y/o productivas, principalmente esta parte es una zona urbana con actividad comercial, donde también se encuentran ubicadas las instituciones educativas y otras entidades públicas como MINSA, ESSALUD, agencias de empresas de transportes y otros servicios.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Por la margen derecha se encuentra la Institución Educativa de Nivel Secundario "Colegio Nacional Los Libertadores de América", con una población estudiantil de 280 alumnos, cuyas instalaciones colindan con el cauce del río Chalhuanca, anteriormente fue construido un muro de protección de concreto, el cual con el transcurso del tiempo y por el incremento del caudal fue colapsado y a la fecha se encuentra colapsado, así mismo de manera contigua se encuentra la Institución Educativa de Nivel Secundario "María Auxiliadora", con una población estudiantil de 320 alumnos, quienes también ante un colapso de manera directa serían afectados, por encontrarse en la margen del cauce, además por esta misma margen se encuentra el Puesto de Es Salud y Camal Municipal, así como 60 viviendas que serían afectados por un desborde.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA

CUESTIONARIO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROYECTILES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVIDIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS		CENTROS DE SALUD Y OTROS AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
60	X		X		2	1

CULTIVOS AFECTADOS		INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unidad)	
Cultivo	Unidad	CARRERA	OTROS

V.- PROPUESTA TECNICA

5.1.- Estructural

Se propone realizar una obra de protección sobre la margen derecha del cauce del río Chalhuanca, en una longitud de 618.00 m (entre los km 16.250 y 16.868) en un tiempo de ejecución de 12 meses y 15 días, la obra consistirá en la construcción y limpieza del cauce a lo largo del cauce, para evitar el flujo de agua y sedimentos durante los periodos de lluvia.

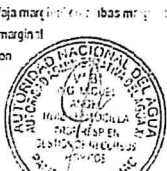
5.2.- No estructural

Como medidas no estructurales se propone:

1.- Eliminación de los obstáculos que se demarcan en la faja marginal de las márgenes.

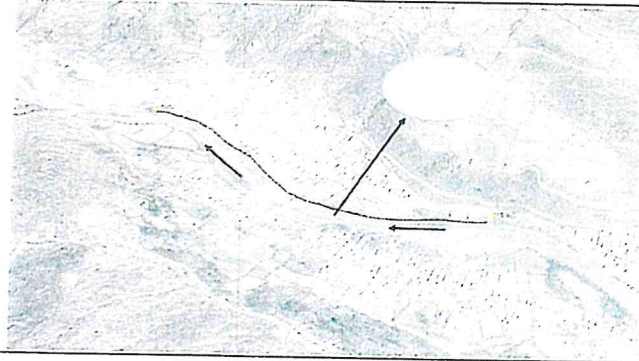
2.- Eliminación de los obstáculos que se demarcan en la faja marginal.

3.- Eliminación de los obstáculos que se demarcan en la faja marginal para su protección.

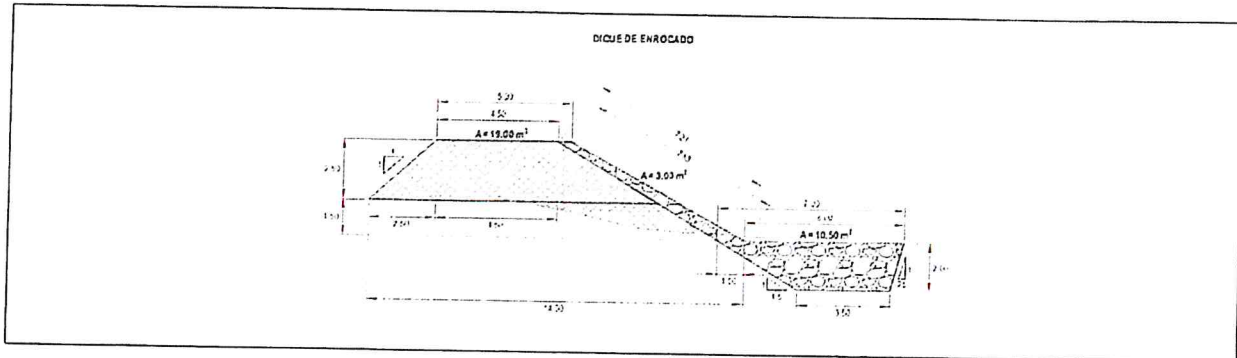


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

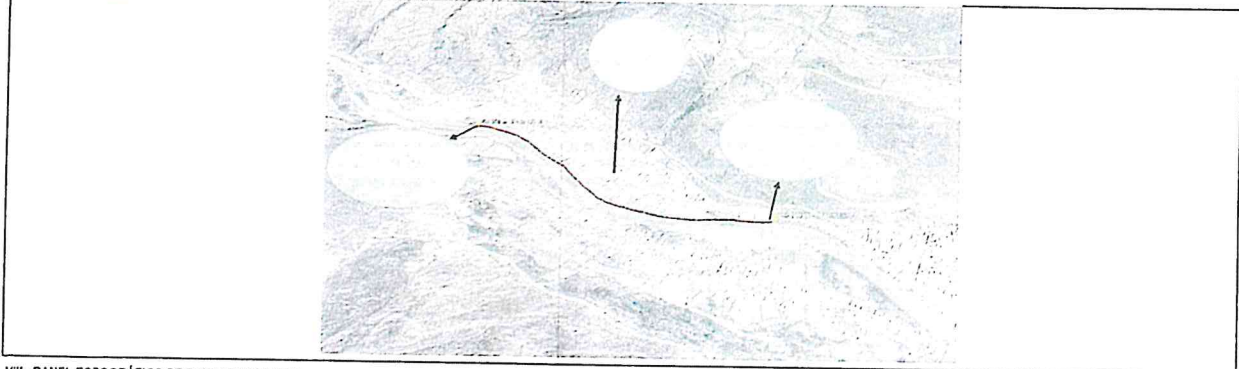
6.1.-VISTA EN PLANTA



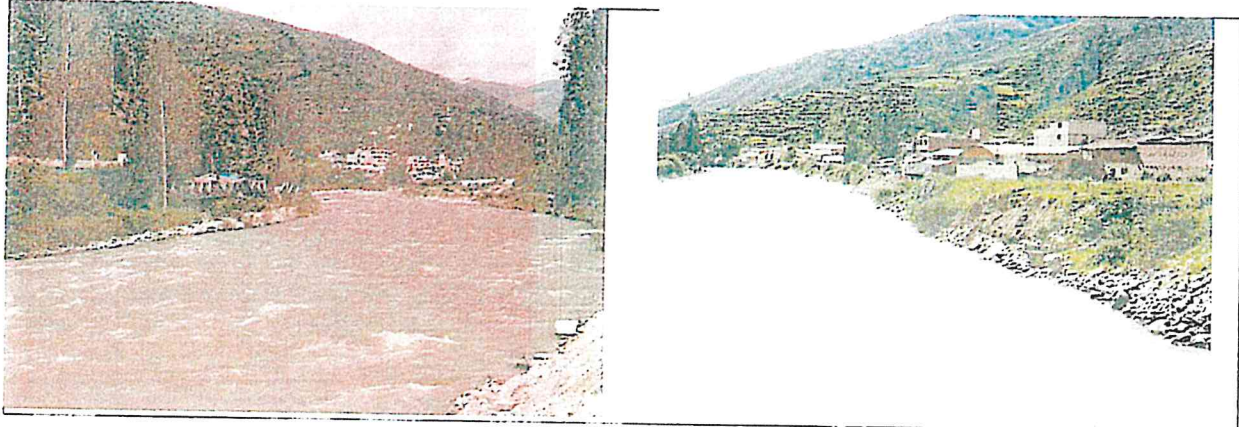
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2942

ITEM	DESCRIPCION	UIND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO SI	COSTO SI
1.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	CASETA PROVISORIAL	gb	1.00	1,075.22	1,075.22
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.60 m	U	1.00	2,332.49	2,332.49
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gb	1.00	5,171.17	5,171.17
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.05	3,701.61	185.08
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	lm	0.95	1,263.20	1,199.51
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.95	1,444.22	1,359.12
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATICION CAUCE RIO	m3	34,128.00	4.63	158,012.64
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CMAQUINARIA	m3	22,515.00	4.82	108,522.30
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	11,376.00	8.25	93,852.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6,835.08	3.13	21,393.60
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,494.50	16.29	187,245.41
1.04	PROTECCION CON ENROCADOS				
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADOS	m3	12,013.81	35.96	432,016.77
01.04.02	SELECCION Y ACCOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12,013.81	16.29	195,705.04
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 15 KM	m3	12,013.81	35.96	432,016.77
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	7,953.20	11.23	89,428.74
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4,050.61	15.73	63,716.16
COSTO DIRECTO					1,793,238.21
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					143,459.06
UTILIDAD (10%)					179,323.82
SUB TOTAL					2,116,021.09
I.G.V. (18%)					380,883.60
TOTAL					2,496,904.69
SUPERVISION (2% del CD)					35,864.76
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)					17,932.38
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					2,565,702.03

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

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica												
1.02	Contratacion												
1.03	Ejecucion												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidacion												

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

José A. Argote Cárdenas
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac - Patachaca

Ing. Luis Sales Palomino
 PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP. N° 144154

Robert C. Cárdena Ibáñez
 DNI: 844233140
 JEFE U. DEFENSA CIVIL
 Representante del INDI C
 Nombre y firma:

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

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventucilla
 PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP. N° 144154

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac - Patachaca

Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP. N° 48189

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO PAIRACA-CHUQUINGA
 Ubicación : Distrito: Chalhuanca Provincia: Ayмараes Region: Apurímac
 Fecha : AGOSTO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 948 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.05
	Habilitación Camino de acceso			0.05			0.05	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.95
	Dique con enrocado			0.95			0.95	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.95
	Dique con enrocado			0.95			0.95	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						34,128.00
	Cauce estable de río			948.00	60.00	0.60	34,128.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						22,515.00
	Conformación de dique		1.00	948.00	9.50	2.50	22,515.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						11,376.00
	Uña de dique		1.00	948.00	6.00	2.00	11,376.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						6,835.08
	Perfilado y refine de talud			948.00	7.21		6,835.08	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						11,494.50
	Elimina. material exced.			11,494.50			11,494.50	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						12,013.81
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	948.00	6.00	2.00	7,963.20	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	948.00	0.80	7.63	4,050.61	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						12,013.81
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	948.00	6.00	2.00	7,963.20	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	948.00	0.80	7.63	4,050.61	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						12,013.81
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	948.00	6.00	2.00	7,963.20	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	948.00	0.80	7.63	4,050.61	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						7,963.20
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	948.00	6.00	2.00	7,963.20	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						4,050.61
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	948.00	0.80	7.63	4,050.61	



José A. Argote Cárdenas
 ALCALDE



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2901

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupue: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al :

1/08/2019

Lugar: APURIMAC -AYMARAES -CHALHUANCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				8,763.96
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,075.22	1,075.22
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	2,332.49	2,332.49
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	5,171.17	5,171.17
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.05	3,701.61	185.08
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,566.63
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.95	1,263.20	1,197.51
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km	0.95	1,444.22	1,369.12
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				569,026.15
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	34,128.00	4.63	158,012.64
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	22,515.00	4.82	108,522.30
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	11,376.00	8.25	93,852.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINO EN TALUD DE DIQUE	m2	6,835.08	3.13	21,393.80
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,494.50	16.29	187,245.41
1.04	PROTECCION CON ENROCADO				1,212,881.47
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	12,013.81	35.96	432,016.77
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	12,013.81	16.29	195,705.04
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	12,013.81	35.96	432,016.77
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	7,963.20	11.23	89,426.74
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4,050.61	15.73	63,716.16
	COSTO DIRECTO				1,793,238.21
	GASTOS GENERALES (8 a 10%)				143,459.06
	UTILIDAD (10%)				179,323.82
					=====
	SUB TOTAL				2,116,021.09
	I.G.V. (18%)				380,883.80
					=====
	TOTAL				2,496,904.88
	SUPERVISION (2% del CD)				35,864.76
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)				17,932.38
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				2,565,702.03



Jose A. Argote Cárdenas
ALCALDE



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202018 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO PAIRACA-CHUQUINGA
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 13/08/2019

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,075.22	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64	
						252.64	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.5000	5.20	39.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	5.20	26.00	
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	4.50	450.00	
						815.00	
	Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3 0000	252.64	7.58	
						7.58	
Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und		2,332.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	21.86	350.08	
0101010005	PEON	hh	3.0000	48.0000	15.79	757.92	
						1,108.00	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	5.20	10.09	
0207030001	HORMIGON	m3		0.6700	50.00	33.50	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	25.50	25.50	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	4.50	450.00	
						1,169.09	
	Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,108.00	55.40	
						55.40	
Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		5,171.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	15.79	757.92	
01010100050001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	24.0000	22.82	547.68	
						1,305.60	
	Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,305.60	39.17	
0301220003	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	2.0000	16.0000	239.15	3,826.40	
						3,865.57	
Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		3,701.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.71	18.97	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.52	140.16	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.79	126.32	
						285.45	
	Equipos						
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	285.45		
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	8.0000	425.95		



Jose A. Argote Cárdenas
ALCALDE



Parada 01.02.01

TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km	1,263.20		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.52	140.16	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04	
							742.88
Materiales							
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var		0.5000	22.00	11.00	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	25.50	91.80	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	18.71	56.13	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	26.00	9.10	
							268.03
Equipos							
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	8.0000	10.00	80.00	
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	742.88	22.29	
							252.29

Parada 01.02.02

CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km	1,444.22		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	17.52	373.76	
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	15.79	316.85	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	21.88	233.39	
							944.00
Materiales							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	18.71	56.13	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	26.00	9.10	
							165.23
Equipos							
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	10.6667	10.00	106.67	
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	10.6667	18.75	200.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	944.00	28.32	
							334.99

Parada 01.03.01

LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	4.63		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18	
							0.36
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.36	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	425.95	4.26	
							4.27



Jose A. Argote Cárdenas
ALCALDE

Partida

01.03.02

CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		4.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18	
	Equipos					0.54	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	425.95	4.26	
						4.28	

Partida

01.03.03

EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		8.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0021	23.71	0.05	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	17.52	0.37	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	15.79	0.33	
	Equipos					0.75	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.75	0.04	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0211	353.57	7.46	
						7.50	

Partida

01.03.04

PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2		3.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	23.71	0.02	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	17.52	0.14	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	15.79	0.13	
	Equipos					0.29	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.29	0.01	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0080	353.57	2.83	
						2.84	

Partida

01.03.05

ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		33.62	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	23.71	0.05	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	15.79	0.72	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40	
	Equipos					1.17	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.17	0.06	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0229	235.12	5.38	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0914	295.54	27.01	
						32.45	

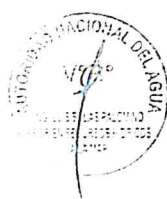


ALCALDIA
José A. Argote Cárdenas
ALCALDE

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2989

Partida	01.04.01	SELECCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		16.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	23.71	0.09	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.52	0.70	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	15.79	1.26	
						2.05	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.05	0.10	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0400	353.57	14.14	
						14.24	
Partida	01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		35.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0025	23.71	0.06	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	17.52	0.44	
						0.50	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.50	0.03	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0250	235.12	5.88	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1000	295.54	29.55	
						35.46	
Partida	01.04.03	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		11.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0125	23.71	0.30	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	15.79	1.58	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	17.52	0.44	
						2.32	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.32	0.07	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0250	353.57	8.84	
						8.91	
Partida	01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		15.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0133	23.71	0.32	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	15.79	1.68	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	17.52	0.47	
						2.47	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.47	0.07	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	1.0000	0.0267	493.85	13.19	
						13.26	

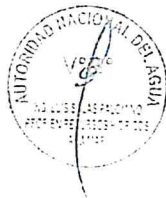
Fecha : 13/02/2019 02:31:55 p.m.



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202018 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADOR PAIRACA-CHUQUINGA
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030401 APURIMAC - AYMARAES - CHALHUANCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	413.6765	23.71	9,808.27
0101010003	OPERARIO	hh	23.6000	21.88	516.37
0101010004	OFICIAL	hh	929.6812	17.52	16,288.01
0101010005	PEON	hh	4,911.9779	15.79	77,560.13
01010100050001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	24.0000	22.82	547.68
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	2,169.0753	17.52	38,002.20
0101030000	TOPOGRAFO	hh	17.7334	21.88	388.01
					143,110.67
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	5.20	39.00
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var	0.4750	22.00	10.45
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	5.20	36.09
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	50.00	33.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.4200	25.50	112.71
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	5.6996	18.71	106.64
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	4.50	900.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	95.0000	2.00	190.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.6654	26.00	17.30
					2,395.69
EQUIPOS					
03010000020001	NIVEL	hm	17.7334	10.00	177.33
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	17.7334	18.75	332.50
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1,049.7678	235.12	246,821.41
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	964.2196	353.57	340,919.12
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	101.3919	493.85	50,072.39
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	819.2350	425.95	348,953.15
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4,192.4706	295.54	1,239,042.76
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	16.0000	239.15	3,826.40
					2,230,145.06
Total				\$/.	2,375,651.42





ANA	FOLIO N°
DPDRH	2488

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA CHINGUILLOMA-COTARUSE-AYMARAES-APURIMAC

5

I.- UBICACIÓN:

RÍO		QUEBRADA	CHINGUILLOMA	SECTOR	PROMESA	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAES	DISTRITO	COTARUSE		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA		

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

ESTE INICIAL	688,820 m	NORTE	8,398,153 m	ZONA	18
ESTE FINAL	689,029 m	NORTE	8,398,131 m		

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

4.1.- GEOLOGÍA

Tramo crítico dentro del cauce de la Quebrada Chinguiloma, se encuentra colmatado de materiales como bolonera en un 45%, canto rodado 15%, guijarros. 10%, gravas 15% hormigón de río 10% y arenas 5%, en este tramo el cauce de la quebrada es casi rectilínea y en la parte central se encuentra bolonera, los taludes de ambas márgenes esta conformado por material coluvial, fácilmente erosionado en contacto de la humedad tienen una altura variable de 1.5 a 2.0 m.

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la planicies a lo largo de la quebrada Chinguiloma. 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 y artificiales.

Inundaciones:

En los últimos años se ha visto incrementado el caudal de la quebrada Chinguiloma, en mas de 2.5 m³/seg, lo que causó perdida economicas, caídas de puentes peatonales, inundación de viviendas; etc.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca de la Quebrada Chinguiloma comprende un área de drenaje de 7.0 km² aproximadamente, es de régimen intermitente y tiene un caudal promedio actual de 200 lps el cual se incrementa en épocas de lluvias llegando a caudales máximos del orden de los 2.5 m³/s. En el año 2011 el flujo de las aguas de la Quebrada Chinguiloma se desvió por la margen izquierda provocando erosión de los taludes, asimismo originando desborde e inundación hacia donde se encuentran las viviendas de la localidad de Promesa. El ancho del cauce es variable entre 10.00 a 12.00 m y la pendiente en el tramo crítico es de un 12% en promedio, lo que genera arrastre de materiales y al acumularse provoca un desborde que afecta a la población, así como la obstrucción de la alcantarilla que provocaría una posible interrupción de la carretera Challuanka - Puquio, vía principal de primer orden.

Según los cálculos el ancho estable del cauce de la Quebrada Chinguiloma por este tramo debería de ser de 15.00 m.

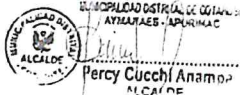
4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el sector de Promesa, por donde se encuentra el tramo vulnerable no se aprecian áreas productivas, particularmente la población de este sector no se dedica a la agricultura, su actividad principal es la ganadería que encuentran en las partes altas (cría de alpacas) y por otra parte en este sector es el comercio.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD ASISTENCIALES
	SI	NO	SI	NO		
12		X				

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA/ (s) AFECTADAS (m)	INFRAESTRUCTURA COMUNAL AFECTADA (Km. - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		LOCACIONES (Unid.)	CANALIZACIONES (km)	PUENTES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CANALIZACIONES (km)	CANALIZACIONES (km)	PUENTES (km)	OTROS
Maíz	2.00			Carretera afirmada Condebamba - Toraya						0.25			
Papa	2.00												
Frutales	1.00												
Hortalizas	1.00												



4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el año 2011, en la Quebrada Chinguiloma se produjo una avenida maxima, deslizando considerablemente el talud del cauce principalmente por la margen izquierda, ocasionando desbordes que afectaron 15 viviendas y tambien puso en riesgo algunas infraestructuras publicas, tales como, la institucion educativa de nivel inicial que cuenta con una poblacion estudiantil de 25 niños y la institucion educativa de nivel primario con una poblacion estudiantil de 80 alumnos, así mismo pondría en riesgo un aproximado de 80 viviendas de adobe y material noble, que perjudicaría directamente a unas 400 personas. Por otra parte aguas abajo se encuentra una alcantarilla de la carretera asfaltada Puquio - Chalhuanca, el cual ante cualquier eventualidad se obstruye y podría provocar un embalsamiento afectando directamente esta infraestructura vial aproximadamente en unos 100 m aproximadamente.

V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

La zona vulnerable a ser afectada es la localidad de Promesa con 65 viviendas de adobe y 15 viviendas de material noble del centro poblado de Promesa.

El costo de la reposición de 15 viviendas de adobe es de S/. 40,222.21, y el costo de las viviendas de material noble sería de S/. 1'203,750.00 y la reparación de los centros educativos inicial y primaria el costo ascendería a un monto de S/. 1'257,400.00. En cuanto a la afectación de la alcantarilla su reposición ascendería a un monto de S/. 200,000.00 aproximadamente.

Por lo tanto los daños totales ascenderían a S/. 2'701,372.21

VI.- PROPUESTA TECNICA:

6.1.-Estructural

Se propone realizar la construcción de un dique enrocado sobre la margen izquierda del cauce de la quebrada Chinguiloma en una longitud de 180.00 ml, por una altura de 3.00 m, ancho 2.00 m considerando que existen los materiales necesarios en la propia zona, al mismo tiempo realizar la descolmatación y limpieza del cauce a fin de dejar el espacio necesario para el pase del flujo del agua y sedimentos durante los periodos de avenidas

6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

- 1.- La Municipalidad Distrital de Cotaruse deberá gestionar el establecimiento de la faja marginal y la monumentación de hitos en ambas margenes de la quebrada Chinguiloma.
- 2.- La Municipalidad Distrital de Cotaruse deberá sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal y su protección
- 3.- La población deberá gestionar la plantación de árboles en el area circundante de la quebrada Chinguiloma para su protección
- 4.- Realizar reforestación en la parte alta de la quebrada Chinguiloma para evitar erosiones

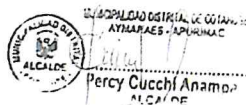
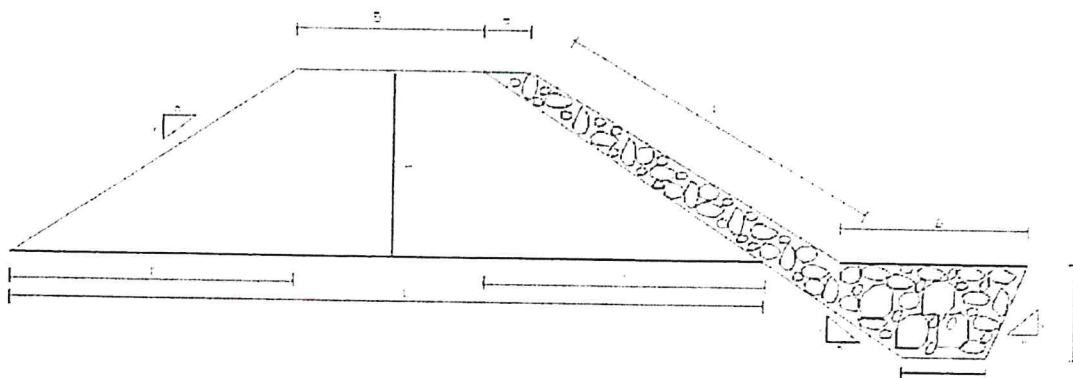
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

7.1.-VISTA EN PLANTA

Vista de la localidad de Promesa, vulnerable a desborde e inundaciones



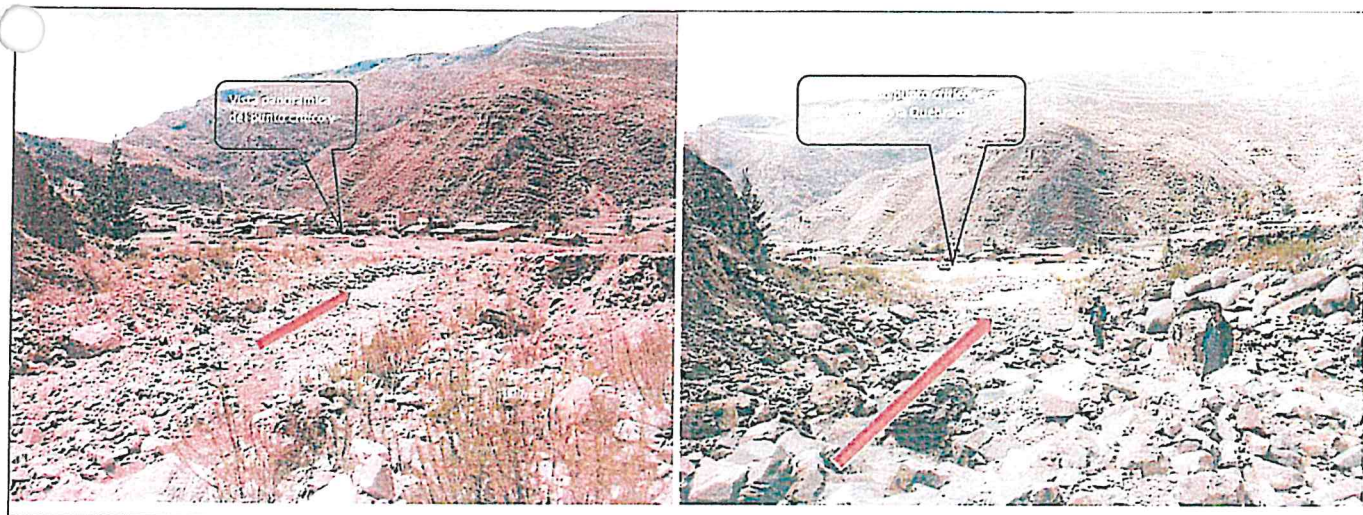
7.2.-VISTA DE PERFIL



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



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT S/	COSTO S/
1.01	OBRAS PROVISIONALES				14,041.55
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	g/b	1.00	1,499.95	1,499.95
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	1,847.95	1,847.95
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	g/b	2.00	5,248.26	10,496.52
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.05	3,942.32	197.12
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				482.31
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,253.01	250.60
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,158.56	231.71
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				33,353.10
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	1,080.00	4.99	5,389.20
01.03.02	CONFORMACION DE MURO SECO C/MAQUINARIA	m3	1,350.00	5.18	6,993.00
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DEL MURO	m3	720.00	7.82	5,630.40
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DEL MURO	m2	450.00	2.96	1,332.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	450.00	31.13	14,008.50
1.04	PROTECCION CON ENROCADO				247,245.35
01.04.01	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,228.50	26.26	32,260.41
01.04.02	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	1,228.50	15.26	18,746.91
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 0.5 KM	m3	1,228.50	33.08	40,638.78
01.04.04	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	11,160.00	12.63	140,950.80
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DEL MURO	m3	756.00	10.47	7,915.32
01.04.06	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	472.50	14.25	6,733.13
Costo Directo					295,122.31
Gasto Generales 15%					44,268.35
Utilidad 10%					29,512.23
Sub Total					368,902.88
IGV					66,402.52
Supervisión					18,445.14
Ficha Técnica					10,000.00
Total de presupuesto					453,750.54

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ALCALDE
Percy Cucchi Ananda
NLC/AN

ALCALDE
Nombre y firma: _____

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Sales Palomino
PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional 9857-N° 144154

Ejecutó la propuesta:
Nombre y firma: _____

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Yeyson Chocco Paucar
NLC/AN

Representante del INDECI
Nombre y firma: _____

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA X
Pachachaca - Apurímac

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventucilla
PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional 9857-N° 144154

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Alberto Diaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Medio Apurímac - Pachachaca

Nombre y firma: _____

PLANILLA GENERAL DE METRADOS
PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION MURO ENROCADO EN QDA. CHILLINGONA - MD IZQUIERDA
Ubicación : Distrito: COTARUSE Provincia: AYMARAE Region: APURIMAC
Fecha : SETIEMBRE - 2018

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 180 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	Glb						1.00
	Caseta y almacen de obra		1.00				1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.05
	Habilitación Camino de acceso			0.05			0.05	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.20
	Muro con enrocado			0.20			0.20	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.20
	Muro con enrocado			0.20			0.20	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						1,080.00
	Cauce de río			180.00	12.00	0.50	1,080.00	
01.03.02	CONFORMACION DE MURO SECO C/MAQUINARIA	m3						1,350.00
	Conformación de muro		1.00	180.00	3.00	2.50	1,350.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DEL MURO	m3						720.00
	Uña de muro		1.00	180.00	2.00	2.00	720.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DEL MURO	m2						450.00
	Perfilado y Refine de talud		1.00	180.00	2.50		450.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						450.00
	Elimina. material exced.		1.00	450.00			450.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m3					1,170.00	1,228.50
	Talud		1.00	180.00	2.50	1.00	450.00	
	Uña de muro		1.00	180.00	2.00	2.00	720.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	1.00				1,228.50	1,228.50
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 0.5 KM	m3						1,228.50
	Carguio y transporte de rocas Dist > 0.5 km _ Uña		1.00	180.00	2.50	1.00	450.00	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 0.5 km _ Talud de Dique		1.00	180.00	2.00	2.00	720.00	
01.04.04	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m3						11,160.00
	Selección y carguio de rocas		1.00	1,550.00	7.20		11,160.00	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DEL MURO	m3						756.00
	Acomodado de roca en uña del muro		1.00	180.00	2.00	2.00	720.00	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m2						472.50
	Acomodado de roca en talud del muro		1.00	180.00	2.50	1.00	450.00	


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COTARUSE
 AYMARAE - APURIMAC
 Percy Cuchi Anampa
 ALCALDE



PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CON DIQUE CON ENROCADO - CP PROMEZA 1

Subpresupue: CONSTRUCCION DIQUE CON ENROCADO

Cliente:

Costo al : 30/08/2018

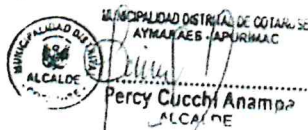
Lugar: PROMEZA 1 - COTARUSE- AYMARAES - APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 180 ML.)				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				13,949.22
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	Glb	1.00	1,132.69	1,132.69
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00	2,273.36	2,273.36
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	2.00	5,074.76	10,149.52
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	3,936.48	393.65
1.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS				521.14
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1,207.46	241.49
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,398.24	279.65
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				71,703.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	2,160.00	4.92	10,627.20
01.03.02	CONFORMACION DE MURO SECO C/MAQUINARIA	m3	1,350.00	5.10	6,885.00
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DEL MURO	m3	720.00	7.75	5,580.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DEL MURO	m2	450.00	2.93	1,318.50
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,530.00	30.91	47,292.30
1.04	PROTECCION CON ENROCADO				77,581.50
01.04.01	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	1,170.00	15.26	17,854.20
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 0.5 KM	m3	1,170.00	33.08	38,703.60
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	560.00	12.63	7,072.80
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DEL MURO	m3	720.00	10.47	7,538.40
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	450.00	14.25	6,412.50

COSTO DIRECTO 163,754.86
GASTOS GENERALES 24,563.23
UTILIDAD (10%) 16,375.49

SUB TOTAL 204,693.57
IMPUESTO (IGV) 36,844.84
SUPERVISION 10,234.68

TOTAL PRESUPUESTO 251,773.09



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2985

Presupuesto 0202015 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO PROMESA 1
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 11/10/2019

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,499.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1 0000	8.0000	21.88	175.04	
0101010004	OFICIAL	hh	1 0000	8.0000	17.53	140.24	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64	
						567.92	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.5000	5.20	39.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	5.20	26.00	
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.50	550.00	
						915.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	567.92	17.04	
						17.04	
Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und		1,847.95	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	3.2000	21.88	70.02	
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	15.79	505.28	
						575.30	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	5.20	10.09	
0207030001	HORMIGON	m3		0.3300	60.00	19.80	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	25.50	25.50	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	5.50	550.00	
						1,255.39	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	575.30	17.26	
						17.26	
Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		5,248.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64	
01010100050001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	8.0000	22.82	182.56	
						435.20	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	435.20	13.05	
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	2.0000	16.0000	300.00	4,800.00	
						4,813.05	



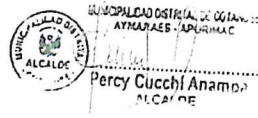
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OTAZÚ
ATAJAPAES - APURIMAC
Percy Cucchi Anamor
ALCALDE

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		3,942.32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.53	140.24	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.79	126.32	
						266.56	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	266.56	8.00	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	8.0000	458.47	3,667.76	
						3,675.76	

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		1,253.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	10.0000	21.88	218.80	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	17.53	175.30	
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	15.79	315.80	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.0000	23.71	237.10	
						947.00	
	Materiales						
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var		0.5000	22.00	11.00	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	18.00	54.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	36.00	12.60	
						177.60	
	Equipos						
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	10.0000	10.00	100.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	947.00	28.41	
						128.41	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	km/DIA	0.7000	EQ. 0.7000	Costo unitario directo por : km		1,158.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	22.8571	17.53	400.69	
0101010005	PEON	hh	1.0000	11.4286	15.79	180.46	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	11.4286	23.71	270.97	
						852.11	
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	18.00	54.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	36.00	12.60	
						166.60	
	Equipos						
03010000020001	NIVEL	hm	1.0000	11.4286	10.00	114.29	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	852.11	25.56	
						139.85	

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		4.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	21.88	0.22	
						0.40	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	458.47	4.58	
						4.59	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2984

Partida 01.03.02

CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3	5.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	17.53	0.18
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	21.88	0.22
						0.58
	Equipos					
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.58	0.02
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	458.47	4.58
						4.60

Partida 01.03.03

EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	7.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0021	23.71	0.05
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	17.53	0.37
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	15.79	0.33
						0.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.75	0.04
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0211	333.09	7.03
						7.07

Partida 01.03.04

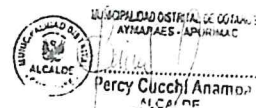
PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2	2.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	23.71	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	17.53	0.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	15.79	0.13
						0.29
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.29	0.01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0080	333.09	2.66
						2.67

Partida 01.03.05

ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	31.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	23.71	0.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	15.79	0.72
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0229	21.88	0.50
						1.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.27	0.06
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0229	286.85	6.57
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0914	254.19	23.23
						29.86



Percy Clucchi Anamor

Partida	01.04.01	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS PARA ENROCAO					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		26.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0125	21.88	0.27	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	17.53	0.44	
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.0000	0.0500	16.50	0.83	
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0500	15.79	0.79	
01020100030013	TECNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	1.0000	0.0250	30.00	0.75	
	Materiales					3.08	
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	14.50	3.63	
0255100002	FULMINANTE N°8	pza		1.0000	0.85	0.85	
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m		1.0000	13.00	13.00	
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	80.00	1.36	
	Equipos					18.84	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.08	0.09	
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0500	5.83	0.29	
03011400060001	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP	hm	1.0000	0.0250	158.23	3.96	
						4.34	

Partida	01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		15.38	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.53	0.70	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	15.79	1.26	
	Equipos					1.96	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.95	0.10	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0400	333.09	13.32	
						13.42	

Partida	01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		33.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	21.88	0.55	
	Equipos					0.55	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.55	0.03	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0250	286.85	7.17	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1000	254.19	25.42	
						32.62	

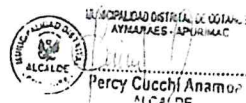
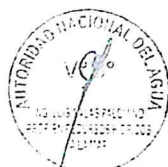
Partida	01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		10.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0125	23.71	0.30	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1000	15.79	1.58	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	21.88	0.55	
	Equipos					2.43	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.43	0.07	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0250	222.00	0.72	

Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0133	23.71	0.32	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1057	15.79	1.66	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0267	21.88	0.58	
	Equipos					2.58	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.58	0.08	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3	hm	1.0000	0.0267	447.64	11.95	
						12.03	

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202015 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO PROMESA 1
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030406 APURIMAC - AYMARAE - COTARUSE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	11.9747	23.71	283.92
0101010003	OPERARIO	hh	21.3487	21.88	467.11
0101010004	OFICIAL	hh	79.9506	17.53	1,401.71
0101010005	PEON	hh	230.1400	15.79	3,633.91
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	8.0000	22.82	182.56
0101010007	PERFORISTA OFICIAL	hh	31.3950	16.50	518.02
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	57.7875	21.88	1,254.39
0101030000	TOPOGRAFO	hh	4.9283	23.71	116.85
01010300030005	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	31.3950	15.79	495.73
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO X DISCAMED)	hh	15.6975	30.00	470.93
					8,835.13
MATERIALES					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	5.20	39.00
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var	0.1150	22.00	2.53
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	5.20	35.09
0207030001	HORMIGON	m3	0.3300	60.00	19.80
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0000	25.50	25.50
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.3900	18.00	24.84
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.50	1,100.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	23.0000	2.00	46.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1610	36.00	5.80
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	156.9750	14.50	2,276.14
0255100002	FULMINANTE N°8	pza	627.9000	0.85	533.72
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMOERMEABLE BLANCA	m	627.9000	13.00	8,162.70
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	10.6743	80.00	853.94
					14,076.06
EQUIPOS					
03010000200001	NIVEL	hm	4.9286	10.00	49.29
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	31.3950	5.83	183.03
03011400060001	COMPRESORA NEUMATICA 700 - 800PCM, 240 HP	hm	15.6975	158.23	2,483.82
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	20.0428	286.85	5,749.28
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	43.5931	333.09	14,520.43
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	10.3169	447.64	4,618.26
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	22.1900	458.47	10,173.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	30.1331	254.19	20,369.03
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	16.0000	300.00	4,800.00
					62,946.59
Total				SI.	85,857.78





FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO QUEBRADA CHARAHURU-PICHIRHUA-ABANCAY-APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RÍO		QUEBRADA	CHARAHURU	SECTOR	CHARAHURU	II/D	☒
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	ABANCAY	DISTRITO	PICHIRHUA	III	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		MEDIO APURIMAC PACHACHACA		

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

ESTE INICIAL	708 680	NORTE INICIAL	8 471 198	ZONA	18
ESTE FINAL	710 439	NORTE FINAL	8 470 438		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El cauce del río Charahuru, en el tramo crítico se encuentra colmatado con bolonera en un 60%, canto rodado 10%, guijarros 10%, gravas 10% y arenas 10%, la quebrada es de forma sinuosa y presenta bolonera en buen porcentaje así como la presencia de arena gruesa, producto del deslizamiento, los taludes de ambas márgenes está conformado por material coluvial, que puede ser erosionado en contacto con la humedad, tiene una altura variable de 1.50 a 2.00 m. con una pendiente media de 10.00 %

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del Fenómeno El Niño, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Charahuru, en mas de 300 l/seg. lo que causó pérdida económicas, caídas de puentes, destrucción de infraestructuras hidráulicas, desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de viviendas; etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Charahuru, tiene un caudal mínimo de 100.00 l/s, y llegando a caudales máximos de 650 a 1300 l/s, el cual se incrementa en épocas de lluvias, en el año 2014 el flujo de las aguas del río Charahuru, se desvió hacia la margen izquierda, provocando erosión en la base del talud, asimismo originando desbordamiento e inundación hacia el sector de Charahuru. El ancho del cauce es vari 5' de 3.50 a 4.50 m y la pendiente en el tramo crítico es de 25.0 %, lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca la interrupción de la trocha carrozable Chalhuaní - Charahuru vía principal de comunicación con la localidad de Chalhuaní.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el año 2010 se verificó el desborde y colmatación en la sector de Caballayunipoc Alta, lo que ha afectado a 15.00 Ha. de cultivo de pan llevar como maíz, papa, hortalizas y algunos frutales como: limoneros, naranjos, palos conducidos por 60 familias quienes abandonaron sus terrenos de cultivo ante un posible deslizamiento y desborde de la quebrada Charahuru.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

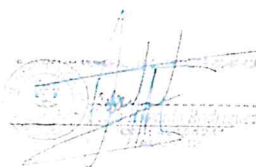
En el año 2010 una avenida máxima, afectó la trocha carrozable Chalhuaní - Charahuru en una longitud de 50 m, 20 viviendas de adobe, del sector de Charahuru, infraestructuras de riego y áreas agrícolas.

IV.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICIDAD AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		CENTROS EDUCATIVOS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20		X		X		

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GRUPO AFECTADA		CARRETERA (SI AFECTADA)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.)			
Cultivos	Unidad	Grupo de Ganado	Número de cabezas		BOVEDONES (Unid.)	CANALES (km)	DIQUES (Unid.)	DRENAJES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	PUENTES	OTROS
Maíz	1	vacuno	10	trocha carrozable Chalhuaní - Charahuru					3		1	2	1
Hortalizas	2	caballar	20										
Frutales y pastos	3	porcina	12										



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Se propone la descolmatación del río Charahuru, en el tramo de 600 m x 4.00 m y una altura de 1.20 m, igualmente aguas abajo de este tramo descolmatar el río. Se propone la construcción de un muro de concreto colado de 1200.0 m para la protección en ambas márgenes, altura 2.0 m y cimentación de 1.00 m

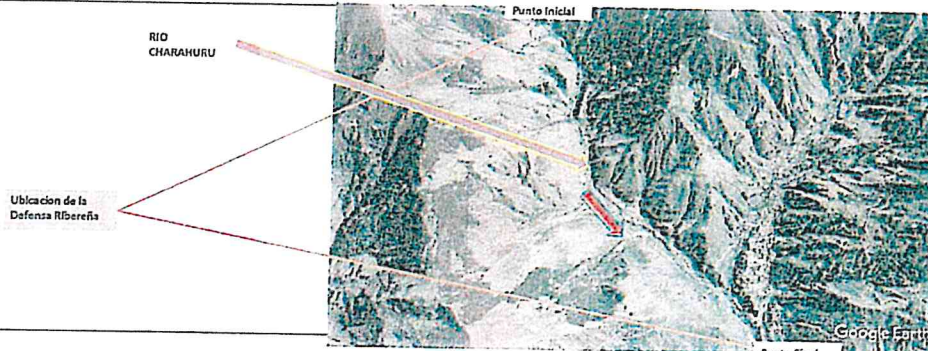
5.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

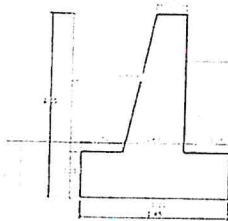
- 1.- La municipalidad distrital de Pichinua, debe gestionar ante la ANA la delimitación y monumentación de la faja marginal del río Charahuru
- 2.- La municipalidad distrital de Pichinua y la ANA deben sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal
- 3.- Instalación de especies forestales predominantes de la zona, en el área circundante al río Charahuru

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



Proy.	Altura	γ_c	γ_s	Peso propio	Carga
Revolución	2.00	24.00	24.00	0.75	0.10
Revolución	2.00	24.00	24.00	0.75	0.10
Revolución	2.00	24.00	24.00	0.75	0.10
Revolución	2.00	24.00	24.00	0.75	0.10

Verificación
 VUELCO: ACEPTABLE (0.5%)
 DESLIZAMIENTO: ACEPTABLE (0.5%)

En planta

Verificación

EXCENTRICIDAD: ACEPTABLE (0.5%)

CAPACIDAD PORTANTE: ACEPTABLE (0.5%)

Sección transversal

Verificación de la junta constructiva: 0.10 m

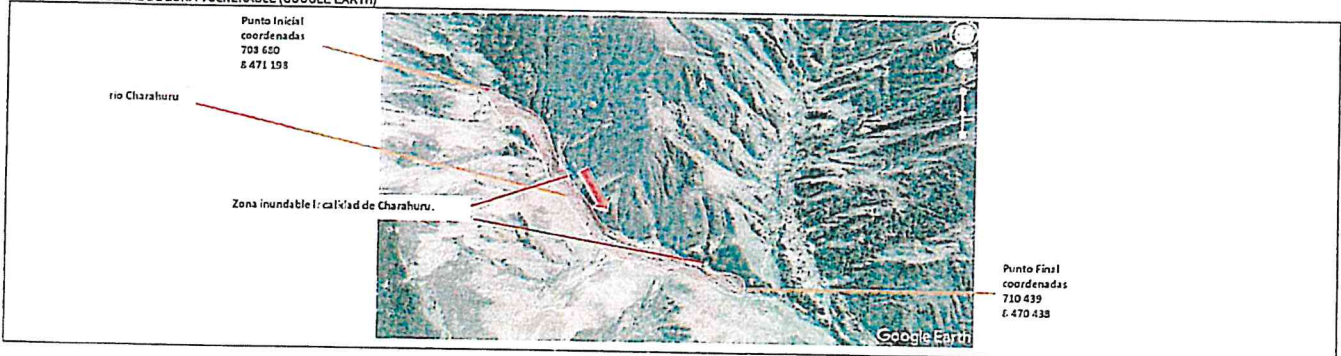
Verificación de la junta constructiva: 0.10 m

CORTE: ACEPTABLE (0.5%)

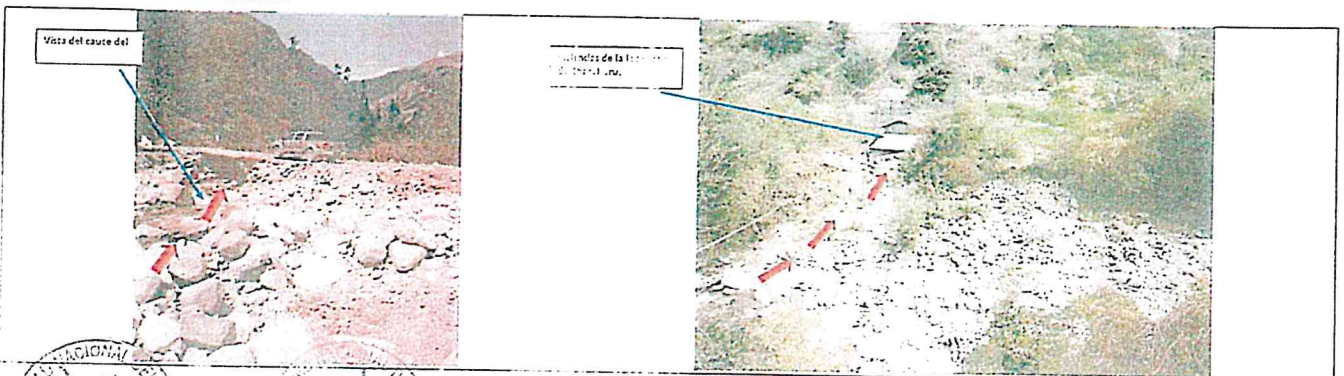
FLEXIÓN + PRESIÓN: ACEPTABLE (0.5%)

FLEXIÓN: ACEPTABLE (0.5%)

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX - PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
1.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Gb	100	1,589.93	1,589.93
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.60 m	U	100	1,165.34	1,165.34
1.02	OBRAS PRELIMINARES				
01.02.01	DESCOLMATAcion DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,200.00	20.50	24,600.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1,600.00	4.70	7,520.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	870.00	21.17	18,417.90
01.03.02	REFINIE Y PERFILADO	m2	1,200.00	4.27	5,124.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	1,740.00	4.65	8,055.40
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	87.00	139.19	12,109.53
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	1,010.63	56.78	57,383.29
01.04.03	CONCRETO FC= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	1,630.00	369.87	602,931.60
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4"	m	1,236.00	37.50	46,350.00
01.04.05	MATERIAL DE FILTRADO	m3	840.00	93.83	78,817.20
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	1,030.00	11.84	12,187.20
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	3,600.00	1.07	3,852.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	270.00	28.07	7,578.90
1.05	FLETE TERRESTRE				
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est	100	10,000.00	10,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est	100	1,000.00	1,000.00
COSTO DIRECTO					558,893.34
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					76,551.47
UTILIDAD (10%)					95,589.33
SUB TOTAL					1,129,134.14
I.G.V. (18%)					203,244.14
TOTAL					1,332,378.28
SUPERVISION (2% del CD)					19,137.97
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)					9,568.93
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					1,376,085.08

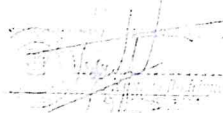
Nota: En el anexo se adjuntaron análisis de precios unitarios, planilla de medrado, relación de insumos,....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

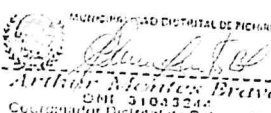
N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica												
1.02	Contratación												
1.03	Ejecución												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidación												

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



 ALCALDE
 Nombre y firma Alcalde
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac - Pachachaca
 Ing. Luis Salas Palomino
 PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP. N° 144154



 REPRESENTANTE DEL INDECI
 Nombre y firma
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PAMPAS - APURIMAC



 Ing. Miguel Angel Ruiz Ventucilla
 Nombre y firma AAA
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac - Pachachaca
 Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP. N° 189169

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: DESCOLMATACION Y LIMPIEZA DEL CAUCE DE LA QDA. CHARAHURU - PICHIRHUA-ABAMBACY-APURIMAC- CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO
 Ubicación: Distrito: Pichirhua Provincia: Abancay Region: Apurímac
 Fecha: AGOSTO - 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L = 1200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00					1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00					1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1.00	600.00	4.0	0.50	1,200.00	1,200.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	2.00	600.00	1.5			1,800.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2.00	600.00	1.45	0.50	870.00	870.00
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	4.00	600.00		0.50	1,200.00	1,200.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2.00	600.00	1.45		1,740.00	1,740.00
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	2.00	600.00	1.45	0.05	87.00	87.00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2						1,010.63
	Cara humeda		2.00	600.00	1.70		2,040.00	
	Cara seca		2.00	600.00	1.50		1,800.00	
	Cara Lateral		300.00	0.45	1.50		202.50	
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3						1,680.00
	Cimiento		2.00	600.00	1.45	0.50	870.00	
	Muro		2.00	600.00	0.45	1.50	810.00	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4"	m	2.00	600.00			1,200.00	1,236.00
01.04.05	MATERIAL DE FILTRADO	m3	2.00	600.00	0.50	1.40	840.00	840.00
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	2400.00	0.45			1,080.00	1,080.00
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	4.00	600.00		1.50	3,600.00	3,600.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	300.00	2.00	0.45		270.00	270.00
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00					1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00					1.00



PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupue: CONSTRUCCION DIQUE C/CICLOPEO

Cliente:

Costo al :

25/08/2019

Lugar: APURIMAC -ABANCAY -PICHIRHUA-CHARAHURU

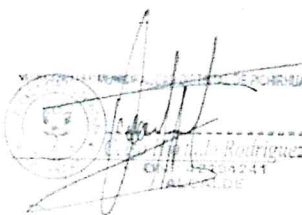
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/CICLOPEO				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,775.32
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,589.98	1,589.98
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	1,185.34	1,185.34
1.02	OBRAS PRELIMINARES				33,060.00
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,200.00	20.50	24,600.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1,800.00	4.70	8,460.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				31,998.30
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	870.00	21.17	18,417.90
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	1,200.00	4.27	5,124.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	1,740.00	4.86	8,456.40
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				878,059.72
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e =	m3	87.00	139.19	12,109.53
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	1,010.63	56.78	57,383.29
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	1,680.00	389.87	654,981.60
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4"	m	1,236.00	37.50	46,350.00
01.04.05	MATERIAL DE FILTRADO	m3	840.00	98.83	83,017.20
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	1,080.00	11.84	12,787.20
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	3,600.00	1.07	3,852.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	270.00	28.07	7,578.90
1.05	FLETE TERRESTRE				11,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	10,000.00	10,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	1,000.00	1,000.00

COSTO DIRECTO	956,893.34
GASTOS GENERALES (8 a 10%)	76,551.47
UTILIDAD (10%)	95,689.33

SUB TOTAL	1,129,134.14
I.G.V. (18%)	203,244.14

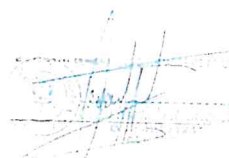
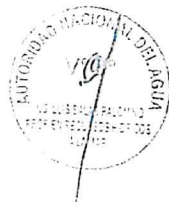
TOTAL	1,332,378.28
SUPERVISION (2% del CD)	19,137.87
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)	9,568.93
FICHA DEFINITIVA	15,000.00

TOTAL PRESUPUESTO	1,376,085.08
-------------------	--------------



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202033 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO CHARAHURU					Fecha presupuesto	10/08/2019
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,589.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	18.24	72.96	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.05	256.80	
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	13.74	439.68	
						769.44	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6.0000	3.09	18.54	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	25.50	102.00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.0000	35.00	35.00	
02310500010007	CALAMINA	pln		15.0000	35.00	525.00	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10.0000	10.00	100.00	
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2.0000	20.00	40.00	
						820.54	
Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,185.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.24	145.92	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.74	219.84	
						365.76	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		30.5000	5.18	157.99	
						808.61	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	365.76	10.97	
						10.97	
Partida	01.02.01	DESCOLMATAACION CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		20.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						1.83	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0750	13.00	0.98	
						0.98	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
						17.69	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2979

Partida 01.02.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	4.70		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	16.05	0.26	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.74	0.44	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	23.71	0.38	
						1.08	
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	18.71	0.19	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0300	40.00	1.20	
						1.39	
	Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0020	9.25	0.02	
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	10.00	0.16	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.08	0.05	
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1.0000	2.00	2.00	
						2.23	

Partida 01.03.01 EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO

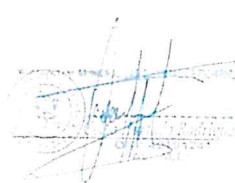
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	21.17		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						1.83	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1200	13.00	1.56	
						1.56	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.83	0.09	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
						17.78	

Partida 01.03.02 REFINE Y PERFILADO

Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	4.27		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	18.24	0.49	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.74	3.66	
						4.15	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.15	0.12	
						0.12	

Partida 01.03.03 APISONADO DE PISO ESTRUCTURA

Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	4.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0500	18.24	0.91	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	13.74	2.75	
						3.66	
	Equipos						
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1000	12.00	1.20	
						1.20	



Partida 01.04.01 SOLADO C°C° SIMPLE F°C= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	139.19		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.24	2.43	
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.9333	13.74	12.82	
						18.46	
Materiales							
0201030001	GASOLINA	gal		0.0600	15.00	0.90	
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	30.00	2.67	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.5000	25.50	114.75	
						118.33	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.46	0.92	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1333	11.12	1.48	
						2.40	

Partida 01.04.02 ENCOFRADO DE MURO

Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2	56.78		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	18.24	10.42	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.05	9.17	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	13.74	15.70	
						35.29	
Materiales							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	13.00	0.26	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.4200	3.09	1.30	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1500	2.88	0.43	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.4200	5.18	7.36	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0500	97.10	4.86	
02400800110005	CHEMALAC	gal		0.0250	140.00	3.50	
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal		0.0200	70.00	1.40	
						19.73	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	35.29	1.76	
						1.76	

Partida 01.04.03 CONCRETO f'c=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3	389.87		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	18.24	24.32	
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	16.05	21.40	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	13.74	48.85	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	19.53	8.68	
						103.25	
Materiales							
0201030001	GASOLINA	gal		0.1400	15.00	2.10	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5600	100.00	56.00	
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.7000	60.00	42.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3500	60.00	21.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1260	1.00	0.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	25.50	153.00	
						274.23	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	103.25	5.16	
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1.0000	0.4444	5.15	2.29	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	11.12	4.94	
						12.39	

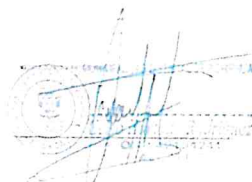
ANA	FOLIO N°
DPDRH	2978

Partida	01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"					
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		37.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.05	1.28	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						2.38	
	Materiales						
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 4"	m		1.0500	33.33	35.00	
						35.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.38	0.12	
						0.12	

Partida	01.04.05	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)					
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		98.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	18.24	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	13.74	21.98	
						25.55	
	Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2000	60.00	72.00	
						72.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.55	1.28	
						1.28	

Partida	01.04.06	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		11.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	16.05	2.57	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.74	2.20	
						4.77	
	Materiales						
0205070002024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1.0500	6.50	6.83	
						6.83	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.77	0.24	
						0.24	

Partida	01.04.07	CURADO DE CONCRETO					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.74	0.92	
						0.92	
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1000	1.00	0.10	
						0.10	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.92	0.05	
						0.05	



Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		28.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	18.24	0.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	16.05	5.14	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.74	4.40	
						10.12	
	Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.1500	105.58	15.84	
02340600010005	TECNOFOR DE 3/4"	m2		0.0500	20.00	1.00	
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0.0100	60.00	0.60	
						17.44	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.12	0.51	
						0.51	

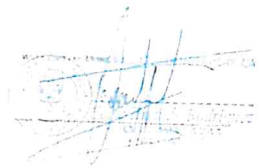
Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est		10,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	5,000.00	5,000.00	
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	5,000.00	5,000.00	
						10,000.00	

Partida 01.05.02 FLETE TERRESTRE

Rendimiento	gib/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		1,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	gib		1.0000	1,000.00	1,000.00	
						1,000.00	

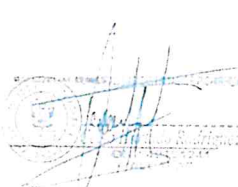
Fecha : 11/10/2019 04:17:55 p.m.



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202033 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO CHARAHURU
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030107 APURIMAC - ABANCAY - PICHIRHUA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	6,472.6107	18.24	118,060.42
0101010004	OFICIAL	hh	6,433.5408	16.05	103,258.33
0101010005	PEON	hh	17,303.6907	13.74	237,752.71
01010100050002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	933.2400	19.53	18,226.18
0101030000	TOPOGRAFO	hh	34.8000	23.71	825.11
					478,122.75
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	300.5250	15.00	4,507.88
0201040001	PETROLEO D-2	gal	913.5000	13.00	11,875.50
0201050005	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100050002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	5,000.00	5,000.00
02030100050004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	5,000.00	5,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	2,274.0000	3.09	7,026.66
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	810.0000	2.88	2,332.80
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	540.1000	3.09	1,658.91
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	540.1000	3.09	1,658.91
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	472.5000	6.50	3,071.25
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	1,575.0000	33.33	52,494.75
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	1,176.0000	100.00	117,600.00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	1,470.0000	60.00	88,200.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	735.0000	60.00	44,100.00
0207030001	HORMIGON	m3	9.6787	30.00	290.36
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	1,053.0000	60.00	63,180.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	715.6875	1.00	715.69
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	13,093.3750	25.50	333,881.06
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	21.7500	18.71	406.94
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	50.6250	105.58	5,344.99
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	7,698.5000	5.18	39,878.23
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1.0000	35.00	35.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	270.0000	97.10	26,217.00
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	35.00	525.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	10.00	100.00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	16.8750	20.00	337.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	65.2500	40.00	2,610.00
02400800010005	CHEMALAC	gal	135.0000	140.00	18,900.00
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal	108.0000	70.00	7,560.00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	3.3750	60.00	202.50
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	20.00	40.00
					845,420.93
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	4.3500	9.25	40.24
0301000011	TEODOLITO	hm	34.8000	10.00	348.00
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	2,175.0000	2.00	4,350.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	217.5000	12.00	2,610.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	807.0000	221.09	178,419.63
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	933.2400	5.15	4,805.19
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	947.7364	11.12	10,538.83
					201,112.89
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
					1,000.00
					1,525,656.57



11/10/2019 04:17:52p.m.



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA CANUA - TORAYA- AYMARAES-APURIMAC

7

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	SECTOR	MD	☒
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	MI	☒
APURIMAC	AYMARAES	TORAYA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA	

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

ESTE INICIAL	683,524 m	NORTE	8,447,764 m	ZONA	18
ESTE FINAL	683,759 m	NORTE	8,447,213 m		

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

4.1.- GEOLOGÍA

LA ODA, DENOMINADO CANUA, CUYOS AFLUENTES SON LA QUEBRADA CABALLUNIVOC Y MANANTIALES UBICADAS EN LA CABECERA DE DICHO RIO Y QUE EN EPOCA DE AVENIDA AUMENTAN SUS CAUDALES EN FORMA CONSIDERABLE, Y CAUSA DESBORDOS E INUNDACIONES CON LODO Y PIEDRAS AFECTANDO A LOS TERRENOS DE CULTIVOS OCACIONANDO PERDIDAS ECONOMICAS A LOS AGRICULTORES DEL SECTOR CANUA, PONIENDO EN RIESGO A LA POBLACION MISMA DE LA LOCALIDAD DE CONDEBAMBA, AREAS DE CULTIVO, VIAS DE COMUNICACIÓN (CARRETERA), INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO (CANALES DE RIEGO Y RESERBorios), EL CAUCE EN LA ZONA CRITICA ES LIGERAMENTE SINUOSA Y ESTA COLMATADO EN LA PARTE CENTRAL LO QUE ORIGINA QUE LA DIRECCIÓN DEL FLUJO SE ORIENTE HACIA LA MARGEN IZQUIERDA OCASIONANDO EROSIÓN Y DESBORDE DEL RIO. EL CAUCE ESTÁ CONFORMADO EN SU MAYOR PROPORCIÓN POR BOLONERIA EN UN 45%, CANTOS RODADOS EN 35%, GUIJARROS EN 10% Y 10 % ENTRE GRAVAS Y ARENAS. SE PUDO CONSTATAR QUE EN EL TRAYECTO DE LA QUEBRADA NO EXISTEN INFRAESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN DE NINGUN TIPO.

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosion Pluvial:

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

Inundaciones:

En las últimos años se ha visto incrementado el caudal de la quebrada Canua, en mas de 4.50 m³/seg, lo que causó perdida economicas, caídas de puentes peatonales, inundación de viviendas; etc.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca del rio Canua, comprende un area de drenaje de 3.32 km², de regimen permanente tiene un caudal minimo de 100 l/s, llegando a caudales máximos de 4.5 m³/s, el cual se incrementa en épocas de precipitaciones, en el año 2014 el flujo de las aguas de la quebrada Canua, se desvió hacia ambas márgenes, provocando erosión en la base del talud, asimismo originando desborde e inundación en la localidad de Canua. El ancho del cauce es variable de 4.50 a 5.50 m. y la pendiente en el tramo crítico es de 20.3 %, lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca la interrupción de la trocha carrozable Condebamba - Toraya vía principal de comunicación. Según calculos el ancho estable del rio Canua, en este tramo debería ser de 5.0 m.

4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el presente año se verifico que no hubo desborde ni colmatación en la zona de Canua, de ocurrir otro evento como la del año 2014, que sería afectado un promedio de 7.50 Ha. de cultivo tales como: cítricos, patos, maíz y hortalizas e infraestructura hidráulica.

4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el año 2014 una avenida maxima, afecto la trocha carrozable Condebamba - Toraya, en una longitud de 250.0 m, 12 viviendas de adobe, infraestructuras hidráulica, áreas agrícolas.

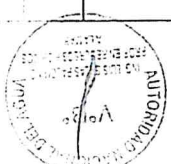
V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

La zona propensa a ser afectada son 12 viviendas de adobe. El costo de la reposición de las viviendas de adobe es de S/. 30,000.00 siendo el total de 12 viviendas de S/.360,000.00; en cuanto a la carretera se la de colmatación y reconformación del afirmado lo que ascendería a S/. 40,000.00, la rehabilitación de 6.0 Ha de áreas de cultivo que ascendería a S/. 5,000.00 clu haciendo un total S/. 30,000.00 e infraestructura hidráulica (una toma directa), que ascendería a S/. 5,000.00 haciendo un total de S/. 435,000.00.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROYECTILES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
12		X				

CULTIVOS / FLETERES		COLATAción GRUPO DE AFECTADA		CARRETERA (S) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA (Metros lineales)					INFRAESTRUCTURA VIAL / ELEVADA (Km - Uds.)			
Cultivo	Area (ha)	Grupos	Personas		ENTRADAS (Uds.)	CANALES (m)	DIQUES (km)	ET (Metros lineales)	OTROS	CARRI TERAS	C/ MIN OS	PUNTO CRITICO	OTROS
Maíz	2.00			Carretera afirmada Condebamba - Toraya						0.25			
Papa	2.00												
Canales	1.00												
Hortalizas	1.00												



6.1.-Estructural

Se propone la descolmatación de la quebrada Canua, en el tramo crítico de 800.0 m x 4.0 m y una altura de 0.80 m

Construcción de 800 m de muros de protección en ambas margenes de forma trapezoidal, altura 2.0 m y cimentación de 0.80 m concreto ciclopeo $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ PG}$

6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

- 1.- La municipalidad distrital de Toraya debe gestionar la delimitación de la faja marginal del río Canua.
- 2.- La municipalidad distrital de Toraya y la ANA deben de sensibilizar a la población de la importancia de la faja marginal
- 3.- Instalar especies arbóreas nativas predominantes de la zona en ambas margenes de la quebrada Canua.
- 4.- Forestar y/o reforestar la parte alta de la microcuenca con especies nativas.

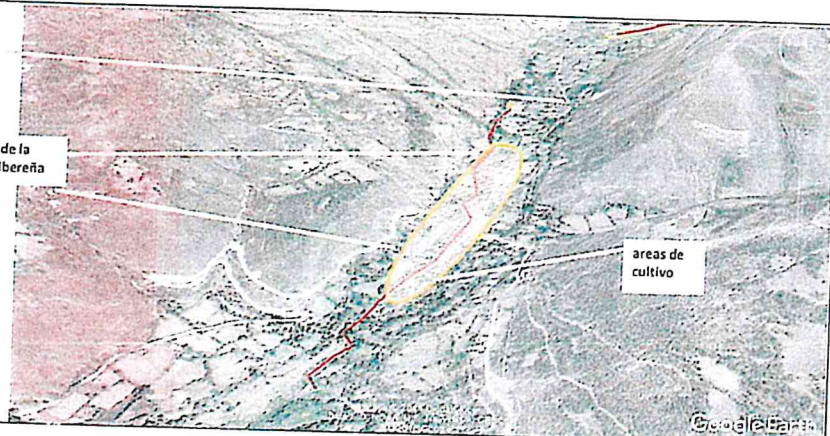
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

7.1.-VISTA EN PLANTA

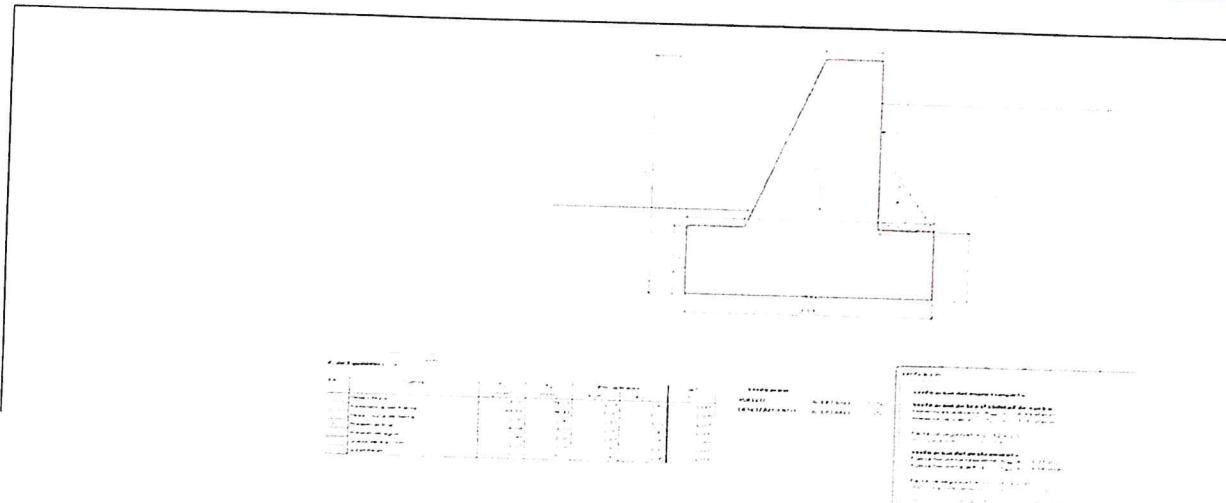
Carretera
Condebamba -
Tanta

Ubicación de la
Defensa Ribereña

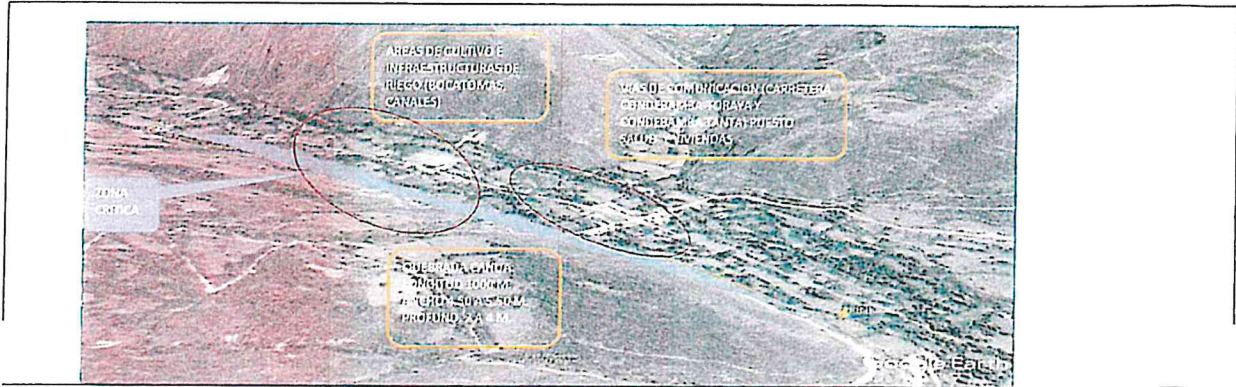
areas de
cultivo



7.2.-VISTA DE PERFIL



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



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT S/	COSTO S/
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,566.32
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,380.98	1,380.98
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	1,185.34	1,185.34
1.02	OBRAS PRELIMINARES				41,144.00
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,200.00	20.50	24,600.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	3,520.00	4.70	16,544.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				87,653.12
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2,816.00	21.17	59,614.72
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	2,560.00	4.27	10,931.20
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	3,520.00	4.86	17,107.20
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				2,621,058.96
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05	m3	176.00	139.19	24,497.44
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	0.00	1,980.00	56.78	112,424.40
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	0.00	5,536.00	389.87	2,158,320.32
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4"	m	1,648.00	37.50	61,800.00
01.04.05	MATERIAL DE FILTRADO	m3	1,360.00	170.83	232,328.80
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	960.00	11.84	11,356.40
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	6,400.00	1.07	6,848.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	480.00	28.07	13,473.60
1.05	FLETE TERRESTRE				9,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est	1.00	8,000.00	8,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est	1.00	1,000.00	1,000.00
Costo Directo					2,761,422.40
Gasto Generales 10%					276,142.24
Utilidad 10%					276,142.24
Sub Total					3,313,706.88
IGV					596,467.24
Supervisión					165,685.34
Ficha Técnica					10,000.00
Total de presupuesto					4,085,859.46

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica												
1.02	Contratación												
1.03	Ejecución												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidación												

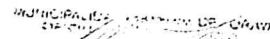


ALCALDE
Nombre y Apellido

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Sales Palomino
PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
CIP N° 144154

Nombre y Apellido



Representante DECEI
Nombre y Apellido

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

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventucilla
PROF. EN INGENIERIA DE AGUAS
CIP N° 144154

firmado el Visto Bueno

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Alberto Díaz MORALES
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP N° 144154

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2974

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y LIMPIEZA DEL CAUCE DEL RIO CANUA - SECTOR CANUA Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

Ubicación Distrito: Toraya Provincia: Aymaraes Region: Apurimac
Fecha : AGOSTO - 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L = 1600 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00					1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00					1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1.00	800.00	5.0	0.30	1,200.00	1,200.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	2.00	800.00	2.2			3,520.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2.00	800.00	2.20	0.80	2,816.00	2,816.00
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	4.00	800.00		0.80	2,560.00	2,560.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2.00	800.00	2.20		3,520.00	3,520.00
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	2.00	800.00	2.20	0.05	176.00	176.00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO							1,980.00
	Cara humeda	m2	2.00	800.00	2.20		3,520.00	
	Cara seca	m2	2.00	800.00	2.00		3,200.00	
	Cara Lateral	m2	400.00	2.00	1.50		1,200.00	
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG							5,536.00
	Cimiento	m3	2.00	800.00	2.20	0.80	2,816.00	
	Muro	m3	2.00	800.00	0.85	2.00	2,720.00	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4"	m	2.00	800.00			1,600.00	1,648.00
01.04.05	MATERIAL DE FILTRADO	m3	2.00	800.00	0.50	1.70	1,360.00	1,360.00
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	1600.00	0.60			960.00	960.00
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	4.00	800.00		2.00	6,400.00	6,400.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	400.00	2.00	0.60		480.00	480.00
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00					1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00					1.00



PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA QDA. CANUA, SECTOR CANUA- TORAYA- AYMARAES- APURIMAC

Subpresupue CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO

Cliente:

Costo al :

31/07/2019

Lugar: TORAYA - AYMARAES - APURIMAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C°C°				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,566.32
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,380.98	1,380.98
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	1,185.34	1,185.34
1.02	OBRAS PRELIMINARES	0.00	0.00		41,144.00
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,200.00	20.50	24,600.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	3,520.00	4.70	16,544.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	0.00	0.00		87,653.12
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2,816.00	21.17	59,614.72
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	2,560.00	4.27	10,931.20
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	3,520.00	4.86	17,107.20
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO	0.00	0.00		2,621,058.96
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m3	176.00	139.19	24,497.44
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	0.00	1,980.00	56.78	112,424.40
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	0.00	5,536.00	389.87	2,158,320.32
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 4"	m	1,648.00	37.50	61,800.00
01.04.05	MATERIAL DE FILTRADO	m3	1,360.00	170.83	232,328.80
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	960.00	11.84	11,366.40
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	6,400.00	1.07	6,848.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	480.00	28.07	13,473.60
1.05	FLETE TERRESTRE	0.00	0.00		9,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	8,000.00	8,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	1,000.00	1,000.00

COSTO DIRECTO

2,761,422.40

GASTOS GENERALES (15%)

276,142.24

UTILIDAD (10%)

276,142.24

SUB TOTAL

3,313,706.88

I.G.V. (18%)

596,467.24

SUPERVISION

165,685.34

FICHA TECNICA

10,000.00

TOTAL

4,085,859.46



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORAYA
AYACUCHO
JOSQUIN GONZALEZ O. S.R.
ALCALDE



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
DPDRH Página:	2973

Presupuesto 0202030 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CANUA
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Fecha presupuesto 15/08/2019

Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,589.98		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	18.24	72.96	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.05	256.80	
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	13.74	439.68	
						769.44	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6.0000	3.09	18.54	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	25.50	102.00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.0000	35.00	35.00	
02310500010007	CALAMINA	pln		15.0000	35.00	525.00	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10.0000	10.00	100.00	
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2.0000	20.00	40.00	
						820.54	

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

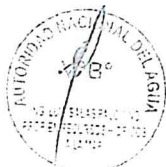
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,185.34		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.24	145.92	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.74	219.84	
						365.76	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		30.5000	5.18	157.99	
						808.61	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	365.76	10.97	
						10.97	

Partida 01.02.01 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	20.50		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						1.83	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0750	13.00	0.98	
						0.98	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
						17.69	



Partida	01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		4.71	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0020	16.05	0.03	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	13.74	0.55	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0200	23.71	0.47	
						1.05	
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	18.71	0.19	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0300	40.00	1.20	
						1.39	
	Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0025	9.25	0.02	
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0200	10.00	0.20	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.05	0.05	
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1.0000	2.00	2.00	
						2.27	
Partida	01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		21.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						1.83	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1200	13.00	1.56	
						1.56	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.83	0.09	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
						17.78	
Partida	01.03.02	REFINE Y PERFILADO					
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2		4.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	18.24	0.49	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.74	3.66	
						4.15	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.15	0.12	
						0.12	
Partida	01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA					
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		5.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0500	18.24	0.91	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	13.74	2.75	
						3.66	
	Equipos						
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1000	15.00	1.50	
						1.50	



Partida 01.04.01 SOLADO C°C° SIMPLE F'C= 100 KG/CM2 e=3"

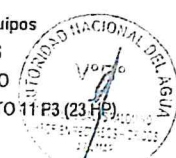
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	139.19		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.24	2.43	
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.9333	13.74	12.82	
						18.46	
Materiales							
0201030001	GASOLINA	gal		0.0600	15.00	0.90	
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	30.00	2.67	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.5000	25.50	114.75	
						118.33	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.46	0.92	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1333	11.12	1.48	
						2.40	

Partida 01.04.02 ENCOFRADO DE MURO

Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2	56.78		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	18.24	10.42	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.05	9.17	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	13.74	15.70	
						35.29	
Materiales							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	13.00	0.26	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.4200	3.09	1.30	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1500	2.88	0.43	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.4200	5.18	7.36	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0500	97.10	4.86	
02400800110005	CHEMALAC	gal		0.0250	140.00	3.50	
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal		0.0200	70.00	1.40	
						19.73	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	35.29	1.76	
						1.76	

Partida 01.04.03 CONCRETO Fc=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3	389.87		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	18.24	24.32	
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	16.05	21.40	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	13.74	48.85	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	19.53	8.68	
						103.25	
Materiales							
0201030001	GASOLINA	gal		0.1400	15.00	2.10	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5600	100.00	56.00	
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.7000	60.00	42.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3500	60.00	21.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1260	1.00	0.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	25.50	153.00	
						274.23	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	103.25	5.16	
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1.0000	0.4444	5.15	2.29	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	11.12	4.94	
						12.39	

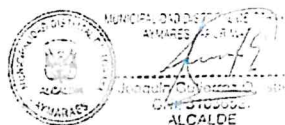


Partida	01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"					
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		37.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.05	1.28	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						2.38	
	Materiales						
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m		1.0500	33.33	35.00	
						35.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.38	0.12	
						0.12	

Partida	01.04.05	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)					
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		170.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	18.24	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	13.74	21.98	
						25.55	
	Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2000	120.00	144.00	
						144.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.55	1.28	
						1.28	

Partida	01.04.06	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		11.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	16.05	2.57	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.74	2.20	
						4.77	
	Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1.0500	6.50	6.83	
						6.83	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.77	0.24	
						0.24	

Partida	01.04.07	CURADO DE CONCRETO					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.74	0.92	
						0.92	
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1000	1.00	0.10	
						0.10	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.92	0.05	
						0.05	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2971

Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	27.24		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	18.24	0.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	16.05	5.14	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.74	4.40	
						10.12	
	Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.1500	105.58	15.84	
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0.0500	3.49	0.17	
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0.0100	60.00	0.60	
						16.61	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.12	0.51	
						0.51	

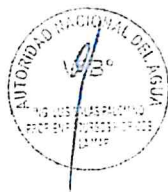
Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	es/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : es/	8,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	4,000.00	4,000.00	
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	4,000.00	4,000.00	
						8,000.00	

Partida 01.05.02 FLETE TERRESTRE

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	5,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	5,000.00	5,000.00	
						5,000.00	

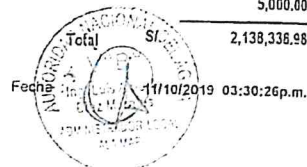
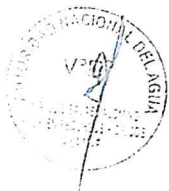
Fecha : 11/10/2019 03:29:55pm.



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202030 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CANUA
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030416 APURIMAC - AYMARAE - TORAYA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	6,851.9539	18.24	124,979.54
0101010004	OFICIAL	hh	7,200.1589	16.05	115,562.55
0101010005	PEON	hh	20,946.6164	13.74	287,806.51
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,937.4062	19.53	37,837.54
0101030000	TOPOGRAFO	hh	50.4000	23.71	1,154.93
					567,381.22
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	618.6600	15.00	9,279.90
0201040001	PETROLEO D-2	gal	359.6677	13.00	4,675.68
0201050005	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	482.2800	3.09	1,490.25
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	170.1000	2.88	489.88
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	113.5000	3.09	350.72
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	113.5000	3.09	350.72
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	1,120.3500	6.50	7,282.28
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	1,323.0000	33.33	44,095.59
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	2,441.3760	100.00	244,137.60
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	3,051.7200	60.00	183,103.20
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,525.8600	60.00	91,551.60
0207030001	HORMIGON	m3	12.3354	30.00	370.05
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	1,285.2000	120.00	154,224.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	1,054.6956	1.00	1,054.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	26,785.3000	25.50	683,025.15
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	25.2000	18.71	471.49
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	96.1200	105.58	10,148.35
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,640.7800	5.18	8,459.24
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1.0000	35.00	35.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	55.7000	97.10	5,505.57
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	35.00	525.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	10.00	100.00
02340600010005	TECHOPOR DE 3/4"	m2	32.0400	3.49	111.82
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	75.6000	40.00	3,024.00
02400800010005	CHEMALAC	gal	28.3500	140.00	3,959.00
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal	22.6800	70.00	1,587.60
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	6.4080	60.00	384.48
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	20.00	40.00
					1,468,532.69
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	6.3000	9.25	58.28
0301000011	TEODOLITO	hm	50.4000	10.00	504.00
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	2,520.0000	2.00	5,040.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	277.2000	15.00	4,158.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	253.0080	221.09	55,937.54
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,937.4062	5.15	9,977.64
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,955.8822	11.12	21,749.41
					97,424.87
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00
					5,000.00
					2,138,338.98



Fecha: 11/10/2019 03:30:26p.m.



VI.- PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-Estructural

Se propone la descolmación de la quebrada Canua, en el tramo de 630 m x 5.0 m y una altura de 0.30 m, igualmente aguas abajo de este tramo descolmatar la quebrada. Se propone la Construcción de concreto ciclopeo de 630 m para la protección en ambas márgenes, altura 2.0 m y cimentación de 0.80 m.

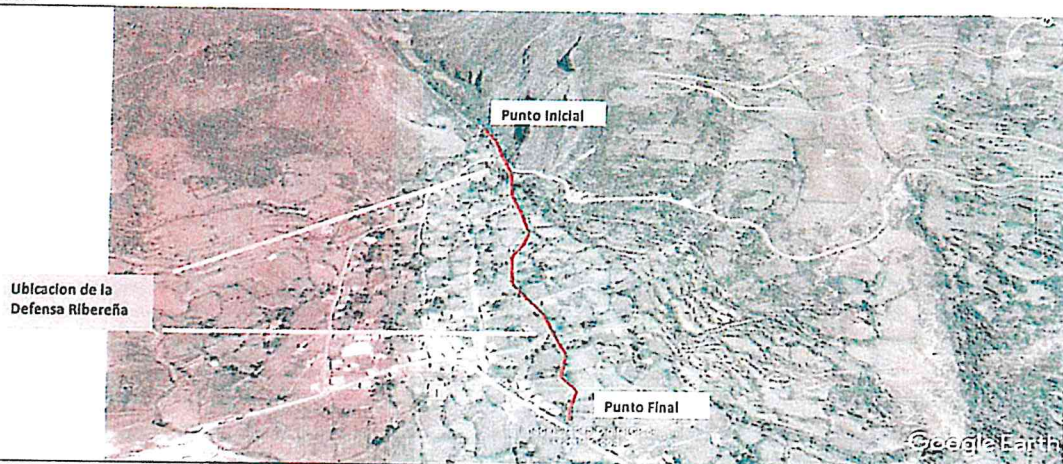
6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

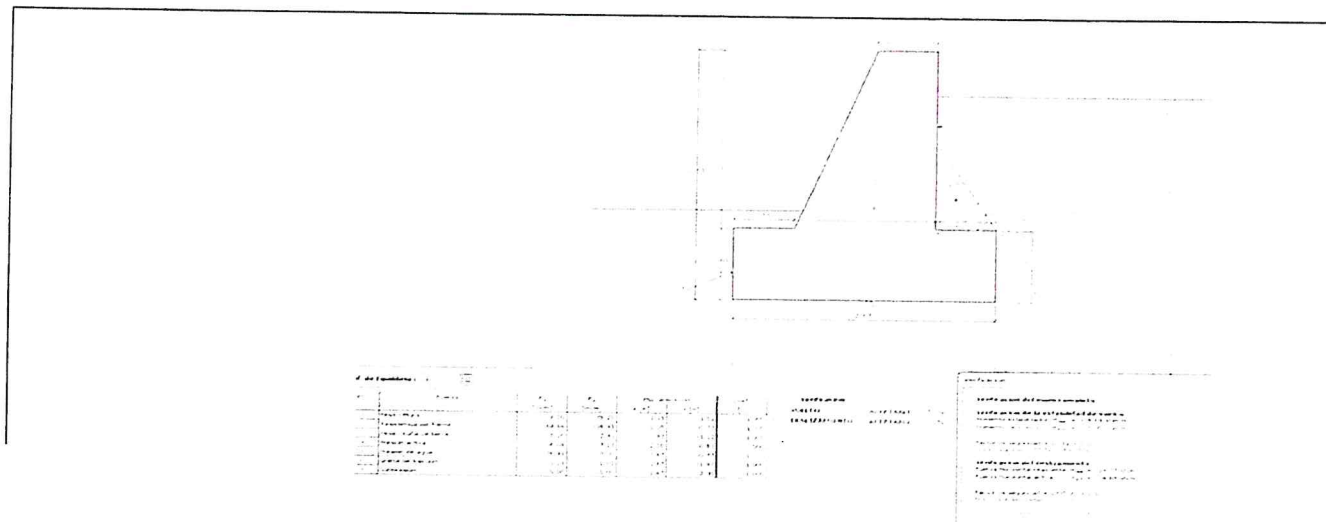
- 1.- La municipalidad distrital de Toraya, debe gestionar ante la ANA la delimitación y monumentación de la faja marginal de la quebrada Canua.
- 2.- La municipalidad distrital de Toraya y la ANA deben sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal
- 3.- Instalación de especies forestales predominantes de la zona, en el área circundante a la quebrada Canua.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

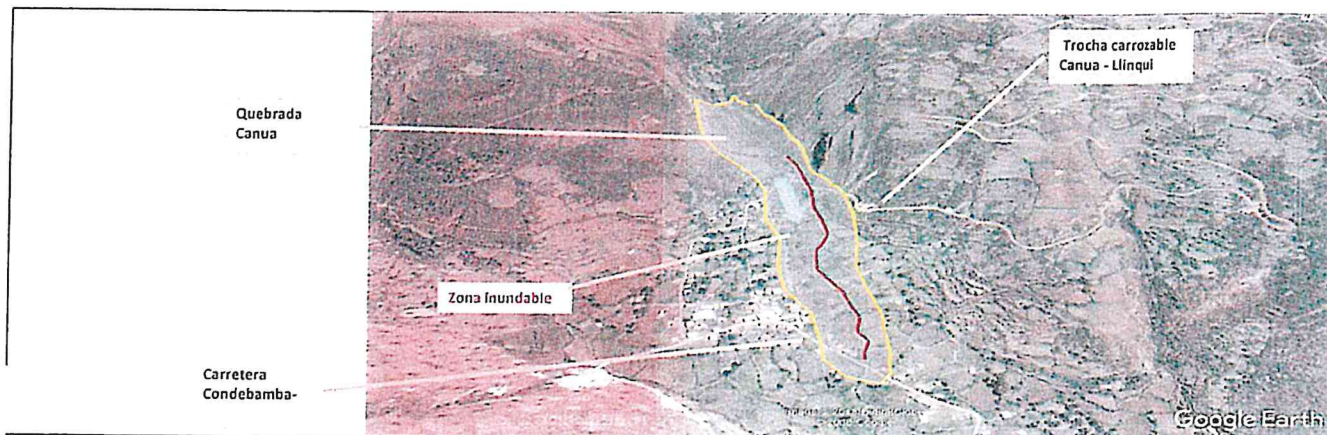
7.1.-VISTA EN PLANTA



7.2.-VISTA DE PERFIL



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



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



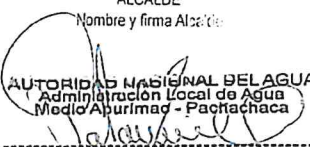


X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

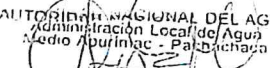
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT SI	COSTO SI
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,566.32
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,380.98	1,380.98
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	U	1.00	1,185.34	1,185.34
1.02	OBRAS PRELIMINARES				32,400.90
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	945.00	20.50	19,372.50
01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	2,772.00	4.70	13,028.40
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				65,335.03
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2,217.60	21.17	46,946.59
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	1,008.00	4.27	4,304.16
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2,898.00	4.86	14,084.28
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				2,034,709.12
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05	m2	138.60	139.19	19,291.73
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	0.00	1,480.50	56.78	84,062.79
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	0.00	4,359.60	389.87	1,699,677.25
01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC SAP 6"	m	648.90	37.50	24,333.75
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	156.00	11.84	1,847.04
01.04.05	MATERIAL FILTRANTE	m3	1,071.00	170.83	182,958.93
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	4,536.00	1.07	4,853.52
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	630.00	28.07	17,684.10
1.05	FLETE TERRESTRE				9,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	8,000.00	8,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	1,000.00	1,000.00
Costo Directo					2,144,011.37
Costo Generales 10%					214,401.14
Utilidad 10%					214,401.14
Sub Total					2,572,813.64
IGV					463,106.46
Supervisión					128,640.68
Ficha Técnica					10,000.00
Total de presupuesto					3,174,560.78

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

	ACTIVIDADES	M E S E S											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica												
1.02	Contratación												
1.03	Ejecución												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidación												


 ALCALDE
 Nombre y firma Alcalde:

 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Administración Local de Agua
 Medio Apurímac - Pachachaca
 Ing. Luis Sales Palomino
 PRESIDENTE RECURSOS HIDRICOS
 CIP N° 144154
 ejecutado la propuesta
 Nombre y firma ALA


 Representante del INDECI
 Nombre y firma:

 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PAMPAS/APURIMAC
 Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
 Profesional que le realizó el Viso Bueno

 Ing. Luis Alberto Díaz Morales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP N° 18129
 Nombre y firma ALA

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2968

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO CONDEBAMBA - TORAYA - AYMARAES - APURIMAC

Ubicación Distrito: Toraya Provincia: Aymaraes Region: Apurimac
Fecha : SETIEMBRE DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L= 1260 ML)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00					1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	U	1.00					1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1.00	630.00	5.0	0.30	945.00	945.00
01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	2.00	630.00	2.20			2,772.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2.00	630.00	2.20	0.80	2,217.60	2,217.60
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	2.00	630.00		0.80	1,008.00	1,008.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2.00	630.00	2.30		2,898.00	2,898.00
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	2.00	630.00	2.20	0.05	138.60	138.60
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO							1,480.50
	Cara humeda	m2	2.00	630.00	2.10		2,646.00	(*) 04 usos
	Cara seca	m2	2.00	630.00	2.00		2,520.00	
	Cara Lateral	m2	2.00	315.00	0.60	2.00	756.00	
01.04.03	CONCRETO F/C= 175 KG/CM2 + 30% PG							4,359.60
	Cimiento	m3	2.00	630.00	2.20	0.80	2,217.60	
	Muro	m3	2.00	630.00	0.85	2.00	2,142.00	
01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC SAP 6"	m	1.00	630.00			630.00	648.90
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	260.00	0.60			156.00	156.00
01.04.05	MATERIAL FILTRANTE	m3	2.00	630.00	0.50	1.70	1,071.00	1,071.00
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	4.00	630.00	0.90	2.00	4,536.00	4,536.00
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	315.00	2.00			630.00	630.00
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00					1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00					1.00



PRESUPUESTO

Presupuesto:

Subpresupue CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO

Cliente:

Costo al :

31/07/2019

Lugar:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C°C°				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,566.32
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,380.98	1,380.98
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	U	1.00	1,185.34	1,185.34
1.02	OBRAS PRELIMINARES				32,400.90
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	945.00	20.50	19,372.50
01.02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO	m2	2,772.00	4.70	13,028.40
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				65,335.03
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2,217.60	21.17	46,946.59
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	1,008.00	4.27	4,304.16
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2,898.00	4.86	14,084.28
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				2,034,709.12
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	138.60	139.19	19,291.73
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	0.00	1,480.50	56.78	84,062.79
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	0.00	4,359.60	389.87	1,699,677.25
01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC SAP 6"	m	648.90	37.50	24,333.75
01.04.06	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	156.00	11.84	1,847.04
01.04.05	MATERIAL FILTRANTE	m3	1,071.00	170.83	182,958.93
01.04.07	CURADO DE CONCRETO	m2	4,536.00	1.07	4,853.52
01.04.08	JUNTA DE DILATACION	m	630.00	28.07	17,684.10
1.05	FLETE TERRESTRE				9,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	8,000.00	8,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	1,000.00	1,000.00

COSTO DIRECTO

2,144,011.37

GASTOS GENERALES (15%)

214,401.14

UTILIDAD (10%)

214,401.14

SUB TOTAL

2,572,813.64

I.G.V. (18%)

463,106.46

SUPERVISION

128,640.68

Ficha Tecnica

10,000.00

TOTAL

3,174,560.78



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202031 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CONDEBAMBA
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Fecha presupuesto 15/08/2019

Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,380.98		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	18.24	72.96	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	16.05	256.80	
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	13.74	439.68	
						769.44	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6.0000	3.09	18.54	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	25.50	102.00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.0000	21.00	21.00	
02310500010007	CALAMINA	pln		15.0000	22.00	330.00	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10.0000	10.00	100.00	
7110022	CANDADO 45 MM	und		2.0000	20.00	40.00	
						611.54	

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,185.34		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.24	145.92	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	13.74	219.84	
						365.76	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		30.5000	5.18	157.99	
						808.61	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	365.76	10.97	
						10.97	

01.02.01 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	20.50		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						1.83	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0750	13.00	0.98	
						0.98	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
						17.69	



Partida	01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		4.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	16.05	0.26	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.74	0.44	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	23.71	0.38	
						1.08	
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	18.71	0.19	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0300	40.00	1.20	
						1.39	
	Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	0.0020	9.25	0.02	
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	10.00	0.16	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.08	0.05	
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1.0000	2.00	2.00	
						2.23	
Partida	01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		21.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	18.24	0.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						1.83	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1200	13.00	1.56	
						1.56	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.83	0.09	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	221.09	17.69	
						17.78	
Partida	01.03.02	REFINE Y PERFILADO					
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2		4.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	18.24	0.49	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.74	3.66	
						4.15	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.15	0.12	
						0.12	
Partida	01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA					
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		4.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0500	18.24	0.91	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	13.74	2.75	
						3.66	
	Equipos						
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1000	12.00	1.20	
						1.20	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2966

Partida	01.04.01	SOLADO C°C° SIMPLE F°C= 100 KG/CM2 e=3"					
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2		139.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.24	2.43	
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.9333	13.74	12.82	
						18.46	
	Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.0600	15.00	0.90	
0207030001	HORMIGON	m3		0.0890	30.00	2.67	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.5000	25.50	114.75	
						118.33	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.46	0.92	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1333	11.12	1.48	
						2.40	

Partida	01.04.02	ENCOFRADO DE MURO					
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2		56.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	18.24	10.42	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	16.05	9.17	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	13.74	15.70	
						35.29	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	13.00	0.26	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.4200	3.09	1.30	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1500	2.88	0.43	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	3.09	0.31	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	3.09	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.4200	5.18	7.36	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0500	97.10	4.86	
02400800110005	CHEMALAC	gal		0.0250	140.00	3.50	
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal		0.0200	70.00	1.40	
						19.73	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	35.29	1.76	
						1.76	

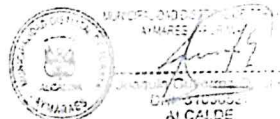
Partida	01.04.03	CONCRETO f°c=175 kg/cm2+30% PM					
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		389.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	18.24	24.32	
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	16.05	21.40	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	13.74	48.85	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	19.53	8.68	
						103.25	
	Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.1400	15.00	2.10	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5600	100.00	56.00	
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.7000	60.00	42.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3500	60.00	21.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1260	1.00	0.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	25.50	153.00	
						274.23	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	103.25	5.16	
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1.0000	0.4444	5.15	2.29	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	11.12	4.94	
						12.39	

Partida	01.04.04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"					
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		37.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	16.05	1.28	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.74	1.10	
						2.38	
	Materiales						
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m		1.0500	33.33	35.00	
						35.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.38	0.12	
						0.12	

Partida	01.04.05	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)					
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		170.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	18.24	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	16.05	3.21	
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	13.74	21.98	
						25.55	
	Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2000	120.00	144.00	
						144.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.55	1.28	
						1.28	

Partida	01.04.06	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		11.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	16.05	2.57	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.74	2.20	
						4.77	
	Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1.0500	6.50	6.83	
						6.83	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.77	0.24	
						0.24	

Partida	01.04.07	CURADO DE CONCRETO					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.74	0.92	
						0.92	
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1000	1.00	0.10	
						0.10	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.92	0.05	
						0.05	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2965

Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	28.07		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	18.24	0.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	16.05	5.14	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.74	4.40	
						10.12	
	Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.1500	105.58	15.84	
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0.0500	20.00	1.00	
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0.0100	60.00	0.60	
						17.44	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	10.12	0.51	
						0.51	

Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	es/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est	8,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	4,000.00	4,000.00	
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	4,000.00	4,000.00	
						8,000.00	

Partida 01.05.02 FLETE TERRESTRE

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,000.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	1,000.00	1,000.00	
						1,000.00	

Fecha : 11/10/2019 04:00:55 p.m.

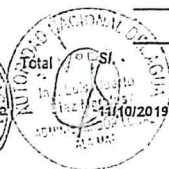
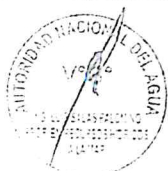


Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202031 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CONDEBAMBA
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030416 APURIMAC - AYMARAE - TORAYA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	4,524.2525	18.24	82,522.37
0101010004	OFICIAL	hh	4,734.6213	16.05	75,990.67
0101010005	PEON	hh	13,602.9978	13.74	186,905.19
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,230.0992	19.53	24,023.84
0101030000	TOPOGRAFO	hh	28.1600	23.71	667.67
					370,109.74
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	392.8000	15.00	5,892.00
0201040001	PETROLEO D-2	gal	214.5150	13.00	2,788.70
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECCOCIDO N° 8	kg	442.9050	3.09	1,368.58
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	156.0375	2.88	449.39
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	104.1250	3.09	321.75
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	104.1250	3.09	321.75
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	560.1750	6.50	3,641.14
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	840.0000	33.33	27,997.20
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	1,550.0800	100.00	155,008.00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	1,937.6000	60.00	116,256.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	968.8000	60.00	58,128.00
0207030001	HORMIGON	m3	7.8320	30.00	234.96
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	816.0000	120.00	97,920.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	669.6480	1.00	669.65
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	17,008.0000	25.50	433,704.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	17.6000	18.71	329.30
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	48.0600	105.58	5,074.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,507.6550	5.18	7,809.65
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1.0000	21.00	21.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	52.0125	97.10	5,050.41
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	22.00	330.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	10.00	100.00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	16.0200	20.00	320.40
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	52.8000	40.00	2,112.00
02400800110005	CHEMALAC	gal	26.0063	140.00	3,640.88
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal	20.8050	70.00	1,456.35
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	3.2040	60.00	192.24
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	20.00	40.00
					939,827.52
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	3.5200	9.25	32.55
0301000011	TEODOLITO	hm	28.1600	10.00	281.60
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	1,760.0000	2.00	3,520.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	176.0000	12.00	2,112.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	139.0400	221.09	30,740.35
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,230.0992	5.15	6,335.01
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,241.8291	11.12	13,809.14
					56,830.66
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
					1,000.00

1,367,767.92



11/10/2019 04:00:35p.m.

ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DPDRH	2964	AAA XI PAMPAS APURIMAC	122

9

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR LUYCHUPATA EN EL RIO ANTABAMBA

I.- UBICACIÓN:

RIO	ANTABAMBA	QUEBRADA		SECTOR	LUYCHUPATA	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAES	DISTRITO	TAPAYRIHUA	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA				

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

ESTE INICIAL	698 961	NORTE INICIAL	8435 676	ZONA	18
ESTE FINAL	698 207	NORTE FINAL	8 437 292		

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

3.1.- GEOLOGÍA

En el sector de Luychupata, el Río Antabamba, en el tramo identificado se encuentra colmatado con diferentes tipos de materiales, los cuales se encuentran distribuidos en bolonera en un 50%, canto rodado 30%, guijarros y gravas 15%, arenas 5%, el cauce del río por este tramo es casi rectilino y se encuentra bastante colmatado con sedimentos, el talud por esta margen es alta y aparentemente es estable, y de manera contigua sobre el cauce se encuentra la infraestructura que corresponde a la carretera Santa Rosa - Antabamba, el cual sobre cualquier eventualidad sería la primera en ser afectada.

Geodinamica externa:

La zona es bastante vulnerable por su tipo de suelo y durante el periodo de intensas lluvias altera su estructuras, presentando erosiones por las escorrentias

Lluvias:

En la zona de estudio, las lluvias se presenta de diciembre a marzo, sin embargo cuando se presentan precipitaciones por encima de lo normal, provocan erosiones, activación de quebradas y huaycos en los cauces naturales, con consecuencia de desbordes e inundaciones.

Erosion Pluvial:

Este fenómeno se puede presentar en mayor o menor grado de intensidad, según a la condición y la estructura de los suelos, acompañado por la intensidad de las lluvias, en la localidad de Promesa dentro del cauce de la Quebrada Chinguiloma, las causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías que ocasiona un proceso de alteración de su estructura, que finalmente genera huaycos y desbordes, que afecta directamente a la población.

Inundaciones:

Son producto de las intensas precipitaciones pluviales; donde en años anteriores en la localidad de Luychupata se presentaron lluvias por encima de lo normal ocasionado erosión y desborde de las aguas del río Anlabamba, particularmente por la margen izquierda, el cual afectó un buen área de extensión de áreas agrícolas, así mismo arrasó un puente peatonal y camino vecinal, dejando incomunicado a los pobladores de las localidades de este sector.

3.2.- HIDROLOGIA

La cuenca del Río Antabamba comprende un área de drenaje de 5 160,00 km² aproximadamente, con un perímetro de 330,00 km., es de régimen permanente con un caudal promedio anual de 15,00 m³/seg. el cual se incrementa en épocas de lluvias, llegando a caudales máximos del orden de los 150,00 m³/s; en años anteriores el flujo de las aguas del Río Antabamba al ser incrementada ha erosionado el talud por la margen derecha, afectando áreas agrícolas principalmente. La zona vulnerable se encuentra en un tramo que comprende una longitud de 1,92 km aproximadamente ubicada entre las coordenadas UTM Datum WGS 84, 698 961 mE - 8 435 676 mN y 698 207 mE - 8 437 292 mN, la infraestructura vial a ser afectada frente a cualquier eventualidad sería la carretera Santa Rosa - Antabamba, así mismo pequeñas áreas agrícolas que se encuentran en la parte baja de este tramo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

No existe areas agricolas a ser afectadas

Cultivos

En la visita de campo se ha constatado que por el incremento del caudal del Río Antabamba en el sector de Luychupata estaría afectando unas 03 hectáreas de áreas de cultivo de pan llevar, asimismo próximo al cauce se aprecia una infraestructura destinada a fines acuícolas y la Carretera Santa Rosa - Antabamba.

En este tramo del cauce del río no se aprecia viviendas que se encuentre directamente expuesta por las avenidas máximas del Río Anlabamba, sin embargo existen cosas materiales que se encuentran en riesgo como áreas agrícolas, infraestructuras de actividad productiva (piscícola) que corresponde a una asociación comunal, entre otros.

Nº de Habitantes 300

Nº de viviendas 60

~~IV. EVALUACIÓN ECONOMICA:~~

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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

[illegible]

V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Se propone realizar la descolmatación del cauce del Río Antabamba, dentro del tramo identificado en una longitud de 1,92 km de 75,00 m de ancho y una altura de 0,80 m, a fin de eliminar el material acumulado y evitar desbordes, y la construcción de un dique enrocado en todo el tramo vulnerable de 3,00 m de ancho por 1,50 m de altura.

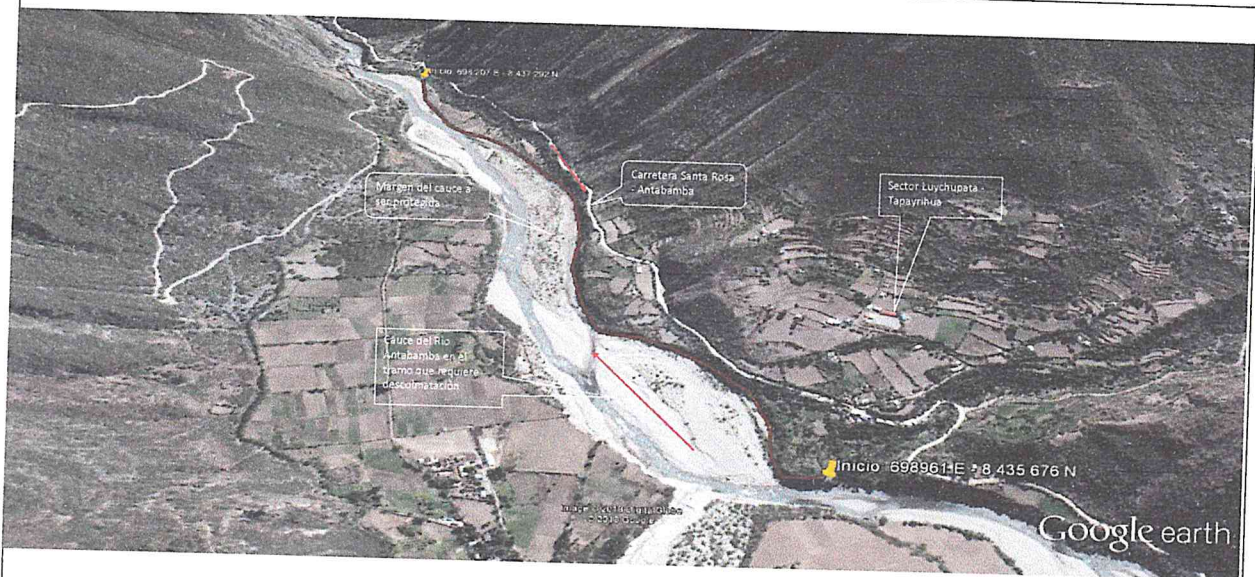
5.2.- No estructurales

Se propone para que:

- 1.- La Municipalidad Distrital de Tapayihua debe gestionar la delimitación de la faja marginal del cauce del Río Antabamba y monumentar los hilos
- 2.- La Municipalidad Distrital de Tapayihua y la Municipalidad Provincial deben sensibilizar a la población sobre la importancia de la faja marginal y prevención de riesgos
- 3.- Plantación de árboles en el área circundante al cauce del río Antabamba.

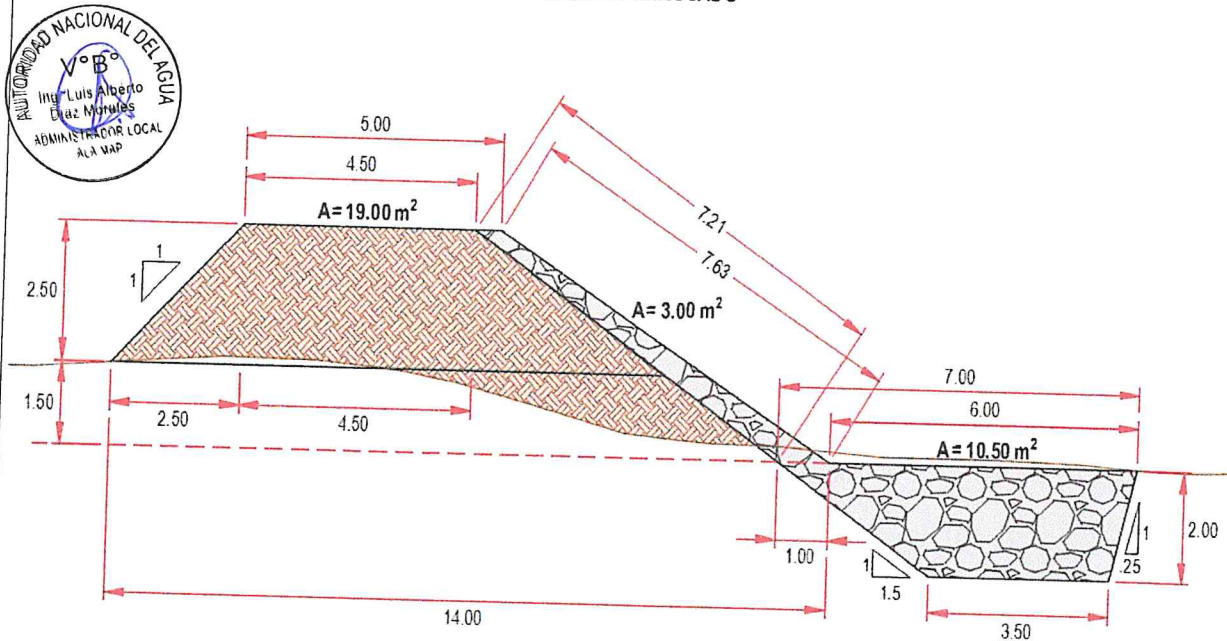
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL

DIQUE DE ENROCADO



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2963

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	123

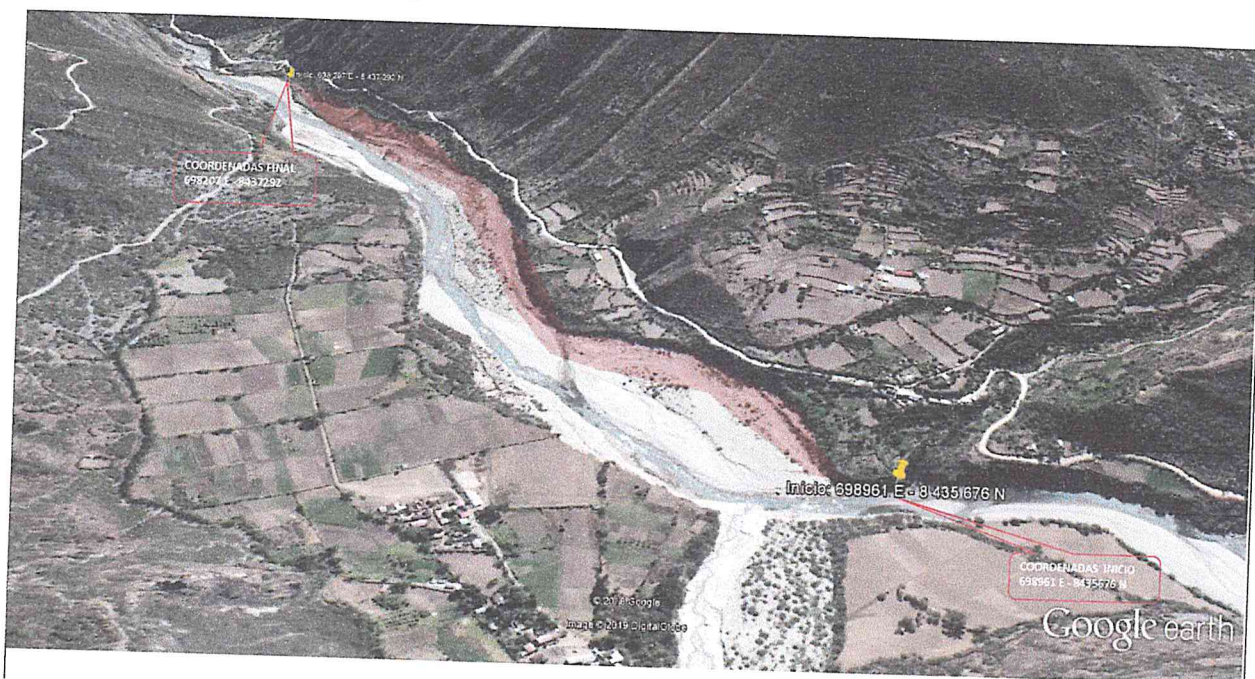


PERÚ
Ministerio de
Agricultura y Riego

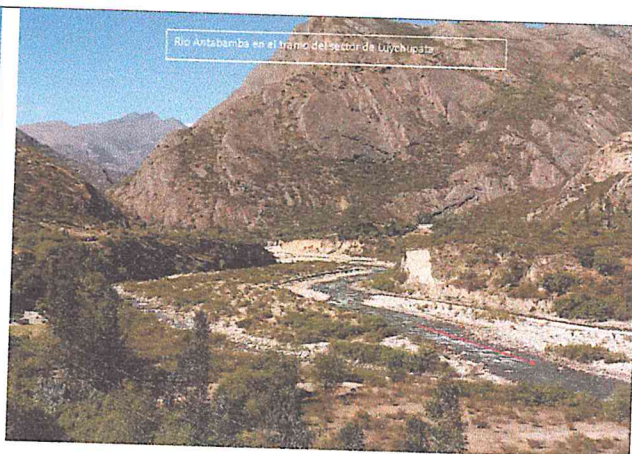
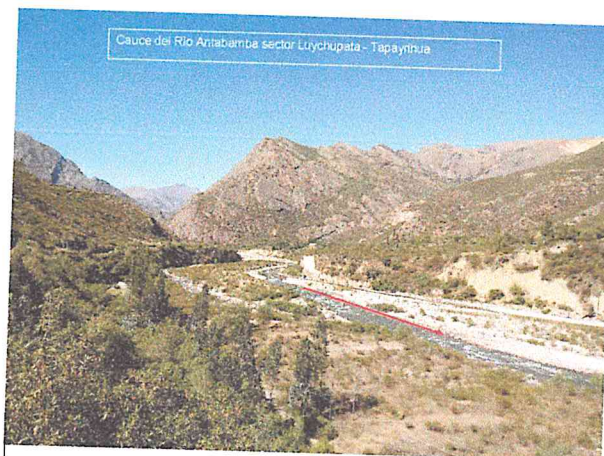
ANA	FOLIO N°
DPDRH	2962

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	124

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO SI	COSTO SI
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				
'01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,175.22	1,175.22
'01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	U	1.00	2,439.19	2,439.19
'01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	5,171.17	5,171.17
'01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.30	3,961.86	1,188.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.92	1,279.73	2,457.08
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.92	1,465.91	2,814.55
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	115,200.00	4.99	574,848.00
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	8,640.00	5.18	44,755.20
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2,592.00	7.82	20,269.44
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6,144.00	2.96	18,186.24
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	54,576.00	31.13	1,698,950.88
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	5,241.60	15.47	81,087.55
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	5,241.60	33.23	174,178.37
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	5,241.60	12.88	67,511.81
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2,016.00	10.83	21,833.28
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,225.60	14.61	47,126.02
COSTO DIRECTO					2,763,992.55
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					276,399.26
UTILIDAD (10%)					276,399.26





ANA	FOLIO N°
DPDRH	2961

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	125

SUB TOTAL	3,316,291.08
I.G.V. (18%)	597,022.39
TOTAL	3,913,313.45
SUPERVISION (2% del CD)	55,279.85
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)	27,639.93
FICHA DEFINITIVA	7,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	4,003,733.23

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

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Edwin Carpio Chalkue
DNI 42655010
ALCALDE

ALCALDE

Nombre y firma Alcalde

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAPAIRIHUA

Samuel Taype Cruz
DNI 72093602
JEFE DE DEFENSA CIVIL

Representante del INDECI

Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Salas Palomino
PROF. EN RECURSOS HIDRICOS
CIP. N° 144154

Profesional que han ejecutado la propuesta

Nombre y firma ALA

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

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

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

Nombre y firma AAA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Administración Local de Agua
Medio Apurímac - Pachachaca

Ing. Luis Alberto Díaz Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. N° 38189

Administrador Local del Agua

Nombre y firma ALA

FECHA: 25/03/2019

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2960

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	126

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupue: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Lugar: APURIMAC -AYMARAES -COTARUSE

Costo al:

25/03/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				
'01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,175.22	9,974.14
'01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	U	1.00	2,439.19	1,175.22
'01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	5,171.17	2,439.19
'01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.30	3,961.86	5,171.17
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,188.56
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.92	1,279.73	5,271.63
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.92	1,465.91	2,457.08
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,814.55
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	115,200.00	4.99	2,357,009.76
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	8,640.00	5.18	574,848.00
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2,592.00	7.82	44,755.20
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6,144.00	2.96	20,269.44
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	54,576.00	31.13	18,186.24
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				1,698,950.88
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	5,241.60	15.47	391,737.02
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	5,241.60	33.23	81,087.55
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	5,241.60	12.88	174,178.37
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2,016.00	10.83	67,511.81
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,225.60	14.61	21,833.28
					47,126.02

COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES (10%CD)

UTILIDAD (10%)

SUB TOTAL

I.G.V. (18%)

TOTAL

SUPERVISION (2% del CD)

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)

FICHA DEFINITIVA

PRESUPUESTO TOTAL

2,763,992.55

276,399.26

276,399.26

3,316,791.06

597,022.39

3,913,813.45

55,279.85

27,639.93

7,000.00

4,003,733.23



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2959

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	124

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación Distrito: Tapayihua Provincia: Aymaraes Region: Apurimac
Fecha : MARZO DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.30
	Habilitación Camino de acceso			0.30			0.30	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.92
	Dique con enrocado			1.92			1.92	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						1.92
	Dique con enrocado			1.92			1.92	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						115,200.00
	Cauce estable de río			1,920.00	75.00	0.80	115,200.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						8,640.00
	Conformación de dique		1.00	1,920.00	3.00	1.50	8,640.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						2,592.00
	Uña de dique		1.00	1,920.00	1.80	0.75	2,592.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						6,144.00
	Perfilado y refine de talud			1,920.00		3.20	6,144.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						54,576.00
	Elimina. material exced.			54,576.00			54,576.00	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						5,241.60
	Extracción de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,920.00	1.00	1.50	2,016.00	
	Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,920.00	0.75	3.20	3,225.60	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						5,241.60
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,920.00	1.00	1.50	2,016.00	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,920.00	0.75	3.20	3,225.60	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						5,241.60
	Carguío y transporte de rocas Dist> 16 km _ Uña		1.00	1,920.00	1.00	1.50	2,016.00	
	Carguío y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	1,920.00	0.75	3.20	3,225.60	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						2,016.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,920.00	1.00	1.50	2,016.00	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						3,225.60
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,920.00	0.75	3.20	3,225.60	



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR VILLA SAN CARLOS EN LA QUEBRADA CCOTOMARCA

I.- UBICACIÓN:

RIO QUEBRADA CCOTOMARCA SECTOR VILLA SAN CARLOS MO ☒ X
DEPARTAMENTO APURIMAC PROVINCIA ANDAHUAYLAS DISTRITO SAN JERONIMO MI ☒ X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC PAMPAS

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

ESTE INICIAL	676.437	NORTE INICIAL	8.490.559	ZONA	18
ESTE FINAL	676.394	NORTE FINAL	8.490.459		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La zona crítica es la quebrada Ccotomarca, cuyo cauce está conformado de la siguiente manera: guijarros en un 80%, grava 10% y arenas 10%, la forma de la quebrada es sinuosa. La pendiente es fuerte llegando hasta un 27%, lo cual genera altas velocidades de escurrimiento.

Geodinámica externa:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación promedio anual es alrededor de 680 mm, presentándose los meses de lluvia de diciembre a marzo siendo el 75% del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre.
El área de cuenca es de 0.59 km², perímetro de 3.61 km², siendo la longitud de la quebrada de 1.39 km y una pendiente de 27 %, lo que produce tiempos de concentración bajos y velocidades de escurrimiento altos, transportando 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 Ccotomarca. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales.

Inundaciones:

En octubre del 2016 se registraron inundaciones, además en el año 2004 ocurrió un evento de inundación que inundó las calles de San Jerónimo, afectando a 20 viviendas. El cauce antes era mas profundo ahora se encuentra colmatado.

3.2.- HIDROLOGÍA

El área de la cuenca es de 0.58 km², la pendiente de la quebrada es bastante alta 27.12%, el cual presenta un tiempo de concentración bastante rápido de 17.24 minutos, se presenta también una precipitación máxima de 54.45 mm. Se determinó un caudal máximo de 0.54 para un periodo de retorno de 100 años. El cauce está colmatado por materiales gruesos. El ancho estable del cauce de la quebrada debe ser de 4.50 m.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

No se ha identificado

Cultivos

No se ha determinado

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes 150 habitantes.

N° de viviendas 30

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA			CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado		Numero de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CAIALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
											0.05		1		

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- Estructural

Se plantea la construcción de un muro de concreto ciclopeo de 123 ml en ambas margenes a fin de encauzar la quebrada y evitar la inundación hacia la margen derecha principalmente. El muro de sera de concreto ciclopeo $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2 - 30\% \text{ FG}$ de altura de 1.70 m y 0.50 de cimentación.

5.2.- No estructurales

Como medida no estructural se plantea lo siguiente:

1.- la limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada, además de ampliar el cauce y la eliminación de material excedente.

2.- la Municipalidad Distrital de San Jerónimo debe realizar la sensibilización sobre la importancia de la Faja Marginal.

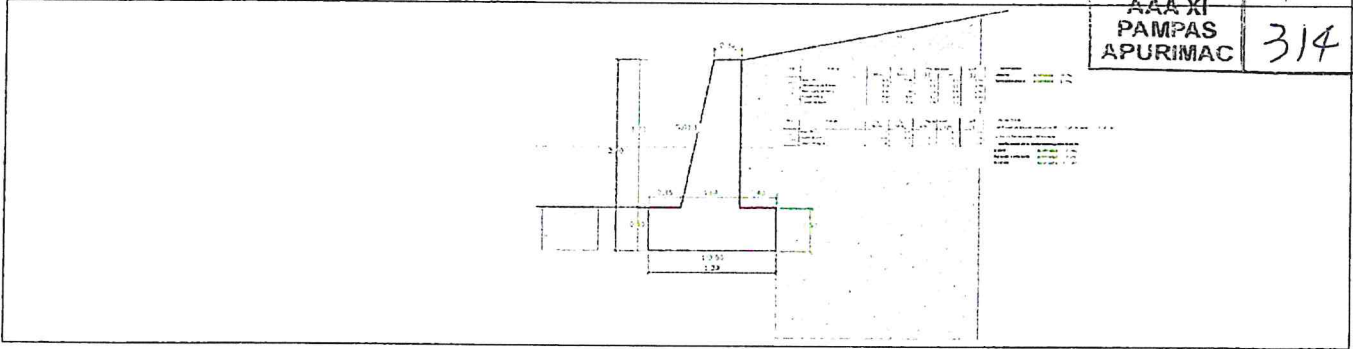
La Municipalidad Distrital de San Jerónimo debe gestionar la delimitación de la faja marginal a fin de que no siga la invasión a la faja marginal y la reducción del ancho del cauce.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA EN PLANTA



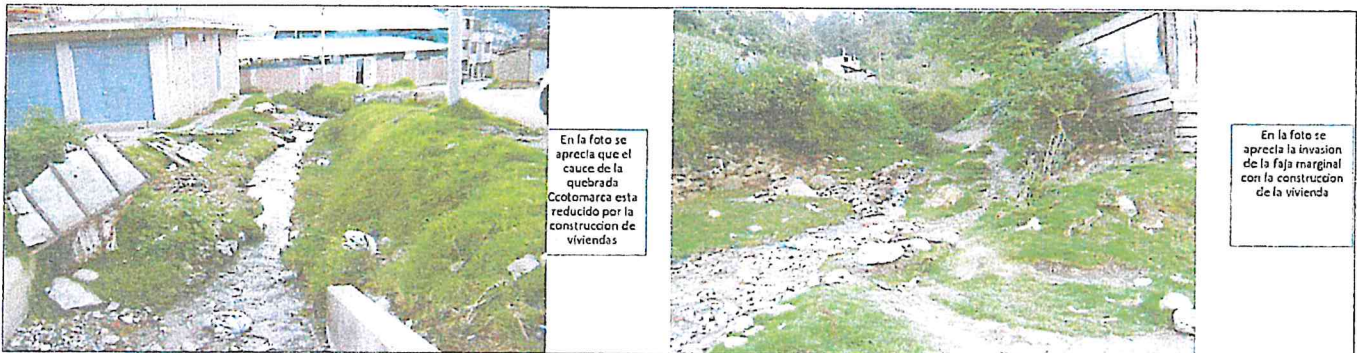
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
01	CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO				
1.00	OBRAS PROVISIONALES				2,726.32
1.01	ALMACEN DE CERA	Glb	1.00	1,497.32	1,497.32
1.02	CARTEL DE CERA DE 3.60M X 4.60M	Und	1.00	1,229.00	1,229.00
2.00	OBRAS PRELIMINARES				6,337.44
2.01	DESCOMINACION DE RIO CON MAQUINARIA	m2	144.00	31.41	4,523.04
2.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	480.00	3.76	1,814.40
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				17,502.62
3.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	168.00	72.05	5,384.40
3.02	REFRME Y PERFILADO	m2	240.00	4.93	1,183.20
3.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	336.00	5.45	1,831.20
3.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	50.40	28.21	1,452.02
3.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	281.60	29.25	7,651.80
4.00	CONCRETO CICLOPEO				218,807.58
4.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	501.00	57.18	28,647.16
4.02	SOLADO C/C SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=2"	m3	17.30	143.20	2,478.66
4.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 3%PG	m3	372.65	407.07	152,062.92
4.04	TUBERIA CRABADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	m	240.00	37.73	9,069.60
4.05	TUBERIA PVC-SAP 8"	m	320.00	12.43	3,977.60
4.06	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	m3	108.00	174.66	18,863.28
4.07	CURADO DE CONCRETO	m2	568.00	1.20	705.60
4.08	JUNTAS DE DILATACION	m	102.00	23.37	2,385.74
5.00	FLETE TERRESTRE				6,000.00
5.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	4,000.00	4,000.00
5.02	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00

COSTO DIRECTO

COSTOS GENERALES (10%)

IMPUESTO (10%)

SUB TOTAL

I.G.V. (10%)

SUPERVISION

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA

MANEJO DE AGUA



Nota: En el anexo se adjuntan los analisis de precios unitarios, planilla de materiales y presupuesto de insumos,....

251,373.76
25,137.38
25,137.38
301,648.52
54,296.73
12,568.69
7,541.21
10,000.00
386,055.15

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERÓNIMO

Percy Godoy Medina
Nombre y firma Alcalde
ALCALDE

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

Guillermo Orozco
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS
Nombre y firma ALA


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JERÓNIMO

Javier Pérez Minaya
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Representante del INDECI
Nombre y firma

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

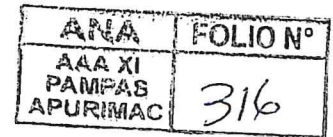
Ing. Rosalía Dávila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA
Administrador Local del Agua
Nombre y firma ALA

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

Ing. Miguel Ángel Ruiz Ventocilla
Profesional que representa al Estado en la gestión de recursos hídricos
Nombre y firma AAA

FECHA: 28/06/2019

PRESUPUESTO



Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CONCRETO CICLOPEO

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C°C

Cliente:

Costo al :

02/06/2019

Lugar:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO				
1,00	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
1,01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00	1.497,32	1.497,32
1,02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	Und	1,00	1.228,80	1.228,80
2,00	OBRAS PRELIMINARES				6.337,44
2,01	DESCOLMATAcion DE RIO CON MAQUINARIA	m2	144,00	31,41	4.523,04
2,02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	480,00	3,78	1.814,40
3,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				17.502,62
3,01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	168,00	32,05	5.384,40
3,02	REFINE Y PERFILADO	m2	240,00	4,93	1.183,20
3,03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	336,00	5,45	1.831,20
3,04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	50,40	28,81	1.452,02
3,05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	261,60	29,25	7.651,80
4,00	CONCRETO CICLOPEO				218.807,58
4,01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	501,00	57,18	28.647,18
4,02	SOLADO C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=2"	m3	17,30	143,30	2.479,66
4,03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG	m3	372,65	408,07	152.068,92
4,04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	m	240,00	37,79	9.069,60
4,05	TUBERIA PVC-SAP 02"	m	320,00	12,43	3.977,60
4,06	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	m3	108,00	174,66	18.863,28
4,07	CURADO DE CONCRETO	m2	588,00	1,20	705,60
4,08	JUNTAS DE DILATAcion	m	102,00	29,37	2.995,74
5,00	FLETE TERRESTRE				6.000,00
5,01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1,00	4.000,00	4.000,00
5,02	FLETE TERRESTRE	Glb	1,00	2.000,00	2.000,00

COSTO DIRECTO	251.373,76
GASTOS GENERALES (10%)	25.137,38
UTILIDAD (10%)	25.137,38
	=====
SUB TOTAL	301.648,52
I.G.V. (18%)	54.296,73
SUPERVISION	12.568,69
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	7.541,21
FICHA TECNICA	10.000,00
	=====
TOTAL	386.055,15



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2956

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	317

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN MARGEN IZQUIERDA Y MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA CCOTOMARCA, SECTOR VILLA SAN CARLOS, DISTRITO SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Lugar:

REGION: APURIMAC PROVINCIA: ANDAHUAYLAS DISTRITO: SAN JERONIMO LUGAR: CCOTOMARCA

Longitud Total: 240 m

ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL UNIDAD	TOTAL	UND
		VECES	LARGO	ANCHO	ALTO				
01,00	OBRAS PROVISIONALES								
01,01	ALMACEN DE OBRA	1,0					1,00	1,00	Glb
01,02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.						1,00	1,00	Und
02,00	OBRAS PRELIMINARES								
02,01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA						1,00	144,00	m3
	Cauce	1,0	120,00	4,00	0,30	144,00			
02,03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	1,0	120,00	4,00		480,00	1,00	480,00	m2
02,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02,01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA						1,00	168,00	m3
	Cimentacion Muro	2,0	120,00	1,40	0,50	168,00			
02,02	REFINE Y PERFILADO						1,00	240,00	m2
	Pared	4,0	120,00	0,50		240,00			
02,03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA						1,00	336,00	m2
	Piso	2,0	120,00	1,40		336,00			
02,04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO						1,00	50,40	m3
	Muro externo	2,0	120,00	1,40	0,15	50,40			
02,05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						1,00	261,60	m3
		1,0	261,60			261,60			
03,00	CONCRETO CICLOPEO								
03,01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						2004,00	501,00	m2
	Encofrado de Muros	4,0	120,00		1,80	864,00			
		4,0	120,00	1,70		816,00			
	Encofrado de cimentacion	4,0	120,00		0,50	240,00			
	Cestado Muro	120,0	1,40		0,50	84,00			
03,02	SOLADO C/C* SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=2"						1,00	17,30	m3
	Solado del Muro	2,0	120,00	1,40	0,05	16,80			
	Desperdicio	3,0%				0,50			
03,03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG						372,65	372,65	m3
	Zapalas	2,0	120,00	1,40	0,50	168,00			
	Muros	2,0	120,00	0,48	1,70	193,60			
	Desperdicio	3,0%				10,85			
03,04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	2,0	120,00			240,00	240,00	240,00	m
03,05	TUBERIA PVC-SAP 02"	2,0	160,00			320,00	320,00	320,00	m
	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	2,0	120,00	0,30	1,50	108,00	108,00	108,00	m3
03,07	CURADO DE CONCRETO						588,00	588,00	m2
	Zapalas	2,0	120,00	0,75		180,00			
	Muros	2,0	120,00		1,70	408,00			
03,08	JUNTAS DE DILATACION						102,00	102,00	m
	Junlas	60,0	1,70			102,00			
04,00	FLETE TERRESTRE								
04,01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	1,0					1,00	1,00	Glb
04,02	FLETE TERRESTRE	1,0					1,00	1,00	Glb



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	318

Fecha presupuesto

15/08/2018

Presupuesto 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA

Rendimiento glb/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : glb 1.497,32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	4,0000	21,88	87,52
0101010004	OFICIAL	hh	2,0000	16,0000	17,52	280,32
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	15,79	505,28
						873,12
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6,0000	5,20	31,20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,0000	25,50	102,00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1,0000	21,00	21,00
02310500010007	CALAMINA	pln		15,0000	22,00	330,00
01900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10,0000	10,00	100,00
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2,0000	20,00	40,00
						624,20

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : und 1.228,80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	8,0000	21,88	175,04
0101010005	PEON	hh	2,0000	16,0000	15,79	252,64
						427,68
Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1,0000	650,00	650,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
01010001	MADERA TORNILLO	p2		30,5000	4,50	137,25
						788,29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	427,68	12,83
						12,83

DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Partida 01.02.01
Rendimiento m3/DIA 100,0000 EQ. 100,0000 Costo unitario directo por : m3 31,41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,14
Materiales						
0201050006	PETROLEO D-2	gal		0,0750	13,00	0,98
						0,98

Equipos

0301010006 EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 1 hm 1,0000 0,0800 353,57 28,29



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2955

ANA	FOLIO N°
AAAXI PAMPAS APURIMAC	319
Precio S/.	Parcial S/.

Partida	01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO			
Rendimiento	m2/DIA	500,0000	EQ. 500,0000	Costo unitario directo por : m2	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	
	Mano de Obra				
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0160	
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,0320	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0160	
	Materiales				
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0,0100	
	Equipos				
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1,0000	0,0020	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1,0000	

Partida	01.03.01		EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO			
Rendimiento	m3/DIA	100,0000	EQ. 100,0000	Costo unitario directo por : m3		32,05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
	2,14					
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,1200	13,00	1,56
	1,56					
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,14	0,06
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000	0,0800	353,57	28,29
	28,35					



01.03.02		REFINE Y PERFILADO				
m2/DIA		30,0000	EQ. 30,0000	Costo unitario directo por : m2		4,93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0267	21,88	0,58
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,2667	15,79	4,21
						4,79
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	4,79	0,14
						0,14

Partida	01.03.03						APISONADO DE PISO ESTRUCTURA					
Rendimiento	m2/DIA		80,0000		EQ. 80,0000		Costo unitario directo por : m2		5,45			
Código	Descripción Recurso				Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.		Parcial S/.	
Mano de Obra												
0101010003	OPERARIO				hh		0,5000	0,0500	21,88		1,09	
0101010005	PEON				hh		2,0000	0,2000	15,79		3,16	
Equipos												
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLACA				hm		1,0000	0,1000	12,00		1,20	



Partida 01.03.04 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	320

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000 Costo unitario directo por : m3 28,84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0444	21,88	0,97
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,4444	17,52	7,79
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,8889	15,79	14,04
						22,80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	22,80	0,68
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000	0,4444	12,00	5,33
						6,01

Partida 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA 200,0000 EQ. 200,0000 Costo unitario directo por : m3 29,25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
01010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0400	15,79	0,63
						1,51
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,51	0,08
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1,0000	0,0400	153,00	6,12
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2,0000	0,0800	269,19	21,54
						27,74



Partida 01.04.01 ENCOFRADO DE MURO

m2/DIA 14,0000 EQ. 14,0000 Costo unitario directo por : m2 57,18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,5714	21,88	12,50
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,5714	17,52	10,01
01010005	PEON	hh	2,0000	1,1429	15,79	18,05
						40,56
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,0200	13,00	0,26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0,4200	5,20	2,18
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0,1500	5,20	0,78
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1,4200	4,50	6,39
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0,0500	95,00	4,75
						15,40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	40,56	1,22
						1,22



Partida 01.04.02 SOLADO C°C° SIMPLE F°C°= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento m2/DIA 60,0000 EQ. 60,0000 Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,1333	21,88	2,92
0101010004	OFICIAL	hh	1,5000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	7,0000	0,9333	15,79	14,74
						21,16
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,0600	14,00	0,84
0207030001	HORMIGON	m3		0,0890	50,00	4,45
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,0100	1,00	0,01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,5000	25,50	114,75
						120,05
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	21,16	0,63
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,1333	10,95	1,46
						2,09

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2954
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	321
Precio S/.	Parcial S/.

Partida 01.04.03 CONCRETO f°c°=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000 Costo unitario directo por : m3 408,07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3,0000	1,3333	21,88	29,17
0101010004	OFICIAL	hh	3,0000	1,3333	17,52	23,36
0101010005	PEON	hh	8,0000	3,5556	15,79	56,14
0101010002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,0000	0,4444	22,63	10,06
						118,73
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,1400	14,00	1,96
02070100010001	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0,5600	100,00	56,00
02070100010002	PIEDRA MEDIANA	m3		0,7000	60,00	42,00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0,3500	60,00	21,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1260	1,00	0,13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6,0000	25,50	153,00
						274,09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	118,73	5,94
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,0000	0,4444	10,00	4,44
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,4444	10,95	4,87
						15,25



Partida 01.04.04 TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"

m/DIA 100,0000 EQ. 100,0000 Costo unitario directo por : m 37,79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0800	17,52	1,40
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,66
Materiales						
0205250001	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"			1,0500	33,33	35,00
						35,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			5,0000	2,66	0,13
						0,13



Partida 01.04.05 TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"

Rendimiento m/DIA 50,0000 EQ. 50,0000 Costo unitario directo por : m

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	322

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,1600	17,52	2,80
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,1600	15,79	2,53
						5,33
Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1,0500	6,50	6,83
						6,83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	5,33	0,27
						0,27

Partida 01.04.06 MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)

Rendimiento m3/DIA 40,0000 EQ. 40,0000 Costo unitario directo por : m3 174,66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0200	21,88	0,44
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	8,0000	1,6000	15,79	25,26
						29,20
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1,2000	120,00	144,00
						144,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	29,20	1,46
						1,46



01.04.07 CURADO DE CONCRETO

m2/DIA 120,0000 EQ. 120,0000 Costo unitario directo por : m2 1,20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0667	15,79	1,05
						1,05
Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1000	1,00	0,10
						0,10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,05	0,05
						0,05



ANA	FOLIO N°
DPDRH	323
AAA XI PAMPAS APURIMAC	323

Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento m/DIA 25,0000 EQ. 25,0000 Costo unitario directo por : m

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0320	21,88	0,70
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,3200	17,52	5,61
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,79	5,05
						11,36
Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0,1500	105,58	15,84
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0,0500	20,00	1,00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0,0100	60,00	0,60
						17,44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	11,36	0,57
						0,57

Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento es/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : est 4.000,00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
						4.000,00

FLETE TERRESTRE

01.05.02
Rendimiento glb/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : glb 2.000,00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1,0000	2.000,00	2.000,00
						2.000,00

Fecha : 12/08/2019 04:50:55 PM



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CME + 30% PG
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030406 APURIMAC - ANDAHUAYLAS - SAN JERONIMO
 Código Recurso

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	324

Unidad Cantidad Precio SI. Parcial SI.

MANO DE OBRA

0101010003	OPERARIO	hh	851,2455	21,88	18.625,25
0101010004	OFICIAL	hh	957,3025	17,52	16.771,94
0101010005	PEON	hh	2.503,5864	15,79	39.531,63
0101010006000	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	165,6057	22,63	3.747,66
0101030000	TOPOGRAFO	hh	7,6800	21,88	168,04
					78.844,52

MATERIALES

0201030001	GASOLINA	gal	53,2086	14,00	744,92
0201040001	PETROLEO D-2	gal	40,9800	13,00	532,74
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,00	650,00
0203010006000	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	2.000,00	2.000,00
0203010006000	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	2.000,00	2.000,00
0204010001000	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	216,4200	5,20	1.125,38
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	75,1500	5,20	390,78
0204120001000	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	50,2000	5,20	261,04
0204120001000	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	50,2000	5,20	261,04
0205070002002	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	336,0000	6,50	2.184,00
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	252,0000	33,33	8.399,16
0207010001000	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	208,6840	100,00	20.868,40
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	260,8550	60,00	15.651,30
0207020001000	ARENA GRUESA	m3	130,4275	60,00	7.825,65
0207030001	HORMIGON	m3	1,5397	50,00	76,99
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	129,6000	120,00	15.552,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	105,9200	1,00	105,92
0207070001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.317,7500	25,50	59.102,63
0207070001	YESO BOLSA 28 kg	bol	4,8000	18,71	89,81
0207070001	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	15,3000	105,58	1.615,37
0207070001	MADERA TORNILLO	p2	741,9200	4,50	3.338,64
0231050001000	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1,0000	21,00	21,00
0231050001000	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	25,0500	95,00	2.379,75
0231050001000	CALAMINA	pln	15,0000	22,00	330,00
0231190001000	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10,0000	10,00	100,00
0234060001000	TECNOPOR DE 3/4"	m2	5,1000	20,00	102,00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	1,0200	60,00	61,20
0261050002	CANDADO 45 MM	und	2,0000	20,00	40,00
					145.809,72

EQUIPOS

0301000000	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0,9600	10,00	9,60
0301000006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.523,55
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	480,0000	2,00	960,00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	55,9978	12,00	671,97
0301160001000	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	10,4640	153,00	1.600,99
0301170001000	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	24,9600	353,57	8.825,11
0301220004000	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	20,9280	269,19	5.633,61
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	165,6057	10,00	1.656,06
0301300003000	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	167,9118	10,95	1.838,63
					24.719,52

SUBCONTRATOS

0410010014	FLETE TERRESTRE	glb	2.000,00	2.000,00	2.000,00
					2.000,00

Total SI. 251.373,76



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR SUYLLUACCA EN LA QUEBRADA PERASHUAYCCO

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA PERASHUAYCCO SECTOR SUYLLUACCA MO ☐ X
DEPARTAMENTO APURIMAC PROVINCIA ANDAHUAYLAS DISTRITO SAN JERÓNIMO AN ☐ X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC PAMPAS

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

ESTERIORAL 677.039 NORTE INICIAL 8.489.212 ZONA 18
ESTERIORAL 877.180 NORTE FINAL 8.489.654

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La zona crítica es la quebrada Perashuaycco, cuyo cauce está conformado de la siguiente manera: en la parte superior, en la zona de la quebrada Perashuaycco, la forma de la quebrada es casi rectilínea. En la parte alta la pendiente es fuerte llegando hasta un 18%, mientras que en la parte baja varía entre 11 - 12%.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación promedio anual es alrededor de 680 mm, presentándose los meses de lluvia de diciembre a marzo siendo el 75% del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre.

El área de cuenca es de 1.61 km², perímetro de 6.12 km, siendo la longitud de la quebrada de 2.15 km y una pendiente de 14.37 %, lo que produce tiempos de concentración bajos y velocidades de escorrentía altas, transportando gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que 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 la erosión tiende a afectar a las riberas naturales.

Inundaciones:

En abril del presente año se presentó una precipitación de regular intensidad que provocó saturación de esta quebrada e incrementando el flujo de agua en esta quebrada. Existe un alto riesgo de inundar viviendas y un vivero que están en la misma quebrada. Asimismo existe un extractor de segregados que ha desbordado a la quebrada y con el riesgo de afectar el talud de la margen derecha y podría socavar la carretera y viviendas adyacentes a la quebrada.

3.2.- HIDROLOGÍA

El área de la cuenca es de 1.61 km², la pendiente de la quebrada es 14.37%, el cual presenta un tiempo de concentración bastante rápida de 13.85 minutos, se presenta también una Precipitación máxima de 48.19 mm. Se determinó un caudal máximo de 1.88 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.

3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:

Se ha identificado la construcción de un vivero particular instalado en la misma quebrada, que está en alto riesgo y debe ser reubicado.

Cultivos

No se ha determinado

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes 100 habitantes
N° de viviendas 20

IV.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:

CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20		X	X			

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACIÓN CAJADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA (Km - Unidad)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unidad)			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATORNAS (unidades)	CANALES (km)	DIQUES (m)	DEPRESIONES (m)	ACEQUÍAS (m)	OTROS	CARRETERA (km)	CANALIZACIONES (km)	PUESTOS	OTROS
											0,05			

V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- Estructural

Realizar la limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada, además de ampliar el cauce y la eliminación de material excedente.

Planear la construcción de un muro de concreto ciclopeo de 300 ml a fin de encauzar la quebrada y evitar la inundación hacia la margen derecha principalmente. El muro será de 1.70 m de altura y una cimentación de 0.50 m, de forma trapezoidal.

5.2.- No estructurales

Como medida no estructural se plantea lo siguiente:

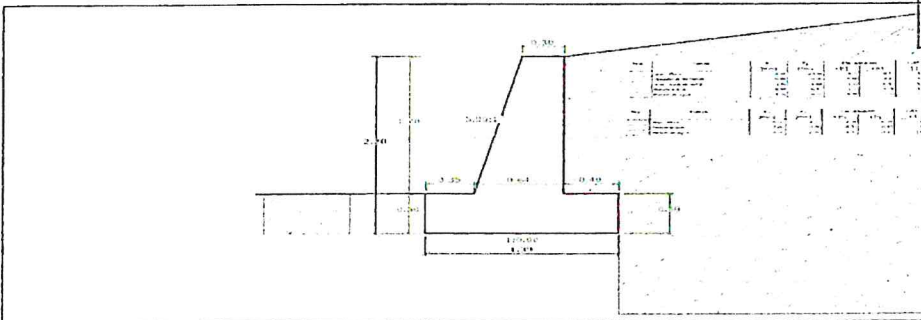
Se debe reubicar inmediatamente la vivienda y el vivero que están ubicados en la misma quebrada Perashuaycco. La Municipalidad Distrital de San Jerónimo debe realizar la sensibilización sobre la importancia de la Faja Marginal.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA EN PLANTA



6.2-VISTA DE PERFIL



VII- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
01	CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO				
1.00	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
1.01	ALMACEN DE CERRA	Gb	1,00	1.497,32	1.497,32
1.02	CARTEL DE OBRA DE 30CM X 10CM	Und	1,00	1.228,80	1.228,80
2.00	OBRAS PRELIMINARES				14.749,05
2.01	DEFLUCCIONAMIENTO DE RIO CON MAQUINARIA	m2	405,00	31,41	12.721,05
2.02	TRUZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	600,00	3,38	2.028,00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				45.072,81
3.01	EXCAVACION MASINA CON MAQUINARIA	m3	470,00	32,05	15.263,50
3.02	REFICIE Y PERLUJO	m2	600,00	4,93	2.958,00
3.03	ASISTIDO DE PISO ESTRUCTURAL	m2	840,00	5,45	4.578,00
3.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	128,00	28,81	3.687,68
3.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	859,00	29,25	25.127,25
4.00	CONCRETO CICLOPEO				555.451,59
4.01	ENCUADRE Y DESMOLDO RAZO	m2	1.226,25	57,18	70.118,55
4.02	SOLADO C/O SIMPLE PD=100 KG/CM2, 4/4"	m3	43,25	143,30	6.199,16
4.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2, 4/4"	m3	931,64	420,07	392.172,23
4.04	TUBERIA CORRADA PARA CHEQUEE PASADIZO 4"	m	600,00	37,79	22.674,00
4.05	TUBERIA PVC 30" 0"	m	1.600,00	12,43	19.888,00
4.06	MATERIAL FILTRANTE FILTRO	m3	270,00	174,66	47.158,20
4.07	CURPULOS DE CEMENTO	m2	1.410,00	1,20	1.692,00
4.08	PLATE TERRESTRE	m	255,00	28,37	7.234,35
5.00	MONITOREO Y DESMANTILACION DE EQUIPOS				6.000,00
5.01	PLATE TERRESTRE	Gb	1,00	4.000,00	4.000,00
5.02	PLATE TERRESTRE	Gb	1,00	2.000,00	2.000,00
COSTO DIRECTO					624.009,59
GASTOS GENERALES (10%)					62.400,96
UTILIDAD (10%)					62.400,96
SUB TOTAL					748.811,51
I.G.V. (18%)					134.786,07
SUPERVISION (5% CD)					37.440,58
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% CD)					22.464,35
FICHA TECNICA					10.000,00
TOTAL					943.512,51

Nota: En el anexo se adjuntan los análisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de seguros,....



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Nº	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica												
1.02	Contratación												
1.03	Ejecución												
1.04	Seguimiento												
1.05	Liquidación												

XL- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERONIMO

Percy Godoy Medina
ALCALDE

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

Guido Lima Orsco
DNI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

FECHA: 28/05/2019

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JERONIMO

Javier Pérez Minaya
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS,
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Representante del RDECI
Nombre y firma

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

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventucilla
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE RECURSOS HIDRICOS
Nombre y firma AAA

Ing. Rosalía Dávila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administrador Local del Agua
Nombre y firma ALA

PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	328

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA CONCRETO CICLOPEO

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C°C°

Cliente:

Costo al :

02/06/2019

Lugar:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO				
1,00	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
1,01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00	1.497,32	1.497,32
1,02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	Und	1,00	1.228,80	1.228,80
2,00	OBRAS PRELIMINARES				14.749,05
2,01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m2	405,00	31,41	12.721,05
2,02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	600,00	3,38	2.028,00
3,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				45.072,81
3,01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	420,00	32,05	13.461,00
3,02	REFINE Y PERFILADO	m2	600,00	4,93	2.958,00
3,03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	840,00	5,45	4.578,00
3,04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	126,00	28,81	3.630,06
3,05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	699,00	29,25	20.445,75
4,00	CONCRETO CICLOPEO				555.461,98
4,01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1226,25	57,18	70.116,98
4,02	SOLADO C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=2"	m3	43,26	143,30	6.199,16
4,03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG	m3	931,64	408,07	380.172,29
4,04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	m	600,00	37,79	22.674,00
4,05	TUBERIA PVC-SAP 02"	m	1600,00	12,43	19.888,00
4,06	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	m3	270,00	174,66	47.158,20
4,07	CURADO DE CONCRETO	m2	1470,00	1,20	1.764,00
4,08	JUNTAS DE DILATACION	m	255,00	29,37	7.489,35
5,00	FLETE TERRESTRE				6.000,00
5,01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1,00	4.000,00	4.000,00
5,02	FLETE TERRESTRE	Glb	1,00	2.000,00	2.000,00

COSTO DIRECTO

624.009,96

GASTOS GENERALES (10%)

62.401,00

UTILIDAD (10%)

62.401,00

=====

SUB TOTAL

748.811,95

I.G.V. (18%)

134.786,15

SUPERVISION (5% CD)

31.200,50

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% CD)

18.720,30

FICHA TECNICA

10.000,00

=====

TOTAL

943.518,90



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2950
ANA	FOLIO N°
APURIMAC	329

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN MARGEN IZQUIERDA Y MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA PREASHUAYCCO, SECTOR SUQUAYACCA, DISTRITO SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Lugar: REGION: APURIMAC PROVINCIA: ANDAHUAYLAS DISTRITO: SAN JERONIMO LUGAR: PERASHUAYCCO

Longitud Total: 600 m

ITEM	DESCRIPCION	N° DE	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL UNIDAD	TOTAL	UND
		VECES	LARGO	ANCHO	ALTO				
01,00	OBRAS PROVISIONALES								
01,01	ALMACEN DE OBRA	1,0					1,00	1,00	Glb
01,02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	1,0					1,00	1,00	Und
02,00	OBRAS PRELIMINARES								
02,01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA						1,00	405,00	m3
	Cauce	1,0	300,00	4,50	0,30	405,00			
02,03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO						1,00	600,00	m2
		1,0	300,00	2,00		600,00			
02,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02,01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA						1,00	420,00	m3
	Cimentacion Muro	2,0	300,00	1,40	0,50	420,00			
02,02	REFINE Y PERFILADO						1,00	600,00	m2
	Pared	4,0	300,00	0,50		600,00			
02,03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA						1,00	840,00	m2
	Piso	2,0	300,00	1,40		840,00			
02,04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO						1,00	126,00	m3
	Muro externo	2,0	300,00	1,40	0,15	126,00			
02,05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						1,00	699,00	m3
		1,0	699,00			699,00			
03,00	CONCRETO CICLOPEO								
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						4905,00	1.226,25	m2
	Encofrado de Muros	4,0	300,00		1,80	2160,00		* 04 Usos	
		4,0	300,00	1,70		2040,00			
	Encofrado de cimentacion	4,0	300,00		0,50	600,00			
	Costado Muro	150,0	1,40		0,50	105,00			
	Solado C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=2"						1,00	43,26	m3
	Solado del Muro	2,0	300,00	1,40	0,05	42,00			
	Desperdicio	3,0%				1,26			
03,03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG						931,64	931,64	m3
	Zapatas	2,0	300,00	1,40	0,50	420,00			
	Muros	2,0	300,00	0,48	1,70	484,50			
	Desperdicio	3,0%				27,14			
03,04	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 4"	2,0	300,00			600,00	600,00	600,00	m
03,05	TUBERIA PVC-SAP 02"	2,0	800,00			1600,00	1600,00	1.600,00	m
03,06	MATERIAL FILTRANTE (FILTRO)	2,0	300,00	0,30	1,50	270,00	270,00	270,00	m3
03,07	CURADO DE CONCRETO						1470,00	1.470,00	m2
	Zapalas	2,0	300,00	0,75		450,00			
	Muros	2,0	300,00		1,70	1020,00			
03,08	JUNTAS DE DILATACION						255,00	255,00	m
	Juntas	150,0	1,70			255,00			
04,00	FLETE TERRESTRE								
04,01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	1,0					1,00	1,00	Glb
04,02	FLETE TERRESTRE	1,0					1,00	1,00	Glb



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	330

Presupuesto 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Fecha presupuesto 15/08/2018

Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA

Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : glb	1.497,32		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	4,0000	21,88	87,52	
0101010004	OFICIAL	hh	2,0000	16,0000	17,52	280,32	
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	15,79	505,28	
						873,12	
Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6,0000	5,20	31,20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,0000	25,50	102,00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1,0000	21,00	21,00	
02310500010007	CALAMINA	pln		15,0000	22,00	330,00	
01900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10,0000	10,00	100,00	
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2,0000	20,00	40,00	
						624,20	

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : und	1.228,80		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	8,0000	21,88	175,04	
0101010005	PEON	hh	2,0000	16,0000	15,79	252,64	
						427,68	
Materiales							
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1,0000	650,00	650,00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52	
01010001	MADERA TORNILLO	p2		30,5000	4,50	137,25	
						788,29	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	427,68	12,83	
						12,83	

DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Partida	01.02.01						
Rendimiento	m3/DIA	100,0000	EQ. 100,0000	Costo unitario directo por : m3	31,41		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88	
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26	
						2,14	
Materiales							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,0750	13,00	0,98	
						0,98	
Equipos							
0301010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000	0,0800	353,57	28,29	
						28,29	



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2949

ANA	FOLIO N°
AAA XI BAMPAS APURIMAC	331

Partida	01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	500,0000	EQ. 500,0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0160	17,52	0,28	
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,0320	15,79	0,51	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0160	21,88	0,35	
							1,14
Materiales							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0,0100	18,71	0,19	
							0,19
Equipos							
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1,0000	0,0020	10,00	0,02	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	1,14	0,03	
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1,0000	2,00	2,00	
							2,05

Partida	01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO					
Rendimiento	m3/DIA	100,0000	EQ. 100,0000	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88	
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26	
							2,14
Materiales							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,1200	13,00	1,56	
							1,56
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,14	0,06	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000	0,0800	353,57	28,29	
							28,35

Partida	01.03.02	REFINE Y PERFILADO					
Rendimiento	m2/DIA	30,0000	EQ. 30,0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0267	21,88	0,58	
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,2667	15,79	4,21	
							4,79
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	4,79	0,14	
							0,14

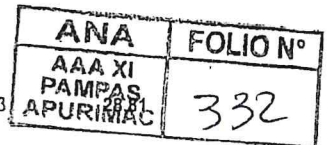


APISONADO DE PISO ESTRUCTURA

Rendimiento	m2/DIA	80,0000	EQ. 80,0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0500	21,88	1,09	
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,2000	15,79	3,16	
							4,25
Equipos							
0301100001	MOTORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000	0,1000	12,00	1,20	
							1,20



Partida 01.03.04 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO



Rendimiento	m3/DIA	18,0000	EQ. 18,0000	Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0444	21,88	0,97
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,4444	17,52	7,79
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,8889	15,79	14,04
						22,80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	22,80	0,68
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000	0,4444	12,00	5,33
						6,01

Partida 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	200,0000	EQ. 200,0000	Costo unitario directo por : m3		
					29,25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0400	15,79	0,63
						1,51
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,51	0,08
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1,0000	0,0400	153,00	6,12
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2,0000	0,0800	269,19	21,54
						27,74



01.04.01 ENCOFRADO DE MURO

	m2/DIA	14,0000	EQ. 14,0000	Costo unitario directo por : m2		
					57,18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,5714	21,88	12,50
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,5714	17,52	10,01
0101010005	PEON	hh	2,0000	1,1429	15,79	18,05
						40,56
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,0200	13,00	0,26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0,4200	5,20	2,18
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0,1500	5,20	0,78
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010001	MADERA TORNILLO	p2		1,4200	4,50	6,39
02041200010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0,0500	95,00	4,75
						15,40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	40,56	1,22
						1,22



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2948

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	333

Partida 01.04.02 SOLADO C°C° SIMPLE F°C= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento m2/DIA 60,0000 EQ. 60,0000 Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,1333	21,88	2,92
0101010004	OFICIAL	hh	1,5000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	7,0000	0,9333	15,79	14,74
						21,16
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,0600	14,00	0,84
0207030001	HORMIGON	m3		0,0890	50,00	4,45
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,0100	1,00	0,01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,5000	25,50	114,75
						120,05
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	21,16	0,63
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,1333	10,95	1,46
						2,09

01.04.03 CONCRETO f°c=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000 Costo unitario directo por : m3 408,07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3,0000	1,3333	21,88	29,17
0101010004	OFICIAL	hh	3,0000	1,3333	17,52	23,36
0101010005	PEON	hh	8,0000	3,5556	15,79	56,14
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,0000	0,4444	22,63	10,06
						118,73
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,1400	14,00	1,96
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0,5600	100,00	56,00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0,7000	60,00	42,00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0,3500	60,00	21,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1260	1,00	0,13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6,0000	25,50	153,00
						274,09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	118,73	5,94
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,0000	0,4444	10,00	4,44
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,4444	10,95	4,87
						15,25



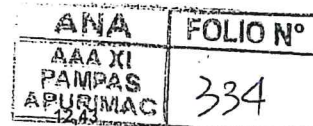
01.04.04 TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"

Rendimiento m/DIA 100,0000 EQ. 100,0000 Costo unitario directo por : m 37,79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0800	17,52	1,40
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,66
Materiales						
0205250001	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m		1,0500	33,33	35,00
						35,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	2,66	0,13
						0,13



Partida 01.04.05 TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"



Rendimiento m/DIA 50,0000 EQ. 50,0000 Costo unitario directo por : m

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,1600	17,52	2,80
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,1600	15,79	2,53
						5,33
Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1,0500	6,50	6,83
						6,83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	5,33	0,27
						0,27

Partida 01.04.06 MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)

Rendimiento m3/DIA 40,0000 EQ. 40,0000 Costo unitario directo por : m3 174,66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0200	21,88	0,44
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	8,0000	1,6000	15,79	25,26
						29,20
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1,2000	120,00	144,00
						144,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	29,20	1,46
						1,46

01.04.07 CURADO DE CONCRETO

Rendimiento m2/DIA 120,0000 EQ. 120,0000 Costo unitario directo por : m2 1,20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0667	15,79	1,05
						1,05
Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1000	1,00	0,10
						0,10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,05	0,05
						0,05



ANA	FOLIO N°		
DPDRH	2947	ANA	FOLIO N°
		AAA XI PAMPAS APURIMAC	335

Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento m/DIA 25,0000 EQ. 25,0000

Costo unitario directo por : m

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0320	21,88	0,70
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,3200	17,52	5,61
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,79	5,05
						11,36
Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0,1500	105,58	15,84
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0,0500	20,00	1,00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0,0100	60,00	0,60
						17,44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	11,36	0,57
						0,57

Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento est/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : est 4.000,00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
						4.000,00

01.05.02 FLETE TERRESTRE

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1,0000	2.000,00	2.000,00
						2.000,00

Fecha : 12/08/2019 04:50:55 PM



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2 + 30% PG
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030406 APURIMAC - ANDAHUAYLAS - SAN JERONIMO

Página: 1	FOLIO N°
ANA	336
AAA XI PAMPAS APURIMAC	

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2.098,7354	21,88	45.920,33
0101010004	OFICIAL	hh	2.472,6809	17,52	43.321,37
0101010005	PEON	hh	6.271,2248	15,79	99.022,64
0101010060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	414,0208	22,63	9.369,29
0101030000	TOPOGRAFO	hh	9,6000	21,88	210,05
					197.843,68
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	133,0252	14,00	1.862,35
0201040001	PETROLEO D-2	gal	105,3008	13,00	1.368,91
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,00	650,00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	2.000,00	2.000,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	2.000,00	2.000,00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	521,0250	5,20	2.709,33
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	183,9375	5,20	956,48
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	122,7250	5,20	638,17
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	122,7250	5,20	638,17
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	1.680,0000	6,50	10.920,00
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	630,0000	33,33	20.997,90
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	521,7184	100,00	52.171,84
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	652,1480	60,00	39.128,88
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	326,0740	60,00	19.564,44
0207030001	HORMIGON	m3	3,8501	50,00	192,51
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	324,0000	120,00	38.880,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	264,8192	1,00	264,82
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.788,5100	25,50	147.607,01
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	6,0000	18,71	112,26
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	38,2500	105,58	4.038,44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1.771,7750	4,50	7.972,99
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1,0000	21,00	21,00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	61,3125	95,00	5.824,69
02310500010007	CALAMINA	pln	15,0000	22,00	330,00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10,0000	10,00	100,00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	12,7500	20,00	255,00
0267110022	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	2,5500	60,00	153,00
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2,0000	20,00	40,00
					361.398,19
EQUIPOS					
03010000	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1,2000	10,00	12,00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			8.472,68
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	600,0000	2,00	1.200,00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	139,9944	12,00	1.679,93
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	27,9600	153,00	4.277,88
03012200010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	66,0000	353,57	23.335,62
03012300010005	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	55,9200	269,19	15.053,10
0301230001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	414,0208	10,00	4.140,21
03012300010001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	419,7874	10,95	4.596,67
					62.768,09
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE		1,0000	2.000,00	2.000,00
					2.000,00
Total				S/.	624.009,96



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR ROSASMAYO EN LA QUEBRADA ROSASMAYO - SAN JERONIMO

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA ROSASMAYO SECTOR SAN JERONIMO MD ☐ X

DEPARTAMENTO APURIMAC PROVINCIA ANDAHUAYLAS DISTRITO SAN JERONIMO MI ☐ X

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC PAMPAS

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

ESTE INICIAL 977.292 NORTE INICIAL 8.450.653 ZONA 18

ESTE FINAL 676.763 NORTE FINAL 8.450.075

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

3.1.- GEOLOGÍA

La zona crítica es la quebrada Rosasmayo, cuyo cauce está conformado de la siguiente manera: canto rodado en 30% y guijeros en 40%, grava 20% y arenas 10%, la forma de la quebrada es casi rectilínea. La pendiente es 6.03%.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación promedio anual es alrededor de 680 mm, presentándose los meses de flujo de diciembre a marzo siendo el 75% del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre.

El área de cuenca es de 8.28 km², perímetro de 13.30 km, siendo la longitud de la quebrada de 4.69 km y una pendiente de 6.03 %, lo que produce tiempos de concentración y velocidades de escorrentía relativamente bajas, transportando siempre 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 de la 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 a afectar a las riberas naturales.

Inundaciones:

Ya se han registrado inundaciones hace 5 años

3.2.- HIDROLOGÍA

El área de la cuenca es de 8.28 km², la pendiente de la quebrada es 6.03 %, el cual presenta un tiempo de concentración alto de 62.62 minutos, se presenta también una precipitación máxima de 48.19 mm. Se determinó un caudal máximo de 2.23 m³/s para un periodo de retorno de 50 años. El cauce está colmatado por materiales gruesos y vegetación. El ancho estable del cauce de la quebrada debe ser de 5 m.

REAS PRODUCTIVAS:

No han identificado

Cultivos

No se ha determinado

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes

20

N° de viviendas

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20						

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA			CARRETERA (s) AFECTADAS (nos)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado		Numero de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DREÑES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRERAS	CAMINOS	PUEBLOS	OTROS

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Debido a las características de la zona no se plantean medidas estructurales.

5.2.-No estructurales

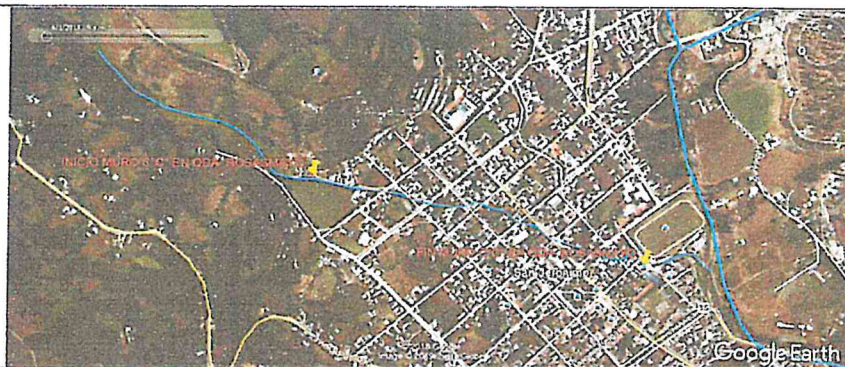
Medida no estructural se plantea lo siguiente:

1.- la limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada de una longitud de 600 m, además de ampliar el cauce y la eliminación de material excedente.

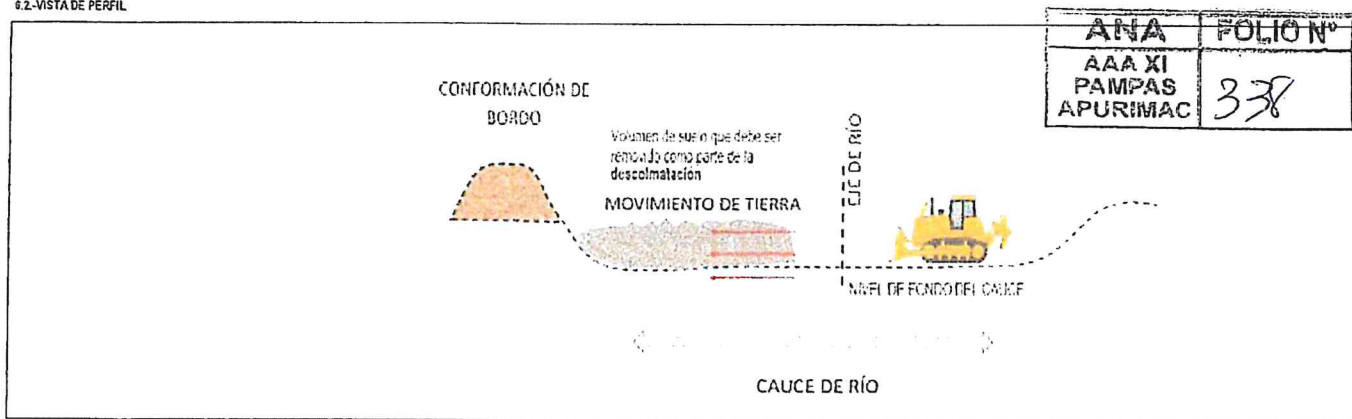
La Municipalidad Distrital de San Jerónimo debe realizar la sensibilización sobre la importancia de la Faja Marginal.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



8.2-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
01	CONSTRUCCION DIQUE CON MATERIAL PROPIO				
1.00	OBRAS PROVISIONALES				1.655,81
1.01	CARTEL DE ODBA DE 1.60M X 4 BOAL	Und	1,00	1.655,81	1.655,81
2.00	OBRAS PRELIMINARES				83.484,00
2.01	Descolmatación de cauce de río manual	m ²	1.200,00	69,57	83.484,00
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				14.568,00
3.01	Eliminación de material excedente	m ³	1.200,00	12,14	14.568,00
COSTO DIRECTO					99.709,81
GASTOS GENERALES (10%)					9.970,39
UTILIDAD (10%)					9.970,83
SUB TOTAL					119.650,57
I.G.V. (18%)					21.537,10
SUPERVISION (5% CD)					4.985,41
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% CD)					2.991,26
FICHA TECNICA					10.000,00
TOTAL					159.164,38

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

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

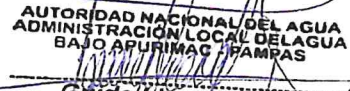
XI - PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1. FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN JERÓNIMO


Percy Godoy Medina
 ALCALDE ALCALDE
 Nombre y firma Alcalde

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


Guido Lima Orasco
 DNI 45466365
 ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS

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


Ing. Rosalia Dávila Rojas
 ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA
 Administrador Local del Agua
 Nombre y firma ALA

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	339

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JERÓNIMO


Javier Pérez Minaya
 DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS,
 DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Representante del INDECI
 Nombre y firma

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


Ing. Miguel Ángel Benavente
 INGENIERO EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

ANA	FOLIO N°
DPDRH	245

FECHA: 28/02/2019

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA ROSAS MAYO, DISTRITO SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Lugar:

REGION: APURIMAC PROVINCIA: ANDAHUAYLAS DISTRITO: SAN JERONIMO LUGAR: ROSASMAYO

Longitud Total: 800 m

ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL UNIDAD	TOTAL	UND
		VECES	LARGO	ANCHO	ALTO				
01,00	OBRAS PROVISIONALES								
01,01	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.						1,00	1,00	Und
02,00	OBRAS PRELIMINARES								
02,01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA						1,00	1.200,00	m3
	Cauce	1,0	800,00	5,00	0,30	1200,00			
03,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03,01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						1,00	1.200,00	m3
		1,0	1200,00			1200,00			
04,00	FLETE TERRESTRE								
04,01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	1,0					1,00	1,00	Gib



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA ROSAS MAYO

Subpresupuesto:

Cliente:

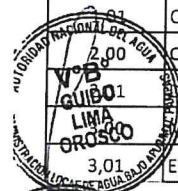
Lugar:

Costo al :

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2944

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	34

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE CON MATERIAL PROPIO				
1,00	OBRAS PROVISIONALES				1.656,81
2,01	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	Und	1,00	1.656,81	1.656,81
2,00	OBRAS PRELIMINARES				83.484,00
3,01	Descolmatacion de cauce de rio manual	m3	1200,00	69,57	83.484,00
3,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				14.568,00
3,01	Eliminacion de metarial excedente	m3	1200,00	12,14	14.568,00
	COSTO DIRECTO				99.708,81
	GASTOS GENERALES (10%)				9.970,88
	UTILIDAD (10%)				9.970,88
	SUB TOTAL				119.650,57
	I.G.V. (18%)				21.537,10
	SUPERVISION (5% CD)				4.985,44
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% CD)				2.991,26
	PLANA TECNICA				10.000,00
	TOTAL				159.164,38



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101001 DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO

Fecha presupuesto 13/08/2019

Partida 01.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	0,5000	EQ. 0,5000	Costo unitario directo por : und	1.656,81		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	16,0000	21,88	350,08	
0101010005	PEON	hh	2,0000	32,0000	15,79	505,28	
						855,36	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1,0000	650,00	650,00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1,9400	5,20	10,09	
0207030001	HORMIGON	m3		0,6700	60,00	40,20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1,0000	25,50	25,50	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		2,0000	25,00	50,00	
						775,79	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	855,36	25,66	
						25,66	

Partida 01.02 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL

Rendimiento	m3/DIA	4,0000	EQ. 4,0000	Costo unitario directo por : m3	69,57		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,2000	21,88	4,38	
0101010005	PEON	hh	2,0000	4,0000	15,79	63,16	
						67,54	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	67,54	2,03	
						2,03	

Partida 01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=1 km

Rendimiento	m3/DIA	350,0000	EQ. 350,0000	Costo unitario directo por : m3	12,14		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Equipos						
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	1,0000	0,0229	235,12	5,38	
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	1,0000	0,0229	295,00	6,76	
						12,14	

Fecha : 13/08/2019 12:03:55 AM



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2943

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	343

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1101001	DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO				
Subpresupuesto	001	DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO				
Fecha	01/08/2019					
Lugar	030213	APURIMAC - ANDAHUAYLAS - SAN JERONIMO				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO	hh	256,0000	21,88	5.601,28	
0101010005	PEON	hh	4.632,0000	15,79	76.297,28	
					<u>81.898,56</u>	
MATERIALES						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,00	650,00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1,9400	5,20	10,09	
0207030001	HORMIGON	m3	0,6700	60,00	40,20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,0000	25,50	25,50	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	2,0000	25,00	50,00	
					<u>775,79</u>	
EQUIPOS						
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	27,4800	235,12	6.461,10	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2.466,76	
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	27,4800	295,00	8.106,60	
					<u>17.034,46</u>	
Total				S/.	<u>99.708,81</u>	



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN RIACHUELO SAN CARLOS

I.- UBICACIÓN:

RÍO SAN CARLOS QUEBRADA SECTOR SAN CARLOS MD

DEPARTAMENTO APURIMAC PROVINCIA ANDAHUAYLAS DISTRITO SAN JERONIMO MI X

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC PAMPAS

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

NORTE	676.197 m	ESTE	8.490.569 m	ZONA	18S
NORTE	676.405 m	ESTE	8.490.448 m	ZONA	18S

IV.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

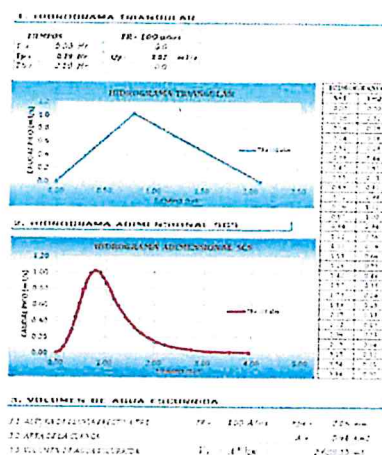
El cauce del riachuelo San Carlos, ubicado en las coordenadas antes mencionadas, el tramo crítico el alveo se halla conformado por Guijarros:30%, Gravas: 30% y Arenas:40%, este tramo esta caracterizado por presentar una zona recta, el talud en el margen izquierda es Pronunciada (Positivamente) mientras que en el margen derecho el talud presenta una calzada de uso vehicular a eso se suma la presencia de zonas urbanas, las cuales se encuentran vulnerables a los riesgos de inundación del riachuelo San Carlos.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca aportante del rio San Carlos, tiene un area aproximada de 0.94km² (9400m²), segun el recorrido realizado las pendiente promedio de la cuenca es de aproximadamente 26.53% (considerado como pronunciado), tambien segun la version de los pobladores el tiempo promedio de una lluvia de alta precipitacion y poca duracion es de aproximadamente 30min, segun algunos datos estadísticos tambien se indica que la Intensidad maxima de precipitación es de aproximadamente 90mm, el regimen es no permanente durante el año (debido a que en épocas de avenida los caudales son maximos , mientras que en las épocas de estiaje los caudales son de cero 0m³/s), con los datos anteriormente mencionados utilizando las formula del metodo racional utilizado para pequeñas cuencas hidrograficas se determino que los caudales maximos son equivalentes a 1.02 m³/s, cabe señalar que el riachuelo San Carlos en su punto critico tiene pendientes reducidas de aproximadamente 15%, la seccion del cauce es de aproximadamente de 1m de base x 1m de altura, haciendo el analisis del caudal maximo, las pendiente del tramo critico y la seccion del cauce utilizando el metodo de Manning, se puede determinar que existe velocidades erosivas de 2.46m/s (considerada como alta erosivas), el tipo de flujo es considerado como Supercritico, razon por la cual, las aguas alcanzan los maximos caudales e inundan las riberas y demas zonas cercanas al cauce.



1. DATOS DE LA CUENCA	2. DATOS DE LA SECCION CRITICA	3. DATOS DE LA SECCION CRITICA
1.1. AREA DE LA CUENCA	1.1. AREA DE LA SECCION CRITICA	1.1. AREA DE LA SECCION CRITICA
1.2. TIPO DE CUENCA	1.2. TIPO DE SECCION CRITICA	1.2. TIPO DE SECCION CRITICA
1.3. PENDIENTE PROMEDIO	1.3. PENDIENTE PROMEDIO	1.3. PENDIENTE PROMEDIO
1.4. TIPO DE REGIMEN	1.4. TIPO DE REGIMEN	1.4. TIPO DE REGIMEN
1.5. TIPO DE FLUJO	1.5. TIPO DE FLUJO	1.5. TIPO DE FLUJO
1.6. TIPO DE VEGETACION	1.6. TIPO DE VEGETACION	1.6. TIPO DE VEGETACION
1.7. TIPO DE SUELO	1.7. TIPO DE SUELO	1.7. TIPO DE SUELO
1.8. TIPO DE CLIMA	1.8. TIPO DE CLIMA	1.8. TIPO DE CLIMA
1.9. TIPO DE VEGETACION	1.9. TIPO DE VEGETACION	1.9. TIPO DE VEGETACION
1.10. TIPO DE SUELO	1.10. TIPO DE SUELO	1.10. TIPO DE SUELO
1.11. TIPO DE CLIMA	1.11. TIPO DE CLIMA	1.11. TIPO DE CLIMA
1.12. TIPO DE VEGETACION	1.12. TIPO DE VEGETACION	1.12. TIPO DE VEGETACION
1.13. TIPO DE SUELO	1.13. TIPO DE SUELO	1.13. TIPO DE SUELO
1.14. TIPO DE CLIMA	1.14. TIPO DE CLIMA	1.14. TIPO DE CLIMA
1.15. TIPO DE VEGETACION	1.15. TIPO DE VEGETACION	1.15. TIPO DE VEGETACION
1.16. TIPO DE SUELO	1.16. TIPO DE SUELO	1.16. TIPO DE SUELO
1.17. TIPO DE CLIMA	1.17. TIPO DE CLIMA	1.17. TIPO DE CLIMA
1.18. TIPO DE VEGETACION	1.18. TIPO DE VEGETACION	1.18. TIPO DE VEGETACION
1.19. TIPO DE SUELO	1.19. TIPO DE SUELO	1.19. TIPO DE SUELO
1.20. TIPO DE CLIMA	1.20. TIPO DE CLIMA	1.20. TIPO DE CLIMA
1.21. TIPO DE VEGETACION	1.21. TIPO DE VEGETACION	1.21. TIPO DE VEGETACION
1.22. TIPO DE SUELO	1.22. TIPO DE SUELO	1.22. TIPO DE SUELO
1.23. TIPO DE CLIMA	1.23. TIPO DE CLIMA	1.23. TIPO DE CLIMA
1.24. TIPO DE VEGETACION	1.24. TIPO DE VEGETACION	1.24. TIPO DE VEGETACION
1.25. TIPO DE SUELO	1.25. TIPO DE SUELO	1.25. TIPO DE SUELO
1.26. TIPO DE CLIMA	1.26. TIPO DE CLIMA	1.26. TIPO DE CLIMA
1.27. TIPO DE VEGETACION	1.27. TIPO DE VEGETACION	1.27. TIPO DE VEGETACION
1.28. TIPO DE SUELO	1.28. TIPO DE SUELO	1.28. TIPO DE SUELO
1.29. TIPO DE CLIMA	1.29. TIPO DE CLIMA	1.29. TIPO DE CLIMA
1.30. TIPO DE VEGETACION	1.30. TIPO DE VEGETACION	1.30. TIPO DE VEGETACION
1.31. TIPO DE SUELO	1.31. TIPO DE SUELO	1.31. TIPO DE SUELO
1.32. TIPO DE CLIMA	1.32. TIPO DE CLIMA	1.32. TIPO DE CLIMA
1.33. TIPO DE VEGETACION	1.33. TIPO DE VEGETACION	1.33. TIPO DE VEGETACION
1.34. TIPO DE SUELO	1.34. TIPO DE SUELO	1.34. TIPO DE SUELO
1.35. TIPO DE CLIMA	1.35. TIPO DE CLIMA	1.35. TIPO DE CLIMA
1.36. TIPO DE VEGETACION	1.36. TIPO DE VEGETACION	1.36. TIPO DE VEGETACION
1.37. TIPO DE SUELO	1.37. TIPO DE SUELO	1.37. TIPO DE SUELO
1.38. TIPO DE CLIMA	1.38. TIPO DE CLIMA	1.38. TIPO DE CLIMA
1.39. TIPO DE VEGETACION	1.39. TIPO DE VEGETACION	1.39. TIPO DE VEGETACION
1.40. TIPO DE SUELO	1.40. TIPO DE SUELO	1.40. TIPO DE SUELO
1.41. TIPO DE CLIMA	1.41. TIPO DE CLIMA	1.41. TIPO DE CLIMA
1.42. TIPO DE VEGETACION	1.42. TIPO DE VEGETACION	1.42. TIPO DE VEGETACION
1.43. TIPO DE SUELO	1.43. TIPO DE SUELO	1.43. TIPO DE SUELO
1.44. TIPO DE CLIMA	1.44. TIPO DE CLIMA	1.44. TIPO DE CLIMA
1.45. TIPO DE VEGETACION	1.45. TIPO DE VEGETACION	1.45. TIPO DE VEGETACION
1.46. TIPO DE SUELO	1.46. TIPO DE SUELO	1.46. TIPO DE SUELO
1.47. TIPO DE CLIMA	1.47. TIPO DE CLIMA	1.47. TIPO DE CLIMA
1.48. TIPO DE VEGETACION	1.48. TIPO DE VEGETACION	1.48. TIPO DE VEGETACION
1.49. TIPO DE SUELO	1.49. TIPO DE SUELO	1.49. TIPO DE SUELO
1.50. TIPO DE CLIMA	1.50. TIPO DE CLIMA	1.50. TIPO DE CLIMA



4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el area de inundacion o potencialmente inundable se hallan 04 Ha. areas agricolas de cultivos de alfalfa.

4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Dentro de la zona de inundacion aproximadamente 35 viviendas asentadas en la margen izquierda y derecha, expuestos a la inundacion por la creciente del cuace del rio, afectando bienes de lo pobladores entre ellos, viviendas, animales menores entre otros. Asimismo ese daño llega a alcanzar la Vía Nacional comprendida entre Andahuaylas y Abancay.

de habitantes: 175

de viviendas: 35

V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BÁSICO DE EVALUCIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD
	SI	NO	SI	NO		
35	X		X			

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA	CARRETERA(S)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km-Unid)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km-Unid)			
			BOCATOMAS (unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUESTOS	OTROS
ALFALFA	4 animales menores	350	1					0.228	1			

VI.- PROPUESTA TECNICA:

6.1.-Estructural

Se propone la descolmatacion del cauce del Riachuelo San Carlos en un tramo de 100ms x 1.00m y una altura de 2.40 m. para eliminar el material acumulado que retiene y/o obstruye el flujo del agua.

Construccion de 200 00ml de muros longitudinales de proteccion en el margen derecho de forma trapezoidal, altura 1.50m y cimentacion de 0.40 m de concreto ciclopeo.

6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

1.- Delimitacion de la faja marginal del riachuelo San Carlos.

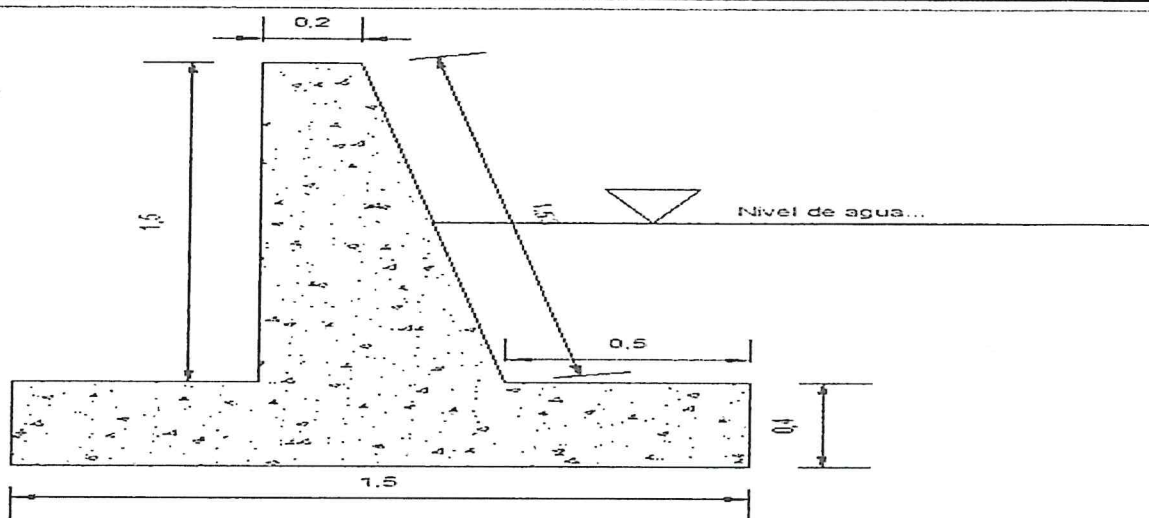


VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

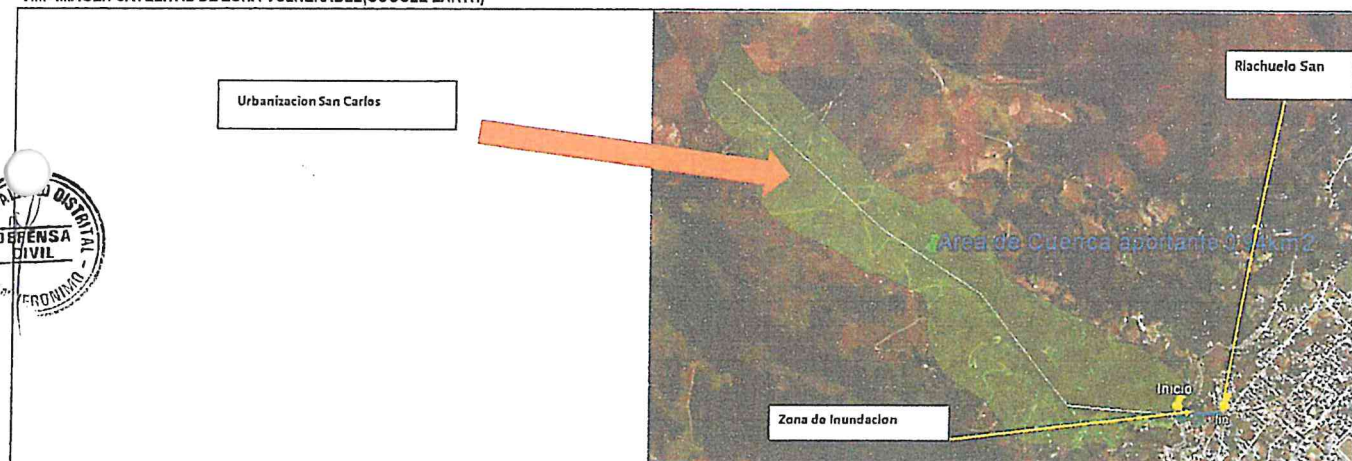
7.1.-VISTA EN PLANTA

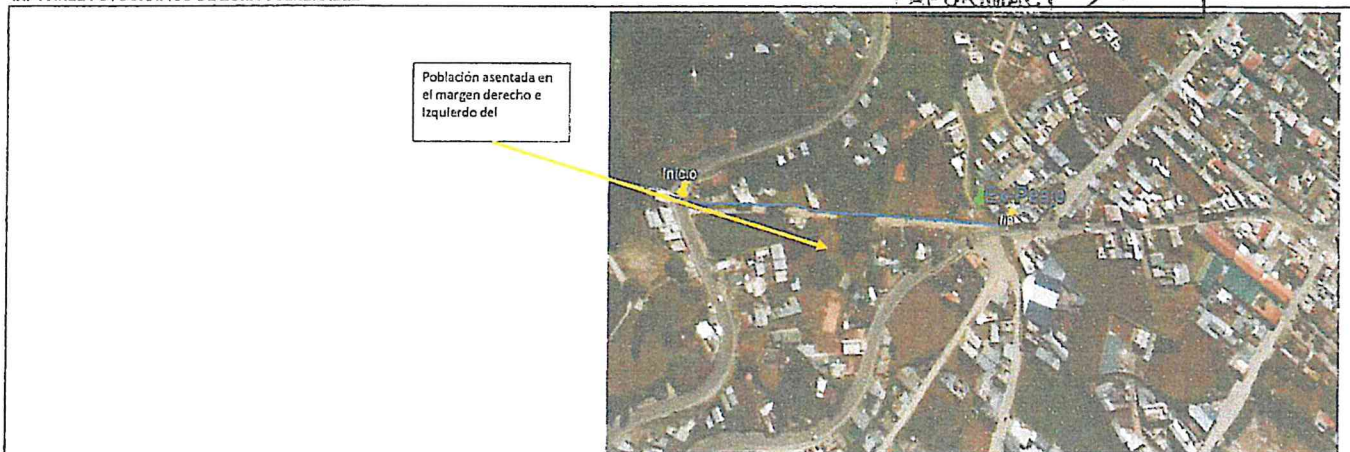


7.2.-VISTA DE PERFIL



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





X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT S/	COSTO S/
1,01	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00	1.497,32	1.497,32
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1.228,80	1.228,80
1,02	OBRAS PRELIMINARES				8.214,40
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	240,00	31,41	7.538,40
#1REF1	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	200,00	3,38	675,00
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				34.298,16
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	360,00	32,05	11.538,00
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	720,00	4,93	3.549,60
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	480,00	5,45	2.616,00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	576,00	28,81	16.594,56
1,04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				155.556,04
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	300,00	143,30	42.990,00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	191,50	57,18	10.949,97
01.04.03	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	225,00	408,07	91.815,75
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	160,00	37,79	6.046,40
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	460,00	1,20	552,00
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	109,02	29,37	3.201,92
1,05	FLETE TERRESTRE				4.000,00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00	3.000,00	3.000,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00	1.000,00	1.000,00
Costo Directo					204.794,72
Gasto Generales 10%					20.479,47
Utilidad 10%					20.479,47
Sub Total					245.753,66
IGV					44.235,66
Supervisión (5% CD)					10.239,74
Seguimiento y monitoreo (3% CD)					6.143,84
Elaboración Ficha Técnica Final					10.000,00
Total de presupuesto					316.372,90

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XII.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

12.1 FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES


**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERÓNIMO**

Percy Godoy Medina
Nombre y Firma del Alcalde

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

Guido Lima Orosco
ONI 45468365
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS


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

Ing. Rosalía Dávila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administración Local de Agua Bajo
Apurimac Pampas


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JERÓNIMO

Javier Pérez Mintaya
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS,
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Representante del INDECI


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

Práximio Miguel Ángel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP. EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIOACHUELO SAN CARLOS, SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Ubicación: Distrito: San Jeronimo Provincia: Andahuaylas Region: Apurimac

Fecha: Marzo- 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L= 200.00 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00					1,00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1,00					1,00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,00	100,00	1,00	2,40	240,00	240,00
01.02.02	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA AGUAS ABAJO	m3	1,00	100,00	1,00	2,40	240,00	240,00
01.02.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1,00	200,00	1,00			200,00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	1,00	200,00	1,50	1,20	360,00	360,00
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	1,00	200,00	1,50	2,40	720,00	720,00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	1,00	200,00	2,40		480,00	480,00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	1,00	200,00	2,40	1,20	576,00	576,00
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	1,00	200,00	1,50		300,00	300,00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO							191,50
	Cara humeda	m2	2,00	200,00	0,40		160,00	* 04 usos
	Cara seca	m2	1,00	200,00	1,50		300,00	
	Cara Lateral	m2	1,00	200,00	1,53		306,00	
01.04.03	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2 + 30% PG							225,00
	Cimiento	m3	1,00	200,00	1,50	0,40	120,00	
	Muro	m3	1,00	200,00	0,35	1,50	105,00	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	200,00	0,80			160,00	160,00
01.04.05	CURADO DE CONCRETO							460,00
	Cara humeda	m2	2,00	200,00	0,40		160,00	
	Cara seca	m2	1,00	200,00	1,50		300,00	
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	79,00	2,30	0,60		109,02	109,02
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00					1,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00					1,00



PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	348

Presupuesto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIOACHUELO SAN CARLOS, SECTOR SAN CARLOS, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Subpresupues: DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO

Cliente:

Costo al :

26/08/2019

Lugar: Distrito: San Jeronimo

Provincia: Andahuaylas

Region: Apurimac

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C°C°				
1,01	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00	1.497,32	1.497,32
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1,00	1.228,80	1.228,80
1,02	OBRAS PRELIMINARES				8.214,40
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	240,00	31,41	7.538,40
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	200,00	3,38	676,00
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				34.298,16
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	360,00	32,05	11.538,00
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	720,00	4,93	3.549,60
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	480,00	5,45	2.616,00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	576,00	28,81	16.594,56
1,04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				155.556,04
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	300,00	143,30	42.990,00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	191,50	57,18	10.949,97
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	225,00	408,07	91.815,75
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	160,00	37,79	6.046,40
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	460,00	1,20	552,00
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	109,02	29,37	3.201,92
1,05	FLETE TERRESTRE				4.000,00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00	3.000,00	3.000,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00	1.000,00	1.000,00

COSTO DIRECTO

204.794,72

GASTOS GENERALES (10%)

20.479,47

UTILIDAD (10%)

20.479,47

SUB TOTAL

245.753,66

I.G.V. (18%)

44.235,66

SUPERVISION (2.5%)

10.239,74

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

6.143,84

ELABORACION DEFINITIVA DE FICHA TECNICA

10.000,00

TOTAL

316.372,90



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
ADP RH	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	349

Presupuesto 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Fecha presupuesto 15/08/2018

Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA

Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : glb	1,497,32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	4,0000	21,88	87,52
0101010004	OFICIAL	hh	2,0000	16,0000	17,52	280,32
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	15,79	505,28
						873,12
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6,0000	5,20	31,20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,0000	25,50	102,00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1,0000	21,00	21,00
010500010007	CALAMINA	pln		15,0000	22,00	330,00
01900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10,0000	10,00	100,00
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2,0000	20,00	40,00
						624,20

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : und	1,228,80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	8,0000	21,88	175,04
0101010005	PEON	hh	2,0000	16,0000	15,79	252,64
						427,68
Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1,0000	650,00	650,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
01010001	MADERA TORNILLO	p2		30,5000	4,50	137,25
						788,29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	427,68	12,83
						12,83



Partida 01.02.01 DESCOLMATAACION CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	100,0000	EQ. 100,0000	Costo unitario directo por : m3	31,41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,14
Materiales						
	PETROLEO D-2	gal			13,00	0,98
						0,98
Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000		353,57	28,29
						28,29



Parida	01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO		
Rendimiento	m2/DIA	500,0000	EQ. 500,0000	Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0160	17,52	0,28
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,0320	15,79	0,51
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0160	21,88	0,35
						1,14
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0,0100	18,71	0,19
						0,19
Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1,0000	0,0020	10,00	0,02
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	1,14	0,03
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1,0000	2,00	2,00
						2,05

Rendimiento	m3/DIA	100,0000	EQ. 100,0000	Costo unitario directo por : m3	32,05	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/. Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0,5000	0,0400	21,88 0,88
0101010005	PEON		hh	1,0000	0,0800	15,79 1,26
						2,14
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0,1200	13,00 1,56
						1,56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,0000	2,14 0,06
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1,0000	0,0800	353,57 28,29
						28,35

Rendimiento	m2/DIA	30,000	EQ. 30,000	Costo unitario directo por : m2	4,93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0267	21,88	0,58
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,2667	15,79	4,21
						4,79
	Equipos					
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	4,79	0,14
						0,14

01.03.03 APISONADO DE PISO ESTRUCTURA

Rendimiento	m2/DIA	80,0000	EQ. 80,0000	Costo unitario directo por : m2	5,45		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	0,5000	0,0500	21,88	1,09	
	PEON	hh	2,0000	0,2000	15,79	3,16	
	Equipos					4,25	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000	1,0000	12,00	1,20	
						1,20	

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2938

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	351

Partida 01.03.04 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000 Costo unitario directo por : m3

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0444	21,88	0,97
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,4444	17,52	7,79
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,8889	15,79	14,04
						22,80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	22,80	0,68
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000	0,4444	12,00	5,33
						6,01

Partida 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA 200,0000 EQ. 200,0000 Costo unitario directo por : m3 29,25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0400	15,79	0,63
						1,51
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,51	0,08
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1,0000	0,0400	153,00	6,12
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2,0000	0,0800	269,19	21,54
						27,74

Partida 01.04.01 ENCOFRADO DE MURO

Rendimiento m2/DIA 14,0000 EQ. 14,0000 Costo unitario directo por : m2 57,18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,5714	21,88	12,50
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,5714	17,52	10,01
0101010005	PEON	hh	2,0000	1,1429	15,79	18,05
						40,56
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,0200	13,00	0,26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0,4200	5,20	2,18
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0,1500	5,20	0,78
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010006	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
0231030001	MADERA TORNILLO	p2		1,4200	4,50	6,39
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0,0500	95,00	4,75
						15,40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	40,56	1,22
						1,22



Partida 01.04.02 SOLADO C°C° SIMPLE F'C= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento m2/DIA 60,0000 EQ. 60,0000 Costo unitario directo por : m2

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	352

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,1333	21,88	2,92
0101010004	OFICIAL	hh	1,5000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	7,0000	0,9333	15,79	14,74
						21,16
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,0600	14,00	0,84
0207030001	HORMIGON	m3		0,0890	50,00	4,45
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,0100	1,00	0,01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,5000	25,50	114,75
						120,05
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	21,16	0,63
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,1333	10,95	1,46
						2,09

Partida 01.04.03 CONCRETO f'c=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000 Costo unitario directo por : m3 408,07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3,0000	1,3333	21,88	29,17
0101010004	OFICIAL	hh	3,0000	1,3333	17,52	23,36
0101010005	PEON	hh	8,0000	3,5556	15,79	56,14
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,0000	0,4444	22,63	10,06
						118,73
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,1400	14,00	1,96
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0,5600	100,00	56,00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0,7000	60,00	42,00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0,3500	60,00	21,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1260	1,00	0,13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6,0000	25,50	153,00
						274,09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	118,73	5,94
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,0000	0,4444	10,00	4,44
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,4444	10,95	4,87
						15,25



TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"

Rendimiento m/DIA 100,0000 EQ. 100,0000 Costo unitario directo por : m 37,79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0800	17,52	1,40
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,66
Materiales						
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"			1,0500	33,33	35,00
						35,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			5,0000	2,66	0,13
						0,13



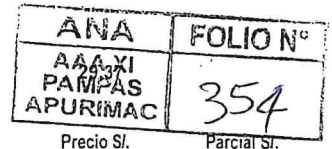
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APULIMAC	353

Rendimiento	m/DIA	50,0000	EQ. 50,0000
-------------	-------	---------	-------------

12431MAC

Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento m/DIA 25,0000 EQ. 25,0000 Costo unitario directo por : m



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0320	21,88	0,70
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,3200	17,52	5,61
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,79	5,05
						11,36
Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0,1500	105,58	15,84
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0,0500	20,00	1,00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0,0100	60,00	0,60
						17,44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	11,36	0,57
						0,57

Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	est/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : est	4.000,00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
						4.000,00

Partida 01.05.02 FLETE TERRESTRE

Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : glb	2.000,00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1,0000	2.000,00	2.000,00
						2.000,00

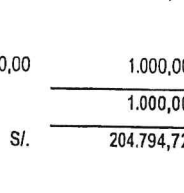
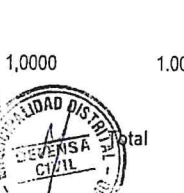
Fecha : 12/08/2019 04:50:55 PM



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030406 APURIMAC - ANDAHUAYLAS - SAN JERONIMO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	557,6929	21,88	12.202,32
0101010004	OFICIAL	hh	805,0759	17,52	14.104,93
0101010005	PEON	hh	2.292,4642	15,79	36.198,01
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	99,9900	22,63	2.262,77
0101030000	TOPOGRAFO	hh	3,2000	21,88	70,02
					64.838,05
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	49,5000	14,00	693,00
0201040001	PETROLEO D-2	gal	65,0300	13,00	845,39
0201050005	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,00	650,00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	1.500,00	1.500,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	1.500,00	1.500,00
020400010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	86,4300	5,20	449,44
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	28,7250	5,20	149,37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	19,2500	5,20	100,10
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	19,2500	5,20	100,10
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	168,0000	6,50	1.092,00
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	126,0000	100,00	12.600,00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	157,5000	60,00	9.450,00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	78,7500	60,00	4.725,00
0207030001	HORMIGON	m3	26,7000	50,00	1.335,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	77,3500	1,00	77,35
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.704,0000	25,50	68.952,00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	2,0000	18,71	37,42
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	16,3530	105,58	1.726,55
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	302,4300	4,50	1.360,94
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1,0000	21,00	21,00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	9,5750	95,00	909,63
02310500010007	CALAMINA	pln	15,0000	22,00	330,00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10,0000	10,00	100,00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	5,4510	20,00	109,02
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	1,0902	60,00	65,41
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2,0000	20,00	40,00
					108.918,72
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	0,4000	10,00	4,00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6.482,22
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	200,0000	2,00	400,00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	303,9744	12,00	3.647,69
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	48,0000	353,57	16.971,36
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	99,9900	10,00	999,90
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	139,9800	10,95	1.532,78
					30.037,95
0410010014	FLETE	gib	1,0000	1.000,00	1.000,00
					1.000,00
				Si.	204.794,72



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN LA QDA. SIRENAYOC, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAAHUAYTLAS, APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RIO QUEBRADA SECTOR MD
DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO MI ☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

NORTE ESTE ZONA
NORTE ESTE ZONA

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

4.1.- GEOLOGÍA

El cauce de la Qda. Sirenayoc, unido en las coordenadas antes mencionadas, el tramo critico se halla conformado por Gujarros:25%, Gravas: 35% y Arenas:40%, este tramo esta caracterizado por presentar una zona recta, el talud en el margen izquierda es Plana con ligeras variacion (Positivamente) mientras que en el margen derecho del riachuelo Sirenayoc tambien 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 calzada de uso vehicular a eso se suma la presencia de zonas urbanas, las cuales se encuentran vulnerables a los riesgos de inundacion del riachuelo San Carlos.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca aportante de la Qda. Sirenayoc, tiene un area aproximada de 7.1km2, segun el recorrido realizado las pendiente promedio de la cuenca es de aproximadamente 12.50%, tambien segun la version de los pobladores el tiempo promedio de una lluvia de alta precipitacion y poca duracion es de aproximadamente 30min, segun algunos datos estadisticos tambien se indica que la Intensidad maxima de precipitacion es de aproximadamente 90mm, el regimen es permanente durante el año (debido a que en epocas de avenida los caudales son maximos, mientras que en las epocas de estiaje los caudales son de cero 0.01m3/s), con los datos anteriormente mencionados utilizando las formula del metodo racional utilizado para pequenas cuencas hidrograficas se determino que los caudales maximos son equivalentes a 2.68m3/s, cabe señalar que el rio Sirenayoc en su punto critico tiene pendientes reducidas de aproximadamente 12.50%, la seccion del cauce es de aproximadamente de 2.00m de base x 1.60m de altura, haciendo el analisis del caudal maximo, las pendiente del tramo critico y la seccion del cauce utilizando el metodo de Manning, se puede determinar que existe velocidades erosivas de 1.03m/s (considerada como alta peligrosidad), el tipo de flujo es considerado como Supercritico, razon por la cual, las aguas alcanzan los maximos caudales e inundan las riberas y demas zonas cercanas al cauce.

4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Si presenta areas de cultivo de alfalfa

4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Dentro de la zona de inundacion aproximadamente 35 viviendas asentadas en el margen izquierdo y derecho, expuestos a la inundacion por la creciente del cuace del rio, afectando bienes de lo pobladores entre ellos, viviendas, animales menores entre otros. Asimismo ese daño llega a alcanzar la Via Nacional comprendida entre Andahuaylas y Abancay.

N° de habitantes: 80

N° de viviendas: 16

V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BÁSICO DE EVALUCIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA(s) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km-Unid)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km-Unid)			
Cultivo	Area (Ha)	Tipo de ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES
ALFALFA	1	animales menores	160					0,15		0,15			

VI.- PROPUESTA TECNICA:

6.1.-Estructural

Se propone la descolmatacion del cauce de la quebrada Sirenayoc en un tramo de 800.0m x 5.0m y una altura de 0.30 m. para eliminar el material acumulado que retiene y/o obstruye el flujo del agua.

6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

1.- Delimitacion de la faja marginal del rio Sirenayoc.

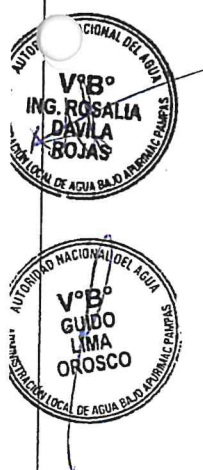


VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

7.1.-VISTA EN PLANTA



7.2.-VISTA DE PERFIL



CONFORMACIÓN DE BORDO

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

MOVIMIENTO DE TIERRA

DE DE RÍO

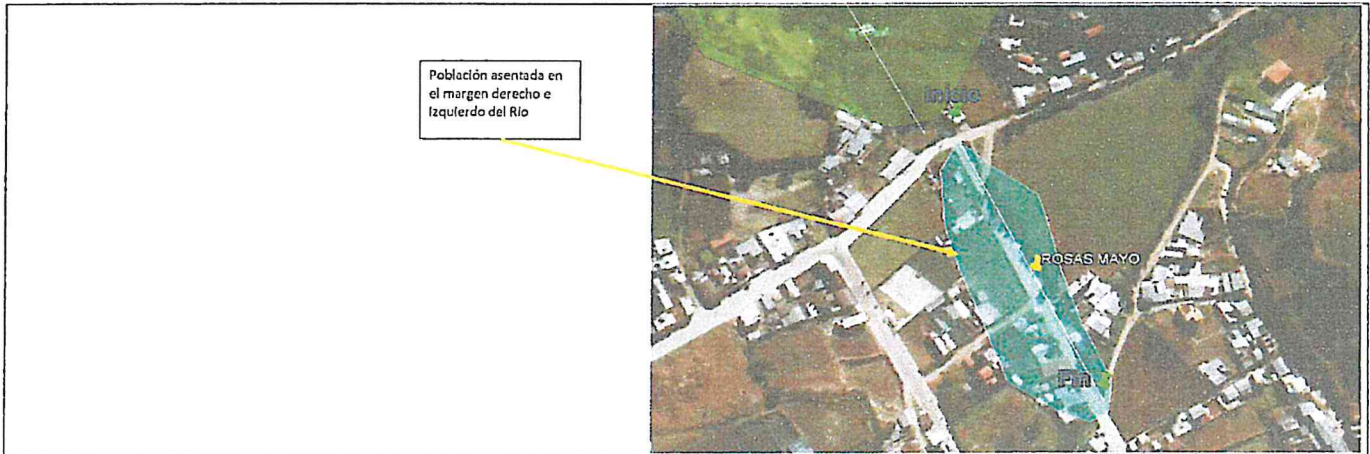
NIVEL DE FONDO DEL CAUCE

CAUCE DE RÍO

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



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT SI	COSTO SI
1,01	OBRAS PROVISIONALES				2.791,92
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00	1.136,47	1.136,47
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	Und	1,00	1.655,45	1.655,45
1,02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				7.974,14
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO MANUAL	m3	90,00	69,57	6.261,30
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0,80	775,30	620,24
01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	90,00	12,14	1.092,60
	Costo Directo				10.766,08
	Gasto Generales 10%				1.076,61
	Utilidad 10%				1.076,61
	Sub Total				12.919,27
	IGV				2.325,47
	Supervisión				538,30
	Seguimiento y monitoreo				322,98
	Elaboracion Ficha Tecnica Final				10.000,00
	Total de presupuesto				26.106,03

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XII.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

12.1 FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERONIMO

Percy Godoy Medina
ALCALDE
Nombre y Firma Alcalde

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

Guido Lima Orosco
DNI/45468365
ANALISTA CN RECURSOS HIDRICOS
Profesional que ha realizado el Visto Bueno

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

Ing. Rosalía Davila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administración Local de Agua Bajo
Apurimac Pampas

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JERONIMO

Javier Pérez Minaya
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS,
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Representante del INDECI

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP. EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Profesional que ha realizado el Visto Bueno
Nombre y Firma AAA

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2933

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	359

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA ROSAS MAYO, DISTRITO SAN JERONIMO, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Lugar:

REGION: APURIMAC PROVINCIA: ANDAHUAYLAS DISTRITO: SAN JERONIMO LUGAR: ROSASMAYO

Longitud Total: 800 m

ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL UNIDAD	TOTAL	UND
		VECES	LARGO	ANCHO	ALTO				
01,00	OBRAS PROVISIONALES								
01,01									
02,00	OBRAS PRELIMINARES								
02,01									
	Cauce	1,0	800,00	5,00	0,30				
03,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03,01		1,0	1200,00						
04,00	FLETE TERRESTRE								
							1,00	1,00	Glb



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA ROSAS MAYO

Subpresupuesto:

Cliente:

Costo al :

Lugar:

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	360

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE CON MATERIAL PROPIO				
1,00	OBRAS PROVISIONALES				1.656,81
1,01	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	Und	1,00	1.656,81	1.656,81
2,00	OBRAS PRELIMINARES				83.484,00
2,01	Decolmatacion de cauce de rio manual	m3	1200,00	69,57	83.484,00
3,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				14.568,00
3,01	Eliminacion de metarial excedente	m3	1200,00	12,14	14.568,00

COSTO DIRECTO	99.708,81
GASTOS GENERALES (10%)	9.970,88
UTILIDAD (10%)	9.970,88
SUB TOTAL	119.650,57
I.G.V. (18%)	21.537,10
SUPERVISION (5% CD)	4.985,44
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% CD)	2.991,26
FICHA TECNICA	10.000,00
TOTAL	159.164,38



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2932
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	361

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101001 DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO
Subpresupuesto 001 DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO

Fecha presupuesto 13/08/2019

Partida 01.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	0,5000	EQ. 0,5000	Costo unitario directo por : und	1.656,81	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	16,0000	21,88	350,08
0101010005	PEON	hh	2,0000	32,0000	15,79	505,28
						855,36
	Materiales					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1,0000	650,00	650,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1,9400	5,20	10,09
0207030001	HORMIGON	m3		0,6700	60,00	40,20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1,0000	25,50	25,50
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		2,0000	25,00	50,00
						775,79
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	855,36	25,66
						25,66

Partida 01.02 EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL

Rendimiento	m3/DIA	4,0000	EQ. 4,0000	Costo unitario directo por : m3	69,57	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,2000	21,88	4,38
0101010005	PEON	hh	2,0000	4,0000	15,79	63,16
						67,54
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	67,54	2,03
						2,03

Partida 01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=1 km

Rendimiento	m3/DIA	350,0000	EQ. 350,0000	Costo unitario directo por : m3	12,14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	1,0000	0,0229	235,12	5,38
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	1,0000	0,0229	295,00	6,76
						12,14

Fecha : 13/08/2019 12:00:55 AM



S10

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	362

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1101001	DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO				
Subpresupuesto	001	DEFENSA RIBEREÑA CON MAT PROPIO				
Fecha	01/08/2019					
Lugar	030213	APURIMAC - ANDAHUAYLAS - SAN JERONIMO				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO	hh	256,0000	21,88	5.601,28	
0101010005	PEON	hh	4.832,0000	15,79	76.297,28	
					81.898,56	
MATERIALES						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,00	650,00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1,9400	5,20	10,09	
0207030001	HORMIGON	m3	0,6700	60,00	40,20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,0000	25,50	25,50	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	2,0000	25,00	50,00	
					775,79	
EQUIPOS						
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	27,4800	235,12	6.461,10	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2.466,76	
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	27,4800	295,00	8.106,60	
					17.034,46	
Total				S/.	99.708,81	



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN QUEBRADA SUYLLUACCA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	SUYLLUACCA	QUEBRADA		SECTOR	SUYLLUACCA	MD	☒
						MI	☒
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	ANDAHUAYLAS	DISTRITO	SAN JERONIMO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAJO APURIMAC PAMPAS				

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

NORTE	677.507 m	ESTE	8.489.249 m	ZONA	18S
NORTE	677.568 m	ESTE	8.489.414 m	ZONA	18S

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

4.1.- GEOLOGÍA

El cauce del riachuelo Suylluacca, ubicado en las coordenadas antes mencionadas, el tramo critico el alveo se halla conformado por Guijarros:20%, Gravas: 20% y Arenas:50%, este tramo esta caracterizado por presentar una zona recta pero de alta pendiente, el talud en el margen Izquierda es Pronunciada (Negativamente) mientras que en el margen derecho del riachuelo Suylluacca es tambien de condiciones similares que la Izquierda, 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 zona urbana de construcciones artesanales con fines de uso familiar.

4.2.- GEOMORFOLOGÍA

La cuenca aportante del rio Suylluacca, tiene un area aproximada de 0.35km² (3500m²), segun el recorrido realizado las pendiente promedio de la cuenca es de aproximadamente 24.62%, tambien segun la version de los pobladores el tiempo promedio de una lluvia de alta precipitacion y poca duracion es de aproximadamente 30min, segun algunos datos estadisticos tambien se indica que la Intensidad maxima de precipitacion es de aproximadamente 90mm, el regimen es no permanente durante el año (debido a que en epocas de avenida los caudales son maximos, mientras que en las epocas de estiaje los caudales son de cero 0m³/s), con los datos anteriormente mencionados utilizando las formula del metodo racional utilizado para pequeñas cuencas hidrograficas se determino que los caudales maximos son equivalentes a 0.13m³/s, cabe señalar que el riachuelo de la quebrada Suylluacca en su punto critico tiene pendientes bastante pronunciadas equivalentes a 29.44%, la seccion del cauce es de aproximadamente de 1.50m de base x 0.60m de altura, haciendo el analisis del caudal maximo, las pendiente del tramo critico y la seccion del cauce utilizando el metodo de Manning, se puede determinar que existe velocidades erosivas de 2.10m/s (considerada como velocidad erosiva), el tipo de flujo es considerado como Supercritico, razon por la cual, las aguas alcanzan los maximos caudales e inundan las riberas y demas zonas cercanas al cauce.

4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el area de inundacion o potencia inundacion si se hallan areas Agricolas.

4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Dentro de la zona de inundacion aproximadamente 43 viviendas asentadas en el margen izquierdo y derecho, expuestos a la inundacion por la creciente del cuace del rio, afectando bienes de lo pobladores entre ellos, viviendas, animales menores entre otros.

N° de habitantes: 215

N° de viviendas: 43

V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
43	X		X		X	

DAÑOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA(s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km-Unid)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km-Unid)				
Cultivo	Area (Ha)	Tipo de ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (unidad)	CANALES (lcm)	DIQUES (lcm)	DRENES (km)	ACEQUIAS (lcm)	OTROS	CARRETERA s	CAMINOS	PUNTES	OTROS
PASTOS	3,5	animales menores	430	1					0,22		1			

VI.- PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Se propone la descolmatacion del cauce del Riachuelo Suylluacca en un tramo de 220mts x 1.50m y una altura de 0.30m. para eliminar el material acumulado que retiene y/o obstruye el flujo del agua. En el cual debe ener alta rugosidad o disipadores de energia.

Construccion de 220.00ml de muros longitudinales de proteccion en ambas margenes de forma trapezoidal, altura 1.50m y cimentacion de 0.40 m de concreto ciclopeo.

3.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

- Delimitacion de la faja marginal del riachuelo Suylluacca
- Reubicacion de Viviendas
- Estudio de Riesgo de Desastres



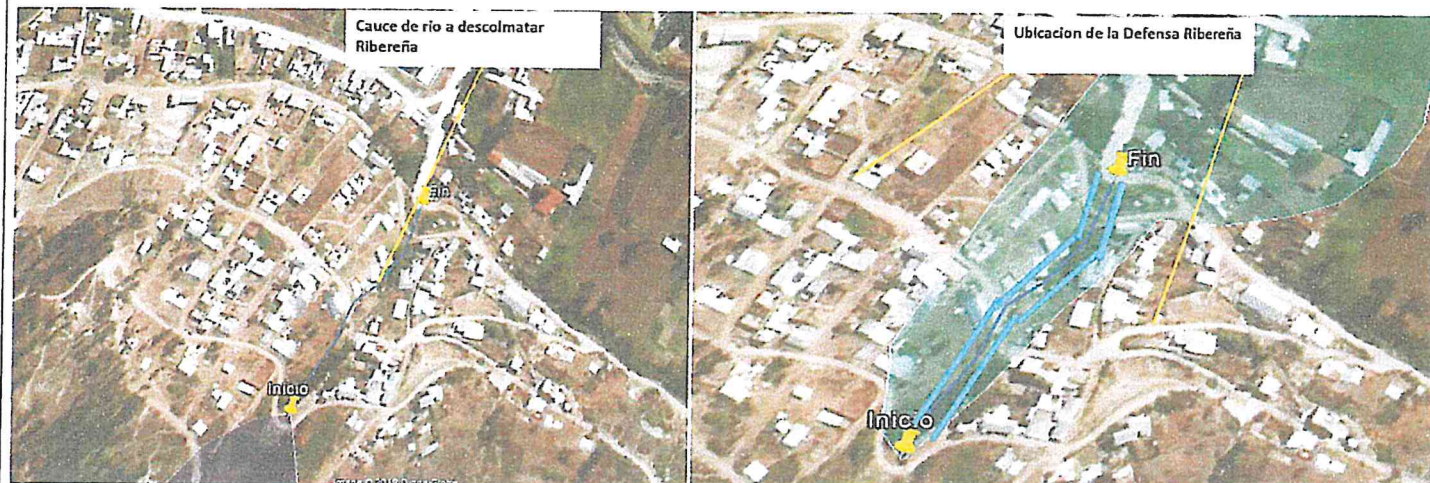


PERU

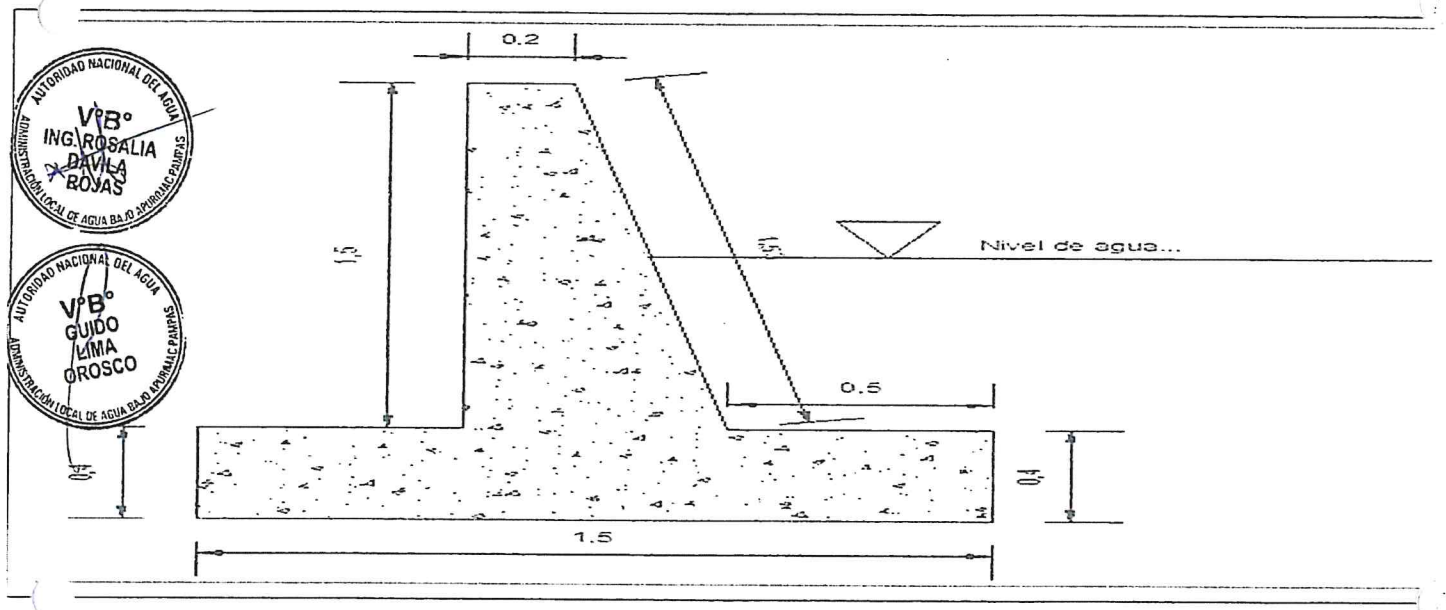
Ministerio de
Agricultura y RiegoANA
AAA XI
PAMPAS
APURIMACFOLIO N°
364ANA
Autoridad Nacional del Agua

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

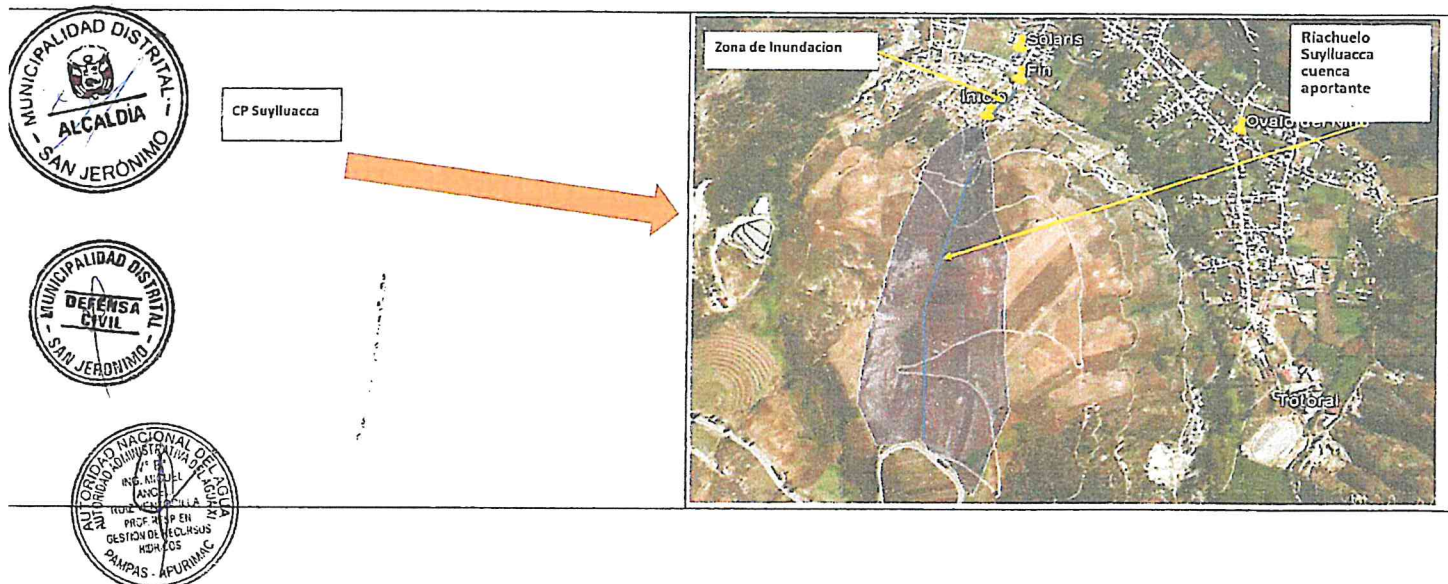
7.1.-VISTA EN PLANTA



7.2.-VISTA DE PERFIL



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





IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

Población asentada en
el margen derecho e
izquierdo del



X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT S/	COSTO S/
1,01	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00	1.497,32	1.497,32
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1.228,80	1.228,80
1,02	OBRAS PRELIMINARES				4.224,99
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	99,00	31,41	3.109,59
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	330,00	3,38	1.115,40
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25.307,70
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	330,00	32,05	10.576,50
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	330,00	4,93	1.626,90
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	660,00	5,45	3.597,00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	330,00	28,81	9.507,30
1,04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				340.049,37
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	660,00	143,30	94.578,00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	421,30	57,18	24.089,93
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	495,00	408,07	201.994,65
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	320,00	37,79	12.092,80
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	1.012,00	1,20	1.214,40
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	207,00	29,37	6.079,59
1,05	FLETE TERRESTRE				4.000,00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est	1,00	3.000,00	3.000,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est	1,00	1.000,00	1.000,00
	Costo Directo				376.308,18
	Gasto Generales 10%				37.630,82
	Utilidad 10%				37.630,82
	Sub Total				451.569,82
	IGV				81.282,57
	Supervisión (5% CD)				18.815,41
	Seguimiento y monitoreo (3% CD)				11.289,25
	Elaboracion Ficha Tecnica Final				10.000,00
	Total de presupuesto				572.957,04

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XII.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
12.1 FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES



PERU

Ministerio de
Agricultura y RiegoMUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERÓNIMOPatty Godoy Medina
ALCALDE ALCALDE

Nombre y Firma Alcalde

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPASGuillermo Orasco
Profesional en Recursos Hídricos
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOSAUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPASIng. Rosalía Dávila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUAAdministración Local de Agua Bajo
Apurimac Pampas

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	366

ANA

Autoridad Nacional del Agua



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JERÓNIMO

Javier Pérez Minaya
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS,
DESASTRES Y DEFENSA CIVILRepresentante del INDECI
Nombre y FirmaAUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMACIng. Miguel Ángel Baturo Encicilla
Profesional en Recursos Hídricos
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO SUYLLUACCA, SECTOR SUYLLUACCA, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC

Ubicación Distrito: San Jeronimo Provincia: Andahuaylas Region: Apurimac

Fecha :Julio- 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1,00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L= 440 ML.)							
1,01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00					1,00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1,00					1,00
1,02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,00	220,00	1,50	0,30	99,00	99,00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1,00	220,00	1,50			330,00
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2,00	220,00	1,50	0,50	330,00	330,00
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	2,00	220,00	1,50	0,50	330,00	330,00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2,00	220,00	1,50		660,00	660,00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	2,00	220,00	1,50	0,50	330,00	330,00
	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	2,00	220,00	1,50		660,00	660,00
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO							421,30
	Cara humeda	m2	4,00	220,00	0,40		352,00	* 04 usos
	Cara seca	m2	2,00	220,00	1,50		660,00	
	Armadura lateral	m2	2,00	220,00	1,53		673,20	
	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG							495,00
	Cemento	m3	2,00	220,00	1,50	0,40	264,00	
	Muro	m3	2,00	220,00	0,35	1,50	231,00	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	400,00	0,80			320,00	320,00
01.04.05	CURADO DE CONCRETO							1.012,00
	Cara humeda	m2	4,00	220,00	0,40		352,00	
	Cara seca	m2	2,00	220,00	1,50		660,00	
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	150,00	2,30	0,60		207,00	207,00
1,05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00					1,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00					1,00



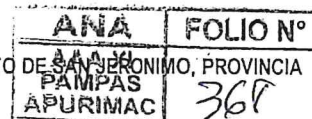
PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO SUYLLUACCA, SECTOR SUYLLUACCA, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC

Subpresupuesto CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO

Cliente: Costo al: 26/08/2019

Lugar: Distrito: San Jeronimo Provincia: Andahuaylas Region: Apurimac



Item	Descripción	Und.	Medrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C°C°				
1,01	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1,00	1.497,32	1.497,32
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1,00	1.228,80	1.228,80
1,02	OBRAS PRELIMINARES				4.224,99
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	99,00	31,41	3.109,59
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	330,00	3,38	1.115,40
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25.307,70
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	330,00	32,05	10.576,50
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	330,00	4,93	1.626,90
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	660,00	5,45	3.597,00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	330,00	28,81	9.507,30
1,04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				340.049,37
4.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	660,00	143,30	94.578,00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	421,30	57,18	24.089,93
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	495,00	408,07	201.994,65
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	320,00	37,79	12.092,80
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	1.012,00	1,20	1.214,40
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	207,00	29,37	6.079,59
1,05	FLETE TERRESTRE				4.000,00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00	3.000,00	3.000,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00	1.000,00	1.000,00

COSTO DIRECTO	376.308,18
GASTOS GENERALES (10%)	37.630,82
UTILIDAD (10%)	37.630,82
SUB TOTAL	451.569,82
I.G.V. (18%)	81.282,57
SUPERVISION (5% CD)	18.815,41
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% CD)	11.289,25
ELABORACION DEFINITIVA DE FICHA TECNICA	10.000,00
TOTAL	572.957,04



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
Fecha 01/08/2018
Lugar 030406 APURIMAC - ANDAHUAYLAS - SAN JERONIMO

ANA	FOLIO N°
DPDRH	7928
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	369

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------	--------	----------	------------	-------------

MANO DE OBRA

0101010003	OPERARIO	hh	1.080,9393	21,88	23.650,95
0101010004	OFICIAL	hh	1.318,0856	17,52	23.092,86
0101010005	PEON	hh	3.648,6726	15,79	57.612,54
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	219,9780	22,63	4.978,10
0101030000	TOPOGRAFO	hh	5,2800	21,88	115,53
					109.449,98

MATERIALES

0201030001	GASOLINA	gal	108,9000	14,00	1.524,60
0201040001	PETROLEO D-2	gal	55,4515	13,00	720,87
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,00	650,00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	1.500,00	1.500,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	1.500,00	1.500,00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	182,9460	5,20	951,32
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	63,1950	5,20	328,61
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	42,2300	5,20	219,60
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	42,2300	5,20	219,60
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	336,0000	6,50	2.184,00
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	277,2000	100,00	27.720,00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	346,5000	60,00	20.790,00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	173,2500	60,00	10.395,00
0207030001	HORMIGON	m3	58,7400	50,00	2.937,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	170,1700	1,00	170,17
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.944,0000	25,50	151.572,00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3,3000	18,71	61,74
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	31,0500	105,58	3.278,26
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	628,7460	4,50	2.829,36
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1,0000	21,00	21,00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	21,0650	95,00	2.001,18
02310500010007	CALAMINA	pln	15,0000	22,00	330,00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10,0000	10,00	100,00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	10,3500	20,00	207,00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	2,0700	60,00	124,20
0267110001	CANDADO 45 MM	und	2,0000	20,00	40,00
					232.375,51

EQUIPOS

0301000001	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0,6600	10,00	6,60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			12.557,85
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	330,0000	2,00	660,00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	212,6520	12,00	2.551,82
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	34,3200	353,57	12.134,52
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	219,9780	10,00	2.199,78
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	307,9560	10,95	3.372,12
					33.482,69

SUBCONTRATOS

0401000001	FLETE TERRESTRE	g/b	1,0000	1.000,00	1.000,00
					1.000,00

Total S/ 376.308,18



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	330
Fecha presupuesto	15/08/2018

Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA

Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : glb	1.497,32		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	4,0000	21,88	87,52	
0101010004	OFICIAL	hh	2,0000	16,0000	17,52	280,32	
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	15,79	505,28	
						873,12	
Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6,0000	5,20	31,20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,0000	25,50	102,00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1,0000	21,00	21,00	
02310500010007	CALAMINA	pln		15,0000	22,00	330,00	
11900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10,0000	10,00	100,00	
u267110022	CANDADO 45 MM	und		2,0000	20,00	40,00	
						624,20	

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : und	1.228,80		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	8,0000	21,88	175,04	
0101010005	PEON	hh	2,0000	16,0000	15,79	252,64	
						427,68	
Materiales							
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1,0000	650,00	650,00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52	
'010001	MADERA TORNILLO	p2		30,5000	4,50	137,25	
						788,29	
Equipos							
03011700010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	427,68	12,83	
						12,83	



Partida 01.02.01 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA

Rendimiento	m3/DIA	100,0000	EQ. 100,0000	Costo unitario directo por : m3	31,41		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88	
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26	
						2,14	
Materiales							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,0750	13,00	0,98	
						0,98	

Equipos	03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250	1,0000	0,0800	353,57	28,29	
						28,29	



ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
DPDRH	2977	ANA XI	321
		PAMPAS	
		APURIMAC	

Partida 01.02.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

Rendimiento m2/DIA 500,0000 EQ. 500,0000

Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0160	17,52	0,28
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,0320	15,79	0,51
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0160	21,88	0,35
						1,14
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0,0100	18,71	0,19
						0,19
Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1,0000	0,0020	10,00	0,02
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	1,14	0,03
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1,0000	2,00	2,00
						2,05

Partida 01.03.01 EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO

Rendimiento m3/DIA 100,0000 EQ. 100,0000 Costo unitario directo por : m3 32,05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,14
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,1200	13,00	1,56
						1,56
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,14	0,06
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000	0,0800	353,57	28,29
						28,35



Partida 01.03.02 REFINE Y PERFILADO

Rendimiento m2/DIA 30,0000 EQ. 30,0000 Costo unitario directo por : m2 4,93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0267	21,88	0,58
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,2667	15,79	4,21
						4,79
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	4,79	0,14
						0,14



Partida 01.03.03 APISONADO DE PISO ESTRUCTURA

Rendimiento m2/DIA 80,0000 EQ. 80,0000 Costo unitario directo por : m2 5,45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0500	21,88	1,09
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,2000	15,79	3,16
						4,25
Equipos						
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHAS	hm	1,0000	0,1000	12,00	1,20



Partida 01.03.04 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento	m3/DIA	18,0000	EQ. 18,0000	Costo unitario directo por : m3	28,81	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0444	21,88	0,97
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,4444	17,52	7,79
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,8889	15,79	14,04
						22,80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	22,80	0,68
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000	0,4444	12,00	5,33
						6,01

Partida 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	200,0000	EQ. 200,0000	Costo unitario directo por : m3	29,25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0400	15,79	0,63
						1,51
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,51	0,08
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1,0000	0,0400	153,00	6,12
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2,0000	0,0800	269,19	21,54
						27,74



01.04.01 ENCOFRADO DE MURO

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,5714	21,88	12,50
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,5714	17,52	10,01
0101010005	PEON	hh	2,0000	1,1429	15,79	18,05
						40,56
	Materiales					
0201010001	PETROLEO D-2	gal		0,0200	13,00	0,26
02010100010004	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0,4200	5,20	2,18
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0,1500	5,20	0,78
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1,4200	4,50	6,39
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0,0500	95,00	4,75
						15,40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	40,56	1,22
						1,22



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2929
ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	373

Partida 01.04.02 SOLADO C° C° SIMPLE F'C= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento m2/DIA 60,0000 EQ. 60,0000

Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,1333	21,88	2,92
0101010004	OFICIAL	hh	1,5000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	7,0000	0,9333	15,79	14,74
						21,16
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,0600	14,00	0,84
0207030001	HORMIGON	m3		0,0890	50,00	4,45
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,0100	1,00	0,01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,5000	25,50	114,75
						120,05
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	21,16	0,63
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,1333	10,95	1,46
						2,09

01.04.03 CONCRETO f'c=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000

Costo unitario directo por : m3 408,07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3,0000	1,3333	21,88	29,17
0101010004	OFICIAL	hh	3,0000	1,3333	17,52	23,36
0101010005	PEON	hh	8,0000	3,5556	15,79	56,14
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,0000	0,4444	22,63	10,06
						118,73
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,1400	14,00	1,96
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0,5600	100,00	56,00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0,7000	60,00	42,00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0,3500	60,00	21,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1260	1,00	0,13
02100001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6,0000	25,50	153,00
						274,09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	118,73	5,94
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,0000	0,4444	10,00	4,44
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,4444	10,95	4,87
						15,25

01.04.04 TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"

Rendimiento m/DIA 100,0000 EQ. 100,0000

Costo unitario directo por : m 37,79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	OFICIAL	hh	1,0000	0,0800	17,52	1,40
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,66
Materiales						
0207050002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m			33,33	35,00
						35,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,66	0,13



Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento m/DIA 25,0000 EQ. 25,0000

Costo unitario directo por : m

ANA	FOLIO N°
DPDRH	7925
AAA XI	
PAMPAS	375
29/08/19	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0320	21,88	0,70
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,3200	17,52	5,61
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,79	5,05
						11,36
Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0,1500	105,58	15,84
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0,0500	20,00	1,00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0,0100	60,00	0,60
						17,44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	11,36	0,57
						0,57



Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

est/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : est 4.000,00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
						4.000,00

Partida 01.05.02 FLETE TERRESTRE

Rendimiento glb/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : glb 2.000,00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1,0000	2.000,00	2.000,00
						2.000,00

Fecha : 12/06/2019 04:50:55 PM





FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN RIACHUELO UCHURAN

I.- UBICACIÓN:

RIO	UCHURAN	QUEBRADA		SECTOR	TOTAL	MD	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	ANDAHUAYLAS	DISTRITO	SAN JERONIMO	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAJO APURIMAC PAMPAS				

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

NORTE	677,423	ESTE	8 490,042	ZONA	18S
NORTE	676,768	ESTE	8 490,062	ZONA	18S

IV.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

4.1.- GEOLOGÍA

El cauce del riachuelo Uchuran, ubicado en las coordenadas antes mencionadas, el tramo crítico el alveo se halla conformado por Gujarros:40%, Gravas: 30% y Arenas:25% y canto rodado 5%, este tramo esta caracterizado por presentar una sinuosidad de pendiente moderada, el talud en el margen izquierdo es llano mientras que en el margen derecho del riachuelo Uchuran es tambien de condiciones similares, 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 zona urbana de construcciones artesanales con fines de uso familiar.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca aportante del rio Uchuran, tiene un area aproximada de 29.1km2, segun el recorrido realizado las pendiente promedio de la cuenca es de aproximadamente 2.60%, tambien segun la version de los datos el tiempo promedio de una lluvia de alta precipitacion y poca duracion es de aproximadamente 30min, segun algunos datos estadísticos tambien se indica que la Intensidad maxima de precipitación es de aproximadamente 90mm, el regimen es no permanente durante el año (debido a que en epocas de avenida los caudales son maximos, mientras que en las epocas de estiaje los caudales son de cero 0.050m3/s), con los datos anteriormente mencionados utilizando las formulas empiricas de calculo de caudales maximos son equivalentes a 3.60m3/s, cabe señalar que el riachuelo de la quebrada Uchuran en su punto crítico tiene pendientes del cauce no considerables equivalentes a 2.60%, la seccion del cauce es de aproximadamente 3.50m de base x 0.50m de altura, haciendo el analisis del caudal maximo, las pendiente del tramo crítico y la seccion del cauce utilizando el Metodo de Manning, se puede determinar que existe velocidades erosivas de 1.94m/s (considerada como velocidad erosiva), el tipo de flujo es considerado como Supercritico, razon por la cual, las aguas alcanzan los maximos caudales ocasionando inundaciones a las riberas del cauce y demas zonas cercanas al cauce.



4.3.- ACTIVIDADES:

En el area de inundacion o potencia inundacion si se hallan areas Agricolas en pequenas cantidades.

4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Dentro de la zona de inundacion aproximadamente 68 viviendas asentadas en el margen izquierdo y derecho, expuestos a la inundacion por la creciente del cuace del rio, afectando bienes de lo pobladores entre ellos, viviendas, animales menores entre otros.

N° de habitantes: 340

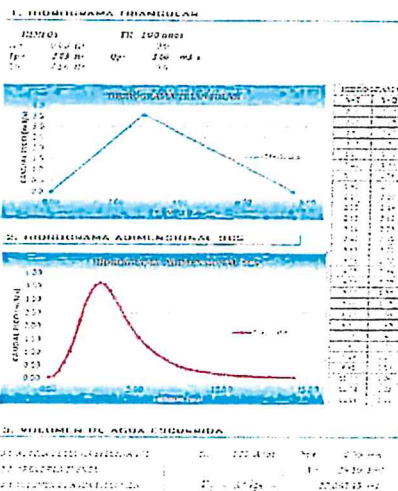
N° de viviendas: 68

V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km-Und)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km-Und)			
		Tipo de ganado	Numero de cabezas		BOCATOJAS	CANALES	DIQUES (km)	DRENES	ACEQUIAS	OTROS	CARRETERA	CAMINOS	PUESTOS
Cultivo	Area (Ha)			AFECTADAS (Km)	(unidad)	(km)	(km)	(km)		s			
PASTOS	1,5	animales menores	680	1				0,5		1		4	





VI.- PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-Estructural

Se propone la descolmatación del cauce del Riachuelo Uchuran en un tramo de 500mts x 1.50m y una altura de 1.20m. para eliminar el material acumulado que retiene y/o obstruye el flujo del agua. En el cual debe tener alta rugosidad o disipadores de energía.

Construcción de 763.00ml de muros longitudinales de protección en la margen derecho de forma trapezoidal, altura 1.50m y cimentación de 1.50mx0.4m de concreto ciclopeo.

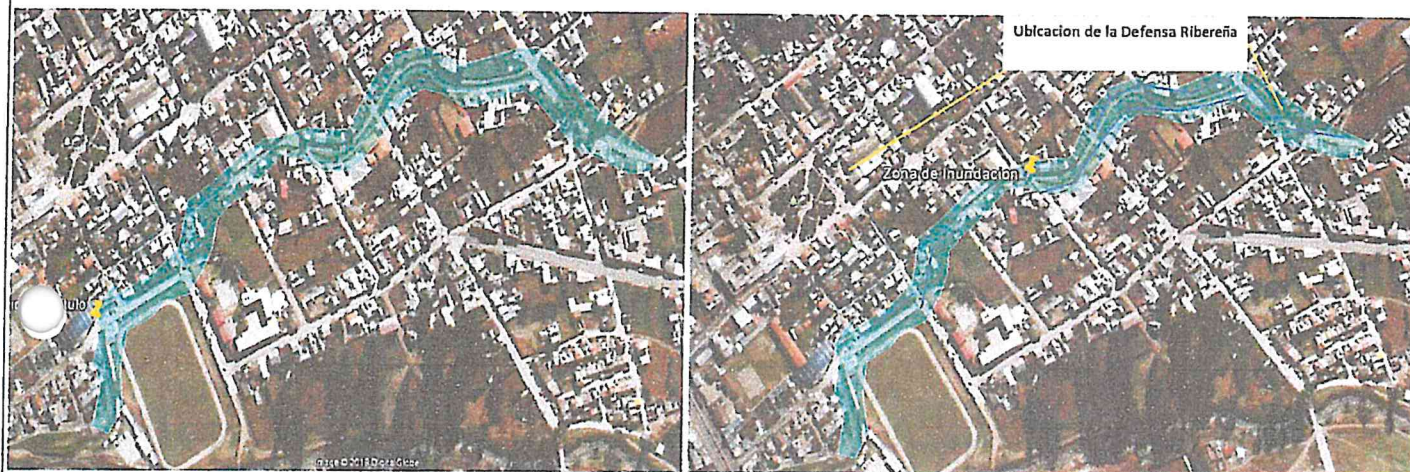
6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

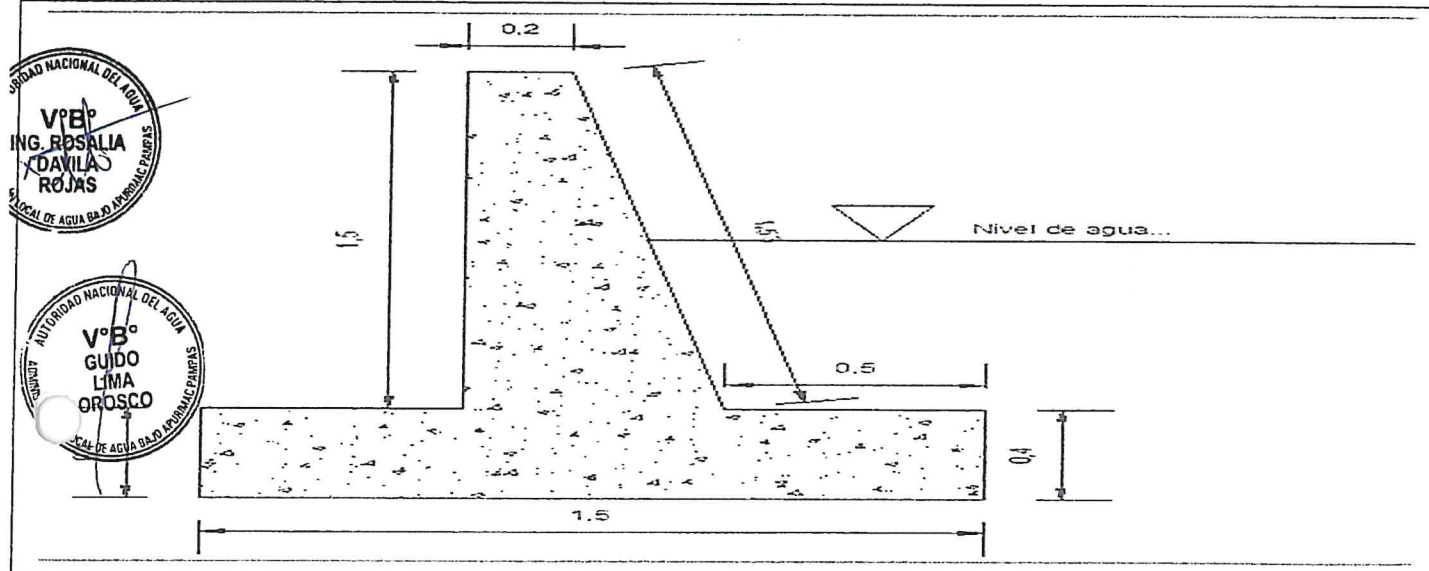
- 1.- Delimitación de la faja marginal del río Uchuran
- 2.- Reubicación de Viviendas
- 3.- Estudio de Riesgo de Desastres

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

7.1.-VISTA EN PLANTA

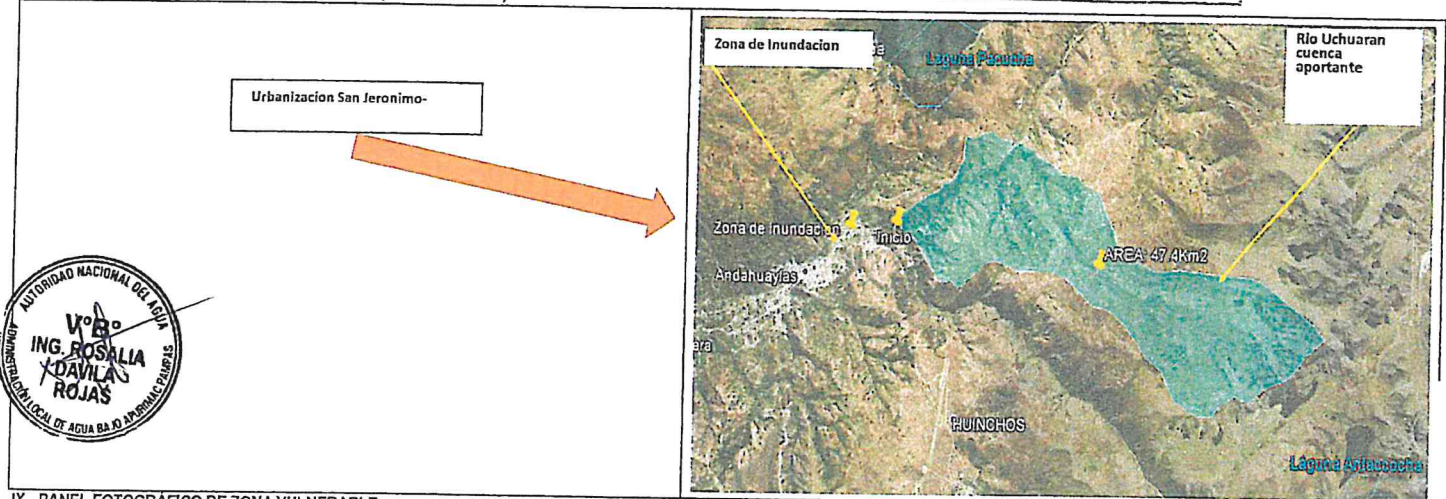


7.2.-VISTA DE PERFIL

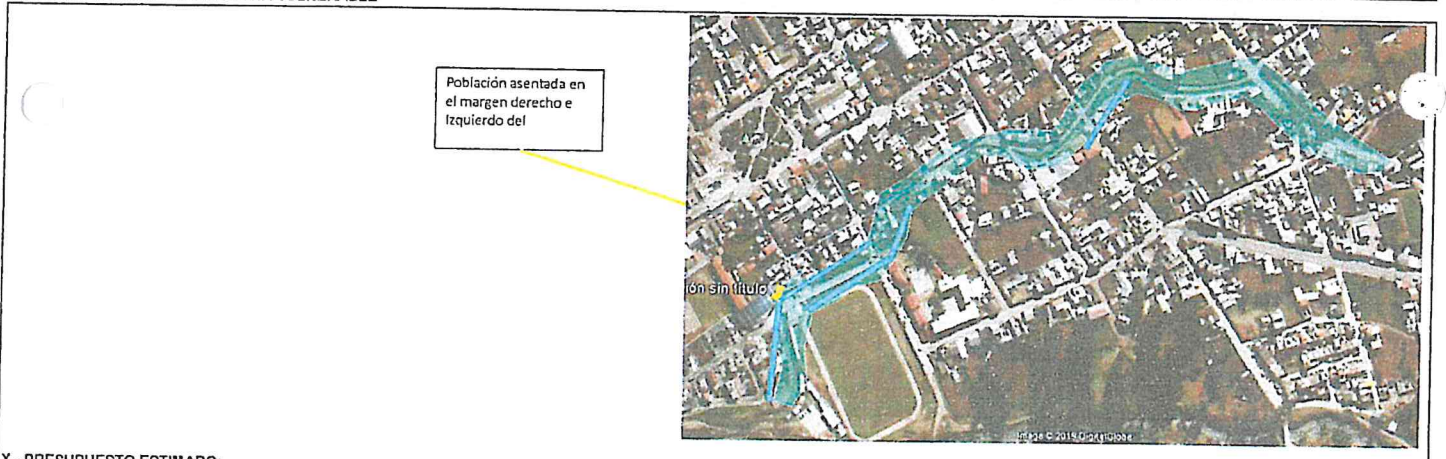




VIII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT S/	COSTO S/
1,01	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	gib	1,00	1.497,32	1.497,32
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1.228,80	1.228,80
1,02	OBRAS PRELIMINARES				30.804,00
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	900,00	31,41	28.269,00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	750,00	3,38	2.535,00
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49.291,71
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	572,25	32,05	18.340,61
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	572,25	4,93	2.821,19
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2.136,40	5,45	11.643,38
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	572,25	28,81	16.486,52
1,04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				570.447,52
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	1.144,50	143,30	164.006,85
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	730,57	57,18	41.774,14
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	858,38	408,07	350.277,09
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENCION	m	160,00	12,43	1.988,80
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	1.754,90	1,20	2.105,88
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	350,52	29,37	10.294,77
1,05	FLETE TERRESTRE				4.000,00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00	3.000,00	3.000,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00	1.000,00	1.000,00
Costo Directo					657.269,35
Gasto Generales 10%					65.726,94
Utilidad 10%					65.726,94
Sub Total					788.723,22
IGV					141.970,18
Supervisión (5% cd)					32.863,47
Seguimiento y monitoreo (3% cd)					19.718,08
Elaboracion Ficha Técnica Final					10.000,00
Total de presupuesto					993.274,95





ANA	FOLIO N°	ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	379	DPDRH	2922



XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XII.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

12.1 FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JERONIMO

Percy Godoy Medina
Nombre y Firma del Alcalde

Guido Lima Orasco
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

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

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

Ing. Rosalia Davila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administración Local de Agua Bajo
Apurimac Pampas

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JERÓNIMO

Javier Pérez Minaya
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS,
DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

Representante del INDECI

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

Miguel Ángel Ruiz Venturi
PROFESIONAL RESP. EN GESTIÓN DE RECURSOS HIDRICOS

PRESUPUESTO

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	380

Presupuesto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO UCHURAN, SECTOR SAN JERONIMO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO

Cliente:

Costo al :

26/08/2019

Lugar:

Distrito: San Jeronimo

Provincia: Andahuaylas

Region: Apurimac

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C°C°				
1,01	OBRAS PROVISIONALES				2.726,12
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	glb	1,00	1.497,32	1.497,32
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00	1.228,80	1.228,80
1,02	OBRAS PRELIMINARES				30.804,00
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	900,00	31,41	28.269,00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	750,00	3,38	2.535,00
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49.291,71
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	572,25	32,05	18.340,61
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	572,25	4,93	2.821,19
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2.136,40	5,45	11.643,38
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	572,25	28,81	16.486,52
1,04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				570.447,52
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	1.144,50	143,30	164.006,85
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	730,57	57,18	41.774,14
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	858,38	408,07	350.277,09
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENCIÓN	m	160,00	12,43	1.988,80
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	1.754,90	1,20	2.105,88
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	350,52	29,37	10.294,77
1,05	FLETE TERRESTRE				4.000,00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00	3.000,00	3.000,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00	1.000,00	1.000,00

COSTO DIRECTO	657.269,35
GASTOS GENERALES (10%)	65.726,94
UTILIDAD (10%)	65.726,94
SUB TOTAL	788.723,22
I.G.V. (18%)	141.970,18
SUPERVISION (5%)	32.863,47
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% CD)	19.718,08
ELABORACION DEFINITIVA DE FICHA TECNICA	10.000,00
TOTAL	993.274,95



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL RIO UCHURAN, SECTOR SAN JERONIMO, DISTRITO DE SAN JERONIMO, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC

Ubicación Distrito: San Jeronimo Provincia: Andahuaylas Region: Apurimac

Fecha :Julio-2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1,00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L= 763.00 ML.)							
1,01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Gib	1,00					1,00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1,00					1,00
1,02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,00	500,00	1,50	1,20	900,00	900,00
01.02.02	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA AGUAS ABAJO	m3	1,00	500,00	1,50	1,20	900,00	900,00
01.02.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	1,00	500,00	1,50			750,00
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	1,00	763,00	1,50	0,50	572,25	572,25
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	1,00	763,00	1,50	0,50	572,25	572,25
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	1,00	763,00	2,80		2.136,40	2.136,40
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	1,00	763,00	1,50	0,50	572,25	572,25
1,04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	1,00	763,00	1,50		1.144,50	1.144,50
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO							
	Cara humeda	m2	2,00	763,00	0,40		610,40	730,57
	Cara seca	m2	1,00	763,00	1,50		1.144,50	* 04 usos
	Cara Lateral	m2	1,00	763,00	1,53		1.167,39	
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG							858,38
	Cimiento	m3	1,00	763,00	1,50	0,40	457,80	
	Muro	m3	1,00	763,00	0,35	1,50	400,58	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENCION	m	200,00	0,80			160,00	160,00
01.04.05	CURADO DE CONCRETO							1.754,90
	Cara humeda	m2	2,00	763,00	0,40		610,40	
	Cara seca	m2	1,00	763,00	1,50		1.144,50	
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	254,00	2,30	0,60		350,52	350,52
1,05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1,00					1,00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1,00					1,00



Análisis de precios unitarios

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	382

Presupuesto 0202016 DEFENSA RIBERENA CONCRETO CICLOPEO FC = 175 KG/CM2
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Fecha presupuesto 15/08/2018

Partida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA

Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : glb	1.497,32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	4,0000	21,88	87,52
0101010004	OFICIAL	hh	2,0000	16,0000	17,52	280,32
0101010005	PEON	hh	4,0000	32,0000	15,79	505,28
						873,12
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		6,0000	5,20	31,20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,0000	25,50	102,00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1,0000	21,00	21,00
02310500010007	CALAMINA	pln		15,0000	22,00	330,00
0211900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10,0000	10,00	100,00
0207110022	CANDADO 45 MM	und		2,0000	20,00	40,00
						624,20

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : und	1.228,80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	8,0000	21,88	175,04
0101010005	PEON	hh	2,0000	16,0000	15,79	252,64
						427,68
Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1,0000	650,00	650,00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
0211010001	MADERA TORNILLO	p2		30,5000	4,50	137,25
						788,29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	427,68	12,83
						12,83

DESCOLMATAACION CON MAQUINARIA

Partida 01.02.01	m3/DIA	100,0000	EQ. 100,0000	Costo unitario directo por : m3	31,41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,14
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,0750	13,00	0,98
						0,98
Equipos						
0301010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000		353,57	28,29
						28,29



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2920

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	383

Partida 01.02.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

Rendimiento m2/DIA 500,000 EQ. 500,000 Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0160	17,52	0,28
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,0320	15,79	0,51
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,0000	0,0160	21,88	0,35
						1,14
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0,0100	18,71	0,19
						0,19
Equipos						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1,0000	0,0020	10,00	0,02
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	1,14	0,03
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und		1,0000	2,00	2,00
						2,05

Partida 01.03.01 EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO

Rendimiento m3/DIA 100,000 EQ. 100,000 Costo unitario directo por : m3 32,05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,14
Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0,1200	13,00	1,56
						1,56
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	2,14	0,06
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000	0,0800	353,57	28,29
						28,35

Partida 01.03.02 REFINE Y PERFILADO

Rendimiento m2/DIA 30,000 EQ. 30,000 Costo unitario directo por : m2 4,93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0267	21,88	0,58
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,2667	15,79	4,21
						4,79
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	4,79	0,14
						0,14



01.03.03 APISONADO DE PISO ESTRUCTURA

Rendimiento m2/DIA 80,000 EQ. 80,000 Costo unitario directo por : m2 5,45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,5000		21,88	1,09
0101010005	PEON	hh	2,0000		15,79	3,16
						4,25
Equipos						
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000		12,00	1,20
						1,20



Partida 01.03.04 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	384

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000 Costo unitario directo por : m3

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0444	21,88	0,97
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,4444	17,52	7,79
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,8889	15,79	14,04
						22,80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	22,80	0,68
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,0000	0,4444	12,00	5,33
						6,01

Partida 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA 200,0000 EQ. 200,0000 Costo unitario directo por : m3 29,25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,0400	21,88	0,88
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0400	15,79	0,63
						1,51
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,51	0,08
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1,0000	0,0400	153,00	6,12
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2,0000	0,0800	269,19	21,54
						27,74

Partida 01.04.01 ENCOFRADO DE MURO

Rendimiento m2/DIA 14,0000 EQ. 14,0000 Costo unitario directo por : m2 57,18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,5714	21,88	12,50
	OFICIAL	hh	1,0000	0,5714	17,52	10,01
	PEON	hh	2,0000	1,1429	15,79	18,05
						40,56
Materiales						
	PETROLEO D-2	gal		0,0200	13,00	0,26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0,4200	5,20	2,18
0204020001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0,1500	5,20	0,78
02040300010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0,1000	5,20	0,52
02040300010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0,1000	5,20	0,52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1,4200	4,50	6,39
02310500010001	TRIPLAY DE 1,20X2,40 m X 18 mm	und		0,0500	95,00	4,75
						15,40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	40,56	1,22
						1,22



ANA	FOLIO N°
DPDRH	2919

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	385

Partida 01.04.02 SOLADO C°C° SIMPLE F°C= 100 KG/CM2 e=3"

Rendimiento m2/DIA 60,0000 EQ. 60,0000

Costo unitario directo por : m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,1333	21,88	2,92
0101010004	OFICIAL	hh	1,5000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	7,0000	0,9333	15,79	14,74
						21,16
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,0600	14,00	0,84
0207030001	HORMIGON	m3		0,0890	50,00	4,45
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,0100	1,00	0,01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4,5000	25,50	114,75
						120,05
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	21,16	0,63
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,1333	10,95	1,46
						2,09

01.04.03 CONCRETO f°c=175 kg/cm2+30% PM

Rendimiento m3/DIA 18,0000 EQ. 18,0000

Costo unitario directo por : m3 408,07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3,0000	1,3333	21,88	29,17
0101010004	OFICIAL	hh	3,0000	1,3333	17,52	23,36
0101010005	PEON	hh	8,0000	3,5556	15,79	56,14
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1,0000	0,4444	22,63	10,06
						118,73
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0,1400	14,00	1,96
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0,5600	100,00	56,00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0,7000	60,00	42,00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0,3500	60,00	21,00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1260	1,00	0,13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6,0000	25,50	153,00
						274,09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	118,73	5,94
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1,0000	0,4444	10,00	4,44
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1,0000	0,4444	10,95	4,87
						15,25



01.04.04

TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"

m/DIA 100,0000 EQ. 100,0000

Costo unitario directo por : m 37,79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,0800	17,52	1,40
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0800	15,79	1,26
						2,66
Materiales						
0203250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"			1,0500	33,33	35,00
						35,00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES			5,0000	2,66	0,13
						0,13



Partida 01.04.05 TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"

Rendimiento m/DIA 50,0000 EQ. 50,0000 Costo unitario directo por : m 12,43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,1600	17,52	2,80
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,1600	15,79	2,53
Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1,0500	6,50	6,83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	5,33	0,27

Partida 01.04.06 MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)

Rendimiento m3/DIA 40,0000 EQ. 40,0000 Costo unitario directo por : m3 174,66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0200	21,88	0,44
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,2000	17,52	3,50
0101010005	PEON	hh	8,0000	1,6000	15,79	25,26
Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1,2000	120,00	144,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	29,20	1,46

01.04.07 CURADO DE CONCRETO

Rendimiento m2/DIA 120,0000 EQ. 120,0000 Costo unitario directo por : m2 1,20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0667	15,79	1,05
Materiales						
0207040001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0,1000	1,00	0,10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,05	0,05



4

Partida 01.04.08 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento m/DIA 25,0000 EQ. 25,0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0,1000	0,0320	21,88	0,70
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,3200	17,52	5,61
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,79	5,05
						11,36
Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0,1500	105,58	15,84
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2		0,0500	20,00	1,00
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0,0100	60,00	0,60
						17,44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	11,36	0,57
						0,57

Partida 01.05.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento es/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : est 4.000,00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1,0000	2.000,00	2.000,00
						4.000,00

01.05.02 FLETE TERRESTRE

glb/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : glb 2.000,00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subcontratos						
040100014	FLETE TERRESTRE	glb		1,0000	2.000,00	2.000,00
						2.000,00

Fecha : 12/08/2019 04:50:55 PM

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2918

Costo unitario directo por : m

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	387

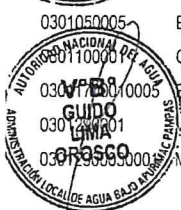
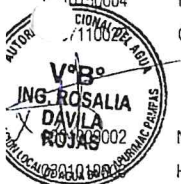


APURIMAC - ANDAHUAYLAS - SAN JERONIMO

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	388

Obra	0202016
Subpresupuesto	001
Fecha	01/08/2018
Lugar	030406
Código	Recurso

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1.944,1012	21,88	42.536,93
0101010004	OFICIAL	hh	2.210,9001	17,52	38.734,97
0101010005	PEON	hh	6.487,7562	15,79	102.441,67
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	381,4641	22,63	8.632,53
0101030000	TOPOGRAFO	hh	12,0000	21,88	262,56
					192.608,66
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	188,8432	14,00	2.643,80
0201040001	PETROLEO D-2	gal	150,7814	13,00	1.960,16
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,00	650,00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	1.500,00	1.500,00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1,0000	1.500,00	1.500,00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	312,8394	5,20	1.626,76
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	109,5855	5,20	569,84
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	73,1570	5,20	380,42
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	73,1570	5,20	380,42
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	168,0000	6,50	1.092,00
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	480,6928	100,00	48.069,28
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	600,8660	60,00	36.051,96
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	300,4330	60,00	18.025,98
0207030001	HORMIGON	m3	101,8605	50,00	5.093,03
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	294,2000	1,00	294,20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10.304,5300	25,50	262.765,52
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	7,5000	18,71	140,33
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	52,5780	105,58	5.551,19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1.067,9094	4,50	4.805,59
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1,0000	21,00	21,00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	36,5285	95,00	3.470,21
02310500010007	CALAMINA	pln	15,0000	22,00	330,00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10,0000	10,00	100,00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	17,5260	20,00	350,52
02340600010004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	3,5052	60,00	210,31
02340600010002	CANDADO 45 MM	und	2,0000	20,00	40,00
					397.622,52
EQUIPOS					
0301010002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1,5000	10,00	15,00
0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7.602,11
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	750,0000	2,00	1.500,00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	467,9479	12,00	5.615,37
03011700010003	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	117,7800	353,57	41.643,47
0301180001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	381,4641	10,00	3.814,64
03012300010001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	534,0259	10,95	5.847,58
					66.038,17
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	gib	1,0000	1.000,00	1.000,00
					1.000,00
Total				\$/.	657.269,35





PERÚ
Ministerio de
Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2917

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	153

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR LOS CHANKAS EN EL RÍO BLANCO

4

I.- UBICACIÓN:

RÍO	BLANCO	QUEBRADA		SECTOR	LOS CHANKAS	MD	☐
						MI	☒
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	CHINCHEROS	DISTRITO	LOS CHANKAS		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAJO APURIMAC PAMPAS				

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

ESTE INICIAL	628.963	NORTE INICIAL	8.515.066	ZONA	18
ESTE FINAL	628.810	NORTE FINAL	8.515.055		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tipo material de cauce es grueso conformado por canto rodado en un 70%, guijarros en un 20% y gravas en un 10%, el tipo de suelo de las planicies de inundación es aluvial.

La zona de estudio se asienta sobre una superficie suavemente ondulada, pero con pendiente media de 10% aproximadamente. Los taludes del cauce son de poca altura aproximadamente de 0.60 m lo que genera que en épocas de avenidas se desborde y cause inundación.

Geodinámica externa: la zona de interés es una planicie con pendiente promedio del 10% y no se presenta deslizamientos ni reptación del suelo.

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal del río Blanco.

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del incremento del caudal del río Blanco, en más de 10 m³/seg, lo que causó desbordes en la margen izquierda, obstrucción del puente carrozable, inundación de las calles del distrito Los Chankas, 03 centros educativos, 01 centro de salud de material de concreto, 01 toma directa de concreto del comité de usuarios río Blanco Artilería, 20.0 m de tubería de 8" y afectación de 08 Ha de frutales.

3.2.- HIDROLOGÍA

Anualmente en épocas de avenida se presenta un incremento considerable del caudal del río Blanco que supera los 10.0 m³/s y debido a la colmatación y poca altura del talud, producen desbordes e inundaciones.

El área de la cuenca es de 37.3 km², teniendo el río Blanco una longitud de 7.5 km y una pendiente promedio de 22.8%, tiempo de concentración de 1.08 hr, obteniéndose una precipitación máxima de diseño de 53.15 mm para un tiempo de retorno de 100 años lo que ha permitido estimar el caudal máximo de 34.8 m³/s y una velocidad de escurrimiento de 1.93 m/s. La obtención de este caudal de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de precipitación máxima 24 horas en la Estación Chincheros. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.





PERÚ
Ministerio de
Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	29/6

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	158



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La infraestructura de riego afectada es la toma directa del comité de usuarios Río Blanco Artilería y 10 m de tubería PVC Ø 8".

El área agrícola comprendida de afectación es el área bajo riego perteneciente al bloque de Riego Río Blanco, el área es de 08 hectáreas con cultivos de pallo y limón. Estas áreas se encuentran ubicadas en el ámbito de la Comité de Usuarios Río Blanco Artilería.

Cultivos

Pallo: 5 Ha

Limón: 3 Ha

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

La población expuesta son 70 familias compuestas en promedio por 5 personas, siendo en total de 350 habitantes.

Las viviendas afectadas por la inundación son 70 viviendas de material se concreto y adobe.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Pallo	5				1	0,02								
Limón	3													

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone la construcción de un muro de concreto ciclopeo f'c= 175 kg/cm² de 150 m de longitud, altura de 2.0 m, altura de cimentación de 1.0 m y un ancho de base de 1.50 m en la margen izquierda asimismo la descolmatación del cauce del río Blanco en el tramo crítico de 150 m. Se ha propuesto esta estructura por disponer de agregados y material petreo en cauce del río Blanco y también en el cauce del río Pampas.

5.2.- No estructurales

Se propone lo siguiente:

La Municipalidad Distrital Los Chankas debe forestar la parte alta de la cuenca del río Blanco con especies nativas.

La Municipalidad Distrital Los Chankas debe gestionar la delimitación de la faja marginal del río Blanco

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



DEFENSA RIBEREÑA CON
MURO DE CONCRETO
CICLOPEO L = 150 M (MI)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS CHANKAS
CREADO POR LEY N° 30455

Jonathan Laura Huamani
Secretario Defensa Civil

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
'01.0	TRABAJOS PRELIMINARES				
'01.01	ALMACEN DE OBRA	u	1,00	1.417,32	1.417,32
'01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	gbl	1,00	1.028,80	1.028,80
'02.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
'02.01	DESCOLMATAción DE RIO CON MAQUINARIA	m3	900,00	31,41	28.269,00
'02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m3	450,00	3,78	1.701,00
'02.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACION	m3	225,00	14,90	3.352,50
'02.04	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m3	450,00	3,86	1.737,00
'02.05	REFINE Y PERFILADO	m2	300,00	4,93	1.479,00
'02.06	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	225,00	5,45	1.226,25
'03.0	CONCRETO CICLOPEO				
'03.01	SOLADO C/C SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=3"	m3	1.181,25	143,73	169.781,06
'03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m3	422,00	57,99	24.471,78
'03.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG	m3	787,50	408,07	321.355,13
'03.04	CURADO DE CONCRETO	m3	900,00	1,20	1.080,00
'03.05	JUNTAS DE DILATACION	m3	87,40	12,93	1.130,08
'04.0	FLETE TERRESTRE				
'04.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	u	1,00	4.000,00	4.000,00
'04.02	FLETE TERRESTRE	u	1,00	1.000,00	1.000,00
COSTO DIRECTO					563.028,92
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					56.302,89
UTILIDAD (10%)					56.302,89
SUB TOTAL					675.634,70
I.G.V. (18%)					121.614,25
TOTAL					797.248,95
SUPERVISION (2% del CD)					11.260,58
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)					5.630,29
FICHA DEFINITIVA					12.000,00
PRESUPUESTO TOTAL					826.139,82

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

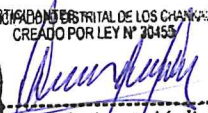
X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS CHANKAS
CREADO POR LEY N° 30455


Gerson L. Acosta Medina
ALCALDE

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


Ing. Vanessa Tello Galindo
PROFESIONAL EN RECURSOS HÍDRICOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS CHANKAS
CREADO POR LEY N° 30455


Jonathan Laura Huamani
Secretario Defensa Civil

Representante del INDECI
Nombre y firma

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


Ing. Carlos Castro Morales
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

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


Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP. EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2913

ANA	FOLIO N°
AAA XI PAMPAS APURIMAC	161 52

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS EN RIO BLANCO, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, SECTOR LOS CHANKAS, DISTRITO LOS CHANKAS, PROVINCIA CHINCHEROS, REGION APURIMAC.

Lugar:

REGION: APURIMAC PROVINCIA: CHINCHEROS DISTRITO: LOS CHANKAS LUGAR: LOS CHANKAS

Longitud Total: 200 m

ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL UNIDAD	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO				
01,00	TRABAJOS PRELIMINARES								
01,01	ALMACEN DE OBRA	1,0					1,00	1,00	Glb
01,02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	1,0					1,00	1,00	Und
02,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02,01	DESCOLMATAACION DE RIO CON MAQUINARIA						900,00	900,00	m3
	Cauce	1,0	150,00	12,00	0,50	900,00			
02,02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL						450,00	450,00	m2
		2,0	150,00	1,50		450,00			
	EXCAVACION PARA CIMENTACION						225,00	225,00	m3
		1,0	150,00	1,50	1,00	225,00			
02,03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO						450,00	450,00	m2
		2,0	150,00	1,50		450,00			
02,04	REFINE Y PERFILADO DE PARED						300,00	300,00	m2
		2,0	150,00		1,00	300,00			
02,05	APISONADO DE PISO PARA ESTRUCTURA						225,00	225,00	m2
		1,0	150,00	1,50		225,00			
03,00	CONCRETO CICLOPEO								
03,01	SOLADO C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=3"						23,63	1.181,25	m3
	solado del Muro	2,0	150,00	1,50	0,05	22,50			
	Desperdicio	5,0%				1,13			
03,02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						422,00	422,00	m2
	Encofrado de Muros	38,0		4,00	2,00	304,00			
	Encofrado de cimentacion	4,0		1,00	1,00	4,00			
	Costado Muro	76,0		1,50	1,00	114,00			
03,03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30%PG						787,50	787,50	m3
	Zapatas	2,0	150,00	1,50	1,00	450,00			
	Muros	2,0	150,00	0,50	2,00	300,00			
	Desperdicio	5,0%				37,50			
03,04	CURADO DE CONCRETO						900,00	900,00	m2
	Zapatas	2,0	150,00	1,50		450,00			
	Muros	2,0	150,00		1,50	450,00			
03,05	JUNTAS DE DILATACION						87,40	87,40	m
	Juntas	38,0	2,30			87,40			
04,00	FLETE TERRESTRE								
04,01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	1,0					1,00	1,00	Glb
04,02	FLETE TERRESTRE	1,0					1,00	1,00	Glb





ANA	FOLIO N°
DPDRH	2912



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QDA. UPAMAYO-SECTOR CHICHIPAMPA-HUANCARAY-ANDAHUAYLAS-APURIMAC

I.- UBICACIÓN:

RÍO		QUEBRADA	UPAMAYO	SECTOR	CHICHIPAMPA	MD	X
						MI	X
DEPARTAMENTO	APURIMAC	PROVINCIA	ANDAHUAYLAS	DISTRITO	HUANCARAY		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAJO APURIMAC PAMPAS				

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

ESTE INICIAL	657,529 m	NORTE	8,479,503 m	ZONA	18
ESTE INICIAL	657,499 m	NORTE	8,479,618 m		

IV.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

4.1.- GEOLOGÍA

El cauce del río Upamayo en el tramo crítico se encuentra colmatado con bolonera en un 50%, canto rodado 20%, guijarros 10%, gravas 15% y arenas 5%, en este tramo de la quebrada es sinuosa y en la parte central se encuentra bolonera, los taludes de ambas márgenes han sido conformados por material propio del cauce, tiene una altura de 2.0 m y fue ejecutada por la Municipalidad de Huancaray a fin de proteger a la población de Chichipampa.

Geodinámica externa:

Lluvias:

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

Erosión Pluvial:

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

Inundaciones:

En los últimos años se ha visto incrementado el caudal de la quebrada Upamayo, en más de 4.0 m³/seg, lo que causó pérdida económica, afectación de la carretera afirmada de acceso a Chichipampa, afectación del invernadero municipal, inundación de viviendas; etc.

4.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca de la Qda. Upamayo comprende un área de drenaje de 26.2 km², de régimen intermitente tiene un caudal promedio anual de 0.3 m³/s el cual se incrementa en épocas de lluvias llegando a caudales máximos del orden de los 4.0 m³/s; en el año 2010 el flujo de las aguas de la Qda. Upamayo se desvió hacia la margen izquierda provocando erosión en la base del talud, asimismo originando desbordamiento e inundación hacia la localidad de Chichipampa. El ancho del cauce es de 10.0 m y la pendiente en el tramo crítico es de 18% y aguas abajo de la carretera Huancaray - Chichipampa la pendiente es de 7.0 %, lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca el efecto tapon.

Según cálculos el ancho estable del cauce de la quebrada Upamayo en este tramo debería ser de 12.0 m.

4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En el año 2011 con la presencia de lluvias extraordinarias, se generó caudales por encima de lo normal y causando inundación y afectando a 01 invernadero municipal, 01 centro educativo inicial de Chichipampa, 50 m de carretera afirmada de acceso a la localidad de Chichipampa y 06 viviendas de adobe.

CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
6		X		X	1	

CULTIVOS AFECTADOS		INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)		INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA AFECTADA (Km - Unid.)	
Cultivo	Área (ha)	Carretera (s) AFECTADAS (KM)	OTROS	Carreteras (Km)	OTROS
		Carretera afirmada Huancaray-Chichipampa		0.05	

V.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:

La zona propuesta a ser afectada son 06 viviendas de adobe, 01 vivero municipal, el CEI Chichipampa de material noble y el CEI Chichipampa de material común.

El costo de la reposición de las viviendas de adobe es de S/. 80,222.21 siendo el total de las 06 viviendas de S/. 481,333.26, en caso de CEI la afectación sería al

el vivero oscilar entre carpas, mesas, sillas, puertas, ventanas, acabados, lo que ascendería a S/. 20,000.00, el campo de fútbol sería la afectación,

la unión y reposición del granado lo que ascendería a S/. 15,000.00, en cuanto a la carretera sería la descominación y reposición de la afectación lo que

ascendería a S/. 8000.00; en cuanto al invernadero municipal la afectación sería a los plásticos, equipo de riego, custrales, etc. lo que ascendería a S/. 10,000.00 haciendo un total de S/. 131,333.26.



VI.- PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.-Estructural**

Se propone la descolmatación de la quebrada Upamayo, en el tramo crítico de 120.0 m x 12.0 m y una altura de 0.6 m, igualmente aguas abajo de este tramo descolmatar la quebrada en una longitud de 80.0 m x 12.0 x 0.6 m para eliminar el material acumulado por el efecto tapon al confluir con el río Huancaray.

Construcción de 120.0 m de muros longitudinales de protección en ambas márgenes de forma trapezoidal, altura 2.0 m y cimentación de 0.80 m de concreto ciclopeo.

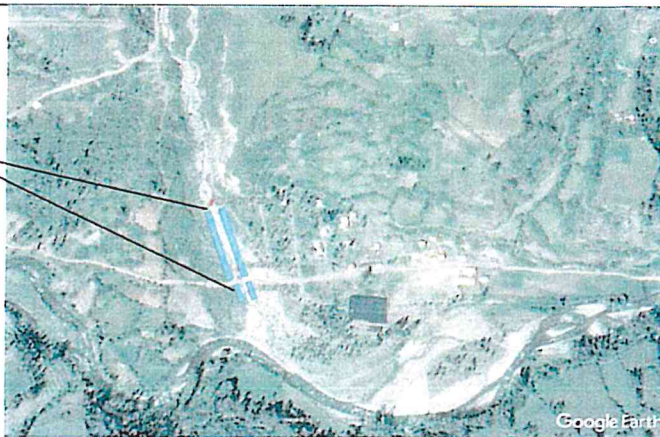
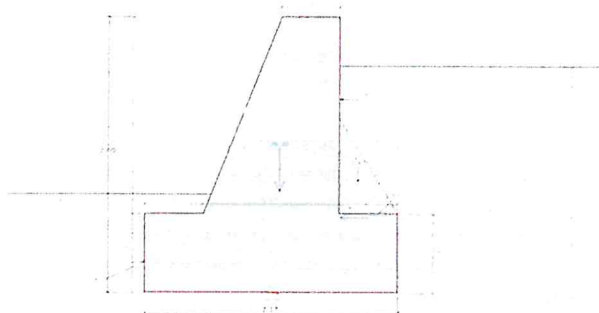
6.2.- No estructurales

Como medidas no estructurales se propone:

- 1.- Gestionar la faja marginal de la quebrada Upamayo.
- 2.- Sensibilizar a la población de la importancia de la faja marginal
- 3.- Sembrar árboles en el área circundante de la quebrada Upamayo.
- 4.- Forestar la parte alta de la microcuenca Upamayo.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**7.1.-VISTA EN PLANTA**

Ubicación de la
Defensa Ribereña

**7.2.-VISTA DE PERFIL**

de Estaciones: 10

Est.	Estación	X	Y	Z	Alt. (m)	Dist. (m)
1	0+00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0+20	20.00	0.00	0.00	0.00	20.00
3	0+40	40.00	0.00	0.00	0.00	40.00
4	0+60	60.00	0.00	0.00	0.00	60.00
5	0+80	80.00	0.00	0.00	0.00	80.00
6	1+00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
7	1+20	120.00	0.00	0.00	0.00	120.00
8	1+40	140.00	0.00	0.00	0.00	140.00
9	1+60	160.00	0.00	0.00	0.00	160.00
10	1+80	180.00	0.00	0.00	0.00	180.00

Verificación por:

PROYECTO

ESTADO

FECHA

Verificación por:

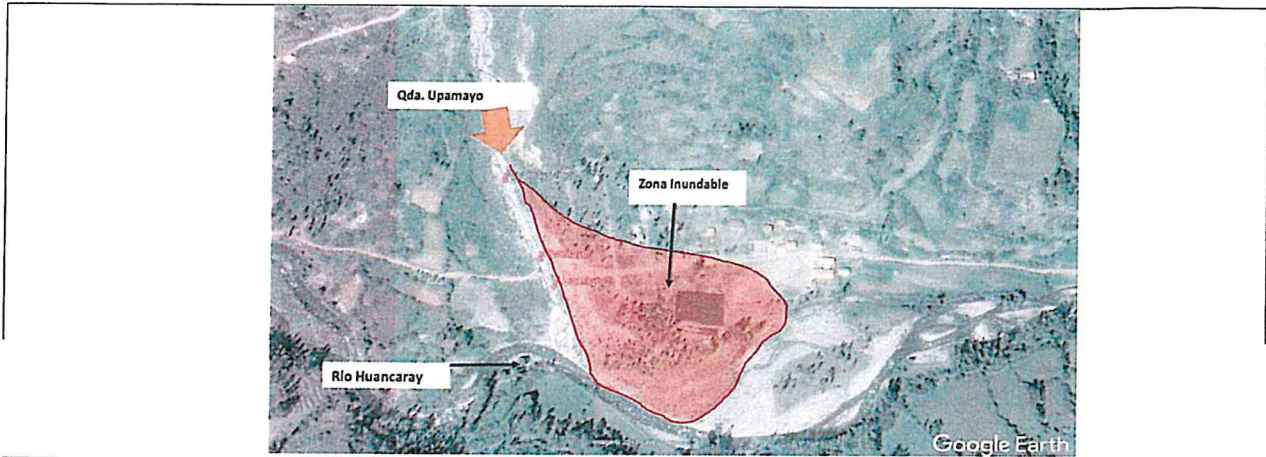
PROYECTO

ESTADO

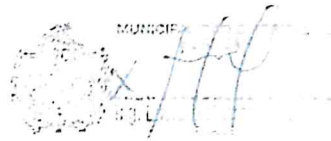
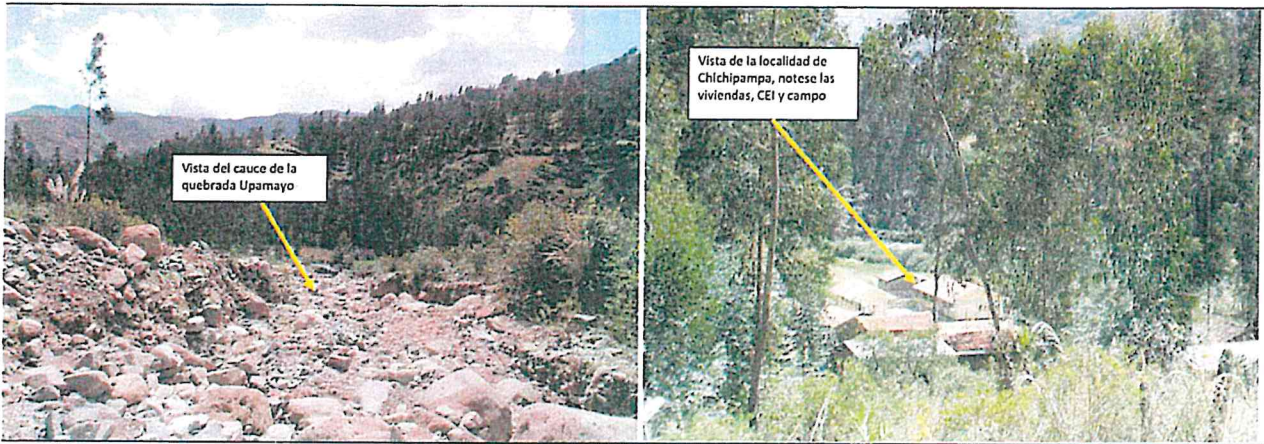
FECHA



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



IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNIT S/	COSTO S/
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,833.11
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,604.31	1,604.31
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	1,228.80	1,228.80
1.02	OBRAS PRELIMINARES				48,600.00
01.02.01	DESCOLMATAción DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,440.00	31.41	45,230.40
01.02.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	720.00	4.68	3,369.60
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				41,360.88
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	489.60	32.10	15,716.16
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	384.00	4.93	1,893.12
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	552.00	5.45	3,008.40
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	720.00	28.81	20,743.20
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO				583,529.16
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05	m2	528.00	144.62	76,359.36
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	1,128.00	62.89	70,939.92
01.04.03	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	998.40	429.07	428,383.49
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	96.00	13.48	1,294.08
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	624.00	1.20	748.80
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	197.60	29.37	5,803.51
1.05	FLETE TERRESTRE				7,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	5,000.00	5,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	2,000.00	2,000.00
Costo Directo					683,323.15
Gasto Generales 10%					68,332.32
Utilidad 10%					68,332.32
Sub Total					819,987.78
IGV					147,597.80
Supervisión					40,999.39
Elaboracion Ficha Tecnica Final					10,000.00
Total de presupuesto					1,018,584.97

XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

ALCALDE

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

 Ing. Jairo I. Pahuara Quincho
 PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

 Profesional que han ejecutado la propuesta
 Nombre y firma ALA

Representante del INDECI

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

 Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
 PROFESIONAL EN RECURSOS HIDRICOS

 Profesional que ha realizado el Visto Bueno
 Nombre y firma AAA

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

 Ing. Rosalia Davila Rojas
 ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

 Administradora Local del Agua
 Nombre y firma ALA

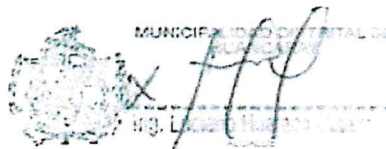
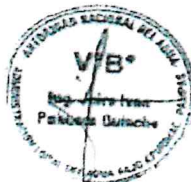
PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN RIO UPAMAYO, SECTOR CHICHIPAMPA, DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Ubicación: Distrito: Huancaray Provincia: Andahuaylas Region: Apurimac

Fecha: AGOSTO - 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO (L= 240 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00					1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00					1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1.00	200.00	12.0	0.60	1,440.00	1,440.00
01.02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	2.00	120.00	3.0			720.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	2.00	120.00	2.40	0.85	489.60	489.60
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	4.00	120.00		0.80	384.00	384.00
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	2.00	120.00	2.30		552.00	552.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	2.00	120.00	2.00	1.50	720.00	720.00
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	2.00	120.00	2.20		528.00	528.00
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO							1,128.00
	Cara humeda	m2	2.00	120.00	2.20		528.00	
	Cara seca	m2	2.00	120.00	2.00		480.00	
	Cara Lateral	m2	40.00	2.00	1.50		120.00	
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG							998.40
	Cimiento	m3	2.00	120.00	2.20	0.80	422.40	
	Muro	m3	2.00	120.00	1.20	2.00	576.00	
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	240.00	0.40			96.00	96.00
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	2.00	120.00	1.30	2.00	624.00	624.00
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	76.00	1.30	2.00		197.60	197.60
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00					1.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00					1.00



PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA EN RIO UPAMAYO, SECTOR CHICHIPAMPA, DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGION APURIMAC.

Subpresupue CONSTRUCCION DIQUE CONCRETO CICLOPEO

Cliente:

Costo al :

10/08/2019

Lugar: HUANCARAY-ANDAHUAYLAS-APURIMAC

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C° C°				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				2,833.11
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	Glb	1.00	1,604.31	1,604.31
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U	1.00	1,228.80	1,228.80
1.02	OBRAS PRELIMINARES				48,600.00
01.02.01	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	m3	1,440.00	31.41	45,230.40
01.02.03	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	720.00	4.68	3,369.60
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				41,360.88
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m3	489.60	32.10	15,716.16
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	384.00	4.93	1,893.12
01.03.03	APISONADO DE PISO DE MURO	m2	552.00	5.45	3,008.40
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m2	720.00	28.81	20,743.20
1.04	PROTECCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO		0.00		583,529.16
01.04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO HORMIGON e = 0.05 m	m2	528.00	144.62	76,359.36
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO	m2	1,128.00	62.89	70,939.92
01.04.03	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3	998.40	429.07	428,383.49
01.04.04	TUBERIA DRENAJE PVC SAP 2" EN MURO DE CONTENSION	m	96.00	13.48	1,294.08
01.04.05	CURADO DE CONCRETO	m2	624.00	1.20	748.80
01.04.06	JUNTA DE DILATACION	m	197.60	29.37	5,803.51
1.05	FLETE TERRESTRE				7,000.00
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	Est.	1.00	5,000.00	5,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	Est.	1.00	2,000.00	2,000.00

COSTO DIRECTO 683,323.15

GASTOS GENERALES (10%) 68,332.32

UTILIDAD (10%) 68,332.32

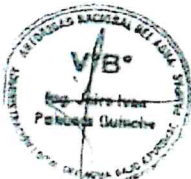
SUB TOTAL 819,987.78

I.G.V. (18%) 147,597.80

SUPERVISION 40,999.39

Ficha definitiva 10,000.00

TOTAL 1,018,584.97



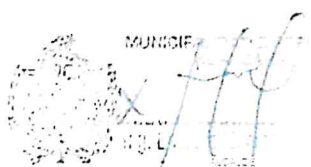
Análisis de precios unitarios

Página:

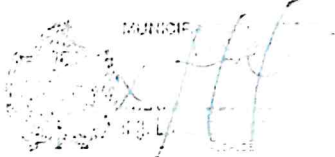
ANA	FOLIO N°
DPDRH	2909

Presupuesto 0202037 DEFENSA RIBERENA CONCRETO UPAMAYO - CHICHIPAMPA
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

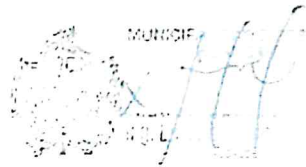
Parida 01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA							
Rendimiento	g/b/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : g/b		1,604.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	21.88	87.52	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	17.52	280.32	
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	15.79	505.28	
						873.12	
	Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		5.0000	5.20	26.00	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.0000	25.50	102.00	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.0000	21.00	21.00	
02310500010007	CALAMINA	pln		15.0000	22.00	330.00	
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und		10.0000	15.00	150.00	
0267110022	CANDADO 45 MM	und		2.0000	38.00	76.00	
						705.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	873.12	26.19	
						26.19	
Parida 01.01.02 CARTEL DE OBRA							
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,228.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64	
						427.68	
	Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.20	0.52	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.20	0.52	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		30.5000	4.50	137.25	
						788.29	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	427.68	12.83	
						12.83	
Parida 01.02.01 DESCOLMATA/CION CON MAQUINARIA							
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		31.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	21.88	0.88	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.79	1.26	
						2.14	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0750	13.00	0.93	
						0.93	
	Equipos						
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0800	353.57	28.29	
						28.29	
Parida 01.02.02 TRAZO, REJES Y REPLANTEO							
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		4.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	17.52	0.28	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	15.79	0.51	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	21.88	0.35	
						1.14	
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0100	16.71	0.17	
0240020001	PINTURA ESMALTE	bol		0.0300	35.00	1.05	
						1.22	
	Equipos						
0301030002	NIVEL TOPOGRAFICO	da	1.0000	0.0020	10.00	0.02	
0301030003	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	12.00	0.19	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.14	0.57	
0301030004	ESTACAS DE MADERA	und		1.0000	2.00	0.20	



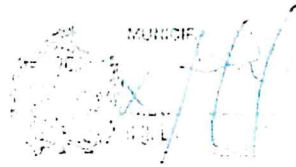
Partida	01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		32.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0400	21.88	0.88	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.79	1.26	
						2.14	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.1200	13.00	1.56	
						1.56	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.14	0.11	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0500	353.57	28.29	
						28.40	
Partida	01.03.02	REFINE Y PERFILADO					
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2		4.93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	21.88	0.58	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.79	4.21	
						4.79	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.79	0.14	
						0.14	
Partida	01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA					
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		5.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0500	21.88	1.09	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	15.79	3.16	
						4.25	
	Equipos						
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH 7 HP	hm	1.0000	0.1000	12.00	1.20	
						1.20	
Partida	01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		28.81	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0444	21.88	0.97	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.52	7.79	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8889	15.79	14.04	
						22.80	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.80	0.68	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCH 7 HP	hm	1.0000	0.4444	12.00	5.33	
						6.01	
Partida	01.04.01	SOLADO C* C* SIMPLE F/C= 100 KG/CM2 e=3"					
Rendimiento	m2/DIA	0.0000	EQ. 00.0000	Costo unitario directo por : m2		144.62	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.88	2.92	
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.2000	17.52	3.50	
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.9333	15.79	14.74	
						21.16	
	Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.0500	14.00	0.70	
0207030001	HORMIGON	m3		0.0833	60.00	5.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 MPa)	bm		4.5000	25.50	114.75	
						120.46	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	21.16	1.06	
03012900010001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 F3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1333	10.95	1.46	
						2.52	



Partida	01.04.02	ENCOFRADO DE MURO					
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2		62.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.88	12.50	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.52	10.01	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	15.79	18.05	
						40.56	
	Materiales						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	13.00	0.26	
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.4200	5.20	2.18	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1500	5.20	0.78	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.20	0.52	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.20	0.52	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.4200	4.50	6.39	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0500	95.00	4.75	
02400800110005	CHEMALAC	gal		0.0250	140.00	3.50	
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal		0.0200	70.00	1.40	
						20.30	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	40.56	2.03	
						2.03	
Partida	01.04.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2+30% PM					
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		429.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	21.88	29.17	
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	17.52	23.36	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	15.79	56.14	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.4444	22.63	10.06	
						118.73	
	Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.1400	14.00	1.96	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.5600	100.00	56.00	
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.7000	80.00	56.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3500	80.00	28.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1260	1.00	0.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	25.50	153.00	
						295.09	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	118.73	5.94	
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	10.95	4.87	
						15.25	
Partida	01.04.04	TUBERIA PARA DRENAJE PVC-SAP 02"					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		13.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	17.52	2.80	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	15.79	2.53	
						5.33	
	Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m		1.0500	7.50	7.88	
						7.88	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.33	0.27	
						0.27	



Partida	01.04.05	CURADO DE CONCRETO					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	15.79	1.05	
						1.05	
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1000	1.00	0.10	
						0.10	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.05	0.05	
						0.05	
Partida	01.04.06	JUNTA DE DILATACION e=1"					
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		29.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	21.88	0.70	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	17.52	5.61	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.79	5.05	
						11.35	
	Materiales						
02221500010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.1500	105.58	15.84	
02241500010005	TECNOPOR DE 34"	m2		0.0500	20.00	1.00	
0240150004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal		0.0100	60.00	0.60	
						17.44	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	11.36	0.57	
						0.57	
Partida	01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS					
Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est		5,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje		1.0000	5,000.00	5,000.00	
						5,000.00	
Partida	01.05.02	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		2,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Subcontratos						
0410010014	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00	
						2,000.00	



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202037 DEFENSA RIBERENA CONCRETO UPAMAYO - CHICHIPAMPA
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA
 Fecha 01/08/2018
 Lugar 030205 APURIMAC - ANDAHUAYLAS - HUANCARAY

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2,211.4168	21.88	48,385.80
0101010004	OFICIAL	hh	2,507.3859	17.52	43,929.40
0101010005	PEON	hh	6,530.3255	15.79	103,113.84
0101010006002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	443.6890	22.63	10,040.68
0101030000	TOPOGRAFO	hh	11.5200	21.88	252.06
					205,721.78
MATERIALES					
0201000001	GASOLINA	gal	171.4550	14.00	2,400.38
0201000001	PETROLEO D-2	gal	189.3120	13.00	2,461.06
0201030005	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	5,000.00	5,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kq	478.7600	5.20	2,489.55
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	169.2000	5.20	879.84
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	112.9000	5.20	587.08
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kq	112.9000	5.20	587.08
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	100.8000	7.50	756.00
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	559.1040	100.00	55,910.40
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	698.8800	80.00	55,910.40
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	349.4400	80.00	27,955.20
0207030001	HORMIGON	m3	46.9920	60.00	2,819.52
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	193.4784	1.00	193.48
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8,370.4000	25.50	213,445.20
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	7.2000	18.71	134.71
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	29.6400	105.58	3,129.39
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,632.2600	4.50	7,345.17
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 3 x 4 mm	pln	1.0000	21.00	21.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	56.4000	95.00	5,358.00
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	22.00	330.00
02311300010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	15.00	150.00
02340900010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	9.8800	20.00	197.60
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	21.6000	36.00	777.60
02400800110005	CHEMALAC	gal	28.2000	140.00	3,948.00
0240080022	DISOLVENTE SC-50 CHEMALAC	gal	22.5600	70.00	1,579.20
0240130004	IMPRIMANTE DE JUNTA	gal	1.9760	60.00	118.56
0257110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	38.00	76.00
					395,210.42
EQUIPOS					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.4400	10.00	14.40
0301000011	TEODOLITO	hm	11.5200	12.00	138.24
0301050005	ESTACAS DE MADERA	und	720.0000	2.00	1,440.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	375.1680	12.00	4,502.02
03011700010003	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	154.3680	353.57	54,579.89
0301290001	VIBRADOR PARA CONCRETO	hm	443.6890	10.00	4,436.89
0301290030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	514.0714	10.95	5,629.08
					70,740.52
SUBCONTRATOS					
0410010014	FLETE TERRESTRE	qib	1.0000	2,000.00	2,000.00
					2,000.00
Total				\$/.	673,672.72

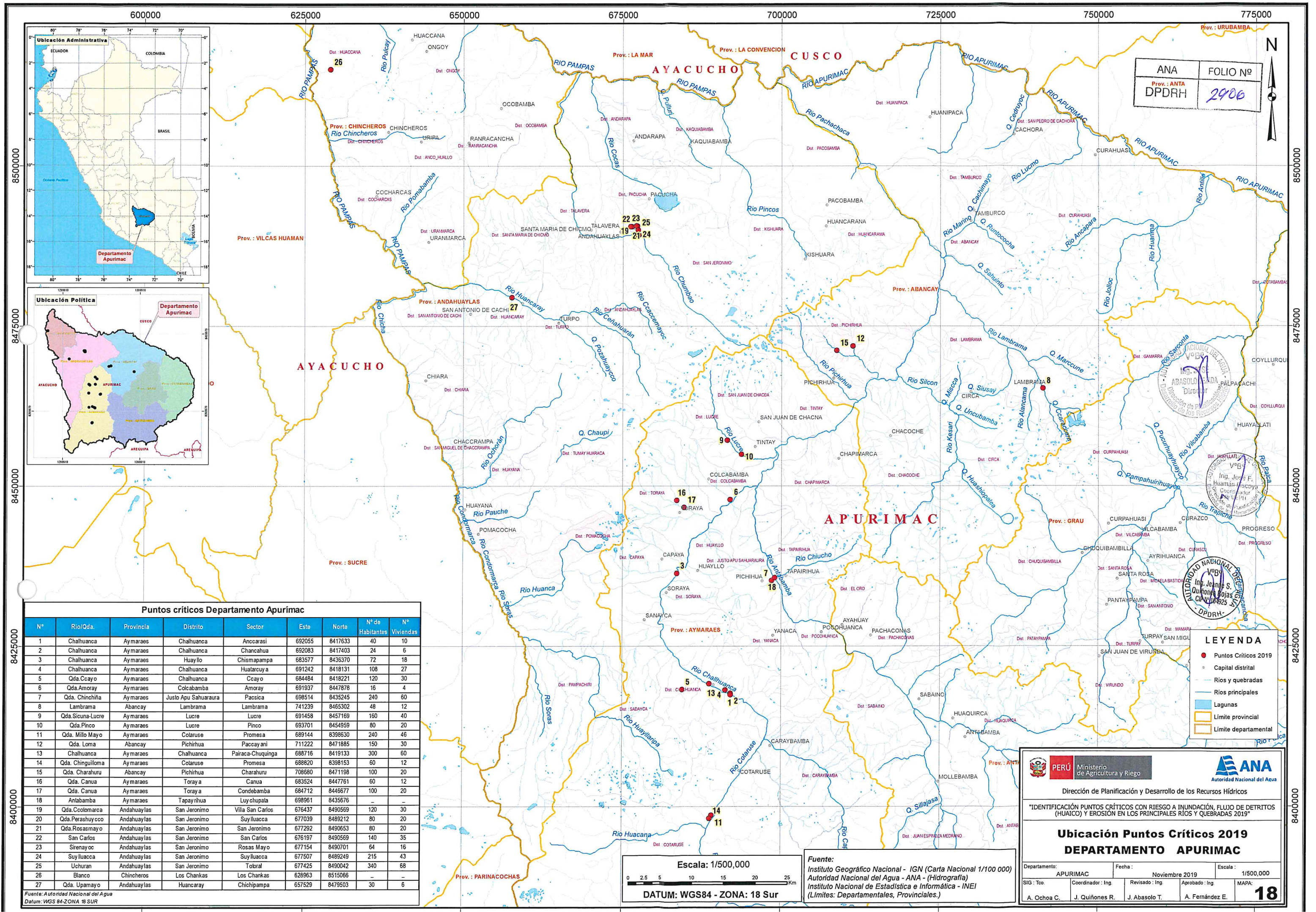
MUNICIPIO



10/10/2019 05:46:06p.m.

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	

IV. Mapa por departamento



Puntos críticos Departamento Apurímac								
N°	Rio/Qda.	Provincia	Distrito	Sector	Este	Norte	N° de Habitantes	N° de Viviendas
1	Chalhuanca	Aymaraes	Chalhuanca	Ancarasi	692055	8417633	40	10
2	Chalhuanca	Aymaraes	Chalhuanca	Chanchahu	692083	8417403	24	6
3	Chalhuanca	Aymaraes	Huayilo	Chismapampa	683577	8436370	72	18
4	Chalhuanca	Aymaraes	Chalhuanca	Hualtecuya	691242	8418131	108	27
5	Qda. Ccayo	Aymaraes	Chalhuanca	Ccayo	684484	8418221	120	30
6	Qda. Amoray	Aymaraes	Colcabamba	Amoray	691937	8447878	16	4
7	Qda. Chinchilla	Aymaraes	Justo Apu Sahuaraura	Pacica	698514	8435245	240	60
8	Lambrama	Abancay	Lambrama	Lambrama	741239	8465302	48	12
9	Qda. Sicuna-Lucre	Aymaraes	Lucre	Lucre	691458	8457169	160	40
10	Qda. Pinco	Aymaraes	Lucre	Pinco	693701	8454959	80	20
11	Qda. Millo Mayo	Aymaraes	Colaruse	Promesa	689144	8398630	240	46
12	Qda. Loma	Abancay	Pichirhua	Paccayani	711222	8471885	150	30
13	Chalhuanca	Aymaraes	Chalhuanca	Pairaca-Chuquina	688716	8419133	300	60
14	Qda. Chinguiloma	Aymaraes	Colaruse	Promesa	688820	8398153	60	12
15	Qda. Charahuru	Abancay	Pichirhua	Charahuru	708680	8471198	100	20
16	Qda. Canua	Aymaraes	Toraya	Canua	683524	8447761	60	12
17	Qda. Canua	Aymaraes	Toraya	Condebamba	684712	8446677	100	20
18	Anlabamba	Aymaraes	Tapayrhua	Luychupala	698961	8435676	-	-
19	Qda. Ccolomarca	Andahuaylas	San Jeronimo	Villa San Carlos	676437	8490569	120	30
20	Qda. Perashuycco	Andahuaylas	San Jeronimo	Suylluacca	677039	8489212	80	20
21	Qda. Rosasmayo	Andahuaylas	San Jeronimo	San Jeronimo	677292	8490653	80	20
22	San Carlos	Andahuaylas	San Jeronimo	San Carlos	676197	8490569	140	35
23	Sirenayoc	Andahuaylas	San Jeronimo	Rosas Mayo	677154	8490701	64	16
24	Suylluacca	Andahuaylas	San Jeronimo	Suylluacca	677507	8489249	215	43
25	Uchuran	Andahuaylas	San Jeronimo	Tobral	677425	8490042	340	68
26	Blanco	Chincheros	Los Chankas	Los Chankas	628963	8515066	-	-
27	Qda. Upamayo	Andahuaylas	Huancaray	Chichipampa	657529	8479503	30	6

Fuente: Autoridad Nacional del Agua
Datum: WGS 84-ZONA 18 SUR

Fuente:
Instituto Geográfico Nacional - IGN (Carta Nacional 1/100 000)
Autoridad Nacional del Agua - ANA - (Hidrografía)
Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI
(Límites: Departamentales, Provinciales.)



PERÚ
Ministerio de Agricultura y Riego



ANA
Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

"IDENTIFICACIÓN PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN, FLUJO DE DETRITOS (HUAICO) Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS Y QUEBRADAS 2019"

Ubicación Puntos Críticos 2019
DEPARTAMENTO APURÍMAC

Departamento: APURÍMAC	Fecha: Noviembre 2019	Escala: 1/500,000
SIG: Tco.	Coordinador: Ing. J. Quiñones R.	Revisado: Ing. J. Abasolo T.
A. Ochoa C.	J. Quiñones R.	A. Fernández E.

18