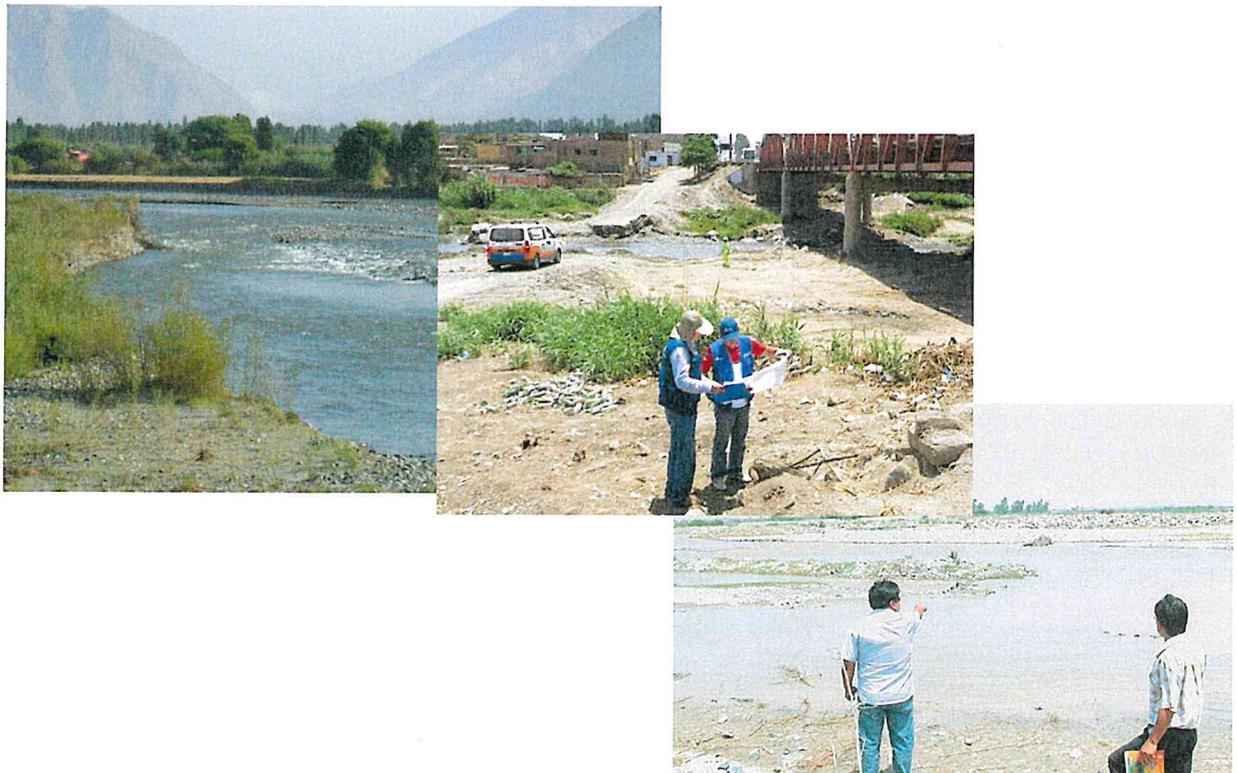




**PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 “REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD
Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES”**

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS CON RIESGO A INUNDACIONES EN RÍOS Y QUEBRADAS 2017



Lima, Marzo 2018

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. ANTECEDENTES	4
III. OBJETIVO	8
IV. METAS	8
V. MARCO LEGAL	9
VI. JUSTIFICACIÓN	9
VII. UBICACIÓN	10
VIII. RÍOS DEL PERÚ	10
IX. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	11
X. PROPUESTAS	11
XI. RESULTADOS	18
XII. PRESUPUESTO	24
XIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA	24
XIV. COORDINACIONES	26
XV. CONCLUSIONES	26
XVI. RECOMENDACIONES	27



I. INTRODUCCIÓN

En el Perú las regiones como Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca, ubicadas en el norte del país, sujetas a inundaciones periódicas (Diciembre-Abril), tienen importancia económica actual y potencial y constituyen ámbitos donde se encuentran ciudades densamente pobladas con un importante desarrollo agrícola y pecuaria, que aportan al erario nacional para el crecimiento del país.

Al analizar los últimos eventos extremos de la serie hidrológica de las principales cuencas del Perú, se ha determinado que después de la ocurrencia del fenómeno "El Niño" 1998 (Intensidad MUY FUERTE), se presentaron incrementos del caudal de hasta 24% de lo normal en la zona norte del país en los periodos 2001-2002, 2006-2007 y 2010-2011 y ocurrieron fenómenos "El Niño" de intensidad DÉBIL a MODERADO, ocasionando inundaciones que afectaron a la población, áreas de cultivo e Infraestructura productiva y vial.

Asimismo, evaluada la información del INDECI correspondiente a las inundaciones ocurridas en el periodo 2003 al 2014, 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, áreas de cultivo e infraestructura productiva.

La Autoridad Nacional del Agua, por mandato de la Ley de Recursos Hídricos viene identificando puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas el país desde años atrás a la fecha; planteando propuestas estructurales y no estructurales que reduzcan la vulnerabilidad de los cauces y afecten a la población y a sus medios de vida.

Para el año 2017 se ha coordinado con los Gobiernos Regionales, Locales y Organizaciones de Usuarios, a fin de cumplir la actividad antes indicada, a beneficio de la población expuesta a estos fenómenos hidrometeorológico que año tras año sufre de esta problemática.

El año pasado, literalmente, la costa peruana hizo agua, por la presencia de **El Niño Costero**, marzo fue el mes más duro, en el norte, pueblos enteros quedaron bajo piedras, barro y corrientes turbias de ríos desbordados. Catacaos en Piura, prácticamente fue uno de los afectados. Un poco más abajo en la franja costera, las inundaciones, producto de las quebradas, cubrían las principales calles del centro de la ciudad de Trujillo (La Libertad).

Por otro lado, la población de las principales ciudades de la costa norte del país, sufrió el recorte del suministro de agua potable, debido a las inundaciones que afectaron a este sistema y los servicios de saneamiento sufrieron el colapso de las tuberías.

El Niño Costero es una anomalía climática que se desarrolla exclusivamente en las costas de Perú y Ecuador, a diferencia del Fenómeno del Niño que se desarrolla a lo largo de la costa del Pacífico. La Niña es el fenómeno climático que traslada de sur a norte, por el Pacífico Sur, corrientes de vientos y agua fría que se acumula en Pacífico Central. Esa es la humedad a la que se refiere el doctor Ken Takahashi.

Importantísimo, es la entrega de los "Estudios de Identificación de Puntos Críticos" a los Gobiernos Regionales y/o Locales, mediante una ceremonia, con la participación de todos los miembros conformantes del Consejo de los Recursos Hídricos de la Cuenca (si no existiera, gran oportunidad para promocionar su conformación); de esa forma se internaliza el trabajo y la necesidad de trabajar en el tema y más que todo relevar la participación y responsabilidad de los Gobiernos en el tema como parte de Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.

También, se debe gestionar al más alto nivel de Gobierno - PCM; el cumplimiento y la obligatoriedad de presupuestar y ejecución de recursos para fines de "Prevención ante Riesgos de Desastres y Fenómenos Adversos"; así como la ejecución de estudios sobre la materia elaborados por los entes técnicos pertinentes (ANA, INDECI, CENEPRED, etc.)

Finalmente, la Autoridad Nacional del Agua considera que se debe fomentar la Cultura de Prevención y Gestión de Riesgo de Desastres ante fenómenos extremos en zonas vulnerables previamente identificadas.

II. ANTECEDENTES

Los fenómenos recurrentes y el Fenómeno "El Niño" 1982-1983, tuvo característica catastrófica destruyendo infraestructura de desarrollo, la cual en su mayor parte no estaba preparada para las lluvias torrenciales frecuentes que provocaron inundaciones y erosiones, pérdidas de cultivos sensibles a la humedad en esos años, así como colapsos de las edificaciones, redes de agua y desagüe, vías de transporte, incluyendo la importante Carretera Panamericana, inclusive por la activación súbita de quebradas por décadas permanecían inactivas.

Asimismo, en el Fenómeno "El Niño" 1997-1998, los efectos en el N-W peruano fueron muy similares a los de 1982-1983. En muchas ciudades peruanas los mapas de inundación de 1998 eran prácticamente

copia fiel de los ocurrido en 1983, pero las repercusiones fueron menos severas, por las medidas de prevención que se tomaron. El sistema de transporte quedo interrumpido por menos tiempo. Las pérdidas en los sectores llegaron en el Perú a US \$ 2,000 millones, de los cuales US \$ 1,024 millones (51.2%) corresponde a los sectores Agropecuario, Vivienda, Transporte y Comunicaciones. En el análisis no se incluyen perdidas personales, pérdidas de empleo ni enfermedades, es decir, las perdidas indirectas y sus consecuencias. Aunque debido al crecimiento económico del país, el impacto sobre el PBI fue menor.

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, y estaba compuesta por 464 unidades (92 tractores sobre orugas, 28 cargadores frontales, 89 excavadoras hidráulicas, 251 camiones volquetes), las cuales estaban distribuidos a nivel nacional y que a partir del 2007 fueron transferidas a los gobiernos regionales. Actualmente esta maquinaria ha cumplido su tiempo de vida útil.

Desde el año 2012 a la fecha el Ministerio de Agricultura y Riego, a través de sus Unidades Ejecutoras vienen implementando trabajos de actividades de descolmatación y la protección de riberas a través del arrojado de rocas en las zonas más vulnerables de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Lima, Ica, Arequipa, Cusco, Puno; utilizando para ello reportes referenciales formulados por las Administraciones Locales del Agua.

El año 2017 los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica y Arequipa, fueron afectados por El Niño Costero, el cual destruyo carreteras, viviendas, colegios, postas médicas, infraestructura agrícola, áreas de cultivos y otros ; dejando al país en una situación muy difícil. Para ello la Autoridad Nacional de Agua, formulo fichas referenciales de descolmatación de ríos y quebradas que sirvieron de sustento para lograr el financiamiento de las mismas y ser implementadas por las Unidades Ejecutoras del MINAGRI.

Así mismo, el Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, a través de la Autoridad Nacional del Agua-ANA, desde el año 2010 a la fecha viene realizando estudios de tratamiento integrales de los cauces para el control de inundaciones, habiéndose intervenido a la fecha en los ríos: Chicama, Chancay-Lambayeque, Santa, Piura, Tumbes, Cumbaza, Chillón, Rímac, Lurín, Vilcanota, Paucartambo, Pativilca, Tambo y otros.



También la ANA, desde el año 2012 en el marco de su competencia viene impulsando talleres en buenas prácticas de extracción de material de acarreo, dirigido a los Gobiernos Regionales, Locales, que desarrollan esta actividad en su ámbito.

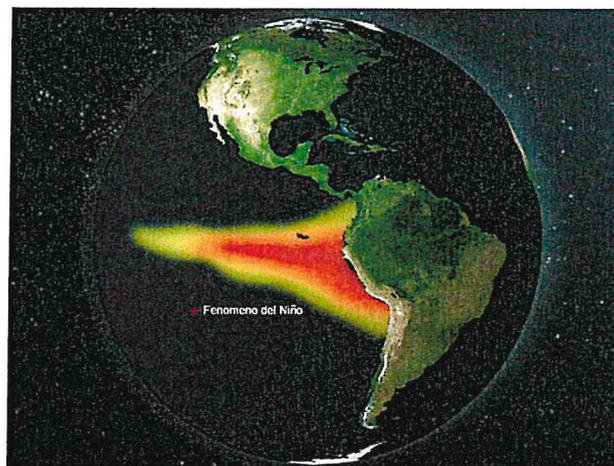
La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos tiene el mandato de identificar puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas del país, y promueve que las autoridades Regionales y Locales implementen trabajos para el control de inundaciones, a fin de proteger a la población y a su medio de vida.

FENOMENOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO EN EL PERÚ

El territorio Peruano se encuentra ubicado en una zona muy activa de interacciones tectónicas y volcánicas que genera condiciones de alta sismicidad. La alteración de las condiciones oceano atmosféricas ocasionan fenómenos recurrentes muy destructivos originando deslizamientos corrimientos y reptación de movimiento de masas en diferentes puntos del país y la existencia de la Cordillera de los Andes determina una variada fenología de geodinámica externa que amenaza permanentemente a localidades del país (El cinturón de Fuego del Pacifico)

A estos peligros por fenómenos naturales se suman también los generados por el hombre, quien invade zonas reservadas, como la faja marginal y el mismo cauce para a fin de extraer material de acarreo que viene ocasionando mayor vulnerabilidad; experimentado pérdidas de vidas, millones de damnificados y grandes pérdidas económicas.

Imagen 01:
Fenómeno El Niño, Inundaciones, Heladas, Friajes y Sequias



Fuente: Fuente: RT

El número de eventos de inundación que se vienen presentando en las cuencas hidrográficas, desde el año 2003 – 2016, según el Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI, alcanzaron a 4612 eventos, las

cuales han afectado la vida humana, áreas de cultivo, infraestructura vial y productiva, sin que se haya presentado un Fenómeno El Niño de intensidad Muy Fuerte.

Cuadro N°01.
Estadística de fenómenos del año 2003 – 2016

FENOMENO	TOTAL	AÑOS													
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL NACIONAL	61,856	3,316	4,038	4,773	4,495	4,536	4,545	4,037	4,535	4,816	5,127	4,379	3,770	4,322	5,167
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	34		1		9	2	3	2				2	12	3	
ALUD	100	5	7	15	5	2	5	6	13	6	8	6	4	9	9
BAJAS TEMPERATURAS	8,293	124	573	414	239	866	493	468	548	493	582	867	510	911	1,205
CONTAMINACIÓN	68	2	8	6	2	3	2	2	13	9	5	4	3	4	5
DERRAME DE SUSTANCIAS	46	6	5	4	2		1		3	2	3		2	2	16
DERRUMBE	1,004	52	19	61	160	67	68	99	78	104	59	45	69	84	39
DESIZAMIENTO	1,994	147	101	100	161	141	170	139	126	144	151	137	185	228	64
EPIDEMIAS	128	2	19	7	6	6	8	2	5	7	18	9	4	18	17
EROSIÓN	308	28	44	28	18	16	1	19	21	38	19	14	17	22	23
EXPLOSIÓN	63	8	7	4	8	3	5	1	4	5	2	4	2	7	3
HUAYCO	1,471	197	126	130	202	133	100	79	80	60	94	48	46	93	83
INCENDIO FORESTAL	876	23	6	66	22	7	46	22	53	26	110	94	47	73	261
INCENDIO URB. E INDUST.	18,755	1,182	1,559	1,996	1,776	1,425	1,549	1,314	1,475	1,450	1,361	1,054	916	846	852
INUNDACIÓN	4,612	543	264	317	432	457	412	343	270	319	478	224	157	268	128
LLUVIA INTENSA	12,541	330	429	405	746	525	900	827	1,138	1,404	1,676	1,229	1,002	1,115	755
MAREJADA	100	6	2	3	12	2	1		9	24	10	4	7	13	7
PLAGAS	279		3	1	1	9	1		5	2	2	18	219	5	13
SEQUÍA	1,488	5	215	224	74	23	4		12	12	12	5	27	25	850
SISMO (*)	793	25	10	256	32	200	24	8	18	40	27	32	36	29	56
TORRENTA ELECTRICA	210	11	13	15	34	25	10	9	14	7	6	9	13	19	25
VIENTOS FUERTES	8,433	589	597	705	544	620	733	692	639	596	490	557	489	480	702
OTROS	260	31	30	16	10	4	9	5	11	8	14	17	3	68	34

Fuente: SIMPAD-COEN-INDECI

La deforestación de los márgenes de los ríos y quebradas en la selva y sierra, por parte del hombre viene ocasionando la conversión de superficies de bosques a la producción de monocultivos locales, hacen que el suelo pierda su capacidad de absorción y el agua escurra, arrastrando sedimentos, directamente a los cursos de agua, y reduciendo la sección de la caja hidráulica.

A esto, se suma la baja cantidad de represas reguladoras importantes en los cursos de aguas que ayudarían a disminuir el riesgo de inundaciones. En el caso de las represas existentes (De las 54 grandes presas con las que cuenta el país, la mayoría ha disminuido su capacidad de almacenamiento, algunas hasta en un 50%).

Imagen 02:
Deforestación de las márgenes de los ríos y quebradas



Imagen 03:
Invasión de la población en cauces de los ríos



Imagen 04:
Invasión de los cauces de las quebradas



III. OBJETIVO

Identificar puntos críticos con riesgo a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, en el ámbito nacional, a fin de caracterizar la zona de influencia y proponer las medidas estructurales y no estructurales que ayuden a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

IV. METAS

Ochenta (80) reportes técnicos presentados por las oficinas desconcentradas de la Autoridad Nacional del Agua-ANA a los gobiernos regionales y locales.

V. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N° 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD, y su Reglamento.
- ✓ Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- ✓ Ley N° 28221, Regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades.
- ✓ Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- ✓ Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

VI. JUSTIFICACIÓN

Existe la necesidad urgente de reducir la vulnerabilidad de los cauces naturales ante las inundaciones y erosiones que impactan social y económicamente al sector agricultura y riego, originadas por precipitaciones ordinarias, que son estacionales, y las extraordinarias, que incrementan el caudal de los ríos. Este Fenómeno trae consecuencias de suma importancia, por los daños y pérdidas de valor apreciable que afectan a la producción y a la infraestructura agrícola, industrial, de aguas y saneamiento, ahondando la situación de pobreza de los pequeños y medianos agricultores ubicados en las márgenes de los ríos y afectando a su vez a las poblaciones del lugar.

Los eventos de inundación y erosión que se vienen presentando en los últimos años a nivel nacional y que vienen afectando la vida humana, áreas de cultivo, infraestructura vial y productiva, sin que se haya presentado un fenómeno El Niño de intensidad Muy Fuerte, hace del PERU un país **RECURRENTE** a las **Inundaciones y Erosiones**, motivo por el cual se debe realizar esfuerzos económicos en la ejecución de actividades de prevención que permitirá tener ciudades seguras y resilientes; de no hacerlo nos exponemos a grandes pérdidas económicas y sociales.

En el marco de la Ley de Recursos Hídricos, Título XI, "La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca respectivo, 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 de Control de Avenidas, desastres e inundaciones: 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 N° 01.- “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 riesgos 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.

VII. UBICACIÓN

Las actividades de identificación de zonas vulnerables de ríos y quebradas se desarrollaron a nivel nacional a través de las oficinas desconcentradas de la ANA y con el seguimiento y asesoramiento de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (Ex Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales-DEPHM).

VIII. RÍOS DEL PERÚ

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

Cuencas del pacífico

Por la vertiente del Pacífico descienden 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, tormentosos, de caudal irregular, con fuertes crecidas en verano, y prácticamente secos en invierno, y ninguno es navegable, excepto el tramo final del río Tumbes.

Cuenca del Amazonas o Atlántico

Por la vertiente del Atlántico descienden 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 desaguan en el gran Amazonas, que a su vez desemboca en el océano Atlántico.

Cuencas del Titicaca

Por la vertiente del Titicaca descienden 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.

IX. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

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

- 9.1. El Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, a través de la Autoridad Nacional del Agua con la participación de sus oficinas desconcentradas de la ANA, coordinaron con los Gobiernos Regionales, Locales, Junta de Usuarios y otras instituciones, a fin de participar en el recorrido de los cauces de ríos y quebradas, a fin de identificar las zonas vulnerables ante inundaciones y erosiones en ríos y quebradas.
- 9.2. Las propuestas estructurales planteadas por las oficinas desconcentradas de la ANA, consideran el material existente en la zona, a fin de minimizar los costos de los trabajos de prevención propuesta.
- 9.3. La sede central de la Autoridad Nacional del Agua-ANA , con la participación de sus Autoridades Administrativas del Agua – AAA, Administraciones Locales de Agua-ALA, impulsaron campañas de sensibilización a los Gobiernos Regionales y Locales, a fin de promover la implementación de actividades y proyectos de inversión pública de trabajos de prevención con las actividades identificadas que se han identificado.
- 9.4. La Autoridad Nacional del Agua-ANA, en coordinación con sus órganos desconcentrados, desarrollaron el monitoreo y seguimiento de las actividades o proyectos de prevención que se podrían implementar para prevenir los riegos ante los eventos hidrometeorológicos.
- 9.5. Las propuestas de trabajo para la reducción de los efectos negativos de las inundaciones, han sido remitidas oportunamente por las oficinas desconcentradas de la ANA a los Gobiernos Regionales y Locales, para su conocimiento e implementación en el marco del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre-SINAGERD,

X. PROPUESTAS

Los reportes generados fueron formulados por las Administraciones Locales de Agua y coordinados con los Gobiernos Regionales, Locales, Organizaciones de Usuarios y bajo el seguimiento de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (Ex Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales-DEPHM), en las propuestas se incluyen medidas estructurales y no estructurales que reduzcan los efectos negativos de las inundaciones.

10.1. Medidas Estructurales

Protección de riberas con diques

Esta actividad consiste en la protección de un sector del río a fin de evitar el desborde y erosión a causa del flujo del agua. La protección se podría realizar con: rocas, gaviones, concreto, geobolsas, geotubos y otros.

Imagen 05:
Conformación de dique enrocado

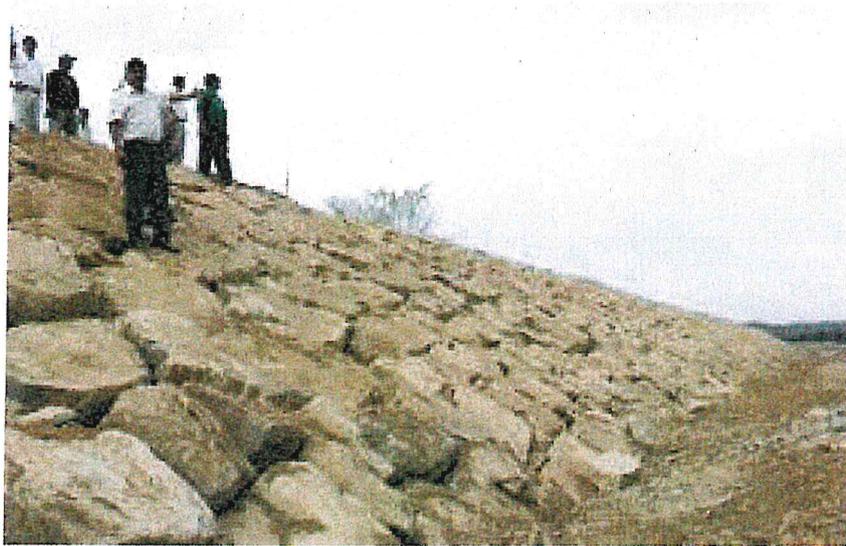


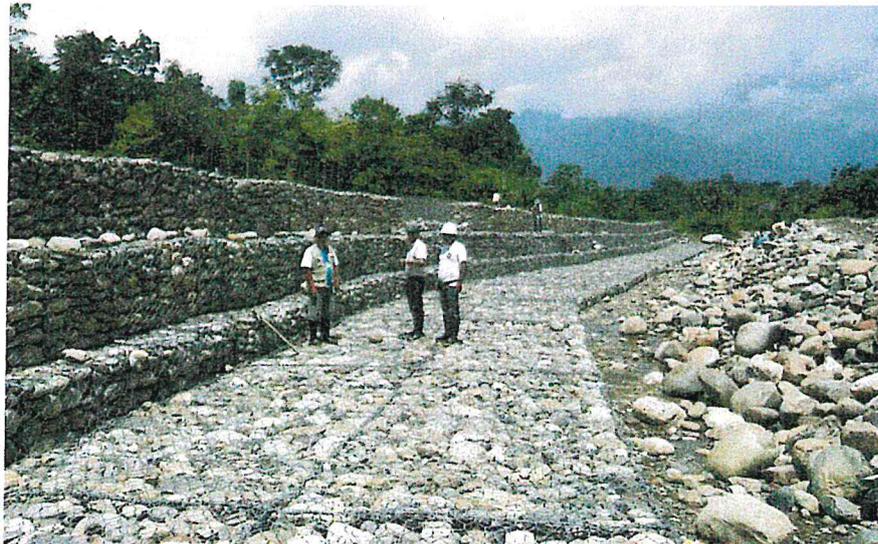
Imagen N° 06:
Protección con geobolsas



Imagen N° 07:
Protección con geobolsas



Imagen N° 08:
Protección con gaviones



Protección de riberas con espigones

Esta actividad consiste en la protección de un sector del río a fin de evitar el desborde y erosión a causa del flujo del agua. La protección se podría realizar con estructuras transversales al flujo del agua, a través de espigones de roca, gaviones, acero y otros

Imagen N° 09:
Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 10:
Protección con espigones de gaviones



Imagen N° 11:
Protección con mampostería de piedra

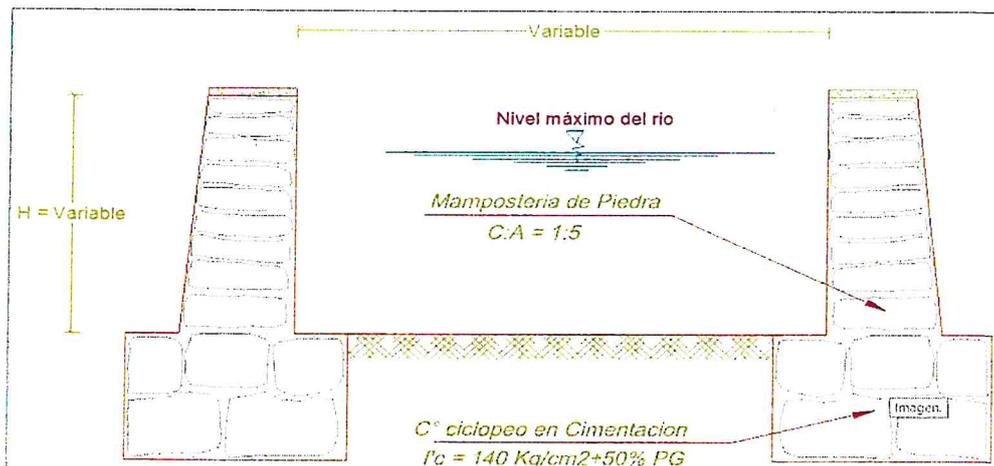


Imagen N° 12:
Sección de disipadores de energía de flujo

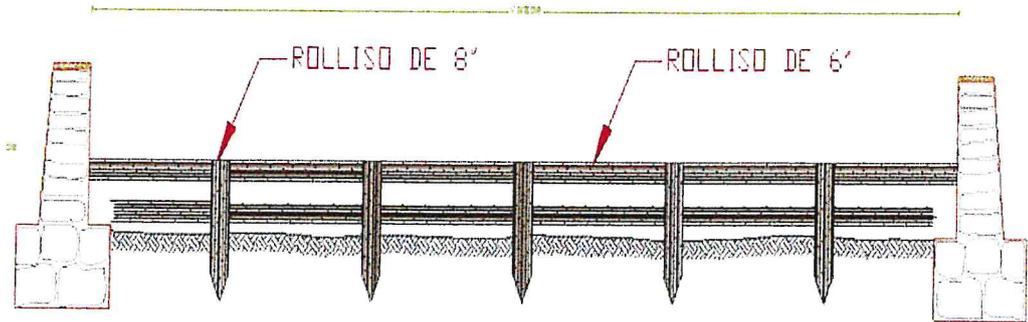


Imagen N° 13:
Disipadores de energía en operación ante avenidas



Reductores de Flujo

Consiste en la instalación de muros laterales y disipadores de energía utilizando piedra y rollizos para reducir la velocidad del flujo y controlar los sedimentos.

Imagen N° 14:
Dique de bloques vegetativo



Descolmatación

Esta actividad consiste en la extracción del material que es transportado por el río en la temporada de lluvias, el cual se deposita en el cauce del mismo, reduciendo la caja hidráulica de la misma.

Imagen N° 15:
Extracción de material sedimentado de cauce



Imagen N° 16:
Extracción de material sedimentado de cauce



10.2. Medidas No Estructurales

Reforestación: Implementación de áreas de arborización en ambas márgenes de los ríos en la zona baja y media del río. Este Programa debe ser considerado en los Planes de Desarrollo de los gobiernos regionales y locales.

Imagen N° 17:
Vista de protección con plantaciones



Adicionalmente se propone:

- Resoluciones Administrativas, emitidas por la Autoridad Local de Agua; donde se especifiquen respetar el ancho estable del río, caudales máximos de diseño, entre otros parámetros o variables.
- Programa de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros, etc. Este programa debe ser promovidos por el Gobierno Regional, Local, Sectores y entidades privadas.

Imagen N° 18:
Hito de faja marginal



XI. RESULTADOS

De las actividades de Identificación de zonas vulnerables se ha podido tener un avance de:

11.1. Identificación de los departamentos con zonas en cauces de ríos y quebradas

✓ La Libertad

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos, Grande, Pusac, Cerpaquino, Sholca y en las quebradas río Blanco, Cachupampa, El Tingo, Chagun, Duendehuyco, y que ponen en riesgo a 10,625 familias, 1,035 viviendas, 02 colegios, 07 centros médicos, bocatomas, canales y un área de 373 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 1.6 km de dique enrocado, 0.07 Km de dique de concreto, 3.49 km de dique de gaviones, 2.00 km de Conformación de dique y la descolmatación de 5.18 km; para lo cual se requiere para su implementación una inversión de **S/ 13'428,696**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ Ancash

Se ha identificado 5 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Mosna y Shashal y en las quebradas Huanchaj, Pachacutec, Ruri Chinchay, que ponen en riesgo a 176 familias, 176 viviendas, 02 Colegios, 0.45 Km de carretera, bocatomas, canales y un área de 6 hectáreas de cultivos de pan llevar

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 1.6 km de dique de gaviones y la descolmatación de 0.51 km; para lo cual se requiere para su implementación una inversión de **S/ 1'553,686**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ Lima

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en el río Chancay-Huaral y la quebrada Pisquillo, y que pone en riesgo a 1,250 familias, 1,250 viviendas, 03 Colegios, 06 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 2,010 hectáreas frutales, algodón, maíz amarillo duro, marigol; hortalizas, cereales y tubérculos

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.98 Km de dique enrocado, 5.5 Km de conformación de dique y la descolmatación de 7.90 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 30'382,764**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ica**

Se ha identificado 217 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ica, Pisco, Aja, Tierras Blancas, Nasca, Las Trancas, Taruga, Grande, Ingenio, Vizcas, Palpa, Santa Cruz y las quebradas Chico, Huarangal, Chico, Grande, Yesera y Tortolitas, y que pone en riesgo a 6,799 familias, 1,608 viviendas, 22 Colegios, 21 Centros de Salud, 3 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 8,943 hectáreas frutales, maíz, tubérculos, cebolla, pallar y alfalfa.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 66.85 Km de dique enrocado, 75.31 Km de dique de gaviones y la conformación de dique 0.61 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 190'233,921**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Arequipa**

Se ha identificado 81 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Yauca, Caraveli, Acari, Vitor, Ocoña, Yura, Camana, Yarabamba, Mollebamba y Tambo y las quebradas Mocha, Chulcani, Cerro viejo, Campanario, Paccha, Salari, Apipa, Chullos, Honda, Huaylla, Santo Domingo y Huarangal, y que pone en riesgo a 47,622 familias, 1,828 viviendas, 3 Colegios, 3 Centros de Salud, 23 km de carretera y un área de 2,165 hectáreas arroz, frutales, maíz, cebolla, maíz y alfalfa.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 12.13 Km de dique enrocado, 6.63 Km de conformación de dique, 0.10 Km de mampostería de piedra, 2,702 unidades de reforestación y la descolmatación de 42.20 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 56'725,388** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Moquegua**

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Tumilaca y Osmore que pone en riesgo a 2,600 familias, 2,486 viviendas, 5 Colegios, 5 Centros de Salud, 21 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 1,910 Palto, Alfalfa, Maíz, Papa y Frutales.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.20 Km de dique enrocado y la descolmatación de 23.70 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 24'384,483** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Tacna**

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Caplina, Sama, Callazas, Ilabaya, Locumba que pone en riesgo a 2,580 familias, 2,318 viviendas, 17 Colegios, 6 Centros de Salud, 24 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 2,220 maíz, cebolla, papa, frutales, alfalfa y aji.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 8.40 Km de dique enrocado y la descolmatación en la misma cantidad; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 32'096,817** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Puno**

Se ha identificado 48 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Llallimayo, Purimayo, Curimayo, Nuñoa, Ayaviri, Santa Rosa, Illpamayo, Cabanillas, Vila Vila, Ilave, Pucara, Sandía y quebradas que pone en riesgo a 7,314 familias, 6,969 viviendas, 56 Colegios, 10 Centros de Salud, 31 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 3,177 avena, papa, cebada, quinua, cañihua y otros.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 17.20 Km de dique enrocado, 2.74 Km de dique de gaviones, 2.09 Km protección con bloques vegetativos y la descolmatación de 44.18 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 54'379,556** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Cusco**

Se ha identificado 37 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Quehuarmayo, Vilcanota, Quillabamba, Payacchuma, Carmen, Huaru, Araza y quebradas que pone en riesgo a 7,117 familias, 1,500 viviendas, 26 Colegios, 11 Centros de Salud, 4 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 1,748 hectáreas de papa, maíz, alfalfa, capulí, avena forrajera

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 6.32 Km de dique enrocado, 0.95 Km de dique de concreto, 3.64 Km dique de gaviones, 2.05 Km muro de mampostería, 1.80 Km estructuras mixtas, 18 unidades de disipadores de mampostería, 10 unidades de disipadores de roca, 60 unidades de rollizos, 0.875 Km de conformación dique y la descolmatación de 13.90 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 24'575,661** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Madre de Dios**

Se ha identificado una zona vulnerable a inundaciones y erosiones principalmente en el río Madre de Dios que pone en riesgo a 40 familias, 15 viviendas, 01 Centros de Salud, 15 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 30 hectáreas frutales.

En las zonas riesgo se está planteado 0.60 Km de espigones de gaviones para lo cual se requiere de **S/ 10'855,675** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ucayali**

Se ha identificado 8 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ucayali, San Alejandro, Aguaytia y Quirihuanero que pone en riesgo a 3,286 familias, 695 viviendas, 5 Colegios, 1 Centros de Salud, 1 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 630 hectáreas Plátano, maíz, arroz bajo riego, cacao, palma aceitera, bolaina, entre otros.

En las zonas riesgo se está planteado 7.07 Km de dique de gaviones, por un presupuesto de **S/ 77'264,064** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Apurímac**

Se ha identificado 20 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Uchuran, Challhuanca y Silcon que pone en riesgo a 514 familias, 408 viviendas, 8 Colegios, 2 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 212 hectáreas de habas, papa y maíz.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.12 Km de dique enrocado, 2.04 Km de dique de concreto y la descolmatación de 12.16 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 15'086,227** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ayacucho**

Se ha identificado 13 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Pampamarca, Pampas y quebradas que pone en riesgo a 1,082 familias, 601 viviendas, 8 Colegios, 2 centros de salud y un área de 1,424 hectáreas de habas, papa, olivo y maíz.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 0.1 Km de dique de concreto, 3.65 Km de dique de gaviones, 1.3 Km conformación de dique, 3.0 Km de drenes, 428 unidades de reforestación y la descolmatación de 4.08 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 15'910,789** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Huancavelica**

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Santiago, Tambo, Pucuto, Sicra y quebradas que pone en riesgo a 561 familias, 149 viviendas, 4 Colegios, 4 centros de salud y un área de 370 hectáreas de maíz, papa y cultivos permanentes

En las zonas riesgo se está planteado: 1.43 Km de dique de enrocado, 1.37 Km de dique de gaviones y la descolmatación de los tramos intervenidos para lo se requiere para su implementación **S/ 26'627,669** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Junín**

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Mantaro, Achamayo, Cunas, Alihuayo, Chanchas y quebradas que pone en riesgo a 77 familias, 77 viviendas, 8 Colegios, 7 Km de carreteras y un área de 116 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.8 Km de dique de enrocado, 1,150 Unidades de reforestación y de 5.58 Km de descolmatación de los tramos intervenidos para lo se requiere para su implementación **S/ 28'050,312** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Pasco**

Se ha identificado 6 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos San Juan, Chanchas, Japararan, Paucartambo, Chupaca y quebradas que pone en riesgo a 625 familias, 128 viviendas, 4 Colegios, 1 centro de salud y 100 hectáreas de cultivos de pan llevar y pastos..

En las zonas riesgo se está planteado: 0.050 Km de dique de concreto, 3.13 Km de conformación de dique y 5.23 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 9'280,304** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Huánuco**

Se ha identificado 23 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Huacrachuco, Vizcarra y y quebradas que pone en riesgo a 1575 familias, 321 viviendas, 4 colegios, 1.0 Km de carretera y 409 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 0.10 Km de dique de enrocado, 0.75 Km de dique de concreto, 2.70 Km dique de gaviones y 8.38 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 8'580,285** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **San Martín**

Se ha identificado 21 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Sisa, Mayo y Tonshima; y que ponen en riesgo a 2,938 familias, 223 viviendas y un área de 8,493 hectáreas de arroz, plátano, yuca y café.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.70 Km de dique de enrocado, 5 Und espigones de roca, 4.10 Km de conformación de dique y 29.15 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 8'580,285** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Loreto**

Se ha identificado 29 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Itaya, Amazonas y quebradas que pone en riesgo a 12,172 familias, 12,172 viviendas, 17 colegios, 3 centros de salud.

En las zonas riesgo se está planteado: 1'539,212 m2 de muros de bolsacreto, 6.56 Km geocontenedores y reubicación de población para lo se requiere **S/ 168'080,269** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

Cajamarca

Se ha identificado 37 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Canchis, Llaucan, Cattis, Pomagon, Condebamba y quebradas que pone en riesgo a 24,880 familias, 4,898 viviendas, 17 Colegios, 2 centros de salud y 3.830 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.55 Km de dique de enrocado, 2.02 Km de dique de concreto, 3.39 Km de dique de gaviones y 20.71 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 51'221,966** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Amazonas**

Se ha identificado 14 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ventilla, Jucusbamba, El Molino El Tingo, Jahuay, Marañon, Utcubamba y quebradas que pone en riesgo a 3590 familias, 711 viviendas, 6 Colegios y áreas de cultivos.

En las zonas riesgo se está planteado: 0.84 Km de dique de enrocado, 0.27 Km de dique de concreto, 0.95 Km de dique de gaviones y 10.29 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 14'401,598** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

11.2. Resumen de Evaluación de las Zonas Vulnerables

A continuación se detalla el resumen de las evaluaciones de las zonas vulnerables que se han identificado.

A través del presente trabajo, se ensaya la cuantificación socio - económica de "Daños Evitados" de carácter estructural y no estructural (viviendas, servicios de saneamiento y electricidad carreteras, colegios, puentes, centros de salud, infraestructura de riego, jornales perdidos, daños a la salud por enfermedades causadas por inundaciones, perdidas de áreas de cultivo, etc.); para lo cual se utilizó información secundaria de entidades oficiales; así como información primaria de los órganos desconcentrados de la ANA (ALAs.)

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 varía, 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.

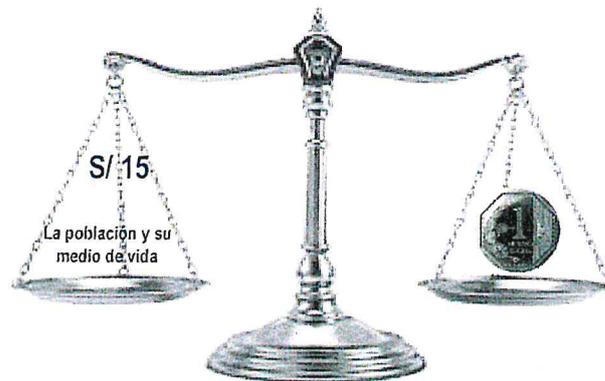
Otro factor muy importante que no ha sido tomado en cuenta, para el presente análisis; pero es necesario mencionarlo, es el valor de los "Daños y costos Indirectos" (PBI regional, Minería, Industria, Energía, Etc.); los cuales, por razones de tiempo y costo, no se han efectuado, dado que para su evaluación necesariamente se tendría que efectuar trabajo de campo y disponer de un equipo de trabajo especializado.

En el cuadro: N°01 podemos apreciar el presupuesto total por departamentos el mismo que asciende a: **596'571,045**; con una participación significativa en los departamentos: **Puno, Lima - provincias, La Libertad, Piura, Lambayeque y Ancash**, que por la naturaleza de sus intervenciones a desarrollar, son de gran impacto económico, social y ambiental y demandaran recursos significativos.

Efectuado 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 15 soles; indicador referente que justifica económicamente la intervención (es) en actividades de prevención.

Imagen 22:
Relación de Daños Evitados



XIV. COORDINACIONES

Se debería realizar coordinaciones con los diferentes Ministerios, Gobiernos Regionales, Locales, privados y público en general, a fin de impulsar una cultura de prevención responsable y puede implementarse algunas de las propuestas indicadas en el presente trabajo formulado por la Autoridad Nacional del Agua.

XV. CONCLUSIONES

- ✓ La implementación de las propuestas indicadas en el documento técnico va a permitir reducir los efectos negativos que ocasionan las inundaciones a la población y sus medios de vida.
- ✓ El trabajo presenta **627** propuestas en las zonas vulnerables identificadas para lo cual se requiere de una inversión de **S/ 596'571,045** nuevos soles que ayudarían a reducir los efectos negativos de este fenómeno hidrometeorológico.
- ✓ Las propuestas de trabajo están enmarcadas en medidas estructurales, tales como descolmatación, dique enrocado, espigones (roca y acero), muro de concreto, dique de bloques vegetativos, disipadores de energía, y, no estructurales tales como reforestación, reasentamientos, etc.
- ✓ Las identificaciones de las zonas vulnerables han sido coordinadas con los Gobiernos Locales y Organizaciones de Usuarios.
- ✓ El comportamiento de los puntos críticos identificados en los ríos evaluados es muy dinámico, a consecuencia de los fenómenos hidrometeorológicos y la mano del hombre.

XVI. RECOMENDACIONES

- ✓ La identificación de los puntos críticos en ríos y quebradas se debe continuar desarrollando en el tiempo debido a que ayudarían programar recursos económicos para implementar las propuestas estructurales que corresponde.
- ✓ Se debe formular un Programa Nacional de Prevención de Riesgo ante eventos hidrometeorológicos, con la finalidad que el Sector implemente la ejecución 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.

ANA	FOLIO N°
DPDRH	28

ANEXOS

**CONSOLIDADO NACIONAL DE ZONAS
VULNERABLES ANTE INUNDACIONES EN RIOS Y
QUEBRADAS**

ANA	FOLIO N°
DPDRH	1



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

DEPARTAMENTO DE ANCASH

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CUT: 4976-2018
Pomabamba, 10 de enero del 2018.

OFICIO N°021- 2018-ANA-AAA VI MARAÑON-ALA POMABAMBA.



SEÑOR:

ING. JOSE MARIANO BAZAN ALIAGA.
Director (e) de la Autoridad Administrativa del Agua Marañón.

CAJAMARCA.

ASUNTO : Remito las Fichas Técnicas Referencial de zonas vulnerables.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo, remitirle adjunto las fichas técnicas referencial de zonas vulnerables debidamente visados..

Esperando dé su conformidad, me despido reiterándole las muestras de mi consideración y estima personal

Atentamente,

Autoridad Nacional del Agua
Administración Local de Agua Pomabamba.



[Signature]
Ing. Carlos Wildor Olano Fernández.
Administrador Local.

[Signature]
Atención
Fecha: 16-01-18
Firma: *[Signature]*

CWOF/mpca
C.C. Archivo.

Incluye.....Folios.

Jr. Primavera N°270, Barrio Convento – Pomabamba.
T: (043) 451273
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe





PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3

 ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres".
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CUT: 29050.2018

Cajamarca, 21 de febrero del 2018.

OFICIO N° 235-2018-ANA-AAA.M

ING. LUIS GAMARRA ALOR

Gobernador Regional de Ancash

Av. Independencia N° 206-Huaraz.

Asunto : Remito Fichas Técnicas de Identificación y Control de Zonas Críticas en Cauces de Ríos y Quebradas.

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo hacerle llegar las fichas técnicas de Identificación y Control de Zonas Críticas en Cauces de Ríos y Quebradas, en el ámbito de la ALA Huari y ALA Pomabamba, con la finalidad de reducir los riesgos por eventos extremos, siendo el presente documento un instrumento de gestión, que promueve el trabajo articulado, con los gobiernos regionales y locales en el ámbito de la Autoridad Administrativa del Agua VI Marañón.

Se adjunta al presente 05 fichas técnicas referenciales, con un total de 19 folios, asimismo 01 CD conteniendo las fichas en formato digital.

Sin otro particular, siempre con el compromiso de encaminar un trabajo coordinado, hago propicia la ocasión para reiterar las consideraciones de mi estima personal.

Atentamente,



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MARAÑÓN


Ing. José Mario Bazán Aliaga

DIRECTOR

C.c
Archivo.
JMBA/GSAR

Jr. Ayacucho N° 340
Teléfono 076-506254
Fax 076-364146
Cajamarca-Perú

ANA	FOLIO N°
DPDRH	4

ANEXOS

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

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

N°	N° RPT/RTS	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FÍSICAS			PRESUPUESTO \$/	Elementos Socioeconómicos								Observaciones	
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		N° de Familias	N° Viviendas (Und)	Servicio de agua y desagüe	Servicio eléctrico	Centros Educativos (Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos			Carretera Km
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
II		ANCASH									1,553,686	176	176			2		6	0.45			
1	1	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA HUANCHAJ (CHUNA)	ANCASH	SIHUAS	SIHUAS	HUASCAR	209,500	9,053,677	DESCOLMATACIÓN	0.31	Km	44,840	40	40	SI	SI			0.50	0.20		
2		LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA PACHACUTEC	ANCASH	SIHUAS	SIHUAS	PACHACUTEC	209,254	9,053,818	DESCOLMATACIÓN	0.20	Km	25,821	60	60	SI	SI	1			0.25		
3		CONSTRUCCION DE MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA RIO MOSNA	ANCASH	HUARI	CHAVIN HUANTAR	CONIN	264,783	8,929,719	DIQUE DE GAVIONES	0.04	Km	91,497	12	12	SI	SI			2.5			
4		CONSTRUCCION DE MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA RIO SHASHAL	ANCASH	HUARI	HUARI	SHASHAL	259,927	8,967,969	DIQUE DE GAVIONES	0.03	Km	65,028	40	40	SI	SI	1					
5		CONSTRUCCION DE MURO DE MARGEN GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RIO RURI CHINCHAY	ANCASH	HUARI	HUARI	SAN BERNARDO DE COLPA	258,633	8,959,202	DIQUE DE GAVIONES	0.60	Km	1,326,501	24	24	SI	SI			2.5			

ANA	FOLIO N°
DPDRH	6

FICHAS DE IDENTIFICACIÓN

ANA	FOLIO N°
DPDRH	7



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

REPORTE

1

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA HUANCHAJ (CHUNA)

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ANCASH	PROVINCIA	SIHUAS	DISTRITO	SIHUAS	SECTOR	HUASCAR
--------------	--------	-----------	--------	----------	--------	--------	---------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	209500.00	NORTE	9053677.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	209744.00	NORTE	9053835.00	Fin del tramo



III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERADO FUERTE

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

→ El cauce de la quebrada huanchaj (Chuna), se encuentra colmatado, en una altura promedio de 0,39 m; durante la época de lluvias se produciría el desborde de la quebrada principalmente la margen derecha, en el puente Huanchaj el desborde se daría hacia la vía de la Avenida 28 de Julio y generaría daños de infraestructura, viviendas, así como posiblemente de vidas humanas.

→ En el cauce de la quebrada existe rellenos mezclados con limo, arena piedras y arcilla, producto del arrastre con el crecimiento del caudal durante su recorrido; además pequeños cantos rodados sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona. → En el tramo crítico identificado en la quebrada Huanchaj el caudal es 0 l/s, sin embargo durante época de lluvias dicha quebrada conduce un caudal regular; el ancho promedio de dicha quebrada es de 3,55 m; la pendiente aproximada es de 12,5%.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Los daños que se ocasionarían producto del desborde de la quebrada Huanchaj:
 En ambas márgenes de la quebrada afectarían a 40 viviendas rústicas, 0,50 ha con cultivos de la zona, 03 pontones carrozables, Vía asfaltada de la AV. 28 de Julio (L = 200,00 m)

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

→ Con la finalidad de evitar el desborde del agua de la Quebrada Huanchaj, en el puente Huanchaj, se plantea descolmatar el cauce de esta quebrada en forma permanente (en una longitud de L = 310,00 m), con un ancho promedio de 3,55 m, altura de colmatación h = 0,39 m. También es importante reforestar en la parte alta en sus nacientes que pertenece al caserío de Bellavista, del distrito de Cashapampa en un área aproximada de 1,50 ha. Para esta labor se considera que debe de ser con mano de obra calificada y no calificada en forma manual al tener el cauce un ancho reducido para utilizar maquinaria.

→ Muy Cercana a la zona; en el río Sihuas existe agregados como es (Hormigón, arena, piedra), en lo referente a materiales de construcción de ferretería mayormente son adquiridos en Chimbote, también hay en la provincia de Sihuas.

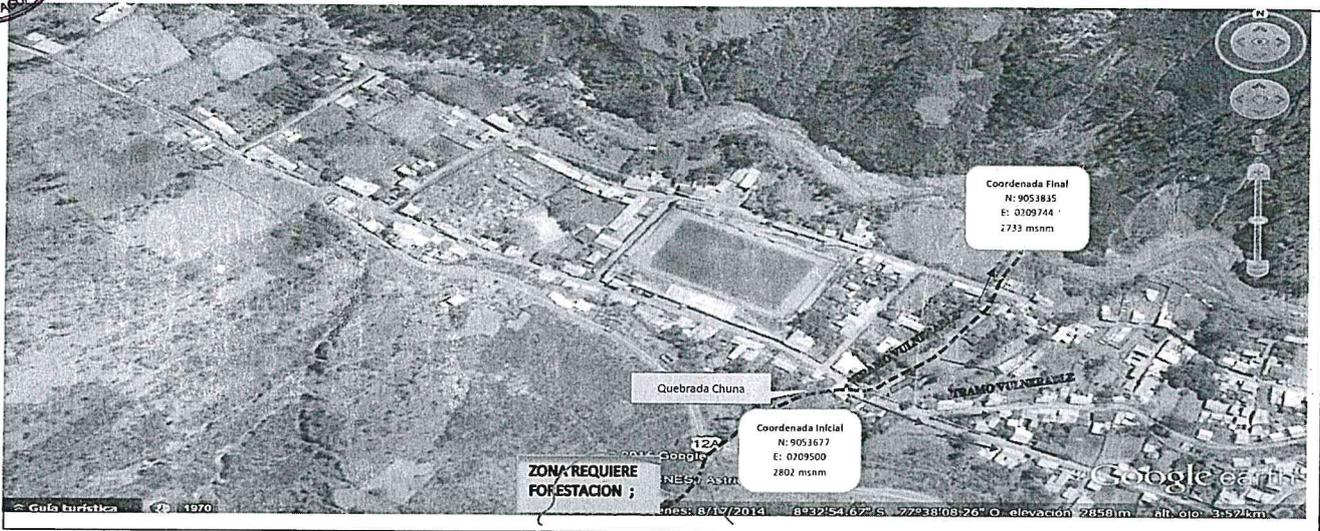
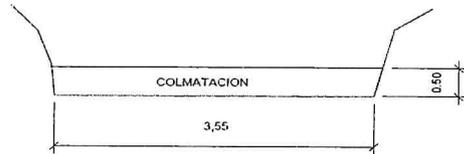
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Como medidas No estructurales se propone que el Gobierno Local (Municipalidad provincial de Sihuas) implemente un Sistema de Alerta Temprana comunitaria, elabore mapas de evacuación, mapas de Zonas seguras, realice el trámite de delimitación de faja marginal de esta quebrada asociada a una ordenanza local, realice Talleres de Sencibilización a la población en temas de Gestión de Riesgos de Desastres.

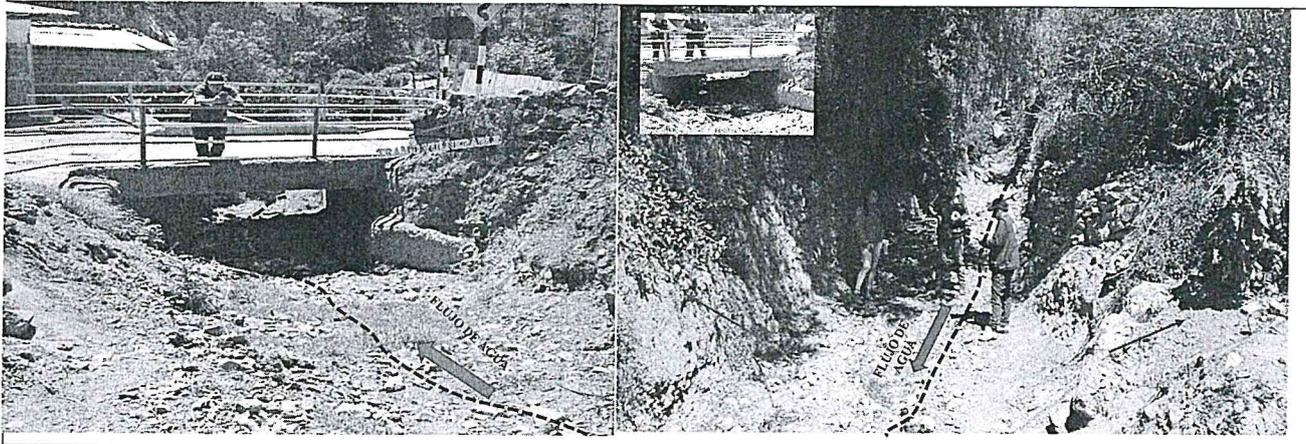
ANA	FOLIO N°
DPDRH	9

ANA	FOLIO N°
ALA POMABAMBA	03

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA HUANCHAJ (CHUNA)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				1249.28
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1249.28	1249.28
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				286.22
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.31	923.29	286.22
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				21565.55
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	550.25	4.55	2504.33
'01.03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	660.30	28.87	19061.22
'01.04	REFORESTACION				5605.15
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	666.67	7.16	4772.62
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	666.67	1.14	756.84
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	666.67	0.11	75.68
'01.05	MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL				1694.00
'01.05.01	FOLLETOS DE INFORMACION AMBIENTAL	u	200.00	8.47	1694.00
	COSTO DIRECTO				30,400.20
	GASTOS GENERALES (15%)				4,560.03
	UTILIDAD (10%)				3,040.02
	SUB TOTAL				38,000.25
	I.G.V. (18%)				6,840.04
	TOTAL				44,840.29



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA DE OBRAS											
Proyecto : DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA HUANCHAJ (CHUNA), SECTOR PUENTE HUASCAR, DISTRITO DE SIHUAS, PROVINCIA DE SIHUAS Y DEPARTAMENTO DE ANCAST											
Ubicación : Loc. Huanchaj, Dist. Sihuas, Prov. Sihuas, Region : Ancash											
ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	I MES				II MES				COSTO S/.
			I SEM	II SEM	III SEM	IV SEM	V SEM	VI SEM	VII SEM	VIII SEM	
1	OBRAS PROVISIONALES	S/.	1249.28								1249.28
		ML									
2	TRABAJOS PRELIMINARES	S/.	286.22								286.22
		ML									
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	S/.		8300.00	8260.00	5015.55					21565.55
		ML									
4	REFORESTACION	S/.			2000	1800	1005.15	1000.00			5605.15
		M3									
6	MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL	S/.					850.00	844.00			1694.00
		UND									
COSTO SEMANAL(SIN IGV)			1535.50	8300.00	10250.00	6015.55	1855.15	1844.00			
AVANCE FISICO (%)			87.63				12.17				30400.20

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA POMABAMBA
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

ANA	FOLIO N°
DPDRH	//

ANA	FOLIO N°
ALA PUNABAMBA	05



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL N° 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA PACHACUTEC

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO **ANCASH** PROVINCIA **SIHUAS** DISTRITO **SIHUAS** SECTOR **PACHACUTEC**

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	209254.00	NORTE	9053818.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	209341.00	NORTE	9054010.00	Fin del tramo



III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERADO FUERTE

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO / QUEBRADA

→ El cauce de la quebrada Pachacutec, se encuentra parcialmente colmatado, en una altura promedio de 0,40 m, por lo que en época de lluvias, existe la probabilidad de que se desborde dicha quebrada en la margen derecha, cercano al puente Pachacutec, ocasionando daños de infraestructura, viviendas y posiblemente de vidas humanas.
 → En el cauce de la quebrada existe rellenos mezclados con limo, arena, piedras y arcilla, producto del arrastre con el crecimiento del caudal durante su recorrido; además pequeños cantos rodados sobre los cuales se desarrolla vegetación característica de la zona.
 → Durante la identificación del tramo crítico en la quebrada Pachacutec es caudal fue de 0,0 l/s, sin embargo durante la época de lluvias dicha quebrada conduce un caudal regular, el ancho promedio de la quebrada es de 1,50 m y la pendiente es aproximadamente 12%

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

De producirse el desborde de la quebrada Pachacutec en ambos márgenes, producto de la colmatación, serían afectadas 60 viviendas rústicas de adobe principalmente, Institución Educativa Inicial de Mitobamba, Cementerio de Mitobamba, Estadio de Mitobamba, (02) puentes carrozable, un badén y la vía asfaltada de la AV. 28 de Julio en una longitud de 250,00 m.

VI.- PROPUESTAS TÉCNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

→ Con la finalidad de evitar el desborde del agua de la Quebrada Pachacutec, en el puente Pachacutec, se plantea descolmatar el cauce de esta quebrada en forma permanente en una longitud de L = 203 m, con un ancho promedio de 1,50 m, altura de movimiento de tierras: h = 0,50 m.
 → Muy Cercana a la zona; en el río Sihuas existe agregados como es (Hormigón, arena, piedra), en lo referente a materiales de construcción de ferretería mayormente son adquiridos en Chimbote, también hay en la provincia de Sihuas.

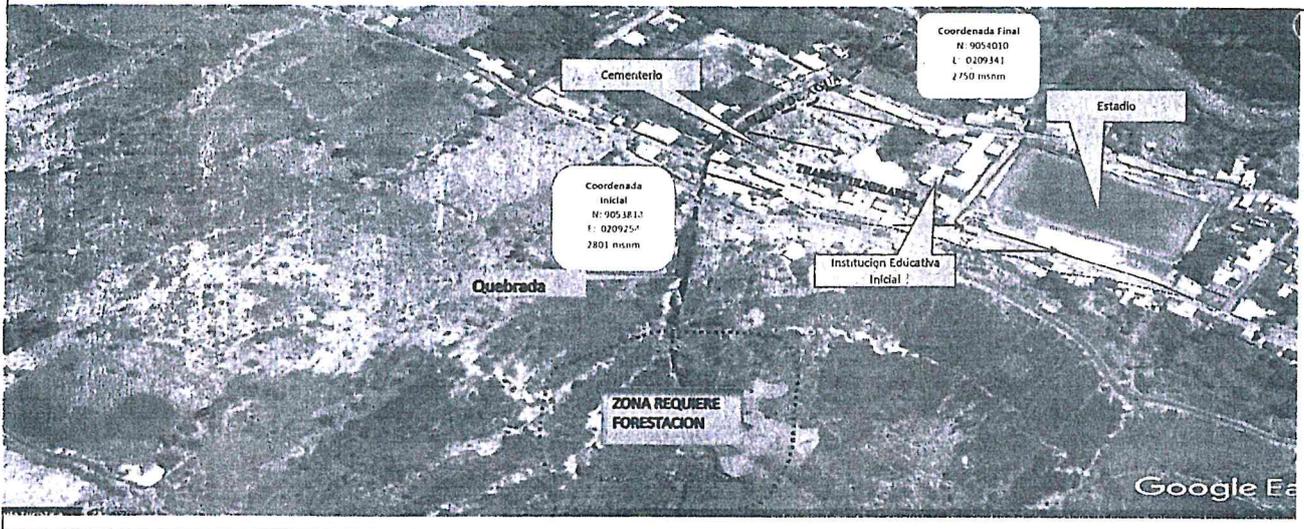
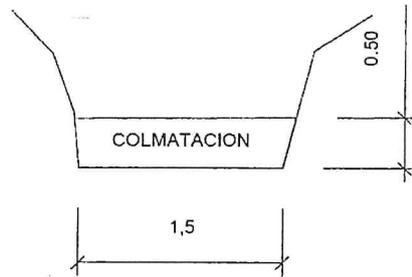
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Reforestar en la parte alta en sus nacientes que pertenece al caserío de Bellavista, del distrito de Cashapampa en un área aproximada de 2,50 ha, para esta labor se considera mano de obra calificada y no calificada en forma manual al tener el cauce un ancho reducido para utilizar maquinaria.
 Que el Gobierno Local (Municipalidad provincial de Sihuas) implemente un Sistema de Alerta Temprana comunitaria, elabore mapas de evacuación, mapas de Zonas seguras, realice el trámite de delimitación de faja marginal de esta quebrada asociada a una ordenanza local, realice Talleres de Sencibilización a la población en temas de Gestión de Riesgos de Desastres.

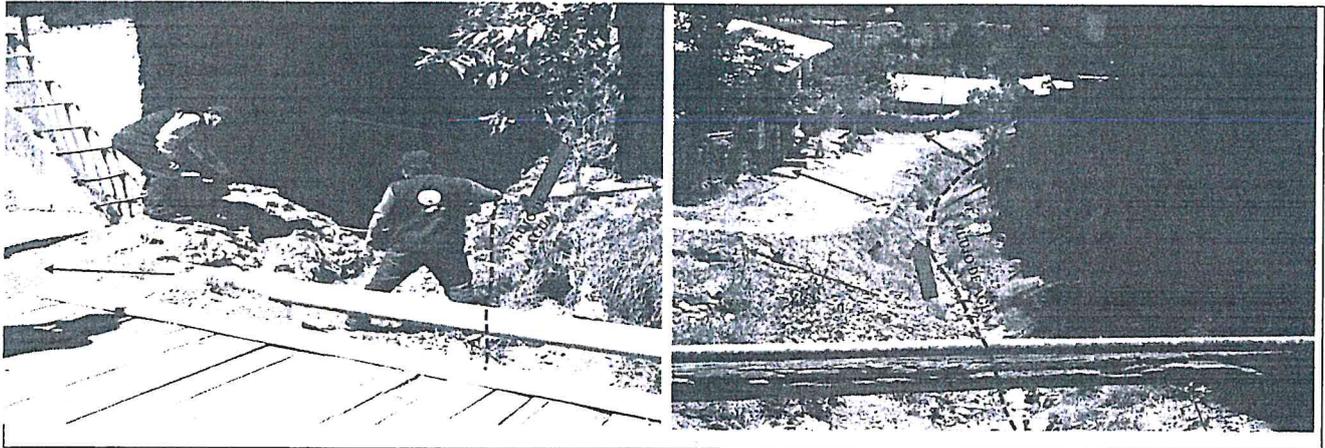
ANA	FOLIO N°
DPDRH	12

ANA	FOLIO N°
ALA PUNTA AREPA	06

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRAFICAS



ANA	FOLIO N°
DPDRH	13

ANA	FOLIO N°
ALA POMABAMBA	04

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA PACHACUTEC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				1249.28
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1249.28	1249.28
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				187.43
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.203	923.29	187.43
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5967.02
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	152.25	4.55	692.93
'01.03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	182.70	28.87	5274.09
'01.04	REFORESTACION				8407.72
'01.04.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	1000.00	7.16	7158.93
'01.04.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	1000.00	1.14	1135.27
'01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	1000.00	0.11	113.53
'01.05	MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL				1694.00
'01.05.01	FOLLETOS DE INFORMACION AMBIENTAL	u	200.00	8.47	1694.00
	COSTO DIRECTO				17,505.45
	GASTOS GENERALES (15%)				2,625.82
	UTILIDAD (10%)				1,750.55
	SUB TOTAL				21,881.82
	I.G.V. (18%)				3,938.73
	TOTAL				25,820.55



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION :

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA DE OBRAS											
Proyecto : "DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA PACHACUTEC, SECTOR PUENTE PACHACUTEC, DISTRITO DE SIHUAS, PROVINCIA DE SIHUAS Y DEPARTAMENTO DE ANCASH"											
Ubicación : Loc. Pachacutec; Dist. Sihuas; Prov. Sihuas; Region : Ancash											
ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	I MES				II MES				COSTO S/.
			I SEM	II SEM	III SEM	IV SEM	V SEM	VI SEM	VII SEM	VIII SEM	
1	OBRAS PROVISIONALES	S/.	1249.28								1249.28
		ML									
2	TRABAJOS PRELIMINARES	S/.	187.43								187.43
		ML									
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	S/.		2000.00	2000.00	1907.02					5967.02
		ML									
4	REFORESTACION	S/.			2500	2000	2000.00	1907.72			8407.72
		M3									
5	MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL	S/.					850.00	844.00			1694.00
		UND									
COSTO SEMANAL (SIN IGV)			1430.71	2000.00	4500.00	3907.02	2050.00	2751.72			
AVANCE FISICO (%)			68.00				32.00				17505.45

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA POMABAMBA
VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MARAÑÓN

ANA	FOLIO N°
DPDRH	14

ANA	FOLIO N°
ALA HUARI	et



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA RIO MOSNA

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO SECTOR

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	<input type="text" value="264783.00"/>	NORTE	<input type="text" value="8929719.00"/>	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	<input type="text" value="264765.00"/>	NORTE	<input type="text" value="8929737.00"/>	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERADO FUERTE

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La erosión de la margen izquierda del Río Mosna a la altura del sector Conin, ocasionado que colapse la defensa ribereña instalada (gaviones), en una longitud promedio de 40 ml, asimismo se debe indicar que este río Mosna cada año presente crecidas en caudal considerables que ponen en riesgo a la población que esta asentada a los alrededores.

V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Hydrologicamente el río Mosna presenta flujo de regime permanente cuyo cauce tiene 12 ml de longitud y el nivel tirante de agua es 0.90 ml. Como consecuencia del colapso de esta infraestructura de defensa ribereña han quedado expuestas a sufrir daños materiales 12 familias de 05 integrantes por cada familia, asimismo aproximadamente 2.5 has de cultivo : cereales y papa se pueden ser afectados por alguna inundación como consecuencia de la crecida en tiempo de abundancia de este río.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

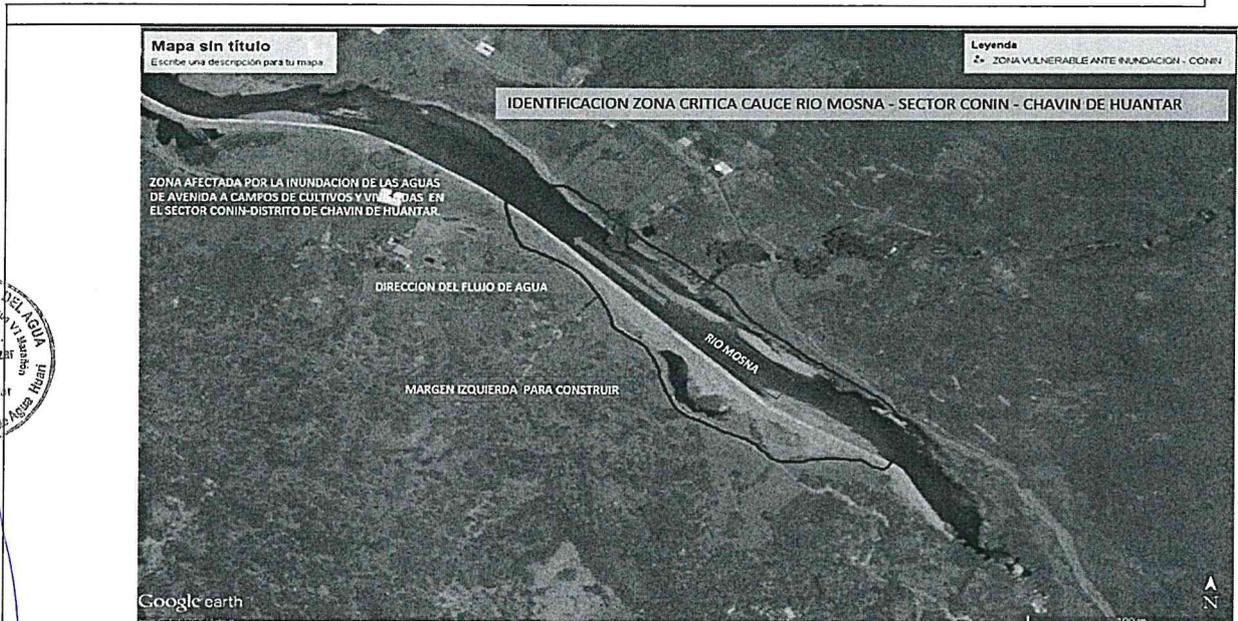
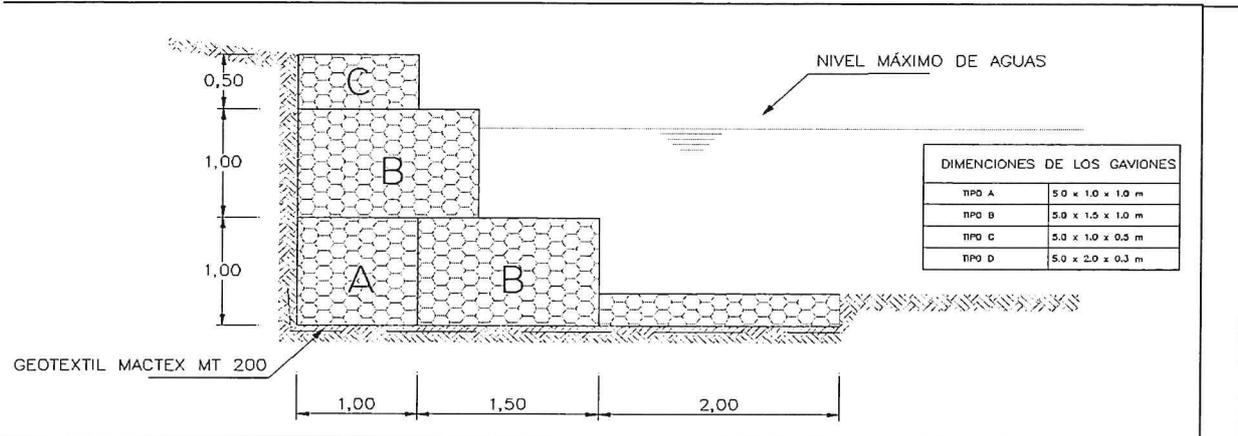
Propuesta tecnica es la de instalar un muro de gaviones en una longitud aproximada de 40 ml, las dimensiones se adjuntan en el esquema de la propuesta tecnica.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

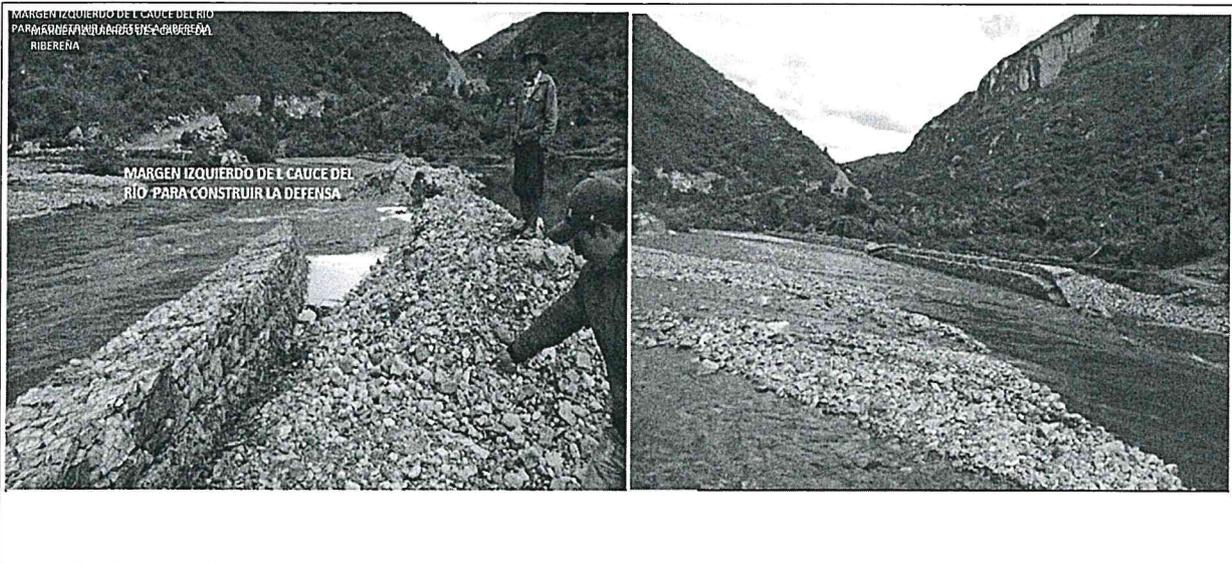
Realización de talleres de sensibilización a la población del sector conin en temas de gestión de riesgos de desastres, esto se realizará en coordinación con el area de defensa civil de la Municipalidad Provincial de Huari y distrital de Chavin de Huantar.



VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

Presupuesto

Presupuesto 1401002 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO MOSNA DEL SECTOR CONIN, DISTRITO DE CHAVIN DE HUANTAR, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH.
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO MOSNA DEL SECTOR CONIN, DISTRITO DE CHAVIN DE HUANTAR, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH
 Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI Costo al 17/10/2017
 Lugar ANCASH - HUARI - HUARI

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				3,789.50
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIACION DE EQUIPOS	est	1.00	1,500.00	1,500.00
01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	100.00	0.82	82.00
01.03	DESVIO DE RIO	m	50.00	41.67	2,083.50
01.04	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	100.00	1.24	124.00
02	OBRAS PRELIMINARES				1,450.00
02.01	ALMACEN DE OBRA	gib	1.00	1,000.00	1,000.00
02.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M (GIGANTOGRAFIA)	und	1.00	450.00	450.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,792.75
03.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA BAJO AGUA (20% T, 40% RS, 40% RF)	m3	50.00	47.09	2,354.50
03.02	EXCAVACION MANUAL	m3	25.00	94.17	2,354.25
03.03	ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE C/MATERIAL EXCEDENTE	m3	25.00	3.36	84.00
04	GAVION TIPO CAJA				48,367.80
04.01	GAVION TIPO CAJA (5X1X1M)				21,130.00
04.01.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	200.00	10.39	2,138.00
04.01.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	200.00	10.32	2,064.00
04.01.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1X1M)	und	40.00	368.14	14,725.60
04.01.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)	und	40.00	53.56	2,142.40
04.02	GAVION TIPO CAJA (5X1.5X1M)				27,237.80
04.02.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	300.00	10.39	3,297.00
04.02.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	300.00	10.32	3,096.00
04.02.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1.5X1M)	und	40.00	467.56	18,702.40
04.02.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)	und	40.00	53.56	2,142.40
05	COLCHON RENO				23,823.80
05.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA COLCHON, TM=4" - 6"	m3	120.00	10.39	1,318.80
05.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA COLCHON RENO, TM=4" - 6"	m3	120.00	10.33	1,239.60
05.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE COLCHON RENO (5X2X0.30)	und	40.00	498.16	19,926.40
05.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL COLCHON RENO DE (5X1.5X1M)	und	25.00	53.56	1,339.00
06	GEOTEXTIL NO TEJIDO				2,212.80
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO GEOTEXTIL EN MURO DE GAVIONES	m2	120.00	8.34	1,000.80
06.02	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHAS COMPACTADORA	m3	50.00	24.24	1,212.00
07	VIARIOS				1,410.00
07.01	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD	gib	1.00	1,410.00	1,410.00
	COSTO DIRECTO				85,846.65
	GASTOS GENERALES 6.5815%				5,650.00
	SUB TOTAL				91,496.65
	TOTAL PRESUPUESTO				91,496.65

SON : NOVENTIUN MIL CUATROCIENTOS NOVENTISEIS Y 65/100 NUEVOS SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

CRONOGRAMA DE EJECUCION					
Esta programación incluye los procesos técnicos, administrativos y de remisión del informe final de ejecución					
N°	Descripción	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
	Proceso Administrativo				
	Convocatoria para alquiler de maquinaria pesada, movilización y desmovilización				
	Proceso de ejecución física				
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIACION DE EQUIPOS				
01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL				
01.03	DESVIO DE RIO				
01.04	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR				
02	OBRAS PRELIMINARES				



02.01	ALMACEN DE OBRA					
02.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M (GIGANTOGRAFIA)					
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA BAJO AGUA (20%T,40%RS,40%PF)					
03.02	EXCAVACION MANUAL					
03.03	ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE C/MATERIAL EXCEDENTE					
04	GAVION TIPO CAJA					
04.01	GAVION TIPO CAJA (5X1X1M)					
04.01.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.01.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.01.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1X1M)					
04.01.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)					
04.02	GAVION TIPO CAJA (5X1.5X1M)					
04.02.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.02.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.02.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1.5X1M)					
04.02.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)					
05	COLCHON RENO					
05.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA COLCHON, TM=4"-6"					
05.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA COLCHON RENO, TM=4"-6"					
05.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE COLCHON RENO (5X2X0.30)					
05.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL COLCHON RENO DE (5X1.5X1M)					
06	GEOTEXTIL NO TEJIDO					
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO GEOTEXTIL EN MURO DE GAVIONES					
06.02	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL DE FRESTAMO INC. PLANCHA COMPACTADORA					
07	VAPICS					
07.01	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD					
8.3	LIQUIDACION					
8.3.1	Fomulacion y Remision del Informe Final de Ejecucion					

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUARI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÑÓN

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÑÓN
 Administración Local del Agua Huari

Oscar D. Vásquez Salazar

Ing. Oscar D. Vásquez Salazar
 CIP N° 139602
 Administrador Local



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 002 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA RIO SHASHAL

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ANCASH	PROVINCIA	HUARI	DISTRITO	HUARI	SECTOR	SHASHAL
--------------	--------	-----------	-------	----------	-------	--------	---------

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	259927.00	NORTE	8967969.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	259943.00	NORTE	8967976.00	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE <input type="checkbox"/>	MODERADO <input checked="" type="checkbox"/>	FUERTE <input type="checkbox"/>
-------------------------------	--	---------------------------------

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La erosión de la margen izquierda del Río Shashal a la altura del puente del sector Acopalca, ocasionado que colapse la defensa ribereña instalada (gaviones), en una longitud promedio de 25 ml, asimismo se debe indicar que este río presenta defensa ribereña a ambas margenes del río para protección a la población, por otro lado este río cada año presente crecidas en caudal considerables que ponen en riesgo a la población que esta asentada a ambas margenes del río.



V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Hidrologicamente el río Shashal presenta flujo de regime permanente cuyo cauce es de 06 m de longitud y el nivel tirante de agua es 0.75 ml. Como consecuencia del colapso de esta infraestructura de defensa ribereña han quedado expuestas a sufrir daños materiales 40 familias aproximadamente de 04 integrantes por cada familia en promedio, 01 colegio de nivel primario que pueden ser afectados por alguna inundación como consecuencia de la crecida en tiempo de abundancia de este río.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

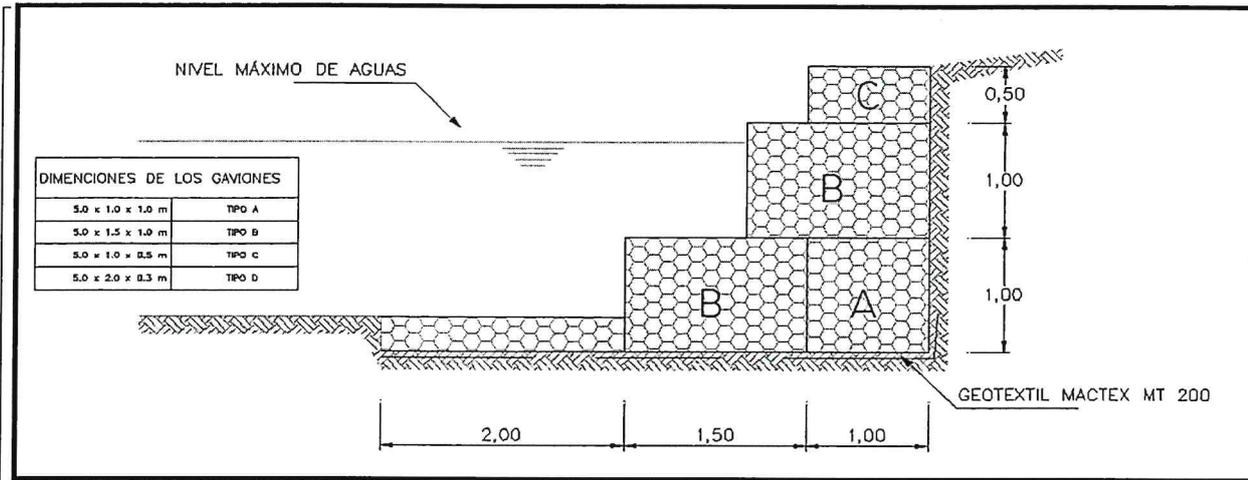
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Propuesta tecnica es la de instalar un muro de gaviones en una longitud aproximada de 25 ml, las dimensiones se adjuntan en el esquema de la propuesta tecnica.

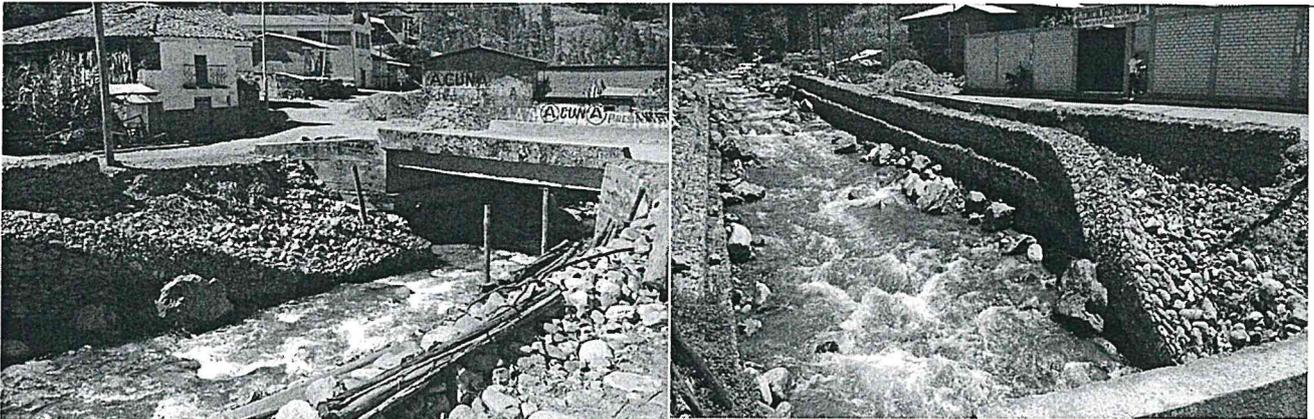
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Realización de talleres de sensibilización a la población del sector Acopalca en temas de gestión de riesgos de desastres, esto se realizará en coordinación con el área de defensa civil de la Municipalidad Provincial de Huari.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

Presupuesto

Presupuesto 1401001 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA RIO SHASHAL DEL CENTRO POBLADO DE ACOPALCA, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH.

Ciiente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI Coslo al 17/10/2017
Lugar ANCASH - HUARI - HUARI

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,482.35
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIACION DE EQUIPOS	est	1.00	3,000.00	3,000.00
01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	62.50	0.82	51.25
01.03	DESVIO DE RIO	m	30.00	44.87	1,346.10
01.04	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	62.50	1.36	85.00
02	OBRAS PRELIMINARES				1,450.00
02.01	ALMACEN DE OBRA	gb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M (GIGANTOGRAFIA)	und	1.00	450.00	450.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,396.38
03.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA BAJO AGUA (20% T, 40% RS, 40% RF)	m3	25.00	47.09	1,177.25
03.02	EXCAVACION MANUAL	m3	12.50	94.17	1,177.13
03.03	ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE O MATERIAL EXCEDENTE	m3	12.50	3.36	42.00
04	GAVION TIPO CAJA				31,476.76
04.01	GAVION TIPO CAJA (6X1X1M)				13,805.00
04.01.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4" -6"	m3	125.00	10.99	1,373.75
04.01.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4" -6"	m3	125.00	11.11	1,388.75
04.01.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (6X1X1M)	und	25.00	368.14	9,703.50
04.01.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (6X1.5X0.30M)	und	25.00	53.56	1,339.00
04.02	GAVION TIPO CAJA (6X1.5X1M)				17,671.76
04.02.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4" -6"	m3	187.50	10.99	2,060.63
04.02.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4" -6"	m3	187.50	11.11	2,083.13
04.02.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (6X1.5X1M)	und	25.00	487.56	12,189.00
04.02.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (6X1.5X0.30M)	und	25.00	53.56	1,339.00
05	COLCHON RENO				15,451.25
05.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA COLCHON, TM=4" -6"	m3	75.00	10.99	824.25
05.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA COLCHON RENO, TM=4" -6"	m3	75.00	11.12	834.00
05.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE COLCHON RENO (6X2X0.30)	und	25.00	498.16	12,454.00
05.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL COLCHON RENO DE (6X1.5X1M)	und	25.00	53.56	1,339.00
06	GEOTEXTIL NO TEJIDO				1,231.50
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO GEOTEXTIL EN MURO DE GAVIONES	m2	75.00	8.34	625.50
06.02	RELLENO Y COMPACTADO O MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHAS COMPACTADORA	m3	25.00	24.24	606.00
07	VARIOS				1,440.00
07.01	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD	gb	1.00	1,440.00	1,440.00
	COSTO DIRECTO				57,928.24
	GASTOS GENERALES 12.25665%				7,099.97

SUBTOTAL

65,028.21

CRONOGRAMA DE EJECUCION

		Esta programación incluye los procesos técnicos, administrativos y de remisión del informe final de ejecución			
N°	Descripción	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
	Proceso Administrativo				
	Convocatoria para alquiler de maquinaria pesada, movilización y desmovilización				
	Proceso de ejecución física				
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIACION DE EQUIPOS				
01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL				
01.03	DESVIO DE RIO				

01.03	SERVICIO DE RIO					
01.04	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR					
02	OBRAS PRELIMINARES					
02.01	ALMACEN DE OBRA					
02.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M (GIGANTOGRAFIA)					
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA BAJO AGUA (20% T, 40% RS, 40% RF)					
03.02	EXCAVACION MANUAL					
03.03	ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE C/MATERIAL EXCEDENTE					
04	GAVION TIPO CAJA					
04.01	GAVION TIPO CAJA (5X1X1M)					
04.01.01	SELECCION Y ACOPO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.01.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.01.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1X1M)					
04.01.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)					
04.02	GAVION TIPO CAJA (5X1.5X1M)					
04.02.01	SELECCION Y ACOPO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.02.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4"-6"					
04.02.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1.5X1M)					
04.02.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)					
05	COLCHON RENO					
05.01	SELECCION Y ACOPO DE PIEDRAS PARA COLCHON, TM=4"-6"					
05.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA COLCHON RENO, TM=4"-6"					
05.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE COLCHON RENO (5X2X0.30)					
05.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL COLCHON RENO DE (5X1.5X1M)					
06	GEOTEXTIL NO TEJIDO					
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO GEOTEXTIL EN MURO DE GAVIONES					
06.02	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMPACTADORA					
07	VARIOS					
07.01	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD					
8.3	LIQUIDACION					
8.3.1	Formulacion y Remision del Informe Final de Ejecucion					

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA HUARI

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÑÓN

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÑÓN
 Administración Local del Agua Huari

[Firma]
 Ing. Oscar D. Vásquez Salazar
 CIP N° 139602
 Administrador Local



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CONSTRUCCION DE MURO DE MARGEN GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RIO RURI CHINCHAY

II.- UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO SECTOR

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	<input type="text" value="258633.20"/>	NORTE	<input type="text" value="8959202.14"/>	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	<input type="text" value="258784.00"/>	NORTE	<input type="text" value="8959114.00"/>	Fin del tramo

III.- POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE MODERADO FUERTE

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La erosión de la margen izquierda y derecha del Río Ruri Chinchay a la altura del Caserío de San Bernardo de Colpa, Centro Poblado de Mallas, Distrito de Huari, ha ocasionado la erosión en ambas márgenes del río a la altura del centro poblado San Bernardo de Colpa, produciendo el colapso de un puente carrozable de la zona, afectando también la planta de tratamiento de aguas residuales, asimismo se debe indicar que este río Ruri Chinchay cada año presenta crecidas en caudal considerables que ponen en riesgo a la población que está asentada a los alrededores..



V.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Hidrologicamente el río ruri chinchay presenta flujo de regime permanente cuyo cauce tiene 12 ml de longitud y el nivel tirante de agua es 0.90 ml. Como consecuencia del colapso de esta infraestructura han quedado expuestas a sufrir daños materiales y pérdidas de cultivo 24 familias de 05 integrantes por cada familia, asimismo aproximadamente 2.5 has de cultivo : cereales y papa se pueden ser afectados por falla de riego como consecuencia de la crecida en tiempo de abundancia de este río.

VI.- PROPUESTAS TECNICAS:

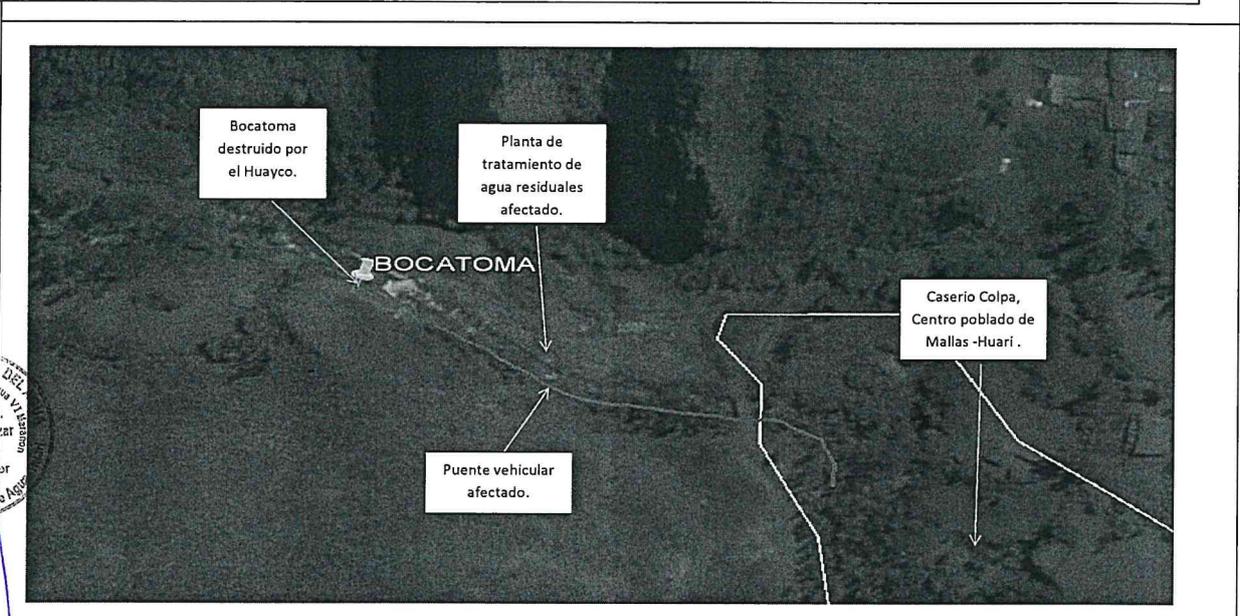
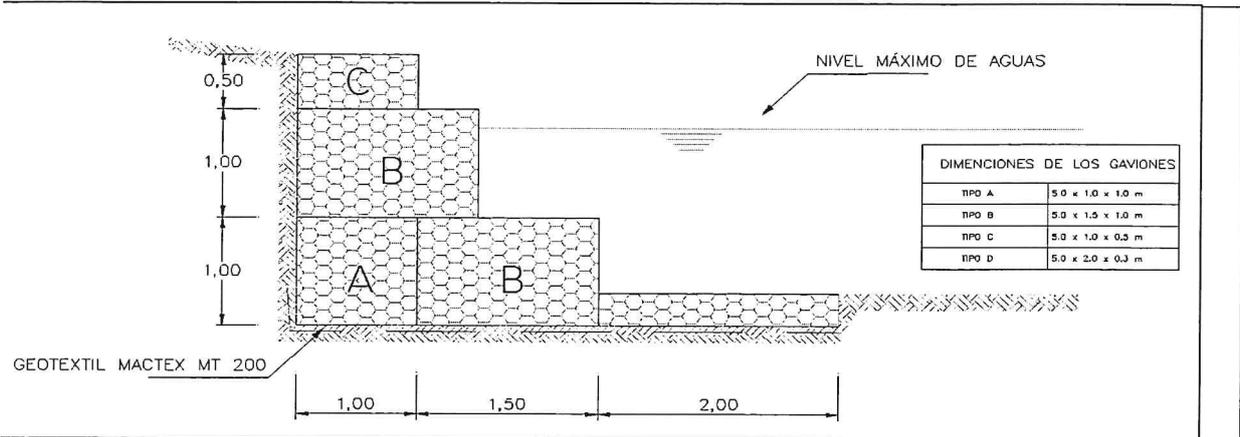
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

Propuesta tecnica es la de instalar un muro de gaviones en una longitud aproximada de 600 ml, las dimensiones se adjuntan en el esquema de la propuesta tecnica.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

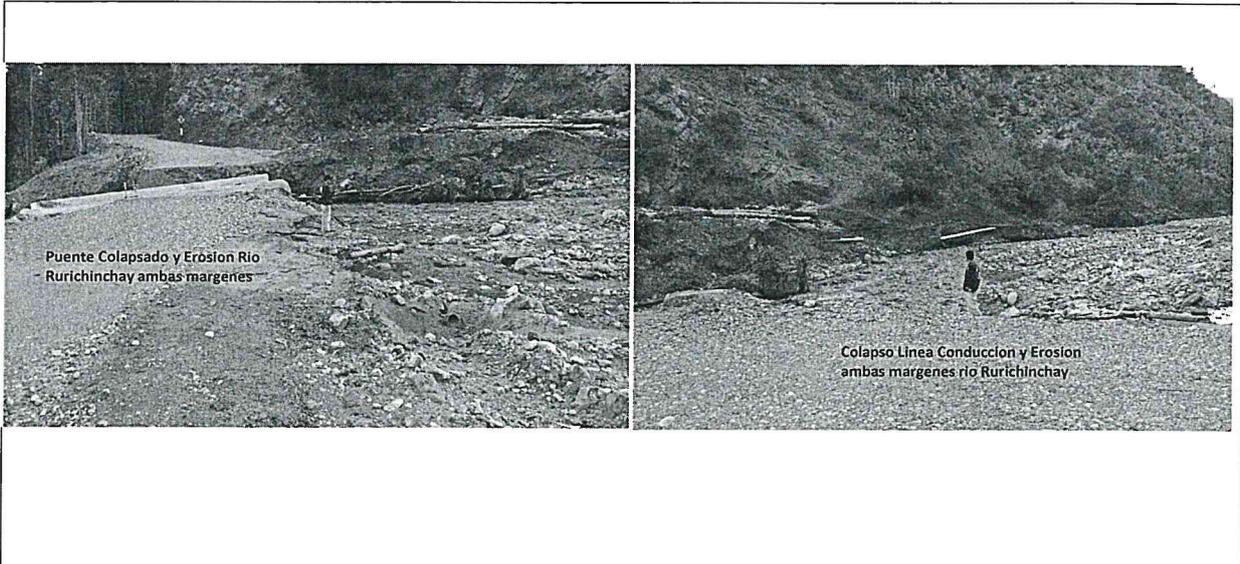
Realización de talleres de sensibilización a la población del caserío de San Bernardo de Colpa en temas de gestión de riesgos de desastres, esto se realizará en coordinación con el área de defensa civil de la Municipalidad Provincial y Distrito de Huari.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



[Circular stamp of the National Directorate of Water Administration, Regional Office of Arequipa, with handwritten initials]

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CONSTRUCCION DE MURO DE MARGEN GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RIO RURI CHINCHAY

Presupuesto

Presup 1401003 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RIO RURI CHINCHAY, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH.

Subpre 001 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA MARGEN IZQUIERDO Y DERECHO RIO RURI CHINCHAY CASERIO SAN BERNARDO DE COLPA , MALLAS, DISTRITO DE HUARI, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH.

Ciente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARI Costo al 21/12/2017

Lugar ANCASH - HUARI - HUARI



Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio SI.	Parcial SI.
01	OBRAS PROVISIONALES				38,094.75
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIACION DE EQUIPOS	est	1.00	10,000.00	10,000.00
01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1,250.00	1.24	1,550.00
01.03	DESVIO DE RIO	m	525.00	45.49	23,882.25
01.04	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMNAR	m2	1,250.00	2.13	2,662.50
02	OBRAS PRELIMINARES				2,480.00
02.01	ALMACEN DE OBRA	gib	1.00	2,000.00	2,000.00
02.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M (GIGANTOGRAFIA)	und	1.00	480.00	480.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				95,726.25
03.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA BAJO AGUA (20% T, 40% RS, 40% RF)	m3	750.00	64.75	48,562.50
03.02	EXCAVACION MANUAL	m3	375.00	117.72	44,145.00
03.03	ENCAUZAMIENTO DEL CAUCE C/MATERIAL EXCEDENTE	m3	625.00	4.83	3,018.75
04	GAVION TIPO CAJA				691,190.00
04.01	GAVION TIPO CAJA (5X1X1M)				300,795.00
04.01.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	2,500.00	15.79	39,475.00
04.01.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	2,500.00	10.69	26,725.00
04.01.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1X1M)	und	500.00	392.97	196,485.00
04.01.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)	und	500.00	76.22	38,110.00
04.02	GAVION TIPO CAJA (5X1.5X1M)				390,395.00
04.02.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	3,750.00	15.79	59,212.50
04.02.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA GAVIONES, TM=4" - 6"	m3	3,750.00	10.69	40,087.50
04.02.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE GAVIONES (5X1.5X1M)	und	500.00	505.97	252,985.00
04.02.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL GAVION (5X1.5X0.30M)	und	500.00	76.22	38,110.00
05	COLCHON RENO				347,002.00
05.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRAS PARA COLCHON, TM=4" - 6"	m3	1,500.00	15.79	23,685.00
05.02	TRANSPORTE DE PIEDRA PARA COLCHON RENO, TM=4" - 6"	m3	1,500.00	10.70	16,050.00
05.03	ARMADO, COLOCADO Y CIERRE DE COLCHON RENO (5X2X0.30)	und	500.00	523.07	261,535.00
05.04	LLENADO DE PIEDRAS DEL COLCHON RENO DE (5X1.5X1M)	und	600.00	76.22	45,732.00
06	GEOTEXTIL NO TEJIDO				68,370.00
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO GEOTEXTIL EN MURO DE GAVIONES	m2	1,500.00	10.03	15,045.00
06.02	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL DE PRESTAMO INC. PLANCHA COMPACTADORA	m3	2,500.00	21.33	53,325.00
07	VARIOS				1,725.00
07.01	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD	gib	1.00	1,725.00	1,725.00
	COSTO DIRECTO				1,244,588.00
	GASTOS GENERALES 6.5815%				81,912.56
	SUB TOTAL				1,326,500.56
	TOTAL PRESUPUESTO				1,326,500.56

SON: UN MILLON TRESCIENTOS VEINTISEIS MIL QUINIENTOS Y 56/100 NUEVOS SOLES

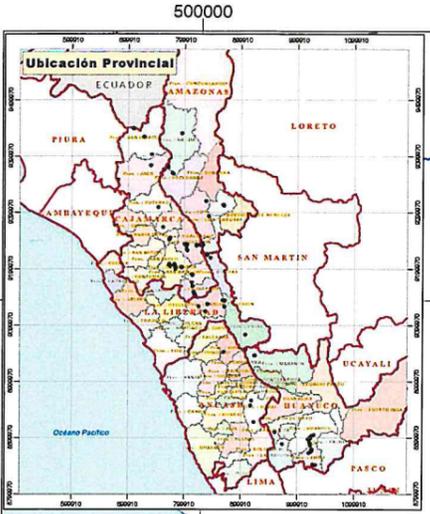
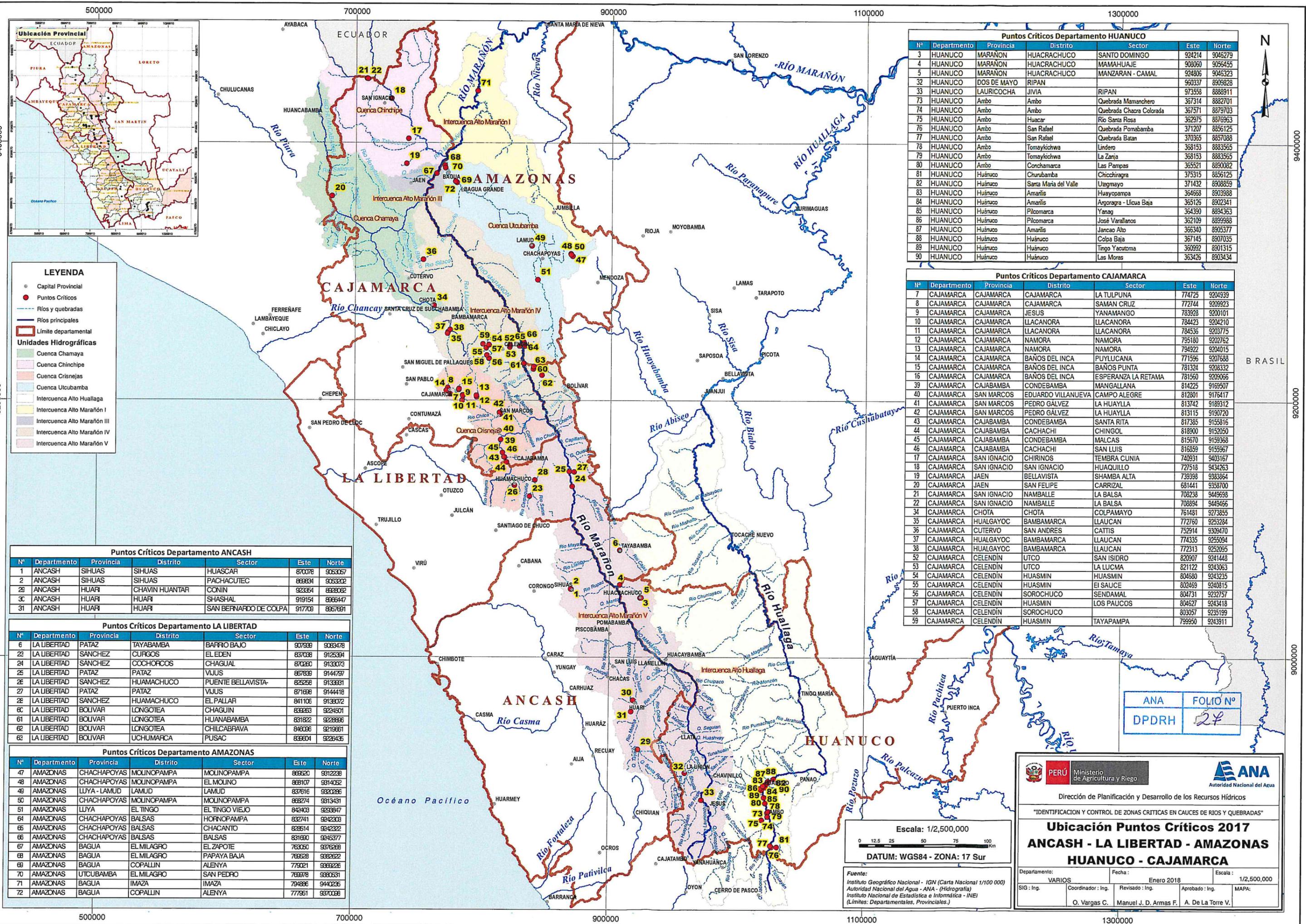
X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	Descripción	Esta programación incluye los procesos técnicos, administrativos y de remisión del informe final de ejecución											
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
	Proceso Administrativo												
	Convocatoria para alquiler de maquinaria pesada, movilización y desmovilización												
	Proceso de ejecución física												
01	OBRAS PROVISIONALES												
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIACION DE EQUIPOS												
01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL												



ANA	FOLIO N°
DPDRH	26

MAPA
UBICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS CON RIESGO DE INUNDACION



LEYENDA

- Capital Provincial
- Puntos Críticos
- Ríos y quebradas
- Ríos principales
- Límite departamental

Unidades Hidrográficas

- Cuenca Chamaya
- Cuenca Chinchipe
- Cuenca Crisnejas
- Cuenca Utcubamba
- Intercuenca Alto Huallaga
- Intercuenca Alto Marañón I
- Intercuenca Alto Marañón III
- Intercuenca Alto Marañón IV
- Intercuenca Alto Marañón V

Puntos Críticos Departamento ANCASH

Nº	Departamento	Provincia	Distrito	Sector	Este	Norte
1	ANCASH	SIHUAS	SIHUAS	HUASCAR	870078	9053057
2	ANCASH	SIHUAS	SIHUAS	PACHACUTEC	868384	9053202
29	ANCASH	HUAFI	CHAVIN HUANTAR	CONIN	923354	8928092
30	ANCASH	HUAFI	HUAFI	SHASHAL	919154	8968447
31	ANCASH	HUAFI	HUAFI	SAN BERNARDO DE COLPA	917703	8957691

Puntos Críticos Departamento LA LIBERTAD

Nº	Departamento	Provincia	Distrito	Sector	Este	Norte
6	LA LIBERTAD	PATAZ	TAYABAMBA	BARRIO BAJO	907939	9063478
23	LA LIBERTAD	SANCHEZ	CURGOS	EL EDEN	837038	9125394
24	LA LIBERTAD	SANCHEZ	COCHORCOS	CHAGUAL	870260	9133073
25	LA LIBERTAD	PATAZ	PATAZ	VIJUS	867839	9144797
26	LA LIBERTAD	SANCHEZ	HUAMACHUCO	PUNTE BELLAVISTA	825258	9133631
27	LA LIBERTAD	PATAZ	VIJUS	VIJUS	871688	9144418
28	LA LIBERTAD	SANCHEZ	HUAMACHUCO	EL PALLAR	841106	9133072
61	LA LIBERTAD	BOLIVAR	LONGOTEA	CHAGUIN	839263	9245501
62	LA LIBERTAD	BOLIVAR	LONGOTEA	HUANABAMBA	831822	9228966
63	LA LIBERTAD	BOLIVAR	LONGOTEA	CHILCABRAVA	846036	9219661
64	LA LIBERTAD	BOLIVAR	UCHUMARCA	PUSAC	838804	9225435

Puntos Críticos Departamento AMAZONAS

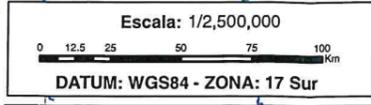
Nº	Departamento	Provincia	Distrito	Sector	Este	Norte
47	AMAZONAS	CHACHAPOYAS	MOLINOPAMPA	MOLINOPAMPA	869320	9312238
48	AMAZONAS	CHACHAPOYAS	MOLINOPAMPA	EL MOLINO	869107	9314032
49	AMAZONAS	LUJAN - LAMUD	LAMUD	LAMUD	837616	9320286
50	AMAZONAS	CHACHAPOYAS	MOLINOPAMPA	MOLINOPAMPA	868274	9313431
51	AMAZONAS	LUJAN	EL TINGO	EL TINGO VIEJO	842403	9293847
54	AMAZONAS	CHACHAPOYAS	BALSAS	HORNOPAMPA	832741	9242303
55	AMAZONAS	CHACHAPOYAS	BALSAS	CHACANTO	828514	9242322
56	AMAZONAS	CHACHAPOYAS	BALSAS	BALSAS	831690	9245377
57	AMAZONAS	BAGUA	EL MILAGRO	EL ZAPOTE	763050	9376268
58	AMAZONAS	BAGUA	EL MILAGRO	PAPAYA BAJA	766928	9382622
59	AMAZONAS	BAGUA	COPALLIN	ALENYA	773021	9389226
60	AMAZONAS	UTCUBAMBA	EL MILAGRO	SAN PEDRO	769978	9380631
65	AMAZONAS	BAGUA	IMAZA	IMAZA	794886	9440235
66	AMAZONAS	BAGUA	COPALLIN	ALENYA	777951	9370038

Puntos Críticos Departamento HUANUCO

Nº	Departamento	Provincia	Distrito	Sector	Este	Norte
3	HUANUCO	MARAÑON	HUACRACHUCO	SANTO DOMINGO	924214	9046279
4	HUANUCO	MARAÑON	HUACRACHUCO	MAMAHUAJE	908060	9056455
5	HUANUCO	MARAÑON	HUACRACHUCO	MANZARAN - CAMAL	924806	9046323
32	HUANUCO	DOS DE MAYO	RIPAN		950337	8909828
33	HUANUCO	LAURICOCHA	JIVIA	RIPAN	973558	8888911
73	HUANUCO	Ambo	Ambo	Quebrada Mamanchero	357314	8882701
74	HUANUCO	Ambo	Ambo	Quebrada Chaca Colorada	357571	8879703
75	HUANUCO	Ambo	Huacar	Río Santa Rosa	352975	8876963
76	HUANUCO	Ambo	San Rafael	Quebrada Pomabamba	371207	8856125
77	HUANUCO	Ambo	San Rafael	Quebrada Batán	370365	8857088
78	HUANUCO	Ambo	Tomaykichwa	Lindero	358153	8883565
79	HUANUCO	Ambo	Tomaykichwa	La Zanja	358153	8883565
80	HUANUCO	Ambo	Conchamarca	Las Pampas	355521	8890082
81	HUANUCO	Huánuco	Chunubamba	Chichiragra	375315	8856125
82	HUANUCO	Huánuco	Santa María del Valle	Uegmayo	371432	8908859
83	HUANUCO	Huánuco	Amanlis	Huayopampa	354668	8903988
84	HUANUCO	Huánuco	Amanlis	Argoraga - Utcusa Baja	355126	8902341
85	HUANUCO	Huánuco	Pilcomarca	Yanag	354390	8894353
86	HUANUCO	Huánuco	Pilcomarca	José Varallanos	352109	8899988
87	HUANUCO	Huánuco	Amanlis	Jancao Alto	356340	8905377
88	HUANUCO	Huánuco	Huánuco	Colpa Baja	357145	8907035
89	HUANUCO	Huánuco	Huánuco	Tingo Yacutoma	350992	8901315
90	HUANUCO	Huánuco	Huánuco	Las Moras	353426	8903434

Puntos Críticos Departamento CAJAMARCA

Nº	Departamento	Provincia	Distrito	Sector	Este	Norte
7	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	LA TULPUNA	774725	9204939
8	CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	SAMAN CRUZ	772744	9209923
9	CAJAMARCA	CAJAMARCA	JESUS	YANAMANGO	783928	9200101
10	CAJAMARCA	CAJAMARCA	LLACANORA	LLACANORA	784423	9204210
11	CAJAMARCA	CAJAMARCA	LLACANORA	LLACANORA	784536	9203775
12	CAJAMARCA	CAJAMARCA	NAMORA	NAMORA	795180	9202762
13	CAJAMARCA	CAJAMARCA	NAMORA	NAMORA	794922	9204015
14	CAJAMARCA	CAJAMARCA	BAÑOS DEL INCA	PUYLUCANA	771596	9207688
15	CAJAMARCA	CAJAMARCA	BAÑOS DEL INCA	BAÑOS PUNTA	781324	9208332
16	CAJAMARCA	CAJAMARCA	BAÑOS DEL INCA	ESPERANZA LA RETAMA	781560	9209066
39	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CONDEBAMBA	MANGALLANA	814225	9169507
40	CAJAMARCA	SAN MARCOS	EDUARDO VILLANUEVA	CAMPO ALEGRE	812801	9167417
41	CAJAMARCA	SAN MARCOS	PEDRO GÁLVEZ	LA HUAYLLA	813742	9189312
42	CAJAMARCA	SAN MARCOS	PEDRO GÁLVEZ	LA HUAYLLA	813115	9190720
43	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CONDEBAMBA	SANTA RITA	817385	9155816
44	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CACHACHI	CHINGOL	818900	9152050
45	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CONDEBAMBA	MALCAS	815670	9159368
46	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CACHACHI	SAN LUIS	816859	9159567
17	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	CHIRINOS	TEMBRA CUNIA	740931	9403167
18	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	SAN IGNACIO	HUAQUILLO	727518	9434263
19	CAJAMARCA	JAEN	BELLAVISTA	SHAMBA ALTA	739398	9383864
20	CAJAMARCA	JAEN	SAN FELIPE	CARRIZAL	681441	9358700
21	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	NAMBALLE	LA Balsa	708238	9449698
22	CAJAMARCA	SAN IGNACIO	NAMBALLE	LA Balsa	708894	9449466
34	CAJAMARCA	CHOTA	CHOTA	COLPAMAYO	761481	9273855
35	CAJAMARCA	HUALGAYOC	BAMBAMARCA	LLAUCAN	772760	9253284
36	CAJAMARCA	CUTERVO	SAN ANDRES	CAITIS	752914	9309470
37	CAJAMARCA	HUALGAYOC	BAMBAMARCA	LLAUCAN	774335	9255094
38	CAJAMARCA	HUALGAYOC	BAMBAMARCA	LLAUCAN	772313	9252095
52	CAJAMARCA	CELENDIN	UTCOC	SAN ISIDRO	820507	9241448
53	CAJAMARCA	CELENDIN	UTCOC	LA LUCMA	821122	9243063
54	CAJAMARCA	CELENDIN	HUASMIN	HUASMIN	804680	9243235
55	CAJAMARCA	CELENDIN	HUASMIN	EI SAUCE	802469	9240815
56	CAJAMARCA	CELENDIN	SOROCHUCO	SENDAMAL	804731	9232757
57	CAJAMARCA	CELENDIN	HUASMIN	LOS PAUCOS	804627	9243418
58	CAJAMARCA	CELENDIN	SOROCHUCO	SOROCHUCO	803057	9235199
59	CAJAMARCA	CELENDIN	HUASMIN	TAYAPAMPA	799950	9243911



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

"IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRITICAS EN CAUCES DE RIOS Y QUEBRADAS"

Ubicación Puntos Críticos 2017
ANCASH - LA LIBERTAD - AMAZONAS
HUANUCO - CAJAMARCA

Departamento: VARIOS Fecha: Enero 2018 Escala: 1/2,500,000

SIG: Ing. Coordinador: Ing. Revisado: Ing. Aprobado: Ing. MAPA:

O. Vargas C. Manuel J. D. Armas F. A. De La Torre V.

ANA FOLIO Nº
 DPDRH 24