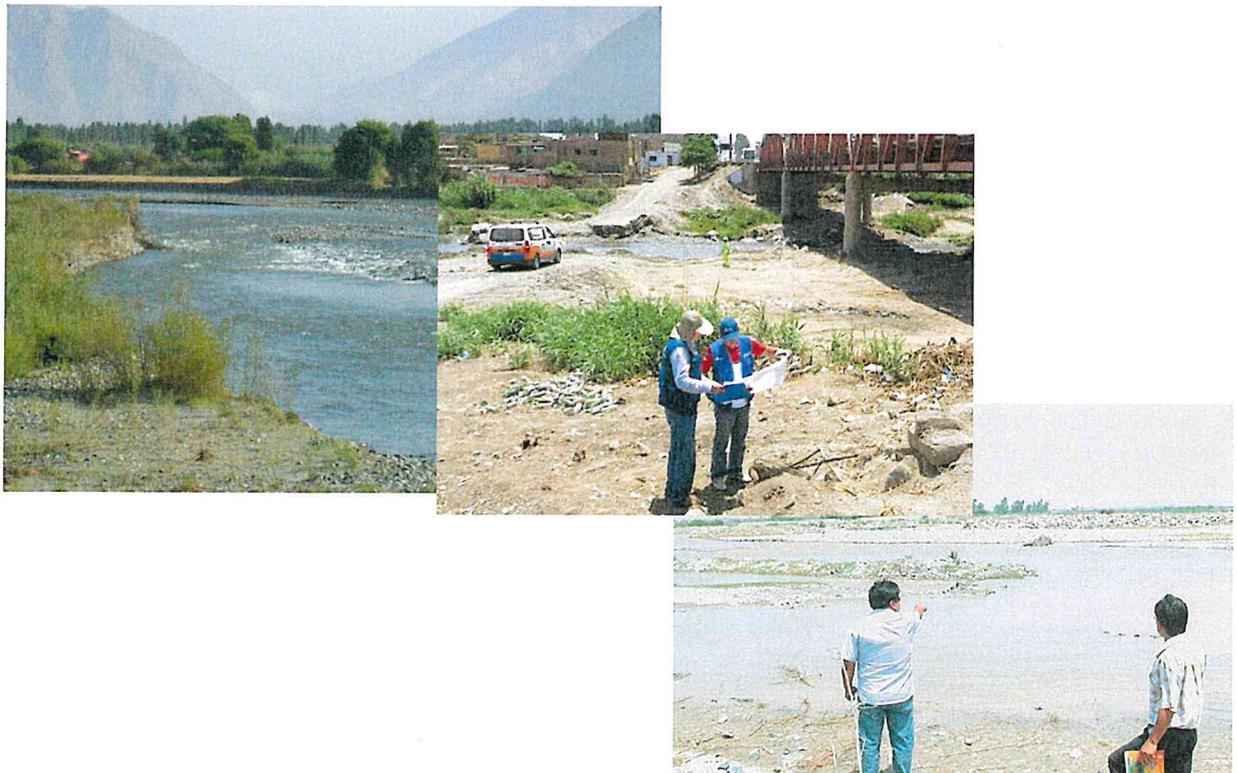




**PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 “REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD  
Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES”**

# **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.

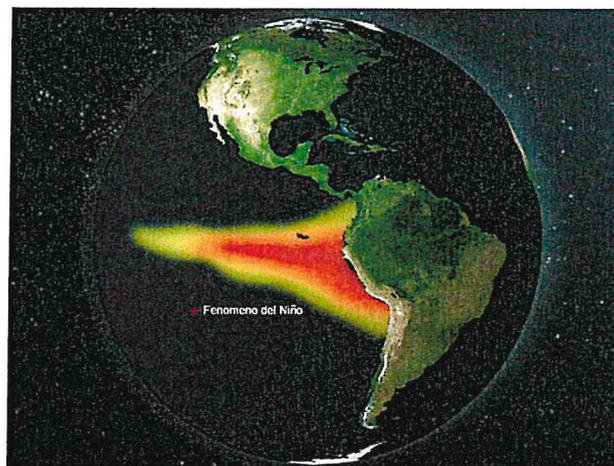
La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos tiene el mandato de identificar puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas del país, y promueve que las autoridades Regionales y Locales implementen trabajos para el control de inundaciones, 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, Frijas 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
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>61,856</b>	<b>3,316</b>	<b>4,038</b>	<b>4,773</b>	<b>4,495</b>	<b>4,536</b>	<b>4,545</b>	<b>4,037</b>	<b>4,535</b>	<b>4,816</b>	<b>5,127</b>	<b>4,379</b>	<b>3,770</b>	<b>4,322</b>	<b>5,167</b>
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
<b>INUNDACIÓN</b>	<b>4,612</b>	<b>543</b>	<b>264</b>	<b>317</b>	<b>432</b>	<b>457</b>	<b>412</b>	<b>343</b>	<b>270</b>	<b>319</b>	<b>478</b>	<b>224</b>	<b>157</b>	<b>268</b>	<b>128</b>
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
TORRENTE 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



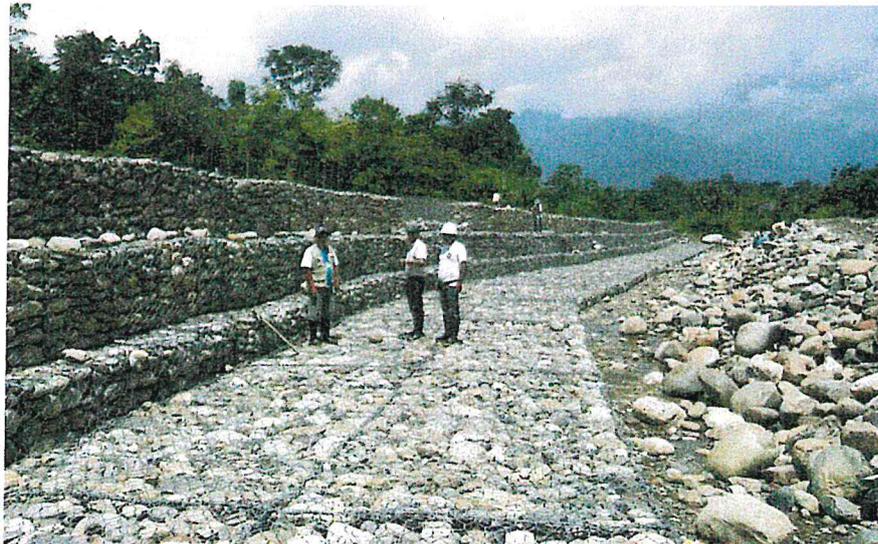
Imagen N° 06:  
Protección con geobolsas



**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

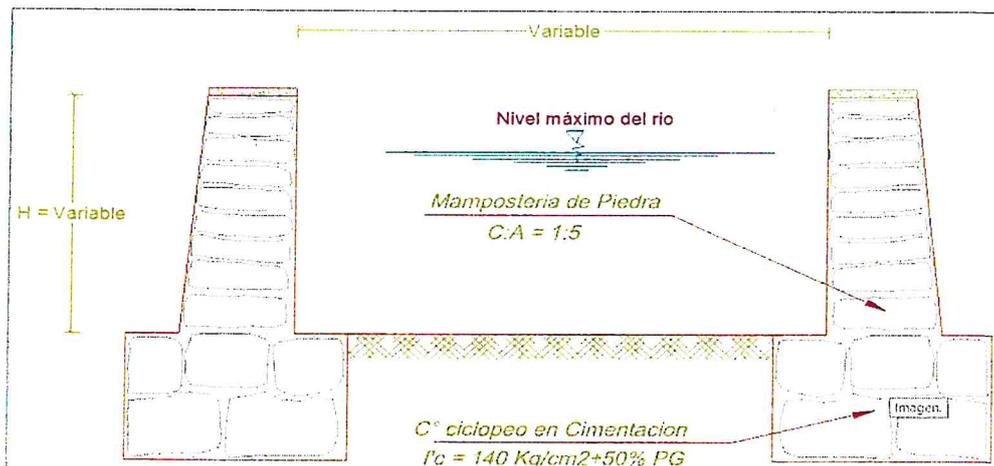


Imagen N° 12:  
Sección de disipadores de energía de flujo

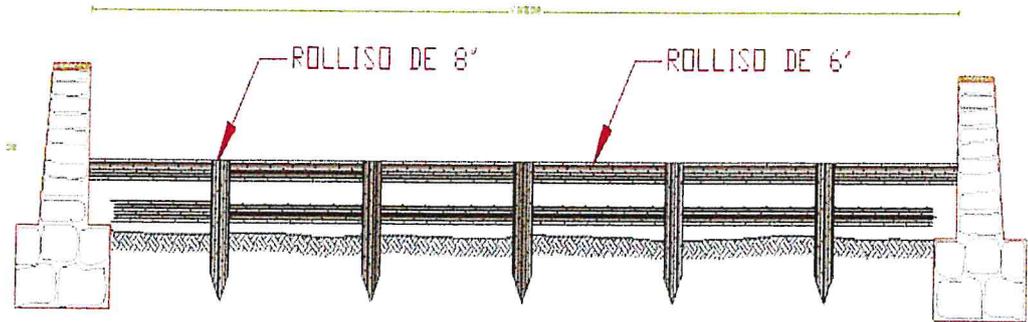


Imagen N° 13:  
Disipadores de energía en operación ante avenidas



### 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



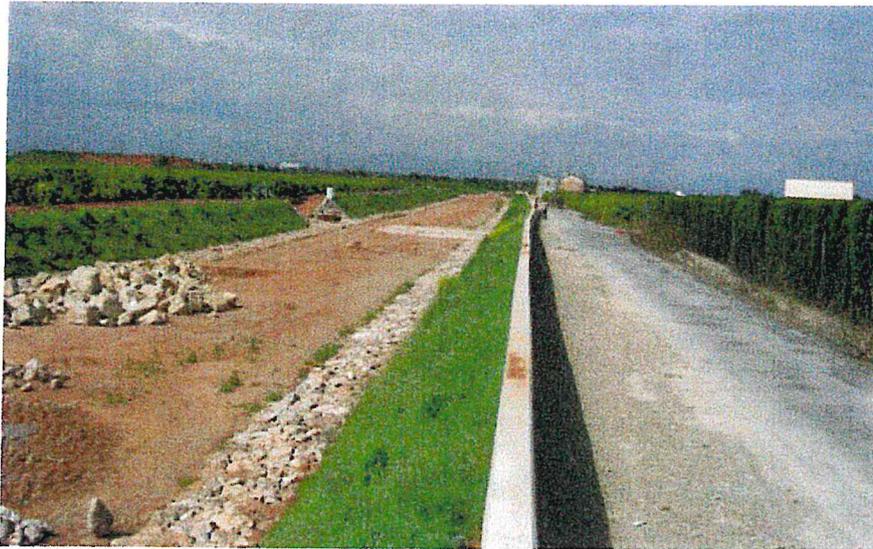
**Imagen N° 16:**  
Extracción de material sedimentado de cauce



### 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.

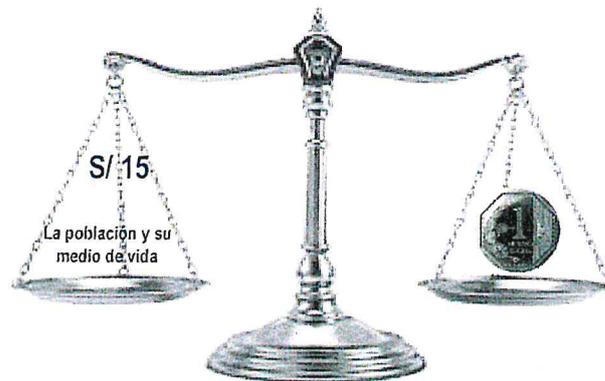
Otro factor muy importante que no ha sido tomado en cuenta, para el presente análisis; pero es necesario mencionarlo, es el valor de los "Daños y costos Indirectos" (PBI regional, Minería, Industria, Energía, Etc.); los cuales, por razones de tiempo y costo, no se han efectuado, dado que para su evaluación 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 Nº
DPDRH	01



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

# **DEPARTAMENTO DE TUMBES**

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

**Enero 2018**

ANA	FOLIO N°
DPDRH	02

**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° REPORTE	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FÍSICAS			PRESUPUESTO S/	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		
1		TUMBES									393,009	40	40	0	0	0	0	830		0		
1	1	PROTECCIÓN CON ROCAS AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TUMBES SECTOR PRADO BAJO, DISTRITO DE PAMPAS DE HOSPITAL, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES	TUMBES	TUMBES	PAMPAS DE HOSPITAL	PRADO BAJO			PROTECCIÓN CON ROCAS	0.35	Km	242,135	15	15				30				
2		PROTECCIÓN CON ROCAS AL VOLTEO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO TUMBES SECTOR EL SAUCE SANTA CLEOTILDE, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES	TUMBES	TUMBES	TUMBES	EL SAUCE SANTA CLEOTILDE			PROTECCIÓN CON ROCAS	0.20	Km	150,874	25	25				800				

ANA	FOLIO N°
DPDRH	04

## FICHAS DE IDENTIFICACIÓN



**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**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**  
 La información registrada en esta ficha técnica tiene carácter de Declaración Jurada, bajo responsabilidad de los funcionarios que la suscriben

**INFORMACIÓN QUE SE DEBE ADJUNTAR OBLIGATORIAMENTE A LA PRESENTE FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA:**

(Señalar el número de documento)

Documentos que deben presentarse en caso de peligro inminente

- i) Informe emitido por el organismo público técnico - científico competente que declara el peligro inminente capaz de originar el desastre.
- ii) Informe de Estimación de Riesgo reciente

Documentos que deben presentarse en caso de ocurrencia de fenómeno natural o inducido por acción humana

- i) Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades - EDAN
- ii) Decreto Supremo que Declara en Estado de Emergencia

Documentos que deben presentarse para ambos casos: peligro inminente o ocurrencia de fenómeno natural o inducido por acción humana

- 1 Informe de Hoja Disponibilidad Presupuestal del Sector del Gobierno Nacional o Gobierno Regional o Gobierno Local que presenta la Ficha Técnica, emitido por el Jefe de Presupuesto o el que haga sus veces de la Unidad Ejecutora
- 2 Oficio con el que certifica la disponibilidad de capacidad técnica y administrativa para la ejecución de esta Actividad de Emergencia
- 3 Oficio con el que se hace de conocimiento al Órgano de Control Institucional (OCI) de la Entidad Pública el envío de esta Ficha Técnica de Actividad de Emergencia al INDECI. En caso de Municipalidades Provinciales o Distritales no cuentan con Órgano Auditor ver Nota 12.
- 4 Fotografías recientes y debidamente fechadas que demuestren el daño o el peligro inminente.
- 5 Otros: \_\_\_\_\_ (indicar)

**FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA N° 03**

**I. DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Protección con rocas al volteo de la margen derecha del río Tumbes sector Prado Bajo, distrito de Pampas de Hospital, provincia y departamento de Tumbes

**II. UNIDAD FORMULADORA O EJECUTORA (1)**

2.1 NOMBRE DE LA UNIDAD FORMULADORA O EJECUTORA

ALA TUMBES

Corresponde a las denominadas como tales en la normatividad presupuestal y que tiene a su cargo la ejecución de la Ficha Técnica de Actividad de Emergencia. (RD N°021-2009-EF/68 01 publicada el 15 DIC 2009).

2.2 CÓDIGO DE UNIDAD EJECUTORA

Se recomienda verificar el Código de Unidad Ejecutora en [www.mef.gob.pe](http://www.mef.gob.pe) - Consulta Amigable

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO  
PROVINCIA  
DISTRITOS (\*)  
LOCALIDAD (\*)

TUMBES  
TUMBES  
PAMPAS DE HOSPITAL  
PRADO BAJO

\* Considerar todos los distritos y localidades que se atenderán mediante la ficha técnica

**IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL SERVICIO O INFRAESTRUCTURA PÚBLICA ANTES Y DESPUÉS DEL EVENTO O DESASTRE**

**4.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA ANTES DEL EVENTO O DESASTRE**

Describir todas las características técnicas (técnicas, geométricas, estructurales, hidráulicas, etc., según corresponda) de la infraestructura pública a rehabilitar antes de la ocurrencia del desastre

En caso de solicitar recursos para la atención del ganado pecuario, se deberá consignar la situación ganadera antes de la ocurrencia del evento, incluyendo citas y atenciones efectuadas por el Ministerio de Agricultura y Riego, Gobiernos Regionales o Locales

En el caso de peligro inminente deberá describirse la situación actual de la infraestructura a intervenir marcándose los puntos vulnerables

Erosión en la ribera del río Tumbes, en una longitud de 350 m, 2,00 metros de ancho y 2.5 m de altura, causada por la crecida del río Tumbes el día 04.02.2017, con esta actividad se evitara el daño de 800 mt lineales de infraestructura de riego CD Prado Bajo, 300 metros de camino de acceso y la pérdida de 30 has de terreno agrícola, ámbito de la Comisión de Regantes Prado Bajo.

**4.2 INFORMACIÓN SOBRE FECHA DEL EVENTO O DESASTRE**

Para el caso de peligro inminente indicar la fecha que figura en el Informe Técnico-Científico emitido por la Entidad Pública competente que declara el peligro inminente

Los reportes de EDAN o los informes que declara el peligro inminente y el informe de Estimación de riesgo deben ser registrados en el SIRPAD (por daños o peligro) que asignará un número de registro

Ante Peligro inminente	Fecha del Informe Técnico Científico		y	Fecha del Informe de Estimación de Riesgo	
Ante daño ocurrido	Fecha de ingreso de datos al EDAN		y	Fecha del evento que ocasionó los daños	
Número de Registro en el COE SECTORIAL del MINAGRI			y	Fecha del Registro	

**4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBABLE DAÑO O DAÑO OCURRIDO**

Describir la magnitud del daño, cuantificar los daños a la infraestructura pública detallándolos.

Nota 1: Para el caso de peligro inminente debe indicarse los probables daños que pudiera ocasionar el peligro cualitativa y cuantitativamente sus efectos.

En caso de solicitar atención para el tema pecuario, se deberá consignar la situación ganadera después de la ocurrencia del evento que incluya citas y posibles afectaciones.

A consecuencia de las fuertes lluvias que cayeron en la parte alta de la Cuenca, durante los días 01, 02, 03 y 04 de febrero del 2017, ello origino el incremento del caudal de río Tumbes en 1,043 m3/seg	<b>CUANTIFICACIÓN DE LOS DAÑOS:</b> • EROSION EN LA RIBERA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO TUMBES EN 300 METROS LINEALES • PERDIDA DE TERRENO AGRICOLA POR EROSION DE 3 00 HAS Y SUS CULTIVOS DE CACAO Y LIMON
--	---

Productores (as) directamente afectados(as)



V. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y NEXO DE CAUSALIDAD

5.01 DESCRIBIR DE LA PROPUESTA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD DE EMERGENCIA

(Cuantificar claramente las metas físicas, componentes, actividades requeridas, incluye las labores de inspección o supervisión a cargo de la Unidad Formuladora o Ejecutora. Describir secuencialmente el proceso constructivo. En

Con la finalidad de proteger 600 metros lineales del canal aductor Prado Bajo, 300 metros lineales de camino de acceso y 30 has; de terreno agrícola con cultivo de plátano y limón, se propone lo siguiente: protección con roca al volteo en 350 metros lineales de la ribera de la margen derecha del cauce del río Tumbes, sector Prado Bajo, para ello se ha considerado; excavadora y volquetes.

5.02 DESCRIBIR EL NEXO DE CAUSALIDAD DIRECTA

(Sustentar la existencia del nexo de causalidad directa entre el desastre ocurrido o peligro inminente existente, los daños y la propuesta de intervención)

El riesgo si no se ejecuta esta actividad de protección con roca al volteo en la ribera de la margen derecha del cauce del río Tumbes, sector Prado Bajo; se puede perder el terreno agrícola de 30 hectáreas con cultivo, de plátano y limón, colapsen 600 metros lineales del canal aductor Prado Bajo y 300 metros lineales de camino de acceso por el cual transitan todos los usuarios de Uso agrario,

VI. PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES A REALIZAR, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MODALIDAD DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Este ítem es producto de los métodos y análisis de precios unitarios y otros que se calculen para el establecimiento de metas físicas y financieras

En caso de movimientos de tierra, las unidades físicas deberán estar expresadas en m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, ml. En caso de adquisición de insumos expresar los en kg, bisco, etc

6.01. PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD DE EMERGENCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1	TRABAJOS PRELIMINARES				8,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS PESADA	GLOB	4.00	2,000.00	8000.00
2	PROTECCION DE RIBERA				165,200.00
2.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS DE 1m PROMEDIO DE DIAMETRO	M3	1,750.00	30.00	52500.00
2.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	1,750.00	34.40	60200.00
2.03	COLOCACIÓN DE ROCA AL VOLTEO	M3	1,750.00	30.00	52500.00
	COSTO DIRECTO			S/	173,200.00
	GASTOS GENERALES			S/	16,000.00
	UTILIDAD			5%	8,660.00
	SUB TOTAL			S/	197,860.00
	IGV (18%)			18%	35,614.80
	SUPERVISIÓN			5%	8,660.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD S/</b>			<b>TOTAL</b>	<b>242,135</b>

Nota 2. Especificar en detalle el monto referido a Costo Indirecto en el Anexo B

Nota 3. El costo total deberá ser redondeado; es decir, sin considerar decimales.

6.02. PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES A REALIZAR

Esta programación incluye los procesos administrativos, de ejecución física y de remisión del Informe Final de Ejecución al MINAGRI

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y ADMINISTRATIVA						
	15 días	30 días	45 días	60 días	75 días	90 días	TOTAL
1 TRABAJOS PRELIMINARES							
1.2 MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA							
2 PROTECCION DE RIBERA							
2.1 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS DE 1.00 m PROMEDIO DE DIAMETRO							
2.2 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA							
2.3 COLOCACIÓN DE ROCA AL VOLTEO							

6.03 PLAZO DE EJECUCIÓN DE TODOS LOS PROCESOS (en días calendario)

-----30----- días

Nota 4. El plazo máximo de ejecución del proceso administrativo, ejecución física y financiera y liquidación es de seis (06) meses, contados a partir de la transferencia financiera efectuada por el MINAGRI. El plazo máximo de 03 meses comprende todos los procesos técnicos y administrativos posteriores a la transferencia de recursos, incluyendo la presentación de la Ficha Técnica de Ejecución Final de Actividad de Emergencia, publicada en la página web del MINAGRI



6.04. MODALIDAD DE EJECUCION PRESUPUESTAL

CONTRATA

**VI. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PUBLICA RESPONSABLES DE LA FORMULACION Y PRESENTACION DE LA FICHA TECNICA**  
 Debe consignarse el total de los datos solicitados. Las fichas deben tener sello y firma en original de los funcionarios responsables.

<b>7.1. JEFE DEL AREA TECNICA DE LA UNIDAD EJECUTORA O EL QUE HAGA SUS VECES QUE SE RESPONSABILIZA DE LA INFORMACION REGISTRADA EN EL FICHA TECNICA</b> <b>Autoridad Nacional del Agua</b> <b>Administración Local de Agua Tumbes</b>  <b>Ing° Ramon Medina Silva</b> <b>Administrador Local de Agua Tumbes (a)</b>
Nombre: DNI: Cargo: Dirección: Teléfono: Correo Electrónico:

<b>7.2. TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA QUE PRESENTA LA FICHA TECNICA Y SE RESPONSABILIZA DE LA INFORMACION CONSIGNADA EN LA FICHA TECNICA</b> <b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAMPAS DE HONTE</b>  <b>GEORGINA POLANCO INFANTE</b>
Nombre: DNI: Cargo: Dirección: Teléfono: Correo Electrónico:

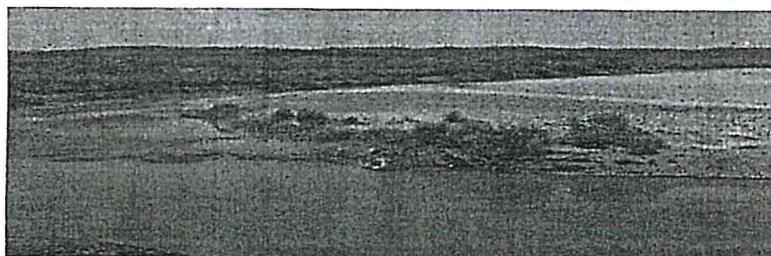
**VII. CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA ZONA DONDE SE EJECUTARÁ LA ACTIVIDAD DE EMERGENCIA**

Indicar las distancias aproximadas y los tiempos de recorrido con unidad motorizada hasta llegar al lugar donde se ejecutará la Actividad. Deben estar referidos desde la capital del departamento y/o ciudades principales.



**IX. PANEL FOTOGRÁFICO.**

Añadir panel fotográfico. Cada vista fotográfica debe ser reciente, debidamente fechada, indicar a qué progresiva corresponde, de ser el caso. Debe mostrar objetivamente el daño o la situación de peligro inminente.



Nota 5. LA FICHA TECNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA, DOCUMENTOS OBLIGATORIOS Y ANEXOS QUE SUSTENTAN EL REQUERIMIENTO DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE SELLADAS Y FIRMADAS EN TODAS SUS HOJAS POR EL TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA Y POR EL JEFE DEL AREA TECNICA DE LA UNIDAD EJECUTORA.

Nota 6. EL TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA CUENTA CON UN PLAZO MAXIMO DE TREINTA (15) DIAS CALENDARIOS PARA LA PRESENTACION DE LA FICHA TECNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA ANTE EL MINAGRI, DICHO PLAZO SERA POR UNICA VEZ A PARTIR DE LA VIGENCIA DE LA PRIMERA DECLARATORIA DE ESTADO DE EMERGENCIA.

Nota 7. LA FICHA TECNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA PUEDE SER PRESENTADA EN LA SEDE CENTRAL DEL MINAGRI (DIGERD) O EN LAS SEDES CENTRALES Y DESCONCENTRADAS DE LAS UNIDADES EJECUTORAS DEL MINAGRI MEDIANTE OFICIO DIRIGIDO AL COORDINADOR DE LA RESPUESTA Y REHABILITACION DEL MINAGRI, DEBIDAMENTE SUSCRITO POR EL TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA DEL MINAGRI Y GOBIERNO REGIONAL O LOCAL.

Nota 8. LA FICHA TECNICA QUE NO CUENTE CON TODOS LOS DOCUMENTOS SUSTENTATORIOS O HAYA SIDO OBSERVADA, SERA DEVUELTA A LA UNIDAD EJECUTORA QUE PRESENTO LA FICHA TECNICA.

Nota 9. SI LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL O MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NO CUENTA CON ORGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL (OCI), DEBERA COMUNICAR A LA OFICINA REGIONAL DE CONTROL DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA SEGUN CORRESPONDA, EL ENVIO DE LA FICHA TECNICA DE ACTIVIDAD AL MINAGRI.

Nota 13. LA FICHA TECNICA NO PODRA SER MODIFICADA EN SUS COSTOS DE LAS PARTIDAS Y SUB PARTIDAS, METRADOS, MONTO TOTAL, PLAZO DE EJECUCION, ETC. LUEGO DE SU APROBACION.

**ANEXO A**

**Hoja de Métricas,**

Se debe adjuntar hojas de métricas, consignando la cantidad expresada en la unidad de medida correspondiente (volumen, longitud, área, etc.) de la acción o actividad a realizar, los máximos que deben estar adecuadamente sustentados mediante planilla de cálculo (indicando medidas, unidades y como se llega a estimar dichas cantidades)

**Costos Unitarios**

Se debe adjuntar los análisis de precios unitarios teniendo en consideración a los rendimientos, insumos y precios vigentes en la zona para la ejecución de la actividad de emergencia. En caso de movilización y desmovilización de maquinaria pesada, deberá presentarse el análisis desagregado correspondiente, indicándose tipo de vehículo de transporte, distancia, tipo de vías y tiempo de recuento.

**Para la intervención en zonas alto andinas**

Debe atenderse solo a la población en situación de pobreza y extrema pobreza establecida la última clasificación del mapa de pobreza u otro organismo oficial del Estado; debiendo atenderse únicamente a las áreas afectadas por el desastre de gran magnitud y declaradas en Estado de Emergencia, que se encuentren por encima de los 3 000 msnm según la focalización que realice la Entidad competente. Se considera solo forraje, alimento para ganado, vacunas y vitaminas para animales afectados deben ser dispuestos en módulos (paquetes de productos) y distribuidos según el tipo de animal y sus niveles de requerimiento de acuerdo a la edad y peso, debiendo ser productos empleados regularmente en la zona de atención.

**Para la intervención en distritos de frontera**

Debe atenderse solo a la población en situación de pobreza y extrema pobreza establecida la última clasificación del mapa de pobreza; debiendo atenderse únicamente a las áreas afectadas por el desastre de gran magnitud y declaradas en Estado de Emergencia. Se considera solo forraje o pacas de heno, alimento para ganado, vacunas y vitaminas para animales afectados, y deben ser dispuestos en bultos y distribuidos según el tipo de animal y sus niveles de requerimiento de acuerdo a la edad y peso, debiendo ser productos empleados regularmente en la zona de atención.



**HOJA DE METRADOS**

PARTIDA	Descripción	UND	Nº veces	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Parcial	Total
1	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
1.1	Movilización y desmovilización	viajes	4				4	4
1.2	Habilitación de los caminos de acceso.	MI						0
	Acceso al río	MI	1	0			0	
	Acceso a cantera	MI	1	0			0	
1.3	Control y Nivelación Topográfica	M2	1	0	10		0	0
2	<b>ENROCADO DE PROTECCIÓN</b>							
2.1	Selección y acopio de roca c/maquinaria	M3	1	350	2.00	2.50	1,750	1,750
2.2	Carguio y Transporte de roca D= 3 km	M3	1	350	2.00	2.50	1,750	1,750
2.3	Colocación de Roca al Volteo	M3	1	350	2.00	2.50	1,750	1,750



ANA  
DPDRH  
FOLIO Nº  
08

**PRECIOS UNITARIOS**

PARTIDA	Movilización y desmovilización					
ESPECIFICACIONES	Movilización y desmovilización de la excavadora hidráulica y buldózer en la obra de rehabilitación					
RENDIMIENTO PROMEDIO	Viaje		METRADO PROGRAMADO		Viaje	
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		1.00 días	
					135.08 HRS	
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	Unidad analizada P.UNIT.	PARCIAL	viaje TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
Transporte de equipo pesado (Excavadora hidráulica)-IDA y Vuelta	GLB	1.00	1.0000	2000.00	2000.000	2.000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO						
COSTO DE					viaje	2.000.00

PARTIDA	Selección y acople de roca c/maquinaria					
ESPECIFICACIONES						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00 m <sup>3</sup> /día		METRADO PROGRAMADO		1750.00 m <sup>3</sup>	
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		17.01 días	
					135.08 HRS	
#.REFI					m <sup>3</sup>	
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	Unidad analizada P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Excavadora de oruga	h-m	1.00	0.0667	450.00	30.000	30.00
COSTO DE					m <sup>3</sup>	30.00

PARTIDA	Carguo y Transporte de roca D= 3 km					
ESPECIFICACIONES						
RENDIMIENTO PROMEDIO	300.00 m <sup>3</sup> /día		METRADO PROGRAMADO		1750.00 m <sup>3</sup>	
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		6.81 días	
					54.48 HRS	
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	Unidad analizada P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Excavadora de oruga	h-m	1.00	0.0207	450.00	12.000	
Camion Volquete 15 m <sup>3</sup>	h-m	2.00	0.0533	420.00	22.400	34.40
COSTO DE					m <sup>3</sup>	34.40

PARTIDA	Colocación de Roca al Volteo					
ESPECIFICACIONES						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00 m <sup>3</sup> /día		METRADO PROGRAMADO		1750.00 m <sup>3</sup>	
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION		17.01 días	
					135.08 HRS	
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	Unidad analizada P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Excavadora de oruga	h-m	1.00	0.0667	450.00	30.000	30.00
COSTO DE					m <sup>3</sup>	30.00



**ANALISIS DE PARTIDA**

**OBRAS PROVISIONALES**

Movilización y desmovilización				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
Transporte de equipo pesado( Bulldozer y Excavadora hidraulica)-IDA y VUELTA	GLB	4.00	S/. 2,000.00	S/. 8,000.00
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 8,000.00</b>

**ENROCADO DE PROTECCION**

Selección y acopio de roca c/maquinaria				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
- Petróleo Diesel N°2				
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
Excavadora hidraulica	h-m	116.67	S/. 450.00	S/. 52,500.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 52,500.00</b>

Carguo y Transporte de roca D= 3 km				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
- Petróleo Diesel N°2				
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
Excavadora hidraulica	h-m	46.67	S/. 450.00	S/. 21,000.00
Camion volquete	h-m	93.33	S/. 420.00	S/. 39,200.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 60,200.00</b>

Colocación de Roca al Vóteo				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
- Petróleo Diesel N°2				
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
Excavadora hidraulica	h-m	116.67	S/. 450.00	S/. 52,500.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 52,500.00</b>



## RELACION DE MAQUINARIA PESADA

0

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>					<b>165,200.00</b>
- Tractor de Orugas de 290 - 310 HP	h.m.	0.00	420.00	0.00	
Excavadora de oruga	h.m.	280.00	450.00	126,000.00	
Camion Volquete 15 m3	h.m.	93.33	420.00	39,200.00	
<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN</b>					<b>8,000.00</b>
Transporte de equipo pesado -IDA y VUELTA	GLB	4.00	2,000.00	8,000.00	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>SI. 173,200.00</b>	
<b>GASTOS GENERALES</b>				<b>SI. 16,000.00</b>	
<b>UTILIDAD</b>				<b>SI. 8,660.00</b>	
<b>SUB TOTAL</b>				<b>SI. 197,860.00</b>	
<b>IGV 18%</b>				<b>SI. 35,614.80</b>	
<b>SUPERVISION</b>				<b>SI. 8,660.00</b>	
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>SI. 242,135</b>	



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**  
 La información registrada en esta ficha técnica tiene carácter de Declaración Jurada, bajo responsabilidad de los funcionarios que la suscriben

**INFORMACIÓN QUE SE DEBE ADJUNTAR OBLIGATORIAMENTE A LA PRESENTE FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA:**  
 (Señalar el número de documento)

- Documentos que deben presentarse en caso de peligro inminente**
- i) Informe emitido por el organismo público técnico - científico competente que declara el peligro inminente capaz de originar el desastre.
  - ii) Informe de Estimación de Riesgo reciente
- Documentos que deben presentarse en caso de ocurrencia de fenómeno natural o inducido por acción humana**
- i) Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades - EDAN
  - ii) Decreto Supremo que Declara en Estado de Emergencia
- Documentos que deben presentarse para ambos casos: peligro inminente o ocurrencia de fenómeno natural o inducido por acción humana**
- 1. Informe de No Disponibilidad Presupuestal del Sector del Gobierno Nacional o Gobierno Regional o Gobierno Local que presenta la Ficha Técnica, emitido por el Jefe de Presupuesto o el que haga sus veces de la Unidad Ejecutora
  - 2. Oficio con el que certifica la disponibilidad de capacidad técnica y administrativa para la ejecución de esta Actividad de Emergencia
  - 3. Oficio con el que se hace de conocimiento al Órgano de Control Institucional (OCI) de la Entidad Pública el envío de esta Ficha Técnica de Actividad de Emergencia al INDECI. En caso de Municipalidades Provinciales ó Distritales no cuentan con Órgano Auditor ver Nota 12.
  - 4. Fotografías recientes y debidamente fechadas que demuestren el daño o el peligro inminente.
  - 5. Otros  (indicar)

**FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA N° 01**

**I. DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Protección con rocas al volteo de la margen izquierda del cauce antiguo del río Tumbes sector El Sauce-Santa Cleotilde, distrito, provincia y departamento de Tumbes

**II. UNIDAD FORMULADORA O EJECUTORA (1)**

2.1. NOMBRE DE LA UNIDAD FORMULADORA O EJECUTORA

Corresponde a las denominadas como tales en la normatividad presupuestal y que tiene a su cargo la ejecución de la Ficha Técnica de Actividad de Emergencia. (RD N°021-2009-EF/88 01 publicada el 15 DIC 2009)

2.2. CÓDIGO DE UNIDAD EJECUTORA

Se recomienda verificar el Código de Unidad Ejecutora en [www.mef.gob.pe](http://www.mef.gob.pe) - Consulta Amigable

**III. UBICACIÓN**

DEPARTAMENTO	TUMBES
PROVINCIA	TUMBES
DISTRITOS (*)	TUMBES
LOCALIDAD (*)	SECTOR SAUCE-SANTA CLEOTILDE

\* Considerar todos los distritos y localidades que se alojarán mediante la ficha técnica

**IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL SERVICIO O INFRAESTRUCTURA PÚBLICA ANTES Y DESPUÉS DEL EVENTO O DESASTRE**

**4.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA ANTES DEL EVENTO O DESASTRE**

Describir todas las características técnicas (físicas, geométricas, estructurales, hidráulicas, etc., según corresponda) de la infraestructura pública a rehabilitar antes de la ocurrencia del desastre. En caso de solicitar recursos para la atención del ganado pecuario, se deberá consignar la situación ganadera antes de la ocurrencia del evento, incluyendo cifras y atenciones efectuadas por el Ministerio de Agricultura y Riego, Gobiernos, Regionales o Locales. En el caso de peligro inminente deberá describirse la situación actual de la infraestructura a intervenir indicando los puntos vulnerables.

Erosión en la ribera de la margen izquierda del cauce antiguo del río Tumbes, en una longitud de 200 m de largo, 2 m de ancho y 2.5 m de altura, con la ejecución de esta actividad se evitara el daño de 1500 ml lineales de las infraestructura de riego el Sauce y Santa Cleotilde; esta infraestructura es la continuación del Canal de Primer Orden A1 y toma ese nombre cuando pasa por los sectores el Sauce y Santa Cleotilde. Este es un canal a tajo abierto, sin revestimiento; el mismo que empieza Progresiva 0+000 ubicado a la altura del sector el Chivato, ámbito de la Comisión de Usuarios de Agua Margen Izquierda; colindando con la carretera que va al bloque de riego El Palmar y termina en la desembocadura del cauce antiguo río Tumbes Progresiva 1+500; el lecho tiene un ancho que fluctúa de 4.00 a 6.00 m. y tiene una pendiente de S= 0.010 (10 m por cada 1,000 metros). Este tramo del curso del canal el Sauce no es sinuoso, presenta tramos en tangente con leves deflexiones; así mismo se protejara 1500 metros lineales de camino carrozable por donde transitan los agricultores y usuarios langostineros para realizar sus labores y el aprovechamiento de sus productos (sacar sus cosechas); finalmente se evitara la inundación de 800 hectáreas instaladas con cultivos de arroz y plátano.

**4.2. INFORMACIÓN SOBRE FECHA DEL EVENTO O DESASTRE**

Para el caso de peligro inminente indicar la fecha que figura en el Informe Técnico-Científico emitido por la Entidad Pública competente que declara el peligro inminente. Los reportes de EDAN ó los Informes que declara el peligro inminente y el Informe de Estimación de riesgo deben ser registrados en el SINPAD (por daños o peligro) que asignará un número de registro.

Ante Peligro Inminente Fecha del Informe Técnico Científico  y Fecha del Informe de Estimación de Riesgo

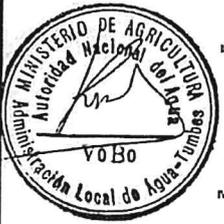
Ante daño ocurrido Fecha de ingreso de datos al EDAN  y Fecha del evento que ocasionó los daños

Número de Registro en el COE SECTORIAL del MINAGRI  y Fecha del Registro

**4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBABLE DAÑO O DAÑO OCURRIDO**

Describir la magnitud del daño, cuantificar los daños a la infraestructura pública detallados. Nota 1: Para el caso de peligro inminente debe indicarse los probables daños que pudiera ocasionar el peligro cualitativa y cuantitativamente sus efectos. En caso de solicitar atención para el tema pecuario, se deberá consignar la situación ganadera después de la ocurrencia del evento que incluya cifras y posibles afectaciones.

A consecuencia de las fuertes lluvias que cayeron en la parte alta de la Cuenca, durante los días 01, 02, 03 y 04 de febrero del 2017, ello origino el incremento del caudal del río Tumbes en 1,043 m <sup>3</sup> /seg	<b>CUANTIFICACIÓN DE LOS DAÑOS:</b> • EROSION EN LA RIBERA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL CAUCE ANTIGUO DEL RIO TUMBES EN 200 METROS LINEALES. • INUNDACION DE 20 HAS DE CULTIVO DE PLATANO
--	---



V. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y NEXO DE CAUSALIDAD  
 5.01 DESCRIBIR DE LA PROPUESTA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD DE EMERGENCIA

(Cuantificar claramente las metas físicas, componentes, actividades requeridas, incluir las labores de inspección o supervisión a cargo de la Unidad Formuladora o Ejecutora. Describir secuencialmente el proceso constructivo. En el caso de atención pecuaria indicar el tipo de ganado, dotificación según tipo y peso, número de intervenciones, etc. La descripción debe realizarse por partidas, indicando los puntos de inicio y término debidamente especificadas que permitan la verificación de las acciones a realizar.

Con la finalidad de proteger los 1500 metros lineales del canal el Sauce Santa Cleotilde, los 1500 metros lineales del camino carrozable y las 800 has; se propone lo siguiente: Protección con roca al volteo en la ribera de la margen izquierda del cauce antiguo del río Tumbes en 200 ml lineales, para ello se ha considerado, excavadora y volquetes.

5.02. DESCRIBIR EL NEXO DE CAUSALIDAD DIRECTA

(Sustentar la existencia del nexo de causalidad directa entre el desastre ocurrido o peligro inminente existente, los daños y la propuesta de intervención)

El riesgo si no se ejecuta esta actividad de colocación de roca al volteo en la ribera de la margen izquierda del cauce antiguo del río Tumbes; se puede inundar 800 hectáreas de cultivo y colapsen 1500 metros lineales del canal el sauce y 1500 metros lineales de camino carrozable por el cual transitan todos los días los usuarios de los Usos Agrícola y Acuicola; por efecto erosivo y de inundación con desbordes de las aguas provenientes del río Tumbes por la presencia de lluvias intensas.

VI. PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES A REALIZAR, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MODALIDAD DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Este ítem es producto de los métodos y análisis de precios unitarios y otros que se calculan para el establecimiento de metas físicas y financieras. En caso de movimientos de tierra, las unidades físicas deberán estar expresadas en m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, m. En caso de adquisición de insumos expresarse en kg, bultos, etc.

6.01. PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD DE EMERGENCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)
1	TRABAJOS PRELIMINARES				8,000.00
1.1	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS PESADA	GLOB	4.00	2,000.00	8000.00
2	PROTECCION DE RIBERA				94,400.00
2.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS DE 1m Ø	M3	1,000.00	30.00	30000.00
2.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	1,000.00	34.40	34400.00
2.03	COLOCACIÓN DE ROCA AL VOLTEO	M3	1,000.00	30.00	30000.00
COSTO DIRECTO				S/	102,400.00
GASTOS GENERALES				S/	16,000.00
UTILIDAD				5%	5,120.00
SUB TOTAL				S/	123,520.00
IGV (18%)				18%	22,233.60
SUPERVISIÓN				5%	5,120.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD S/</b>				<b>TOTAL:</b>	<b>150,874</b>

Nota 2: Especificar en detalle el monto referido a Costo Indirecto en el Anexo B  
 Nota 3: El costo total debe ser redondeado, es decir, sin considerar decimales.

6.02. PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES A REALIZAR

Esta programación incluye los procesos administrativos, de ejecución física y de rendición del Informe Final de Ejecución del MNAGR

RUBROS / PARTIDAS / SUBPARTIDAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y ADMINISTRATIVA						
	15 días	30 días	45 días	60 días	75 días	90 días	TOTAL
1 TRABAJOS PRELIMINARES							
1.2 MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA							
2 PROTECCION DE RIBERA							
2.1 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS DE 1.00 m PROMEDIO DE DIÁMETRO							
2.2 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA							
2.3 COLOCACIÓN DE ROCA AL VOLTEO							

6.03. PLAZO DE EJECUCIÓN DE TODOS LOS PROCESOS (en días calendario)

.....30..... días

Nota 4: El plazo máximo de ejecución del proceso administrativo, ejecución física y financiera y liquidación es de sesenta (06) meses, contados a partir de la transferencia financiera efectuada por el MNAGR. El plazo máximo de 03 meses comprende todos los procesos técnicos y administrativos posteriores a la transferencia de recursos, incluyendo la presentación de la Ficha Técnica de Ejecución Final de Actividad de Emergencia, publicada en la página web del MNAGR

6.04. MODALIDAD DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

CONTRATA

VII. FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

Debe consignarse el total de los datos solicitados. Las fichas deben tener sello y firma en original de los funcionarios responsables.

7.1. JEFE DEL ÁREA TÉCNICA DE LA UNIDAD EJECUTORA O EL QUE EJERZA SUS FUNCIONES QUE SE RESPONSABILIZA DE LA INFORMACIÓN CONSIGNADA EN LA FICHA TÉCNICA

Administración Local de Agua Tumbes

*Ino Ramón Medina Silva*  
 Administrador Local de Agua Tumbes (e)

Firma y Sello

Nombre:  
 DNI:  
 Cargo:  
 Dirección:  
 Teléfono:  
 Correo Electrónico:

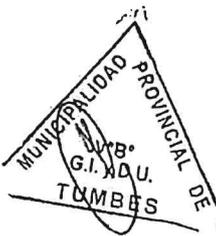
7.2. TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA QUE PRESENTA LA FICHA TÉCNICA Y SE RESPONSABILIZA DE LA INFORMACIÓN CONSIGNADA EN LA FICHA TÉCNICA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES

*Ing. Jacky Edile Latoro Brinyus*  
 GERENTE DE DESARROLLO RURAL Y URBANO

Firma y Sello

Nombre:  
 DNI:  
 Cargo:  
 Dirección:  
 Teléfono:  
 Correo Electrónico:



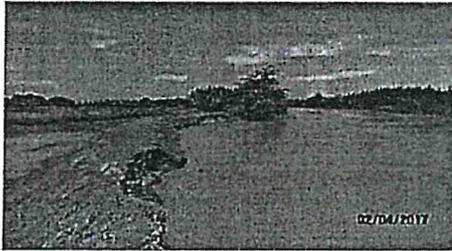
VII. CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA ZONA DONDE SE EJECUTARÁ LA ACTIVIDAD DE EMERGENCIA

Indicar las distancias aproximadas y los tiempos de recorrido con unidad motorizada hasta llegar al lugar donde se ejecutará la Actividad. Deben estar referidos desde la capital del departamento y/o ciudades principales.



IX. PANEL FOTOGRÁFICO.

Agregar panel fotográfico. Cada vista fotográfica debe ser reciente, debidamente fechada, indicar a qué progresiva corresponde, de ser el caso. Debe mostrar objetivamente el daño o la situación de peligro inminente.



Nota 5: LA FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA, DOCUMENTOS OBLIGATORIOS Y ANEXOS QUE SUSTENTAN EL REQUERIMIENTO DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE SELLADAS Y FIRMADAS EN TODAS SUS HOJAS POR EL TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA Y POR EL JEFE DEL ÁREA TÉCNICA DE LA UNIDAD EJECUTORA.

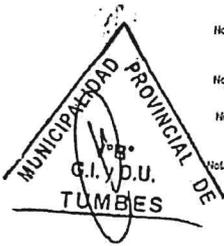
Nota 6: EL TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA CUENTA CON UN PLAZO MÁXIMO DE TREINTA (30) DÍAS CALENDARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA ANTE EL MINAGRI DICHO PLAZO SERÁ POR ÚNICA VEZ A PARTIR DE LA VIGENCIA DE LA PRIMERA DECLARATORIA DE ESTADO DE EMERGENCIA.

Nota 7: LA FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD DE EMERGENCIA PUEDE SER PRESENTADA EN LA SEDE CENTRAL DEL MINAGRI (DIKORIO) O EN LAS SEDES CENTRALES Y DESCONCENTRADAS DE LAS UNIDADES EJECUTORAS DEL MINAGRI MEDIANTE OFICIO DIRIGIDO AL COORDINADOR DE LA RESPUESTA Y REHABILITACIÓN DEL MINAGRI, DEBIDAMENTE SUSCRITO POR EL TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTORA DEL MINAGRI GOBIERNO REGIONAL O LOCAL.

Nota 8: LA FICHA TÉCNICA QUE NO CUENTE CON TODOS LOS DOCUMENTOS SUSTENTATIVOS O HAYA SIDO OBSERVADA, SERÁ DEVUELTA A LA UNIDAD EJECUTORA QUE PRESENTÓ LA FICHA TÉCNICA.

Nota 9: SI LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL O MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NO CUENTA CON ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL (OCI), DEBERÁ COMUNICAR A LA OFICINA REGIONAL DE CONTROL DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA SEGÚN CORRESPONDA, EL ENVÍO DE LA FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD AL MINAGRI.

Nota 13: LA FICHA TÉCNICA NO PODRÁ SER MODIFICADA EN SUS COSTOS DE LAS PARTIDAS Y SUB PARTIDAS, METRADOS, MONTO TOTAL, PLAZO DE EJECUCIÓN, ETC. LUEGO DE SU APROBACIÓN.



Lugar y Fecha ..... del 2017

ANEXO A

Hoja de Metrados,

Se debe adjuntar hojas de metrados, consignando la cantidad expresada en la unidad de medida correspondiente (volumen, longitud, área, etc.) de la acción o actividad a realizar, los mismos que deben estar adecuadamente sustentados mediante planilla de cálculo (indicando medidas, unidades y como se llega a estimar dichas cantidades).

Costos Unitarios

Se debe adjuntar los análisis de precios unitarios teniendo en consideración a los rendimientos, insumos y precios vigentes en la zona para la ejecución de la actividad de emergencia.

En caso de movilización y desmovilización de maquinaria pesada, deberá presentarse el análisis desgajado correspondiente, indicando tipo de vehículo de transporte, distancia, tipo de vías y tiempo de recorrido.

Para la intervención en zonas alta andinas

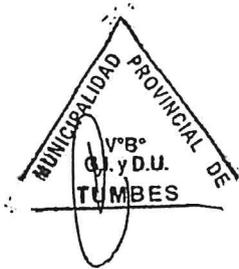
Debe atenderse solo a la población en situación de pobreza y extrema pobreza establecida la última clasificación del mapa de pobreza u otro organismo oficial del Estado; debiendo atenderse únicamente a las áreas afectadas por el desastre de gran magnitud y declaradas en Estado de Emergencia, que se encuentren por encima de los 3 000 msnm según la localización que realice la Entidad competente. Se considera sólo forraje, alimento para ganado, vacunas y vitaminas para animales afectados deben ser dispuestos en módulos (paquete de productos) y distribuidos según el tipo de animal y sus niveles de requerimiento de acuerdo a la edad y peso, debiendo ser productos empleados regularmente en la zona de atención.

Para la intervención en distritos de frontera

Debe atenderse solo a la población en situación de pobreza y extrema pobreza establecida la última clasificación del mapa de pobreza; debiendo atenderse únicamente a las áreas afectadas por el desastre de gran magnitud y declaradas en Estado de Emergencia. Se considera solo forraje o pacas de heno, alimento para ganado, vacunas y vitaminas para animales afectados, y deben ser dispuestos en módulos y distribuidos según el tipo de animal y sus niveles de requerimiento de acuerdo a la edad y peso, debiendo ser productos empleados regularmente en la zona de atención.

**HOJA DE METRADOS**

PARTIDA	Descripción	UND	Nº veces	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Parcial	Total
<b>OBRAS PROVISIONALES</b>								
1								
1.1	Movilización y desmovilización	vías	4				4	4
1.2	Habilitación de los caminos de acceso.	M1						0
	Acceso al río	M1	1	0			0	
	Acceso a canchales	M1	1	0			0	
1.3	Control y Nivelación Topográfica	M2	1	0	10		0	0
<b>MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>								
2.2	Conformación de la ribera con material propio	M3	0	0	10 00	2 00	0	0
<b>ENROCADOS DE PROTECCIÓN</b>								
3.1	Selección y acopio de roca o maquinaria	M3	1	200	2 00	2 50	1 000	1 000
3.2	Carguío y Transporte de roca D= 3 km	M3	1	200	2 00	2 50	1 000	1 000
3.3	Colocación de Roca al Volteo	M3	1	200	2 00	2 50	1 000	1 000



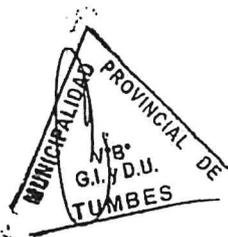
**PRECIOS UNITARIOS**

PARTIDA	Movilización y desmovilización					
ESPECIFICACIONES	Movilización y desmovilización de la excavadora hidráulica y bulldozer en la obra de rehabilitación					
RENDIMIENTO PROMEDIO	Vase		METRADO PROGRAMADO	Vase		
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION	1.00	dias	
				77.76 HRS		
				m3		
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
Transporte de equipo pesado( Excavadora hidráulica)-IDA y Vuelta	GLB	1.00	1.0000	2000.00	2000.000	2.000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO						
				COSTO DE		2.000.00

PARTIDA	Selección y acopio de roca c/maquinaria					
ESPECIFICACIONES						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00	m3/dia	METRADO PROGRAMADO	1000.00	m3	
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION	9.72	dias	
				77.76 HRS		
				m3		
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Excavadora de oruga	h-m	1.00	0.0067	450.00	30.000	30.00
				COSTO DE		30.00

PARTIDA	Carga y Transporte de roca D= 3 km					
ESPECIFICACIONES						
RENDIMIENTO PROMEDIO	300.00	m3/dia	METRADO PROGRAMADO	1000.00	m3	
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION	3.89	dias	
				31.12 HRS		
				m3		
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Excavadora de oruga	h-m	1.00	0.0267	450.00	12.000	
Camion Volquete 15 m3	h-m	2.00	0.0533	420.00	22.400	34.40
				COSTO DE		34.40

PARTIDA	Colocación de Roca al Volteo					
ESPECIFICACIONES						
RENDIMIENTO PROMEDIO	120.00	m3/dia	METRADO PROGRAMADO	1000.00	m3	
			TIEMPO FISICO DE EJECUCION	9.72	dias	
				77.76 HRS		
				m3		
DESCRIPCION	UND.	CUADRILLA	CANT.	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
MANO DE OBRA						
MATERIALES						
MAQUINARIA Y EQUIPO						
Excavadora de oruga	h-m	1.00	0.0067	450.00	30.000	30.00
				COSTO DE		30.00



**ANALISIS DE PARTIDA**

**OBRAS PROVISIONALES**

Movilización y desmovilización				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
Transporte de equipo pesado( Bulldozer y Excavadora hidraulica)-IDA y VUELTA	GLB	4.00	S/. 2,000.00	S/. 8,000.00
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 8,000.00</b>

**ENROCADO DE PROTECCION**

Selección y acopio de roca c/maquinaria				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
- Petróleo Diesel N°2				
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
Excavadora hidraulica	h-m	66.67	S/. 450.00	S/. 30,000.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 30,000.00</b>

Cargulo y Transporte de roca D= 3 km				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
- Petróleo Diesel N°2				
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
Excavadora hidraulica	h-m	26.67	S/. 450.00	S/. 12,000.00
Camion volquete	h-m	53.33	S/. 420.00	S/. 22,400.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 34,400.00</b>

Colocación de Roca al Volteo				
DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<b>MANO DE OBRA</b>				
- Capataz				
- Controlador				
- Peón				
<b>MATERIALES</b>				
- Petróleo Diesel N°2				
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
Excavadora hidraulica	h-m	66.67	S/. 450.00	S/. 30,000.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 30,000.00</b>



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES  
 Ing. *Edie Leiva Bringas*  
 GERENTE DE DESARROLLO RURAL Y URBANO

## RELACION DE MAQUINARIA PESADA

0

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.UNIT.	PARCIAL	TOTAL
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>					<b>94,400.00</b>
- Tractor de Orugas de 290 - 310 HP	h.m.	0.00	420.00	0.00	
Excavadora de oruga	h.m.	160.00	450.00	72,000.00	
Camion Volquete 15 m3	h.m.	53.33	420.00	22,400.00	
<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN</b>					<b>8,000.00</b>
Transporte de equipo pesado -IDA y VUELTA	GLB	4.00	2,000.00	8,000.00	
<b>COSTO DIRECTO</b>				SI.	<b>102,400.00</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>				SI.	<b>16,000.00</b>
<b>UTILIDAD</b>				SI.	<b>5,120.00</b>
<b>SUB TOTAL</b>				SI.	<b>123,520.00</b>
<b>IGV 18%</b>				SI.	<b>22,233.60</b>
<b>SUPERVISION</b>				SI.	<b>5,120.00</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				SI.	<b>150,874</b>


**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES**  
**Ing. Jack Edhe Lelva Brinyas**  
 GERENTE DE DESARROLLO RURAL Y URBANO



ANEA  
 DPPRH  
 FOLIO N°  
 13

ANA	FOLIO N°
DPDRH	14

**MAPA**  
**UBICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN**

545000

560000

575000

590000



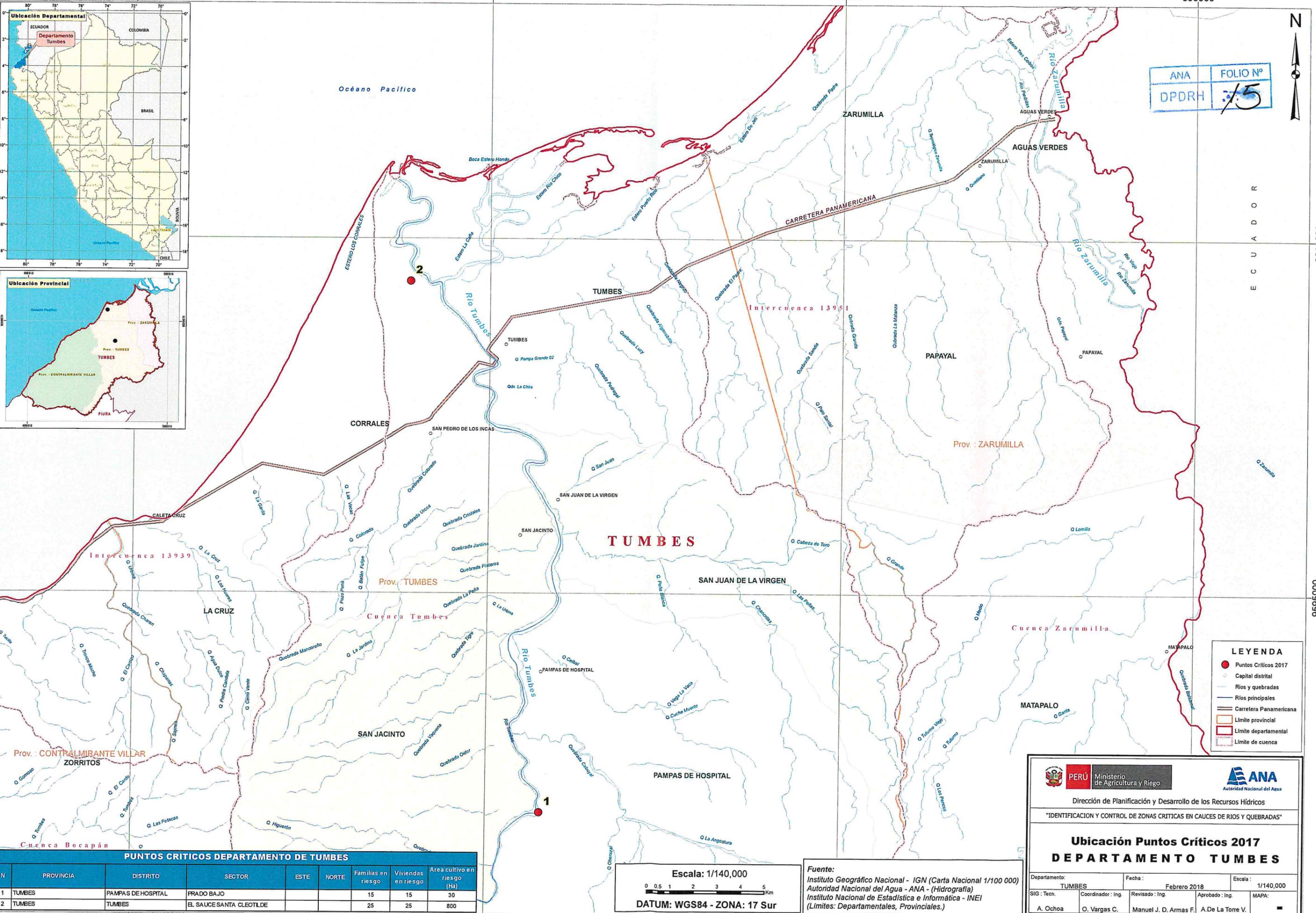
ANA FOLIO Nº  
DPDRH 15



E C U A D O R

9610000

9595000



- LEYENDA**
- Puntos Críticos 2017
  - Capital distrital
  - Ríos y quebradas
  - Ríos principales
  - Carretera Panamericana
  - Límite provincial
  - Límite departamental
  - Límite de cuenca

PUNTOS CRITICOS DEPARTAMENTO DE TUMBES								
N	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	Familias en riesgo	Viviendas en riesgo	Area cultivio en riesgo (Ha)
1	TUMBES	PAMPAS DE HOSPITAL	FRADO BAJO			15	15	30
2	TUMBES	TUMBES	EL SAUCE SANTA CLEOTILDE			25	25	800

Escala: 1/140,000  
 0 0.5 1 2 3 4 5 Km  
 DATUM: WGS84 - ZONA: 17 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.)

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**  
**DEPARTAMENTO TUMBES**

Departamento: TUMBES	Fecha: Febrero 2018	Escala: 1/140,000
SIG: Tecn.	Coordinador: Ing. O. Vargas C.	Revisado: Ing. Manuel J. D. Armas F.
		Aprobado: Ing. A. De La Torre V.

545000

560000

575000

590000