



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



ANA  
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TÉCNICA DE EMERGENCIA DE PUNTO CRÍTICO ANTE LA PROBABLE OCURRENCIA DEL FENOMENO EL NIÑO 2023-2024 Y EFECTOS AL AÑO 2025, EN EL SECTOR VIRU ESPINAL DISTRITO DE ZAÑA, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

N°072-2023

PROPUESTA LIMPIEZA Y DESCOLMATACION, CONFORMACION DE BORDOS Y COLOCACION DE ROCA AL VOLTEO DEL CAUCE EN EL RIO ZAÑA EN AMBAS MARGENES - 1100 METROS

## 1. UBICACIÓN:

AAA JEQUETEPEQUE ZARUMILLA ALA ZAÑA Fecha 19/07/2023

### 1.1. Ubicación política

Departamento LAMBAYEQUE Provincia CHICLAYO Distrito ZAÑA Sector VIRU ESPINAL

### 1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA ZAÑA Cuerpo de agua RIO ZAÑA

### 1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	9248108.00	692346.00	17M	9248553.00	691383.00	17M		

## 2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

### 2.1. Geología

Principalmente en lo que se refiere a la naturaleza de los materiales existentes y a su distribución sean permeables (terrazas) como impermeables (alforamientos rocosos) así como también fallas y otro tipo de estructuras, debido a que estas características condicionan el funcionamiento del acuífero y el desplazamiento de las aguas subterráneas. Litológicamente es una secuencia gruesa de rocas volcánicas con escasas intercalaciones sedimentarias. La litología típica consiste en bancos medianos o gruesos de piroclastos y derrames de composición andesítica y dacítica, la roca mas común es una brecha andesítica y la dacita porfírica que se presenta como flujo o como piroclástico, que muestra fenocristales de plagioclasa y cuarzo, tal como aflora en Batán Grande, Zaña y Chancay. El grupo del cretáceo inferior está conformado por areniscas y cuarcitas blanquecinas marrones bien estratificadas en capas medianas e intercaladas con horizontes de lutita gris marrón y rosada. La estratificación cruzada es común en la mayoría de los afloramientos, lentes conglomerádicos se intercalan con las cuarcitas en algunas áreas sobre todo, en el sector oriental. De esta forma tenemos, material limoso (0,00-0,40m), material areno limoso con inclusiones de gravas y gravillas (0,40 - 4,29 m), material areno arcilloso (0,00-0,30 m), material arcilloso - limoso (0,40 - 3,03m)

Rocoso	35%	Arenas	55%	Limo y	10%
--------	-----	--------	-----	--------	-----

Rocoso( sólido), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

### 2.3. Hidrología

Se ha tomado la información hidrométrica de los reportes históricos de los caudales máximos diarios del período 1914 - 2023 de la estación hidrométrica Cayalti, Este registro de caudales se encuentra en los registros del Servicio Nacional de Hidrometeorología. Para el cálculo del caudal de diseño, se ha considerado aplicar los métodos probabilísticos de Log Normal, Gumbell y Log Pearson III. Los cálculos se hallan en el anexo correspondiente a la información hidrológica.

El período de máximas descargas se da por lo general en los meses de Febrero - Abril y es debido a las precipitaciones en la parte media y alta de la cuenca, que definen el período de avenidas. Los meses de Setiembre a Noviembre, se caracterizan por presentarse en dicho período las descargas mínimas que dan en el período de estiaje. Son estos valores extremos que permiten efectuar el análisis hidrológico para el diseño de las características de la sección del río, adoptándose un ancho de 65 m para todo el río.

Para un período de retorno (TR) de 50 años, se obtuvo un caudal máximo (Qmax.) de 1000 m³/s; para el sector donde se ubican las actividades, tomándose como Caudal de Diseño.

SELECCIÓN DEL ANCHO ESTABLE	B
RECOMENDACIÓN PRACTICA	81.72
METODO DE PETTIS	140.41
METODO DE SIMONS Y HENDERSON	91.71
METODO DE BLENCH-ALTUNIN	198.28
METODO DE ALTUNIN - MANNING	107.80

Seleccionamos :

B = 120.00

Se adecua a la seccion existente del rio considerando el acomodo de material en los diques con material propio

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA

Ing. Antonio A. Martínez Díaz  
COORDINADOR DE AREA DPTO. INFRAESTRUCTURA  
HIDRAULICA Y RIEGO TECNIFICADO

Profesional de la ALA que ha elaborado la  
ficha técnica de emergencia

Administrador de la  
Administración Local del Agua

Profesional Designado  
Por la AAA

Director de la Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



ANA  
Autoridad Nacional del Agua

#### 2.4. Elementos expuestos:

DESCRIPCION	CANT.	COMENTARIO
01. POBLACION AFECTADA	600	HABITANTES
02. VIVIENDAS EN RIESGO:		
03. INSTITUCION EDUCATIVA:		
04. CENTROS DE SALUD		
05. AREAS DE CULTIVO:	90.00	HECTÁREAS
06. CABEZAS DE GANADO:		
07. INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canal, Bocatoma, Reservorio, Otros)	1.10	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN
08. INFRAESTRUCTURA VIAL (Km)		
09. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS (agua y saneamiento)		
09. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA		
07.: OTROS	0.90	COLOCACIÓN DE ROCA AL VOLTEO (KM)

#### 3. PROPUESTA TÉCNICA:

##### 3.1.-Actividades

Se propone la ejecución de actividades de limpieza y descolmatación, conformación de bordos en ambos márgenes y protección con roca al volteo en tramos determinados de acuerdo a la necesidad.

- Ante el problema de la colmatación del cauce del río se plantea la limpieza y descolmatación del cauce con el fin de eliminar las islas y arbustos del centro.
- En cuanto a la colocación de roca al volteo, se ha analizado los costos, la disponibilidad de recursos y se ha determinado que la opción más conveniente es la de conformar un bordo (tipo dique) con material propio y luego proteger la cara húmeda con rocas de dimensiones de 0.8-1.5 m de diámetro como mínimo.
- Plantear mecanismos financieros para implementar estrategias en reducción de riesgo de desastres.
- La actividad se justifica por cuanto las actividades a desarrollar protegerán los terrenos de cultivo asentados en la riberas contiguas a los márgenes a reforzar. También prevendrá las posibles inundaciones que afectan a los poblados ubicados aguas abajo y aledaños de la zona del proyecto.

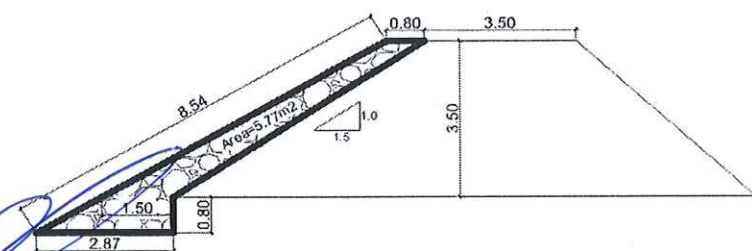
#### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.- VISTA DE PLANTA

VISTA SATELITAL DEL TRAZO DE EJE PROPUESTO DEL RIO



##### 4.2.-VISTA DE SECCION (DIBUJO REFERENCIAL, DE ACUERDO APLIQUE)-PROTECCIÓN DEL BORDO CON ROCAS AL VOLTEO



GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA

Ing. Antonio A. Martínez Díaz  
COORDINADOR DE AREA DPTO. INFRAESTRUCTURA  
HIDRAULICA Y RIEGO TECNICO

ficha técnica de emergencia

Administrador de la  
Administración Local del Agua

Profesional Designado  
Por la AAA

Director de la Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

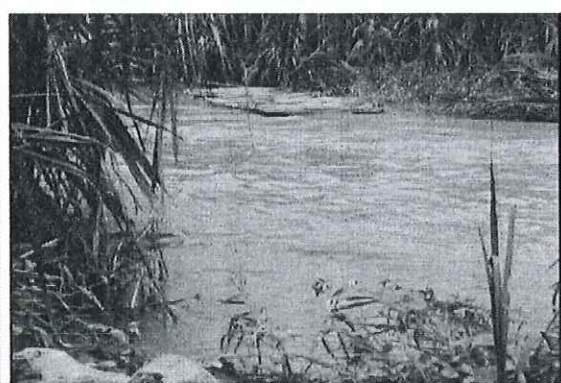


IMAGEN N° 01: VISTA DEL RIO ZAÑA- SECTOR VIRU ESPINAL

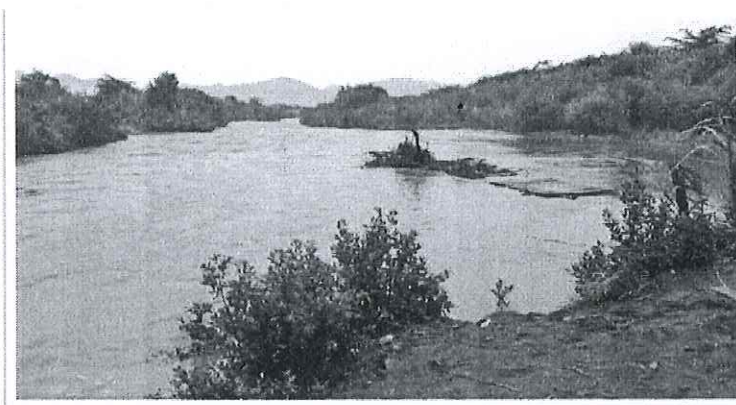


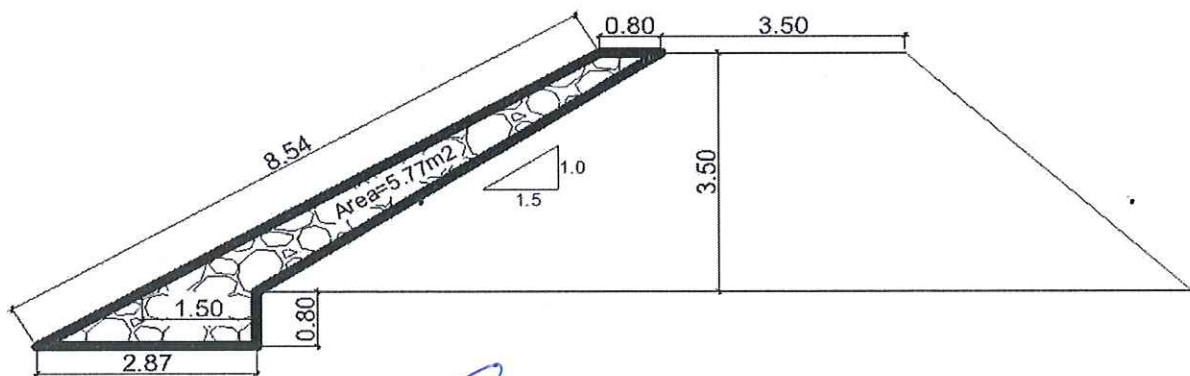
IMAGEN N° 02: OTRA VISTA DE LA ZONA, SE APRECIA LA AMPLITUD DEL CAUCE QUE SE HA FORMADO LUEGO DE LA AVENIDA, AFECTANDO TIERRAS DE CULTIVO Y ESTRUCTURAS DE CAPTACION DE CANALES DE RIEGO SE MUESTRA EL EJE PROPUESTO

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURAIng. Antonio A. Martínez Díaz  
COORDINADOR DE AREA DPTO. INFRAESTRUCTURA  
HIDRÁULICA Y RIEGO TÉCNIFICADOProfesional de la ALA que ha elaborado la  
ficha técnica de emergenciaAdministrador de la  
Administración Local del AguaProfesional Designado  
Por la AAADirector de la Autoridad  
Administrativa Del Agua

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

**ACTIVIDAD:** PROPUESTA LIMPIEZA Y DESCOLMATACION, CONFORMACION DE BORDOS Y COLOCACION DE ROCA AL VOLTEO DEL CAUCE EN EL RIO ZAÑA EN AMBAS MARGENES - 1100 METROS  
**LUGAR:** LAMBAYEQUE-CHICLAYO-ZAÑA (VIRU ESPINAL)  
**FECHA:** 19/07/2023

ITEM	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	LARGO (m)	ALTO (m)	ANCHO (m)	PARCIAL	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1				1.00	1.00
01.02	CAMPAMENTO DE OBRA	und	1				1.00	1.00
01.03	GUARDIANIA EN OBRA	día	3				34.00	34.00
01.04	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	vje	6				14.00	14.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO	día	1				31.00	31.00
02.02	HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESOS	km	1	2.00			2.00	2.00
02.03	LIMPIEZA, DESCOLMATACION DE CAUCE Y CONFORMACION DE BORDOS AMBAS MARGENES	m3			H. corte=1.00	ancho		123,200.00
	MI	1	1,100.00	área --->		56.00	61,600.00	
	MD	1	1,100.00	área --->		56.00	61,600.00	
03	ROCA AL VOLTEO CON EXCAVADORA EN TALUD							
03.01	SUMINISTRO DE ROCA GRANDE (0.5<1.0M)	m3	1	vol. --->	4,867.28		4,867.28	4,867.28
03.02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	m3	1	área 5.77	937.28		5,408.09	4,867.28
	1er tramo - MD				longitud	% Vacíos	0.10	
							540.81	



GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA  
Ing. Antonio A. Martinez Diaz  
COORDINADOR DE AREA DPTO. INFRAESTRUCTURA  
HIDRAULICA Y RIEGO TECNIFICADO



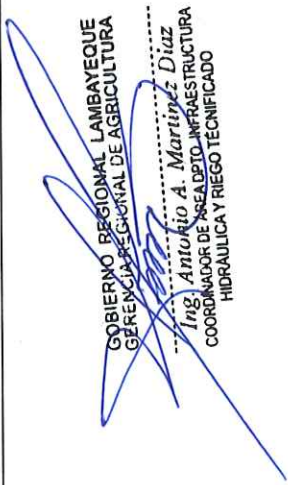
## CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA FINANCIERA DE LA OBRA

**ACTIVIDAD:** PROPUESTA LIMPIEZA Y DESCOLMATACION, CONFORMACION DE BORDOS Y COLOCACION DE ROCA AL VOLTEO DEL CAUCE EN EL RIO ZAÑA EN AMBAS MARGENES - 1100 METROS

**LUGAR:** LAMBAYEQUE-CHICLAYO-ZAÑA (VIRU ESPINAL)

**FECHA:** 19/07/2023

PARTIDA N°	DESCRIPCIÓN	METRADOS		rendimiento	Cuadrillas	dias	EJECUCION (34 DIAS)	
		UND	CANT.				1 de Julio de 2023	3 de Agosto de 2023
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
1.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1.00	1.00	1		
1.02	CAMPAMENTO DE OBRA	und	1.00	1.00	1.00	1		
1.03	GUARDIANIA EN OBRA	día	34.00	1.00	1.00	34		
1.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	vje	14.00	1.00	1.00	4		
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
2.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	día	31.00	1.00	1.00	31		
2.02	HABILITACION Y MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACESOS	km	2.00	0.85	1.00	2		
2.03	LIMPIEZA, DESCOLMATACION DE CAUCE Y CONFORMACION DE BORDOS	m3	123,200.00	1,000.00	4.00	31		
<b>3.00</b>	<b>COLOCACION DE ROCA AL VOLTEO</b>							
3.01	SUMINISTRO DE ROCA (0.8 < 1.5M)	m3	4,867.28	369.00	1.00	13		
3.02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA AL VOLTEO	m3	4,867.28	420.00	1.00	12		

  
 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
 GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA  
 Ing. Antonio A. Martínez Díaz  
 COORDINADOR DE AREA OPTO. INFRAESTRUCTURA  
 HIDRAULICA Y RIEGO TECNIFICADO

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		42.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	4	24.0
EXCAVADORA SOBRERUGAS 115-165HP	3	18.0

Nota: El tiempo a la actividad inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA  
.....  
Ing. Antonio A. Martínez Díaz  
COORDINADOR DE ÁREA DPTO. INFRAESTRUCTURA  
HIDRÁULICA Y RIEGO TÉCNIFICADO