

**PLAN DE PREVENCIÓN 2013**  
**RIO CHILLON**

## PLAN DE PREVENCIÓN AÑO 2013 (RÍO CHILLON)

### CAPITULO 1: Generalidades

#### 1.1 Introducción

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos – Ley 29338 y su Reglamento, La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca y en coordinación con las Oficinas Regionales de Defensa Civil, fomenta y elabora respectivamente, los programas integrales de control de avenidas.

El programa integral de control de avenidas está constituido por el conjunto de acciones estructurales y no estructurales que permitan el control, prevención y mitigación de los efectos de los fenómenos naturales destinados a la protección de los bienes asociados al agua naturales o artificiales, tierras, poblaciones aledañas, vías de comunicación e infraestructura

Es así que las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de las pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce

#### 1.2 Antecedentes

Desde el año 2010, la Autoridad Nacional del Agua, por medio de sus Administraciones Locales de Agua, viene ejecutando Programas de Prevención de inundaciones en los ríos, que permiten identificar los puntos críticos con riesgo a inundación que pone en peligro los bienes asociados al agua naturales o artificiales, tierras, poblaciones aledañas, vías de comunicación e infraestructura, para con ello proponer propuestas o medidas estructurales (obras a ejecutar) y no estructurales (acciones a ejecutar), que permitan la reducción dichos riegos.

#### 1.3 Objetivo

Tiene como objetivo disponer de una herramienta de gestión apropiada para que los Gobiernos Regionales de Lima, Lima Metropolitana y Callao, gobiernos Locales e instituciones privadas; puedan planificar concertadamente actividades y obras de prevención y defensa, vinculadas a la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial, en el río Chillón.

Evaluar tramos críticos de desborde del Río Chillón por avenidas que ponen en riesgos centros poblados y sectores productivos. Esta información servirá a la Autoridad Nacional del Agua como instrumento para dar validez a los sectores o tramos críticos ante eventos climáticos, para la declaración del peligro inminente

#### 1.4 Meta

Identificación de los puntos críticos con riesgo a inundación en el río Chillón y sus bienes asociados y el planteamiento de propuestas o medidas estructurales (obras a ejecutar) y no estructurales (acciones a ejecutar), que permitan la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial.

### 1.5 Beneficiarios.

En presente cuadro, se indica la población total de la cuenca y la población con influencia directa del estudio, que representaría a los beneficiarios.

Departamento	Provincia	# de Distritos	# Centros Poblados, urbanos	Población total de la cuenca (Hab.)	Población con influencia directa
Junín	Yauli	1	2	1,267	-
Lima	Huachochiri	20	48	65,783	15,252
	Callao	5	5	598,982	91,550
	Lima	30	30	5,915,372	492,455
<b>TOTAL</b>				<b>6,582,404</b>	<b>599,257</b>

Fuente: INEI, Censo 2007

### 1.6 Ubicación del ámbito de trabajo

El presente informe consolidará los puntos identificados como críticos en todo el sector recorrido, desde el distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta, hasta la desembocadura al mar, perteneciente a la Provincia Constitucional del Callao.

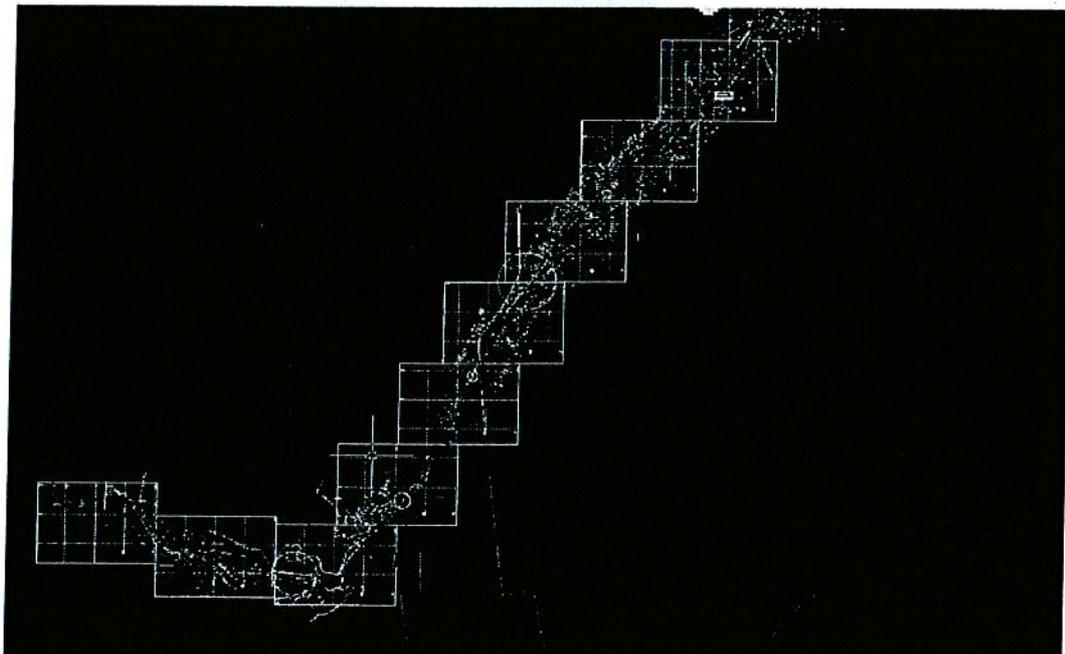
Políticamente, los tramos críticos a considerar se ubican en:

Región : Callao, Lima Metropolitana y Lima Provincias

Provincias : Canta, Lima y Provincia Constitucional del Callao

Distritos : Callao, Ventanilla, San Martín de Porres, Puente Piedra, Los Olivos, Comas, Carabaylo, Santa Rosa de Quives.

Geográficamente, los tramos a considerar como críticos se ubican en coordenadas UTM (Sistema WGS 84), las que se precisan en el ítem de Cuenca: Río Chillón



**Figura 1. Ubicación de los tramos en evaluación**

(Fuente: Imagen de Catastro PETT - Base Autocad)

ALA	FOLIO
CHILLON	03
CHILLON	
CHILLON	

### 1.7 Accesos y vías de comunicación

La principal vía de comunicación es la que une Carabaylo con la Provincia de Canta y transcurre por una carretera asfaltada en mal estado que a la fecha se encuentra en trabajos de mejoramiento de esta carretera, por este tramo se pasa por el distrito de Santa Rosa de Quives los Sectores como Chocas, Puente Trapiche, San Antonio, Zapan Macas y Yangas.

## **CAPITULO 2: Información Básica**

### **2.1 Hidrología con información existente.**

La cuenca del Río Chillón pertenece hidrográficamente a la Vertiente del Pacífico, nace en la laguna de Chonta, en las alturas de la Cordillera de La Viuda, y recorre una distancia aproximada de 126 Km. hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. El río presenta un régimen de descargas irregular en extremo y torrencioso. Éstas son parcialmente reguladas por un grupo de lagunas de las partes altas, que sirven para complementar las necesidades de riego de los agricultores en las partes media y baja de la cuenca. Las lagunas son tres: Chunchún, Leóncocha y Azulcocha embalsadas en las partes altas de la cuenca, En su conjunto las tres lagunas tienen una capacidad de 19.30 millones de m<sup>3</sup>, llenándose por lo común todos los años. El estiaje del río Chillón cubre los meses de mayo a diciembre, siendo el promedio mínimo del cauce de 1,5 m<sup>3</sup>/s. En dicho período se genera el mayor déficit de este recurso. El período de avenida va de enero a abril, meses en que el río carga agua por las lluvias y deshielos en las partes altas de la cuenca.

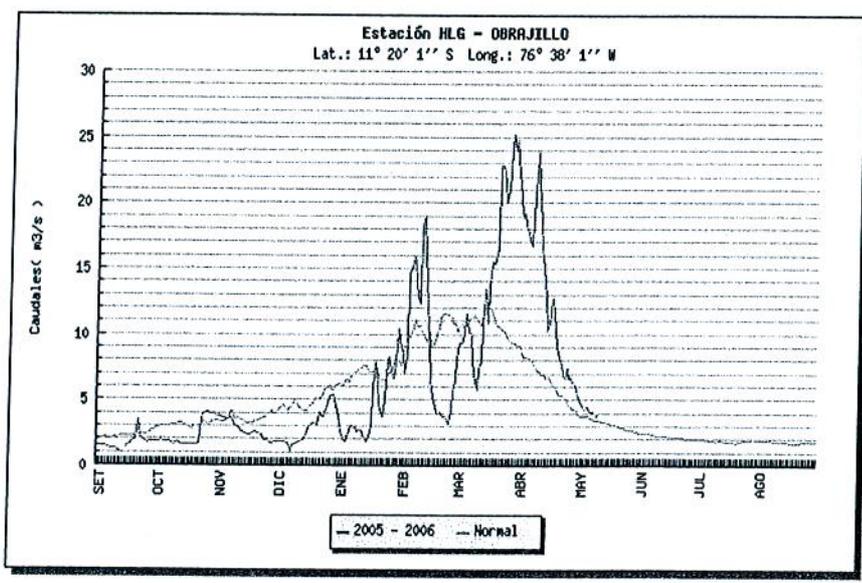
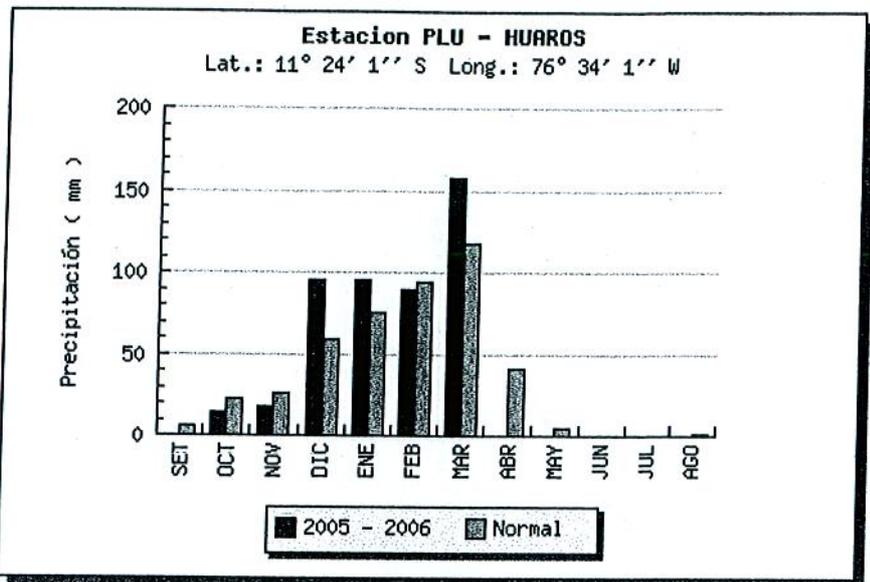
Tiene una superficie aproximada de 2,353.53 Km<sup>2</sup>, de los cuales 1,089 km<sup>2</sup> (46.5%), corresponden a la denominada cuenca húmeda o colectora. La superficie agrícola bajo riego de la cuenca es de 11,185.5 ha, de los cuales 6500 ha aproximadamente están en la parte baja o valle de la cuenca (Estudio Chavarry 2003).

Pertencen la zona árida y semiárida, la vegetación natural de manera escasa solamente se puede apreciar en la cuenca alta, en la parte media y baja carece de vegetación, en consecuencia es notable la acción corrosiva directa a las rocas, el depósito inconsolidado del granito intemperizado se produce a gran escala, conformando taludes inestables, de fácil erosión ante las precipitaciones pluviales, generando huaycos, deslizamiento, derrumbes etc.

Las condiciones topográficas de la cuenca demuestran que la diferencia de altura en un área unitaria es más de 1,000 para la mayor parte, lo que lo hace extremadamente escarpada y en consecuencia, es una de las principales causas que inducen los desastres naturales.

Esta cuenca se ve alterada sus valores de precipitación y descarga, principalmente cuando se presenta el fenómeno "El Niño", activando las quebradas secas de la cuenca alta y media, ocasionando daños a la vida, a la propiedad y al medio ambiente, tal como ocurrió en los años 1972-73; 1976 , 1982-83, 1997-98; 2001- 2004.

En los siguientes Gráficos se muestran los Valores de Caudales y Precipitaciones en la cuenca entre los años 2005-2006, según las Estaciones de Aforo, comparados con los caudales normales.



## 2.2 Geomorfología.

Del Estudio Integral de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Chillón Componente Hidrología, se han obtenido las características geomorfológicas del Río Chillón:

**a1) Área de la cuenca.** La cuenca Chillón abarca un área de 2353.53 Km<sup>2</sup> de superficie, de los cuales 1089 km<sup>2</sup> (46.5%), corresponden a la denominada cuenca húmeda o colectora.

El aporte de las 03 lagunas principales reguladas, se producen en los meses de septiembre, octubre y noviembre: Las Lagunas Chuchún, Azulcocha y Leoncocha con un volumen de aporte de 8.2 MMC. El Río Chillón, en su recorrido, también recibe el aporte de varios ríos o quebradas, siendo la más importante Olivar, Trapiche, Socos, Tararaca, Hurimayo, Huancho, Yamecoto y Acocancha, por la margen derecha, y Culebras y Arahua, por la margen izquierda, siendo esta última la más importante de toda la cuenca.

### **a2) Perímetro, longitud y ancho de la cuenca.**

El perímetro de la cuenca es 328.20 Km. Desde su nacimiento hasta la desembocadura tiene un recorrido de 126 Km. El ancho (W), se define como la relación entre el área (A) y la longitud de la cuenca (L), haciendo uso de la relación  $W=A/L$ , resulta un ancho de 18 Km.

**a3) Altitud media.** Es el promedio de las elevaciones presentes en la cuenca y corresponde a 2,370 m.s.n.m.

## **A. Características climatológicas**

**b1) Precipitación.** La precipitación media anual es de 450 mm.

**b2) Temperatura.** La temperatura promedio anual de la cuenca es de 13.6 °C. Esta temperatura promedio presenta dos épocas: En verano con 19.9 °C y en invierno con 8.2°C.

**b3) Humedad Relativa.** El promedio de humedad relativa anual de la cuenca es de 64%.

**b4) Hidrología.** Según los registros de la estación Magdalena, los caudales máximos se registraron el año 1964 con 180 m<sup>3</sup>/s.

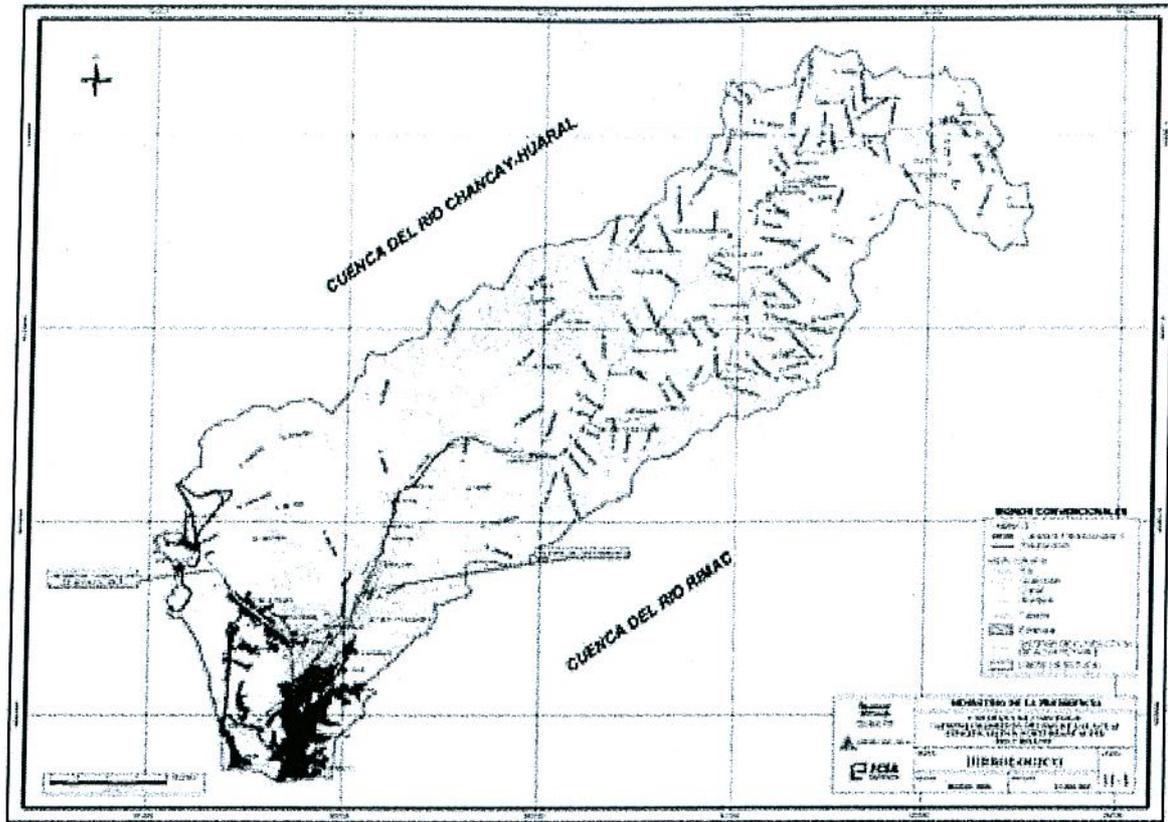


Figura 2. Cuenca del Río Chillón  
(Fuente: Informe INDECI Año 2009)

### CAPITULO 3: Situación actual

#### 3.1 Identificación de puntos críticos. (Describir cada punto identificado y los daños evitados) (Datum WGS 84)

Que, de acuerdo a las diligencias practicadas de manera conjunta con los representantes de la Junta de Usuarios Chillón, Comisión de Regantes San Antonio, Comisión de Regantes Macas y Comisión de Regantes Zapan, se han identificado los siguientes puntos críticos:

##### a) Ámbito del Distrito de Santa Rosa de Quives

a.1	Distrito	Sector	Referencia	
	Santa Rosa de Quives	El Olivar	Altura del Centro Poblado El Olivar	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	284843	8700543	45	100
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 2800 ml (ancho de 120 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado		

a.2	Distrito	Sector	Referencia	
	Santa Rosa de Quives	Trapiche Bajo	Altura Centro Poblado Trapiche Bajo	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	284989	8701972	55	150
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 1600 ml (ancho de 50 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado		
	<b>Obra Nº 02</b>	Reforzamiento de base de defensa ribereña erosionada compuesta de material de río en 800 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río.		

a.3	Distrito	Sector	Referencia	
	Santa Rosa de Quives	Tambo	Aguas abajo Puente Colgante Casa Blanca	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	286243	8703325	70	300
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 7600 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado ambas márgenes		
	<b>Obra Nº 02</b>	Reforzamiento de base de defensa ribereña erosionada compuesta de material de río en 940 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río		

a.4	Distrito	Sector	Referencia	
	Santa Rosa de Quives	Casa Blanca	Aguas abajo del Puente Cruce Macas	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	288916	8706597	40	300
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 2100 ml ambas márgenes (ancho de 50 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado		

a.5	Distrito	Sector	Referencia	
	Santa Rosa de Quives	Macas	Aguas abajo del Puente Olguita	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	291512	8708316	30	200
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 3200 ml (ancho de 60 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado ambas márgenes		

a.6	Distrito	Sector	Referencia	
	Santa Rosa de Quives	Macas Lulo	Aguas debajo de la Bocatoma Macas Lulo	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	294487	8707640	15	100
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 1440 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado ambas márgenes		

b) Ámbito del Distrito de Carabayllo

b.1	Distrito	Sector	Referencia	
	Carabayllo	Los Ribereños	Altura de la Comisión de Regantes La Isleta	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	278771	8687681	10	70
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 3000 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado ambas márgenes		

b.2	Distrito	Sector	Referencia	
	Carabayllo	Aguas arriba de la Bocatoma Torre Blanca	Aguas arriba de la Bocatoma Torre Blanca	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	282584	8694627	20	300
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 2400 ml (ancho de 60 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado, ambas márgenes		

b.3	Distrito	Sector	Referencia	
	Carabayllo	Cruce Caballero Huarangal	Altura Centro Poblado Chocas Medio	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	283259	8695855	80	350
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 6800 ml (ancho de 60 m y profundidad 1.00 m) hacia aguas arriba del punto georeferenciado, ambas márgenes		

### 3.3 Identificación de Canteras georeferenciada.

Que, de acuerdo a las propuestas planteadas de obras a ejecutar se realizara limpieza y descolmatación del cauce, y con respecto a los acomodos y reforzamiento de las márgenes planteadas se usara y aprovechara el material propio del río y del sector.

En el caso se requieran rocas para el reforzamiento de las defensas ribereñas, se tienen tres zonas de abastecimiento:

- Sector Lomas de Carabayllo en el distrito de Carabayllo.

## CAPITULO 4: Descripción de propuesta

### 4.1 Medidas estructurales y/o no estructurales.

#### A. Medidas no estructurales

- A través de la Resolución Administrativa Nº 263-2001-AG-DRA.LC /ATDR.CHRL del 19/12/2001, se aprueba la Delimitación de la Faja Marginal del Río Chillón en ambas márgenes, en el tramo comprendido desde la desembocadura al mar (Km 0+000) hasta el Puente Trapiche (Km 36+247) del distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta.
- Mediante la Resolución Administrativa Nº 085-2011-ANA/ALA.CHRL del 01/02/2011 se aprueba la Delimitación de la Faja Marginal del Río Chillón en ambas márgenes, en el tramo comprendido desde el Puente Trapiche (Km 36+247) hasta el Puente Magdalena (Km 53+451), ambos ubicados en el distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta; con fines de preservar la intangibilidad de estos bienes asociados. Sin embargo existe la problemática latente de la ocupación de dichas zonas intangibles.
- Así mismo, se viene realizando reuniones periódicas con las municipalidades distritales del ámbito de las cuencas Chillón, Rímac y Lurín, para tratar y solucionar la problemática de las ocupaciones precarias de las fajas marginales, la contaminación y estrechamiento de las fajas por el arrojado indiscriminado de residuos sólidos y principalmente de la construcción; propiciando se apruebe en la brevedad el Reglamento de Disposición Final de Residuos Sólidos de la Construcción, en el ámbito de Lima Metropolitana

## B. Medidas estructurales

La ejecución de obras de defensa ribereña de tipo permanente (enrocado, gaviones, etc) en la zona donde existe población permanente, es mínima en lo que respecta a la protección del Río Chillón, siendo los más rescatables los siguientes:

### a) Distrito de Santa Rosa de Quives

Abarca ambas márgenes del Río Chillón. Las obras de defensa ribereña que allí se encuentran han sido ejecutadas en su mayoría por el Ministerio de Agricultura a través del Ex-Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación – PERPEC; cuyo principal objetivo era la protección de áreas agrícolas así como las infraestructuras hidráulicas que sirven para el riego de los predios agrícolas.

En el presente año 2011 la Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Quives ha ejecutado la construcción de 500 m aproximados de estructuras de gaviones aguas abajo del Puente Trapiche (Km 36+247) y en ambas márgenes del cauce.

### b) Distrito de Carabaylo

Este distrito es que viene cambiando de manera vertiginosa el uso agrícola por el uso urbano, principalmente en su parte baja; no obstante el PERPEC también ha realizado obras de defensa ribereña en los sectores donde aún prevalece la agricultura, como es el ámbito de las Comisiones de Regantes Huatocay-Huarangal, Chocas Caballero, etc.

## 4.2 Descripción de actividades.

### 4.2.1 Descripción de obras a ejecutarse.

Que, según los puntos críticos identificados se plantean entre las acciones estructurales a realizar: **(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río y (2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector**, según el cuadro que se adjunta:

a) Distrito de Santa Rosa de Quives		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
a.1	X	
a.2	X	X
a.3	X	X
a.4	X	
a.5	X	
a.6	X	

b) Distrito de Carabayllo		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
b.1	X	
b.2	X	
b.3	X	

#### 4.2.2 Descripción de acciones no estructurales.

Que, dentro de las acciones no estructurales que deben de ser promovidas y realizadas de manera conjunta por los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Sectores y participación y apoyo de entidades privadas y la Autoridad Nacional del Agua, todos dentro de sus roles y en marco de sus funciones, podríamos citar:

- A través de la Resolución Administrativa N° 263-2001-AG-DRA.LC /ATDR.CHRL del 19/12/2001, se aprueba la Delimitación de la Faja Marginal del Río Chillón en ambas márgenes, en el tramo comprendido desde la desembocadura al mar (Km 0+000) hasta el Puente Trapiche (Km 36+247) del distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta.
- Mediante la Resolución Administrativa N° 085-2011-ANA/ALA.CHRL del 01/02/2011 se aprueba la Delimitación de la Faja Marginal del Río Chillón en ambas márgenes, en el tramo comprendido desde el Puente Trapiche (Km 36+247) hasta el Puente Magdalena (Km 53+451), ambos ubicados en el distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta; con fines de preservar la intangibilidad de estos bienes asociados. Sin embargo existe la problemática latente de la ocupación de dichas zonas intangibles.
- Así mismo, se viene realizando reuniones periódicas con las municipalidades distritales del ámbito de las cuencas Chillón, Rímac y Lurín, para tratar y solucionar la problemática de las ocupaciones precarias de las fajas marginales, la contaminación y estrechamiento de las fajas por el arrojo indiscriminado de residuos sólidos y principalmente de la construcción; propiciando se apruebe en la brevedad el Reglamento de Disposición Final de Residuos Sólidos de la Construcción, en el ámbito de Lima Metropolitana.
- Documento a emitir por la Autoridad Nacional del Agua; donde se indiquen los parámetros más importantes del río como ancho estable del río, caudales máximos de diseño y pendiente, que deben ser tomados en cuenta en los proyectos a ejecutar con carácter definitivo a los problemas de los puntos críticos vulnerables a las inundaciones y erosión fluvial.
- Promover y realizar programas de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros, etc. Lo cual debe ser promovido por el Gobierno Regional, Gobierno Local, Sectores y apoyo de entidades privadas.
- Ordenamiento territorial de la faja marginal, liderado por los Gobiernos Locales, respetando la normatividad sobre delimitación de fajas marginales, para el trabajo de monumentación de los hitos de la faja marginal y el uso de sus áreas intangibles en actividades de reforestación, áreas verdes u otras que no prohibidas por la Ley de Recursos Hídricos.

## CAPITULO 5: Presupuesto

### 5.1 Presupuesto, Metrado e Insumo.

Para la realización de los trabajos planteados se necesitara un Bulldozer y volquetes de ser el caso. En los siguientes cuadros se indica: a) el valor estimado en metros cúbicos (m3) del material de cauce de río a descolmatar y limpiar, y su presupuesto estimado (S/. 2.84/m3); y b) el valor estimado en metros cúbicos (m3) de roca a ser utilizado para reforzamiento de las márgenes, y su presupuesto estimado (S/. 17.41/m3).

a) Distrito de Santa Rosa de Quives				
Código de Identificación	Acción Estructural			
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río		(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector	
	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)
a.1	336,000	954,240.00		
a.2	80,000	227,200.00	640	11,142.40
a.3	304,000	863,360.00	6,080	105,852.80
a.4	105,000	298,200.00		
a.5	192,000	545,280.00		
a.6	57,600	163,584.00		

b) Distrito de Carabaylo				
Código de Identificación	Acción Estructural			
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río		(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector	
	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)
b.1	120 000	340 800,00		
b.2	144 000	408 960,00		
b.3	408 000	1 158 720.0		

ALA	FOLIO
CHILLON RÍO LURIN	15

## CAPITULO 6: Conclusiones y Recomendaciones

Podemos concluir que:

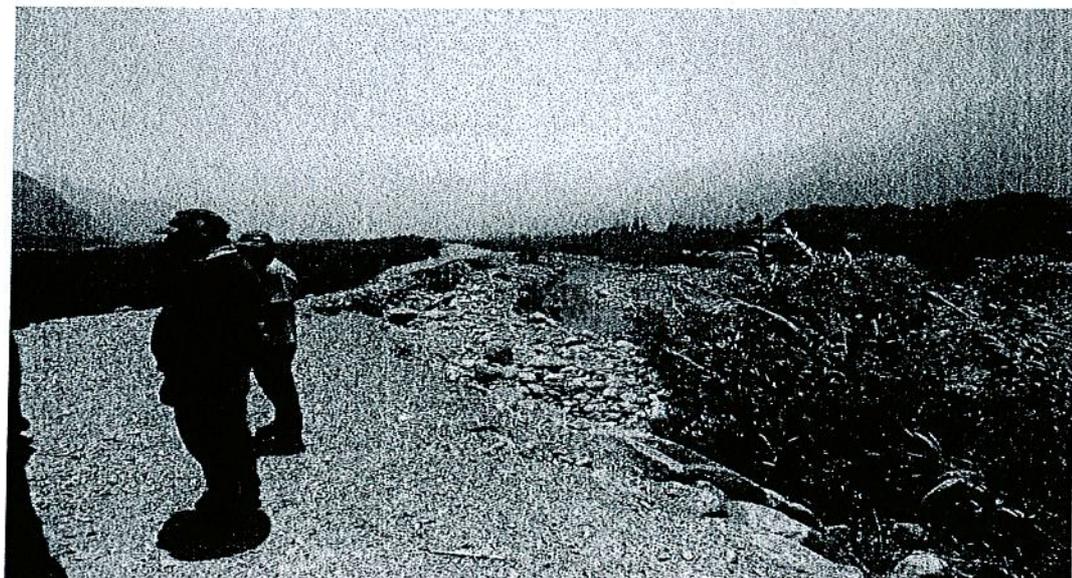
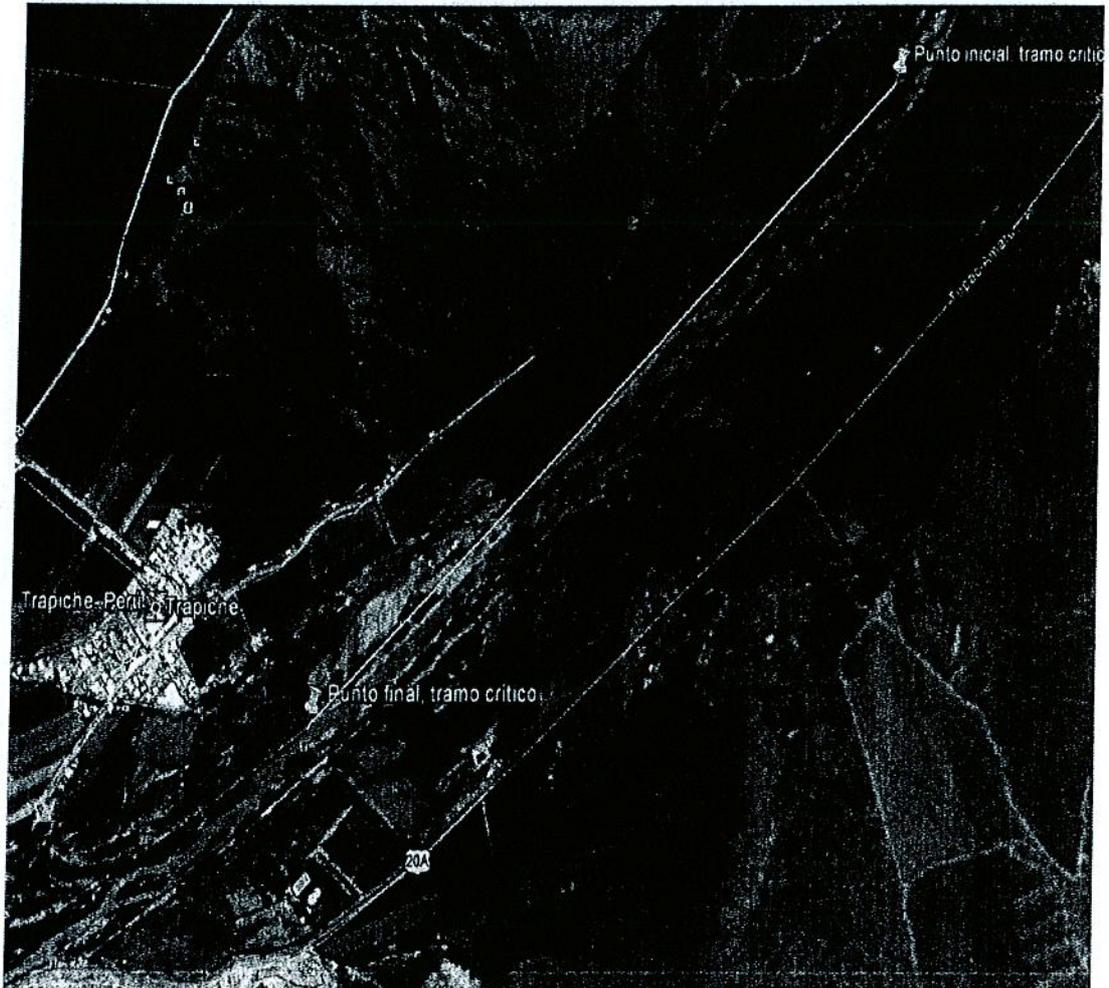
- a) Se han identificado 9 puntos críticos, de los cuales 06 se ubica en el distrito de Santa Rosa de Quives, 03 en el distrito de Carabaylo.
- b) Los trabajos a realizar (estructurales), están referidos a Limpieza y Descolmatacion del cauce del río identificado para los 9 puntos críticos, y reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector identificado para los 9 puntos críticos.
- c) Que, el presupuesto estimado para la realización de los trabajos propuestos asciende a la suma de S/. 5 077 339,20 Nuevos Soles.

Se recomienda elevar el presente Informe a las instancias respectivas para su evaluación y conocimiento, y ello sume como una herramienta de gestión para seguir planificando concertadamente actividades y obras de prevención y defensa, vinculadas a la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial, en el río Chillón.

**ANEXOS:**

➤ Croquis y Fotos

a) Distrito de Santa Rosa de Quives



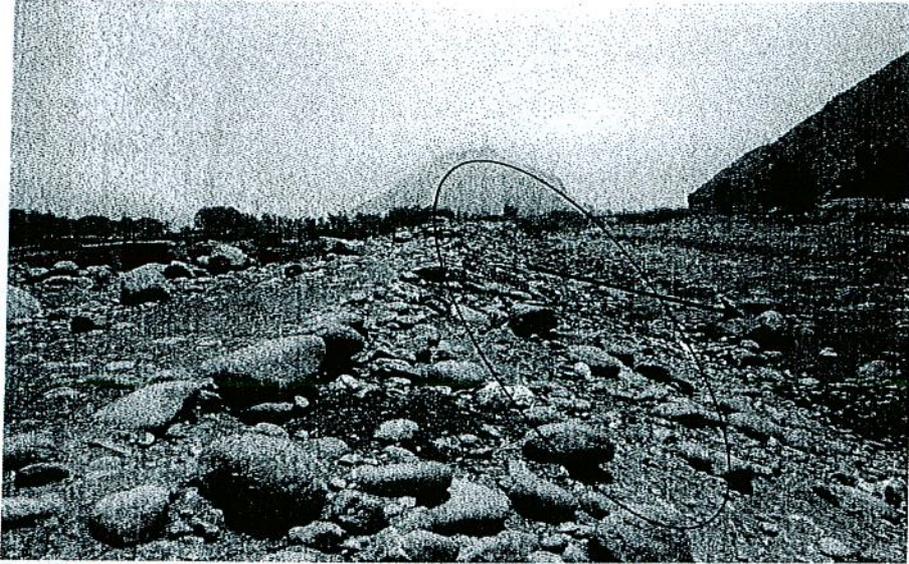


Foto: Margen derecha. Dique de material de río socavado por la acción erosiva del río, en una longitud aproximada de 800 m. Ancho de río 60 m aproximados.

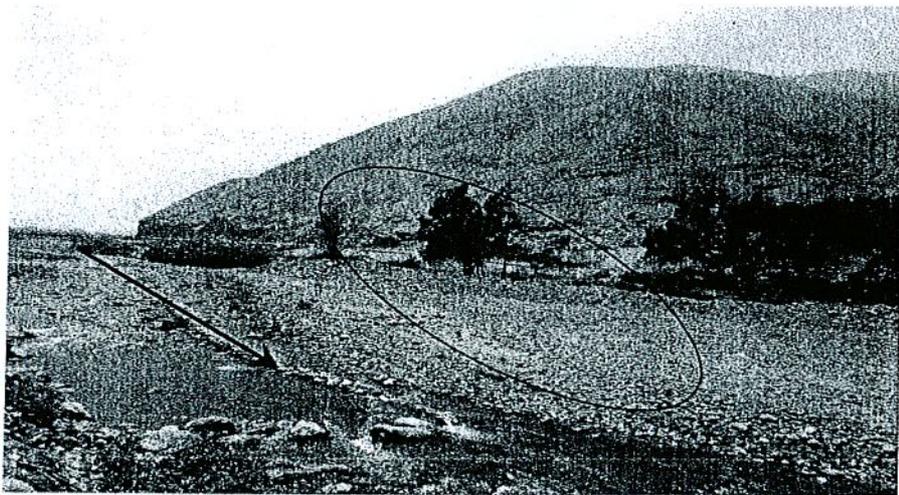


Foto: Margen izquierda no existe defensa ribereña.



Foto : Margen derecha. Socavación de dique arrimado con peligro de desborde



Foto: Margen derecha. Socavación de dique arrimado con peligro de desborde



Foto : Margen derecha. Socavación de dique arrimado con peligro de desborde.

b) Distrito de Carabaylo



Foto: Margen derecha, socavación de dique arrimado con peligro de desborde Sector Roma Baja



Foto : Margen Izquierda. Socavación de dique arrimado con peligro de desborde Sector Ribereños margen izquierda



Foto : Margen Derecha, arrimado de piedra con peligro de desborde Sector Ribereño



Foto : Margen Izquierda, arrimado de material de rio con peligro de desborde, sector La Isleta



Foto : Margen Izquierda, aguas arriba de la Bocatoma Torre Blanca, con pequeño arrimado de material del rio con peligro de desborde.



Foto: Margen Derecha, aguas arriba de la bocatoma Torre Blanca, arrimado de material del rio con peligro de desborde



Foto : Margen Izquierda, aguas arriba del Cruce Caballero Huarangal, arrimado de material del rio con peligro de desborde

➤ Maquinaria pesada disponible en el ámbito

a) Se tiene conocimiento que tanto el Gobierno Regional de Lima y Gobierno Regional de Lima Metropolitana y la Municipalidad Distrital de Carabaylo, cuenta con maquinaria como es: Cargador Frontal, Bulldozer, Retroexcavadoras y Volquetes, desconociéndose su estado operativo y número exacto, lo cual se le fue requerido previa coordinación, pero lo cual no ha sido proporcionado lo cual evita que pueda ser sustentado y acreditado en el presente documento; pero que seguro será utilizado antes las emergencias o planificación de trabajos que se desprendan de este documento.

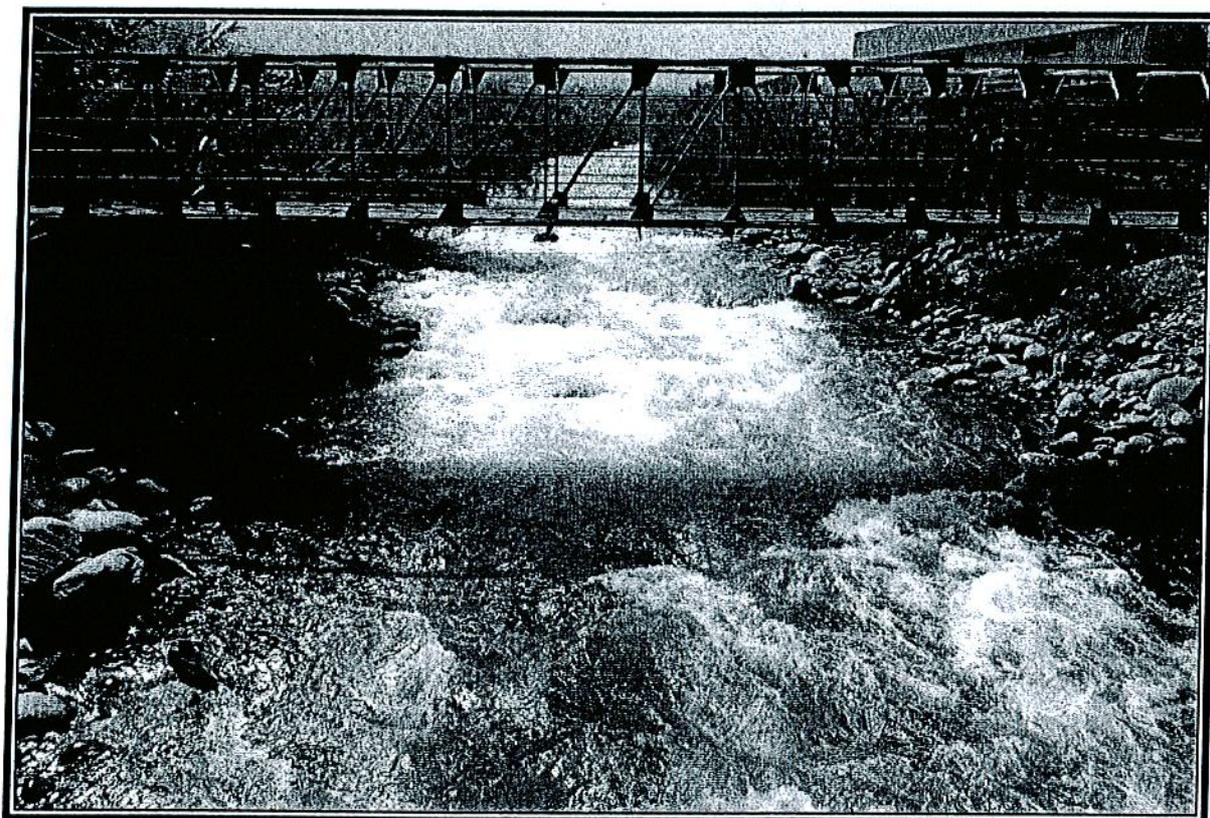
➤ Actas de Inspección (Gobierno Local, Comisiones de Regantes y, Organizaciones de Usuarios)

**PLAN DE PREVENCION 2013**  
**RIO RIMAC**

ALA	FOLIO
CHILLON RIMAC LURIN	23

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
**AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAÑETE FORTALEZA**  
**ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILLÓN RÍMAC LURÍN**

**PLAN DE PREVENCIÓN AÑO 2013 (RÍO RIMAC)**



2013

ALA	FOLIO
CHILLON RIMAC LURIN	27

# INDICE GENERAL

## **CAPITULO 1: Generalidades**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Antecedentes
- 1.3 Objetivo
- 1.4 Meta
- 1.5 Beneficiarios.
- 1.6 Ubicación del ámbito de trabajo
- 1.7 Accesos y vías de comunicación

## **CAPITULO 2: Información Básica**

- 2.1 Hidrología con información existente.
- 2.2 Geomorfología.

## **CAPITULO 3: Situación actual**

- 3.1 Identificación de puntos críticos. (Describir cada punto identificado y los daños evitados) (Datum WGS 84)
- 3.2 Identificación de Canteras georeferenciada.

## **CAPITULO 4: Descripción de propuesta**

- 4.1 Medidas estructurales y/o no estructurales.
- 4.2 Descripción de actividades.
  - 4.2.1 Descripción de obras a ejecutarse.
  - 4.2.2 Descripción de acciones no estructurales.

## **CAPITULO 5: Presupuesto**

- 5.1 Presupuesto, Metrado e Insumos

## **CAPITULO 6: Conclusiones y Recomendaciones**

### **ANEXOS:**

- Croquis y Fotos
- Maquinaria pesada disponible en el ámbito
- Actas de Inspección (Gobierno Regional, Local, Organizaciones de Usuarios y otros)

ALA	FOLIO
CHILLON RIMAC LURIN	95

## PLAN DE PREVENCIÓN AÑO 2013 (RÍO RIMAC)

### CAPITULO 1: Generalidades

#### 1.1 Introducción

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos – Ley 29338 y su Reglamento, La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca y en coordinación con las Oficinas Regionales de Defensa Civil, fomenta y elabora respectivamente, los programas integrales de control de avenidas.

El programa integral de control de avenidas está constituido por el conjunto de acciones estructurales y no estructurales que permitan el control, prevención y mitigación de los efectos de los fenómenos naturales destinados a la protección de los bienes asociados al agua naturales o artificiales, tierras, poblaciones aledañas, vías de comunicación e infraestructura

Es así que las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de las pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce

#### 1.2 Antecedentes

Desde el año 2010, la Autoridad Nacional del Agua, por medio de sus Administraciones Locales de Agua, viene ejecutando Programas de Prevención de inundaciones en los ríos, que permiten identificar los puntos críticos con riesgo a inundación que pone en peligro los bienes asociados al agua naturales o artificiales, tierras, poblaciones aledañas, vías de comunicación e infraestructura, para con ello proponer propuestas o medidas estructurales (obras a ejecutar) y no estructurales (acciones a ejecutar), que permitan la reducción dichos riegos.

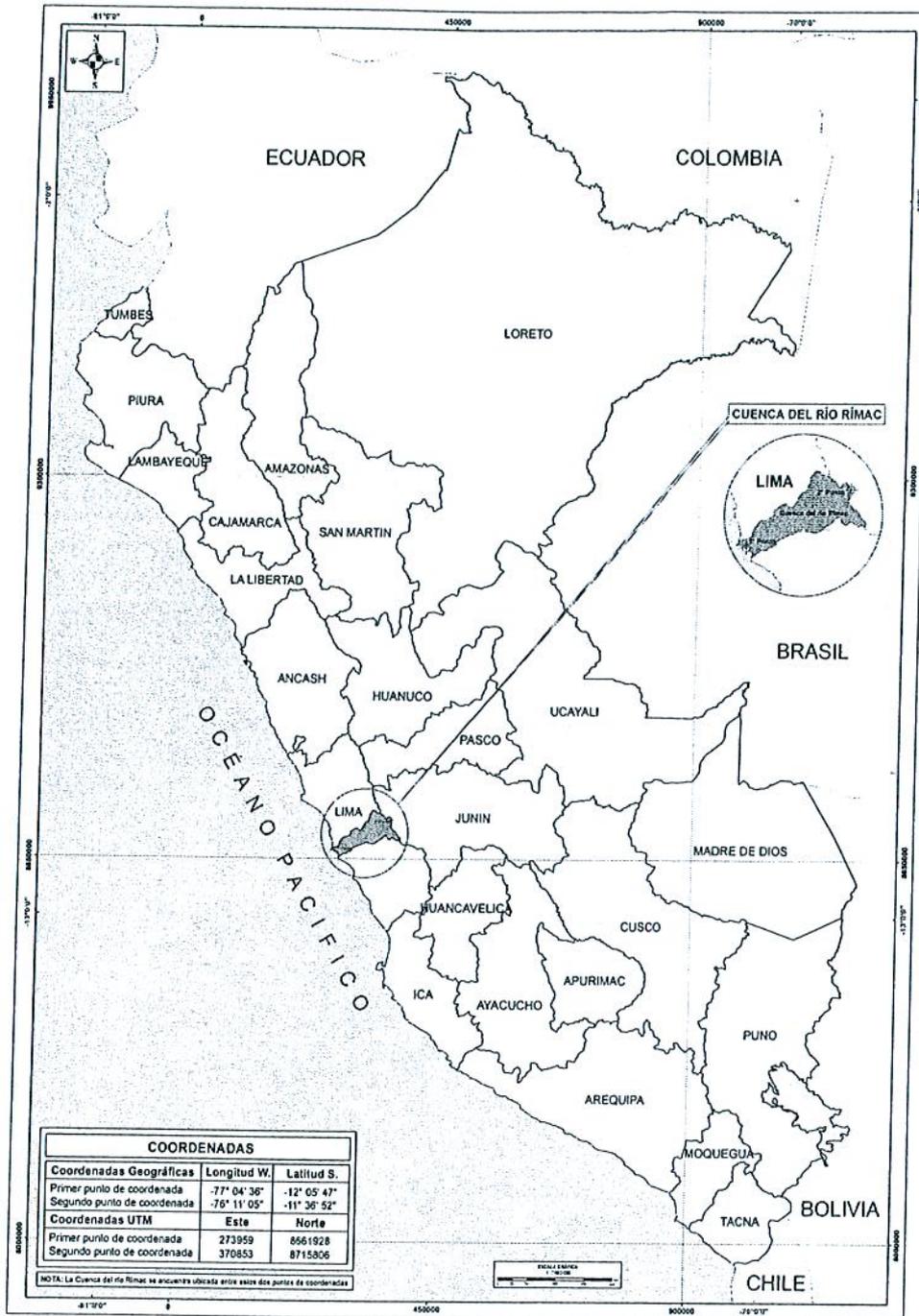
#### 1.3 Objetivo

Tiene como objetivo disponer de una herramienta de gestión apropiada para que los Gobiernos Regionales de Lima, Lima Metropolitana y Callao, gobiernos Locales e instituciones privadas; puedan planificar concertadamente actividades y obras de prevención y defensa, vinculadas a la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial, en río Rímac.

#### 1.4 Meta

Identificación de los puntos críticos con riesgo a inundación en el río Rímac y sus bienes asociados y el planteamiento de propuestas o medidas estructurales (obras a ejecutar) y no estructurales (acciones a ejecutar), que permitan la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial.

### Ubicación geográfica de la cuenca del río Rímac



### 1.7 Accesos y vías de comunicación

La vía principal se inicia de la ciudad de Lima, esta vía permite la conexión a las carreteras panamericana norte, sur y carretera central, que comunica hacia el Norte a las ciudad de Huacho, Chimbote; hacia el Sur a las ciudades de Cañete, Ica y hacia el Este a las ciudades de Jauja, Huancayo; respectivamente.

La cuenca del río Rímac es recorrida por la carretera central (pavimentada), que se inicia de la ciudad de Callao, pasando por las ciudades Chosica, Ricardo Palma, Matucana, San Mateo, Chicla y Ticlio. Mientras, otra carretera afirmada se inicia desde Chosica-Santa Eulalia hasta los distritos de Laraos, Carampoma y continúa a la laguna Milloc y se conecta finalmente a la carretera central.

La red vial y centros poblados ubicados en la cuenca del río Rímac se indica en el siguiente Cuadro:

Distancias viales interdistritales – Cuenca del río Rímac

	DISTANCIA EN (Km)											
	Callao	Lima	Chosica	Santa Eulalia	Callahuanca	Carampoma	Laraos	Ricardo Palma	Matucana	San Mateo	Chicla	Ticlio
Callao		22.42	56.34	63.45	78.03	107.99	111.48	61.86	96.95	115.63	126.86	152.67
Lima	22.42		33.92	41.04	55.61	85.57	89.07	39.45	74.54	93.22	104.45	130.25
Chosica	56.34	33.92		7.12	21.69	51.65	55.14	5.53	43.42	62.10	73.33	99.13
Santa Eulalia	63.45	41.04	7.12		14.58	44.54	48.03	5.09	40.18	58.86	70.09	95.90
Callahuanca	78.03	55.61	21.69	14.58		35.85	39.34	19.67	54.76	73.44	84.67	110.47
Carampoma	107.99	85.57	51.65	44.54	35.85		3.49	49.63	84.72	103.40	114.63	140.47
Laraos	111.48	89.07	55.14	48.03	39.34	3.49		53.12	88.21	106.89	118.12	143.92
Ricardo Palma	61.86	39.45	5.53	5.09	19.67	49.63	53.12		35.09	53.77	65.00	90.81
Matucana	96.95	74.54	43.42	40.18	54.76	84.72	88.21	35.09		18.68	29.91	55.72
San Mateo	115.63	93.22	62.10	58.86	73.44	103.40	106.89	53.77	18.68		11.23	37.04
Chicla	126.86	104.45	73.33	70.09	84.67	114.63	118.12	65.00	29.91	11.23		25.81
Ticlio	152.67	130.25	99.13	95.90	110.47	140.43	143.92	90.81	55.72	37.04	25.81	

## CAPITULO 2: Información Básica

### 2.1 Hidrología con información existente.

Con respecto a este tema se muestran los siguientes cuadros con los caudales del río Rímac, cuya data proviene de SENAHMI. Donde podemos advertir que entre los años comprendidos de 1968 al año 2012, se ha registrado un caudal máximo de 200 m<sup>3</sup>/seg. (año 1998), habiéndose registrado en la ultima década caudales máximos de 163 m<sup>3</sup>/seg (2003), 154 m<sup>3</sup>/seg (2009), 128.64 m<sup>3</sup>/seg (2007) y 128.30 m<sup>3</sup>/seg (2012).

Caudal Medio Mensual (m <sup>3</sup> /s) -SENAHMI													
Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Q Promd
	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
2000	67.75	83.47	91.18	66.46	43.77	30.70	26.66	24.64	24.99	28.96	29.34	35.57	46.12
2001	83.35	77.24	101.57	65.95	38.42	32.82	32.03	31.72	32.58	34.57	36.69	33.43	50.03
2002	33.46	52.27	68.65	56.14	32.00	30.12	30.32	31.04	31.65	34.17	40.53	42.17	40.21
2003	57.56	65.65	96.66	65.85	37.01	33.71	32.50	32.10	34.18	34.79	38.62	38.50	47.26
2004	31.17	54.44	45.18	37.47	26.00	24.98	25.67	25.32	28.85	28.04	35.00	47.31	34.12
2005	51.00	44.78	53.32	44.45	28.91	29.12	26.43	26.90	26.25	26.14	25.62	27.98	34.24
2006	39.15	59.51	77.87	62.99	32.03	26.71	22.85	22.48	24.13	24.04	22.79	35.75	37.53
2007	54.99	63.27	83.97	64.76	33.17	26.17	21.03	24.89	22.74	23.55	24.44	22.33	38.78
2008	42.82	54.04	54.19	31.31	21.11	30.17	28.95	29.90	25.60	27.25	29.30	33.02	33.97
2009	48.20	86.73	81.57	64.94	26.03	21.35	21.11	21.14	24.88	25.25	35.76	46.48	41.95
2010	65.48	60.15	78.70	48.40	28.89	26.57	26.67	25.75	27.19	26.26	25.52	35.37	39.58
2011	45.75	59.27	60.95	65.94	35.58	31.89	29.93	30.96	30.04	29.28	31.18	38.73	40.79
2012	41.88	81.20	74.04	75.19	39.95	31.56	31.99	32.24	29.91	33.23	44.39	46.47	46.84
Q Promedio	50.97	64.77	74.45	57.68	32.53	28.91	27.40	27.62	27.92	28.89	32.24	37.16	40.88
Q Max	83.35	86.73	101.57	75.19	43.77	33.71	32.50	32.24	34.18	34.79	44.39	47.31	54.14
Q Min	31.17	44.78	45.18	31.31	21.11	21.35	21.03	21.14	22.74	23.55	22.79	22.33	27.37

Caudales Maximos Anuales (SENAHMI)							
Año	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Año	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Año	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Año	Caudal (m <sup>3</sup> /s)
1968	46.40	1979	123.00	1991	84.75	2002	88.77
1969	113.20	1980	101.00	1992	56.66	2003	163.00
1970	161.00	1981	132.00	1993	182.21	2004	101.37
1971	138.00	1982	76.20	1994	168.19	2005	99.18
1972	95.60	1983	108.00	1995	89.10	2006	117.83
1973	128.00	1984	167.00	1996	127.49	2007	128.64
1974	115.40	1986	164.20	1997	90.15	2008	101.60
1975	124.00	1987	186.50	1998	200.07	2009	154.32
1976	106.60	1988	73.94	1999	164.23	2010	123.08
1977	126.00	1989	85.23	2000	127.26	2011	92.28
1978	124.00	1990	61.31	2001	125.65	2012	128.30

El Caudal máximo y caudal Instantáneo máximo, para un periodo de retorno de 100 años, que se viene considerando en el desarrollo de los Proyectos para la construcción de Estructuras de Protección en el Río Rímac es de 380.50 m<sup>3</sup>/seg y 380.50 m<sup>3</sup>/seg respectivamente (Fuente: DEPHM-ANA)

### Longitud del cauce principal (L)

Es la longitud mayor de recorrido que realiza el río, desde la cabecera de la cuenca, siguiendo todos los cambios de dirección o sinuosidades, hasta un punto fijo de interés, puede ser una estación de aforo o desembocadura, expresado en unidades de longitud.

La longitud del río principal de la cuenca del río Rímac es de 134 Km., y de las sub cuencas se muestra en el siguiente cuadro.

Longitud del Río Principal de las Sub cuencas

Nº	Código Pfafstetter	Nivel	Nombre Subcuenca	Río Principal y/o Quebrada	Longitud Km
1	1375541	7	Baja Río Rímac	Tramo Río Rímac (parte baja)	22.92
2	1375542	7	Qda. Jicamarca	Qda. Jicamarca - Qda. Huaycoloro	44.15
3	1375543	7	Jicamarca - Santa Eulalia	Tramo Río Rímac (parte baja)	34.81
4	1375544	7	Río Santa Eulalia	Río Santa Eulalia - Río Macachaca - Río Pillca	62.36
5	1375545	7	Santa Eulalia - Parac	Tramo Río Rímac (parte media)	48.39
6	1375546	7	Qda. Parac	Qda. Parac - Qda. Pachachaca - Qda. Tonsuyoc - Qda. Pucacorrall	20.55
7	1375547	7	Parac - Alta Río Rímac	Tramo Río Rímac (parte alta)	7.89
8	1375548	7	Alta Río Rímac	Tramo Río Rímac (parte alta)	13.01
9	1375549	7	Río Blanco	Río Blanco	32.07

Fuente: "Estudio Hidrológico y Ubicación de la Red de Estaciones Hidrométricas en la Cuenca del Río Rímac", 2010

### Ancho promedio de la cuenca (Ap)

Relación entre el área de la cuenca y la longitud del cauce principal; siendo el ancho promedio de la cuenca del río Rímac es 27.58 km.

### Pendiente predominante del cauce y de la cuenca

Los ríos San Mateo y Santa Eulalia, hasta su confluencia, tienen una pendiente promedio de 4.94% y 6.33% respectivamente, en el curso inferior del río Rímac, desde la confluencia de los ríos Santa Eulalia y San Mateo, cuenta con una pendiente de 1.7%, reduciéndose en el tramo más cercano al mar a 1.0 %. A partir de la confluencia de dichos ríos, el valle empieza a abrirse y es en ese tramo que el río ha formado su cono de deyección sobre el cual se encuentra una importante zona agrícola que ha ido reduciéndose con el avance de las zonas urbanas.

### Pendiente media de la cuenca

La cuenca del río Rímac tiene una pendiente media de 0.0293 m/m. Para las sub cuencas varían de 0.0303 a 0.1810 m/m; de acuerdo al siguiente cuadro:

Municipalidad de de San Mateo de Huanchor, se han identificado los siguientes puntos críticos:

a) Ámbito del Distrito de Ate

a.1	Distrito	Sector	Referencia	
	Ate	El Carrizal y Las Esteras	Altura del Km. 16+500 de la Carretera Central	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectedos	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8672862	299589	120	0
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 400 ml (ancho de 70 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de dique en 200 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen izquierda del río.		

a.2	Distrito	Sector	Referencia	
	Ate	Huáscar	Altura del Km. 9+000 de la Carretera Central	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectedos	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8670749	292505	100	20
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 200 ml aguas arriba y aguas bajo del pto georeferenciado (ancho de 70 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	-----		

a.3	Distrito	Sector	Referencia	
	Ate	Asoc. Rosa Manuel	Altura del Km. 7+000 de la Carretera Central	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectedos	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8670151	290366	100	Otro: Camino de vigilancia y accesos
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 200 ml aguas arriba y aguas bajo del pto georeferenciado (ancho de 70 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de dique en 500 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen izquierda del río		

<b>b.2</b>	<b>Distrito</b>	<b>Sector</b>	<b>Referencia</b>	
	Lurigancho Chosica	Canto Gallo	Puente La Perla	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	8680576	315925	150	Otro: Viviendas y camino
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 200 ml (ancho de 60 m y profundidad 1.00 m)		
	<b>Obra Nº 02</b>	Reforzamiento de base de muro existente en 100 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha y margen izquierda.		

<b>b.3</b>	<b>Distrito</b>	<b>Sector</b>	<b>Referencia</b>	
	Lurigancho Chosica	AAHH Clorinda Malaga	Puente Colgante Chosica	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	8680062	315683	100	0
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 200 ml (ancho de 60 m y profundidad 1.00 m)		
	<b>Obra Nº 02</b>	Reforzamiento de base de muro existente en 100 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha y acomodo de roca en 300 ml en la margen izquierda.		

<b>b.4</b>	<b>Distrito</b>	<b>Sector</b>	<b>Referencia</b>	
	Lurigancho Chosica - Chaclacayo	AAHH 27 de Junio	Puente Ñaña	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	8674366	301821	100	Otro: Vía de acceso y comunicación
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 500 ml (ancho de 60 m y profundidad 1.00 m)		
	<b>Obra Nº 02</b>	Otro: Formulación del análisis estructural del Puente Ñaña		

<b>b.8</b>	<b>Distrito</b>	<b>Sector</b>	<b>Referencia</b>	
	Lurigancho Chosica	Bocatoma de la CR Ñaña (Ñaña Bajo)	Margen Derecha del Río Rímac (Progresiva 41+090)	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	8675070	304325	48	64
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 100 ml aguas arriba y aguas bajo del pto georeferenciado (ancho de 70 m y profundidad 1.00 m)		
	<b>Obra Nº 02</b>	-----		

<b>b.9</b>	<b>Distrito</b>	<b>Sector</b>	<b>Referencia</b>	
	Lurigancho Chosica	Bocatoma de la CR Ñaña (Alto Huampani)	Margen Derecha del Río Rímac (Progresiva 47+640)	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	8676701	310340	30	134
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 100 ml aguas arriba y aguas bajo del pto georeferenciado (ancho de 70 m y profundidad 1.00 m)		
	<b>Obra Nº 02</b>	-----		

c) Ámbito del Distrito de Chaclacayo

<b>c.1</b>	<b>Distrito</b>	<b>Sector</b>	<b>Referencia</b>	
	Chaclacayo	Perla del Sol	Puente Los Ángeles aguas abajo 150 m	
<b>Coordenadas – UTM-WGS84</b>			<b>Afectados</b>	
	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Nº Familias</b>	<b>Nº de Hectáreas</b>
	8676410	309923	100	Otro: Viviendas y camino
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	<b>Obra Nº 01</b>	Limpieza y descolmatación en 200 ml (ancho de 50 m y profundidad 1.00 m)		
	<b>Obra Nº 02</b>	Reforzamiento de base de muro existente en 100 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen izquierda.		

c.5	Distrito	Sector	Referencia	
	Chaclacayo	Villa Rosario	Calle 5 y Nicolás Ayllón – Progresiva km 44+500	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8675815	307546	230	5
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Descolmatación del cauce del río - 210 m. lineales, (ancho de 50 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	-----		

c.6	Distrito	Sector	Referencia	
	Chaclacayo	Bocatoma de la CR La Estrella	Margen Izquierda del Río Rímac (Progresiva 39+520)	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8674570	302839	123	122
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 100 ml aguas arriba y aguas bajo del pto georeferenciado (ancho de 70 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	-----		

c.7	Distrito	Sector	Referencia	
	Chaclacayo	Bocatoma de la CR La Estrella (Castrillejo)	Margen Izquierda del Río Rímac (Progresiva 40+545)	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8674838	304050	17	26
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 100 ml aguas arriba y aguas bajo del pto georeferenciado (ancho de 70 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	-----		

e) Ámbito del Distrito de San Mateo de Huanchor

e.1	Distrito	Sector	Referencia	
	San Mateo de Huanchor	Río Blanco Caruya	Puente Caruya	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8702205	363036	0	Otro: Carretera existente
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 100 ml aguas arriba y 300 ml aguas bajo del puente Caruya (ancho de 50 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de dique en 200 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen izquierda y derecha del río		

e.2	Distrito	Sector	Referencia	
	San Mateo de Huanchor	106	Altura del Km. 106+000 de la Carretera Central	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8701519	359847	0	Otro: Carretera Central
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 100 ml (ancho de 50 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de la margen derecha del río en 100 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca)		

e.3	Distrito	Sector	Referencia	
	San Mateo de Huanchor	106	Altura del Km. 106+000 de la Carretera Central	
Coordenadas – UTM-WGS84			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8701470	359824	0	Otro: Carretera Central
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 100 ml (ancho de 50 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de la margen derecha del río en 100 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca)		

## CAPITULO 4: Descripción de propuesta

### 4.1 Medidas estructurales y/o no estructurales.

Dentro de las estrategias de intervención a desarrollarse en los ámbitos de los Distritos de: Ate, Lurigancho Chosica, Chaclacayo; Ricardo Palma, San Mateo de Huanchor y Santa Eulalia, para prevenir y reducir el riesgo por inundación y erosión, tenemos las medidas estructurales (defensa ribereñas como diques, espigones, encauzamiento, reforestación, entre otros) y no estructurales (establecer parámetros como ancho estable del río, caudales máximos de diseño y pendiente, que deben ser tomados en cuenta en los proyectos definitivos a ejecutar, monumentación de la faja marginal, y Programa de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros).

### 4.2 Descripción de actividades.

#### 4.2.1 Descripción de obras a ejecutarse.

Que, según los puntos críticos identificados se plantean entre las acciones estructurales a realizar: **(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río y (2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector**, según el cuadro que se adjunta:

a) Distrito de Ate		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
a.1	X	X
a.2	X	
a.3	X	X
a.4	X	
a.5	X	

b) Distrito de Lurigancho Chosica		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
b.1	X	X
b.2	X	X
b.3	X	X
b.4	X	

f) Distrito de Santa Eulalia		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
f.1	X	

#### 4.2.2 Descripción de acciones no estructurales.

Que, dentro de las acciones no estructurales que deben de ser promovidas y realizadas de manera conjunta por los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Sectores y participación y apoyo de entidades privadas y la Autoridad Nacional del Agua, todos dentro de sus roles y en marco de sus funciones, podríamos citar:

a) Documento a emitir por la Autoridad Nacional del Agua; donde se indiquen los parámetros más importantes del río como ancho estable del río, caudales máximos de diseño y pendiente, que deben ser tomados en cuenta en los proyectos a ejecutar con carácter definitivo a los problemas de los puntos críticos vulnerables a las inundaciones y erosión fluvial, en río Rímac.

b) Promover y realizar programas de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros, etc. Lo cual debe ser promovido por el Gobierno Regional, Gobierno Local, Sectores y apoyo de entidades privadas.

c) Ordenamiento territorial de la faja marginal, liderado por los Gobiernos Locales, respetando la normatividad sobre delimitación de fajas marginales, para el trabajo de monumentación de los hitos de la faja marginal y el uso de sus áreas intangibles en actividades de reforestación, áreas verdes u otras que no prohibidas por la Ley de Recursos Hídricos.

c) Distrito de Chaclacayo				
Código de Identificación	Acción Estructural			
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río		(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector	
	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)
c.1	10000	28 400.00	80	1 392.80
c.2	10000	28 400.00	---	---
c.3	8500	24 140.00	---	---
c.4	12000	34 080.00	---	---
c.5	10500	29 820.00	---	---
c.6	14000	39 760.00	---	---
c.7	14000	39 760.00	---	---
c.8	14000	39 760.00	---	---
c.9	14000	39 760.00	---	---

d) Distrito de Ricardo Palma				
Código de Identificación	Acción Estructural			
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río		(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector	
	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)
d.1	10000	28 400.00	---	---

e) Distrito de San Mateo de Huanchor				
Código de Identificación	Acción Estructural			
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río		(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector	
	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)
e.1	20000	56 800.00	160	2 785.60
e.2	5000	14 200.00	80	1 392.80
e.3	5000	14 200.00	80	1 392.80
e.4	15000	42 600.00	120	2 089.20

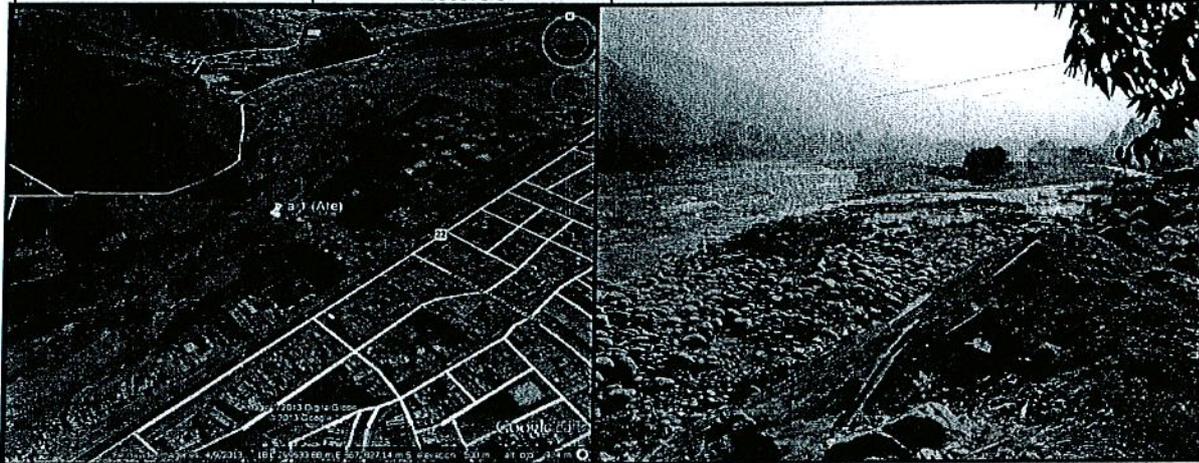
f) Distrito de Santa Eulalia				
Código de Identificación	Acción Estructural			
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río		(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector	
	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)	Volumen (m3)	Presupuesto (S/.)
f.1	4000	11 360.00	---	---

**ANEXOS:**

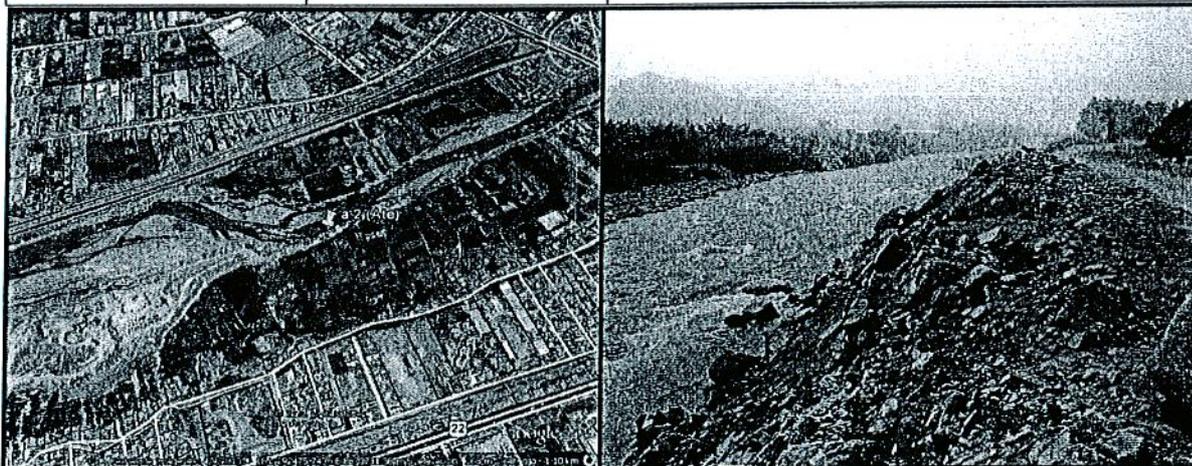
➤ Croquis y Fotos

a) Distrito de Ate

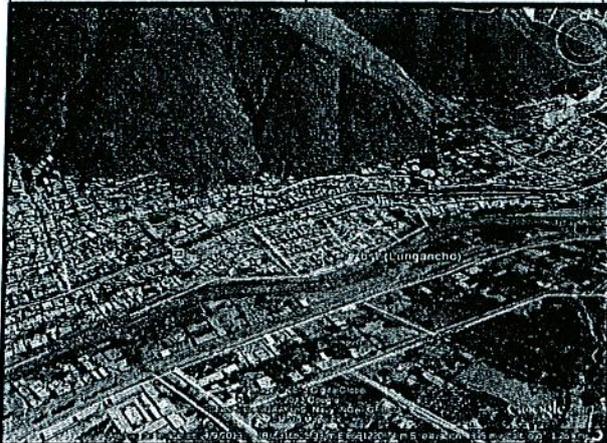
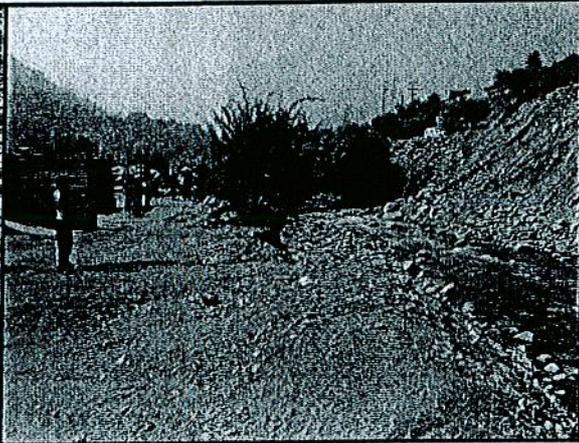
a.1	Distrito	Sector	Referencia
	Ate	El Carrizal y Las Esteras	Altura del Km. 16+500 de la Carretera Central

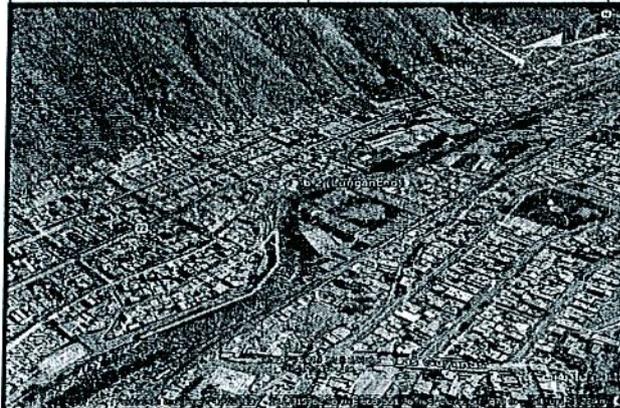
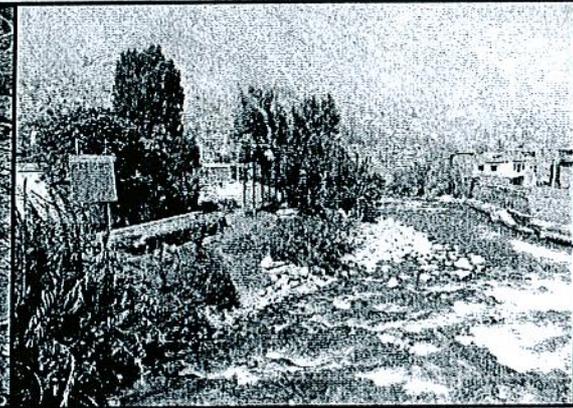


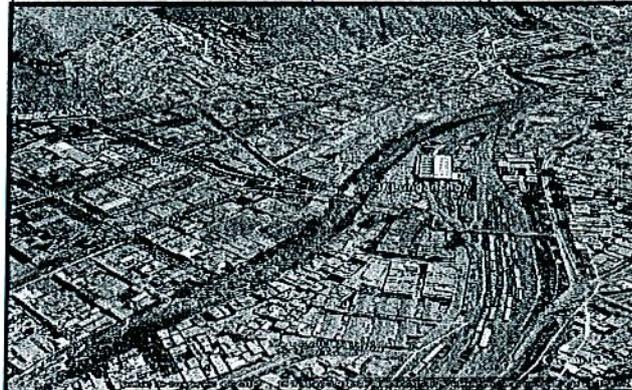
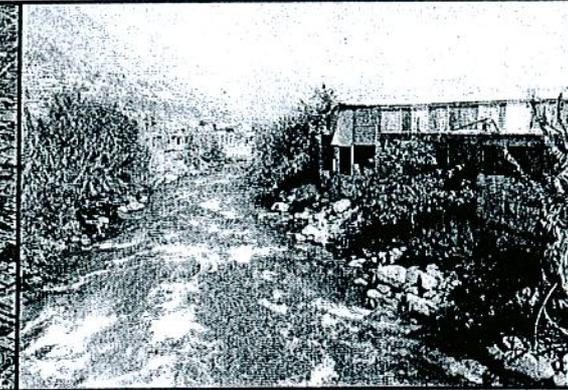
a.2	Distrito	Sector	Referencia
	Ate	Huáscar	Altura del Km. 9+000 de la Carretera Central



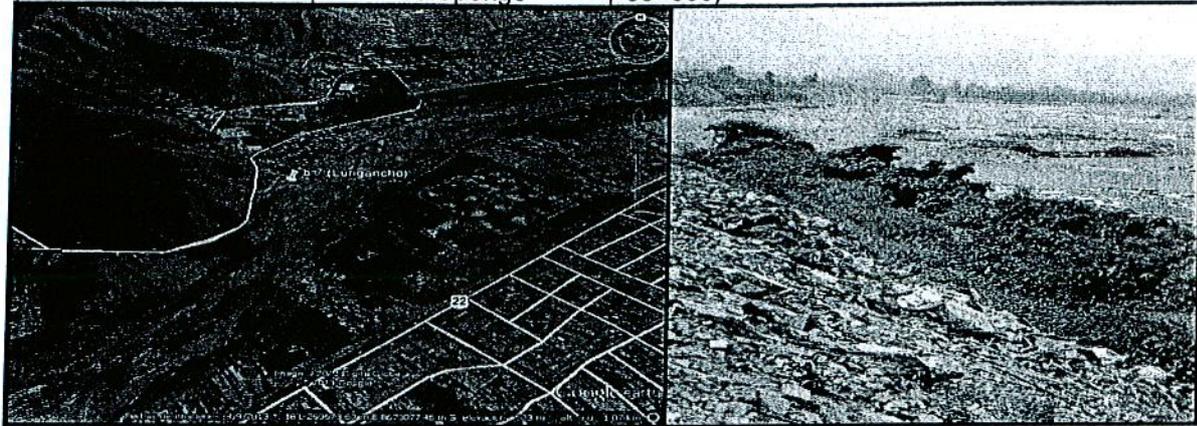
b) Distrito de Lurigancho Chosica

b.1	Distrito	Sector	Referencia
	Lurigancho Chosica	La Trinchera	Loza deportiva (Zona Moyopampa)
			

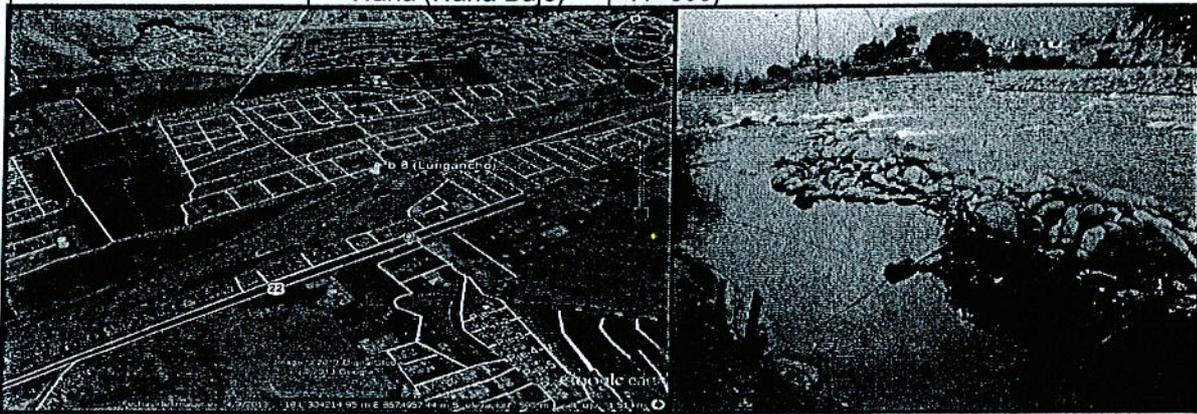
b.2	Distrito	Sector	Referencia
	Lurigancho Chosica	Canto Gallo	Puente La Perla
			

b.3	Distrito	Sector	Referencia
	Lurigancho Chosica	AAHH Clorinda Malaqa	Puente Colgante Chosica
			

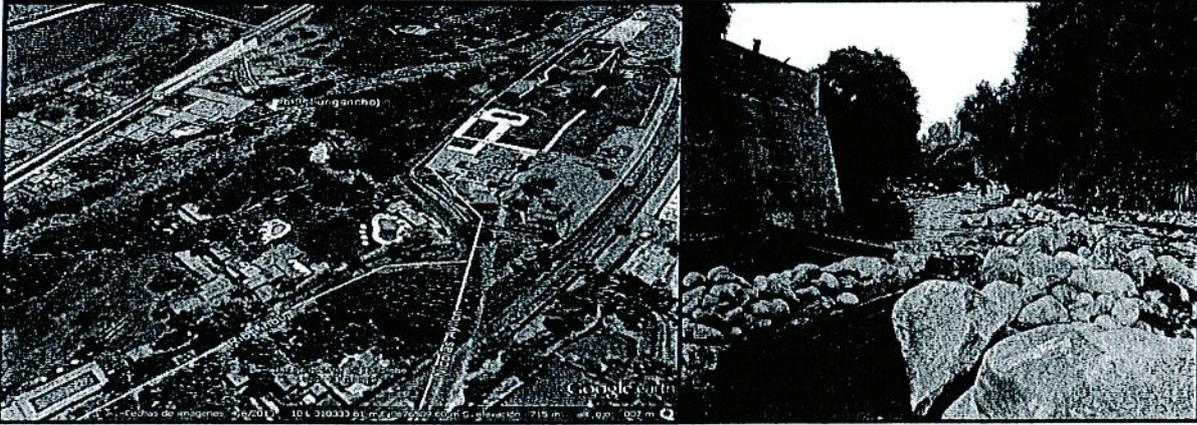
b.7	Distrito	Sector	Referencia
	Lurigancho Chosica	Bocatoma de la CR Carapongo	Margen Derecha del Río Rímac (Progresiva 35+600)



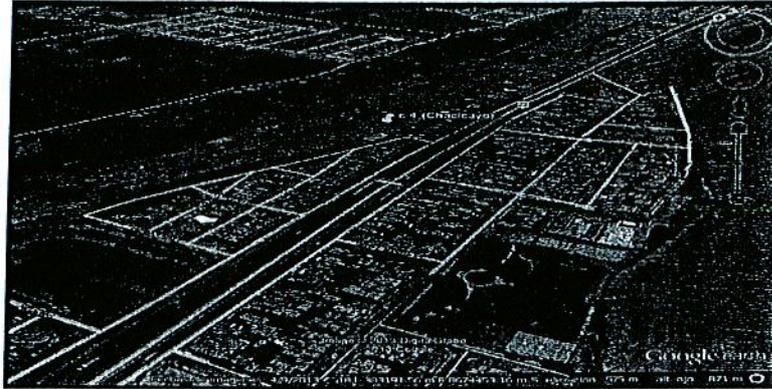
b.8	Distrito	Sector	Referencia
	Lurigancho Chosica	Bocatoma de la CR Ñaña (Ñaña Bajo)	Margen Derecha del Río Rímac (Progresiva 41+090)



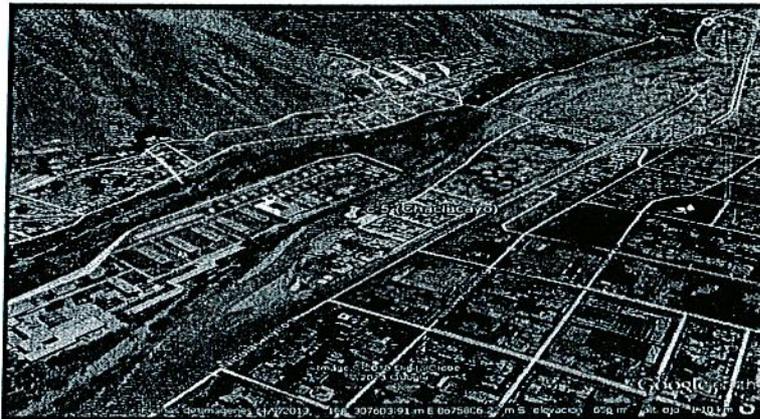
b.9	Distrito	Sector	Referencia
	Lurigancho Chosica	Bocatoma de la CR Ñaña (Alto Huampani)	Margen Derecha del Río Rímac (Progresiva 47+640)



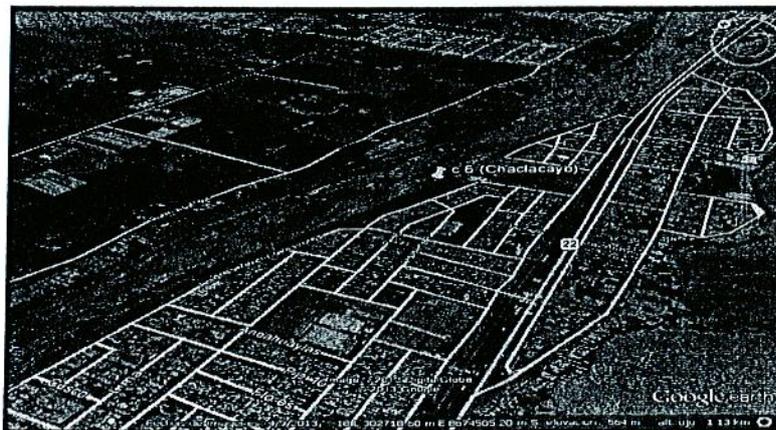
c.4	Distrito	Sector	Referencia
	Chaclacayo	Luis Felipe de la Casas	Progresiva 31+500



c.5	Distrito	Sector	Referencia
	Chaclacayo	Villa Rosario	Calle 5 y Nicolás Ayllón – Progresiva km 44+500

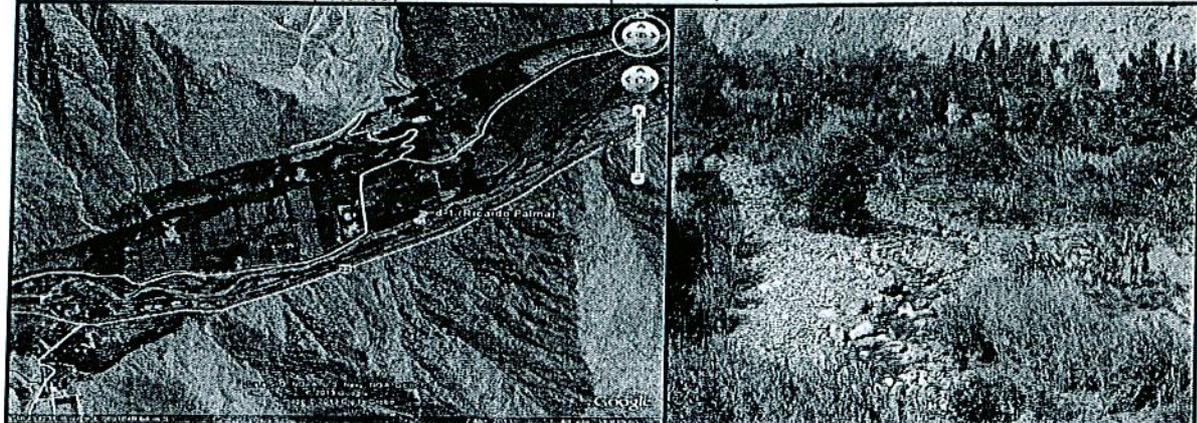


c.6	Distrito	Sector	Referencia
	Chaclacayo	Bocatoma de la CR La Estrella	Margen Izquierda del Río Rimac (Progresiva 39+520)



d) Distrito de Ricardo Palma

d.1	Distrito	Sector	Referencia
	Ricardo Palma	Bocatoma de la CR Ricardo Palma (Alto Santa Ana La Ronda)	Margen Izquierda del Río Rímac (Progresiva 50+965)

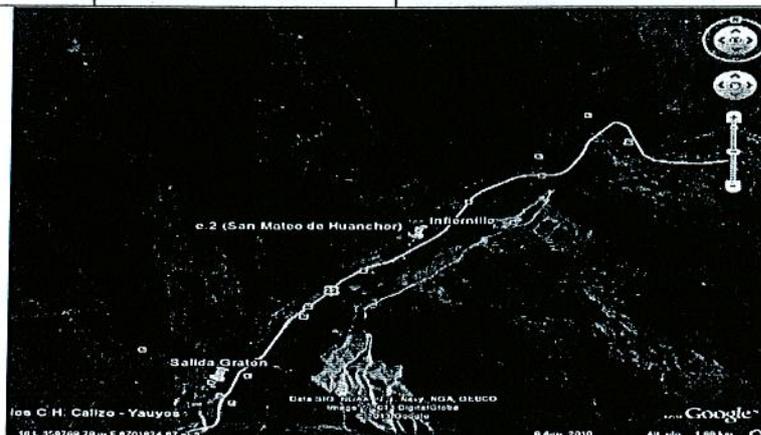


e) Distrito de San Mateo de Huanchor

e.1	Distrito	Sector	Referencia
	San Mateo de Huanchor	Río Blanco Caruya	Puente Caruya



e.2	Distrito	Sector	Referencia
	San Mateo de Huanchor	106	Altura del Km. 106+000 de la Carretera Central



ALA	FOLIO
CHILLON RIMAC LURIN	2/2

➤ Maquinaria pesada disponible en el ámbito

a) Se tiene conocimiento que tanto el Gobierno Regional de Lima y Gobierno Regional de Lima Metropolitana, cuenta con maquinaria como es: Cargador Frontal, Bulldozer, Retroexcavadoras y Volquetes, desconociéndose su estado operativo y número exacto, lo cual se le fue requerido previa coordinación, pero lo cual no ha sido proporcionado lo cual evita que pueda ser sustentado y acreditado en el presente documento; pero que seguro será utilizado antes las emergencias o planificación de trabajos que se desprendan de este documento.

**PLAN DE PREVENCIÓN 2013**  
**RIO LURIN**

## PLAN DE PREVENCIÓN AÑO 2013 (RÍO LURIN)

### CAPITULO 1: Generalidades

#### 1.1 Introducción

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos – Ley 29338 y su Reglamento, La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca y en coordinación con las Oficinas Regionales de Defensa Civil, fomenta y elabora respectivamente, los programas integrales de control de avenidas.

El programa integral de control de avenidas está constituido por el conjunto de acciones estructurales y no estructurales que permitan el control, prevención y mitigación de los efectos de los fenómenos naturales destinados a la protección de los bienes asociados al agua naturales o artificiales, tierras, poblaciones aledañas, vías de comunicación e infraestructura

Es así que las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de las pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce

#### 1.2 Antecedentes

Desde el año 2010, la Autoridad Nacional del Agua, por medio de sus Administraciones Locales de Agua, viene ejecutando Programas de Prevención de inundaciones en los ríos, que permiten identificar los puntos críticos con riesgo a inundación que pone en peligro los bienes asociados al agua naturales o artificiales, tierras, poblaciones aledañas, vías de comunicación e infraestructura, para con ello proponer propuestas o medidas estructurales (obras a ejecutar) y no estructurales (acciones a ejecutar), que permitan la reducción dichos riesgos.

#### 1.3 Objetivo

Tiene como objetivo disponer de una herramienta de gestión apropiada para que los Gobiernos Regionales de Lima, Lima Metropolitana y Callao, gobiernos Locales e instituciones privadas; puedan planificar concertadamente actividades y obras de prevención y defensa, vinculadas a la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial, en el río Lurín.

#### 1.4 Meta

Identificación de los puntos críticos con riesgo a inundación en el río Lurín y sus bienes asociados y el planteamiento de propuestas o medidas estructurales (obras a ejecutar) y no estructurales (acciones a ejecutar), que permitan la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial.

### 1.5 Beneficiarios.

En presente cuadro, se indica la población total de la cuenca y la población con influencia directa del estudio, que representaría a los beneficiarios.

Departamento	Provincia	# de Distritos	# Centros Poblados, urbanos	Población total de la cuenca (Hab.)	Población con influencia directa
Junín	Yauli	1	2	1,267	-
Lima	Huachochirí	20	48	65,783	15,252
	Callao	5	5	598,982	91,550
	Lima	30	30	5,915,372	492,455
<b>TOTAL</b>				<b>6,582,404</b>	<b>599,257</b>

Fuente: INEI, Censo 2007

### 1.6 Ubicación del ámbito de trabajo

La Cuenca del río Lurín se encuentra enmarcada dentro del piso altitudinal de 0 a 800 msnm, representa un paisaje aluvial con dos sub-paisajes principales: Valle encajonado y Llanura aluvial. Esta zona es la más importante desde el punto de vista agropecuario, tiene una extensión superficial de 1670 km<sup>2</sup>, un sistema de drenaje de tipo dendrítico no muy densificado. El principal colector de la cuenca es el río Lurín cuyo cauce en su inicio toma el nombre de río Chalilla y al juntarse éste con la quebrada Taquía cambia de nombre al de río Lurín. La pendiente del río Lurín varía desde una pendiente de 6,8% en el curso superior hasta 1,8% en la desembocadura al Océano Pacífico.

Comprende desde la quebrada Tinajas, Chamacnas, Molle, Chalia, las que permanecen secas la mayor parte del año, y llevan agua solo en épocas de precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca, también comprende otros afluentes como el río Canchahuara, Llacoma y que pasando luego por colinas que bordean las zonas costeras, para posteriormente al cono defectivo del río Lurín desde el sector Guayabo hasta el litoral, que es donde se asientan las poblaciones de Lurín, Pachacamac, San Fernando, etc.

La cuenca hidrográfica del río Lurín, conjuntamente con los fenómenos meteorológicos circundantes, constituye un sistema natural de producción de recursos hídricos, en el cual coexisten subsistemas tal como los social-económicos, representados por agentes o grupos humanos consumidores de esos recursos hídricos para diferentes usos: poblacional, agrícola, industrial, energético, minero, recreacional y otros; considerando, además, la necesidad consumidora del hábitat natural de la cuenca para mantener un equilibrio ecológico en la misma.

UBICACIÓN GEOGRAFICA				
SISTEMAS	DATUM	COMPONENTES	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
COORDENADAS GEOGRAFICAS	HORIZONTAL WGS 1984	LONGITUD OESTE	76°54'33"	76°17'11"
		LATITUD SUR	12°16'34"	11°50'31"
COORDENADAS UTM Zona 18	HORIZONTAL WGS 1984	METROS ESTE	292,340	359,851
		METROS NORTE	8'642,892	8'690,915
ALTITUD	VERTICAL NIVEL MEDIO DEL MAR	m.s.n.m.	0	5,300

UBICACIÓN POLITICA			
CUENCA	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
LURIN	LIMA	HUAROCHIRI	ANTIOQUIA
			CUENCA
			LAHUAYTAMBO
			LANGA
			SAN DAMIAN
			SANTIAGO DE TUNA
			SAN ANDRES DE TUPICOCHA
			HUAROCHIRI
			SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS
			LIMA
		VILLA EL SALVADOR	
		VILLA MARIA DEL TRIUNFO	
		PACHACAMAC	
		CIENEGUILLA	
LURIN			

**1.7 Accesos y vías de comunicación**

La principal vía de comunicación es la que une La Molina con Cieneguilla y transcurre por una carretera asfaltada hasta la localidad de Chontay, y continúa con una vía afirmada que se mantiene así hasta Huarochirí. La vía pasa por los distritos de Cieneguilla, Antioquía, Langa, Lahuaytambo, entre otros. Otra vía de acceso parte de la Carretera Central en Cocachacra, en el valle del río Rímac, accediendo a Santiago de Tuna, San Andrés de Tupicocha, San Damián y Langa. De igual manera la vía asfaltada que parte por la Antigua Panamericana Sur en el distrito de Lurín y comunica al distrito de Pachacámac, recorriendo por una vía afirmada que pasa por San Fernando, Cardal, Manchay para empalmar con la Carretera Cieneguilla a Huarochirí.

## CAPITULO 2: Información Básica

### 2.2 Geomorfología.

La cuenca del río Lurín presenta la forma general de un cuerpo alargado, ligeramente ensanchado en su parte superior, cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítica. El área total de drenaje hasta su desembocadura es de 1,658.19 Km<sup>2</sup>, el perímetro de la cuenca es 257.53 Km, contando con una longitud máxima de recorrido, desde sus nacientes, de 111.24 Km; y presentando una pendiente promedio de 4.76%. Se ha determinado que la superficie de la cuenca colectora húmeda o "cuenca imbrífera" es de 791.89 Km<sup>2</sup>., estando fijado su límite por la cota 2,500 m.s.n.m., lo cual permite afirmar que el 47.76 % del área total de la cuenca contribuye sensiblemente al escurrimiento superficial.

El río Lurín tiene su origen en los deshielos del nevado Surococha, a 5,300 m.s.n.m., adoptando su primera denominación como, río Chalilla y al juntarse éste con la quebrada Taquia cambia de nombre al de río Lurín, el cual conserva hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

El relieve general de la cuenca es el que caracteriza a la mayoría de los ríos de la vertiente occidental, es decir, el de una hoya hidrográfica alargada, de fondo profundo y quebrado y de pendiente fuerte, presenta una fisiografía escarpada cortada por quebradas de fuerte pendiente y estrechas gargantas, la cuenca se encuentra limitada por cadenas de cerros que en dirección hacia aguas abajo muestran un descenso sostenido del nivel de cumbres. La parte superior de la cuenca alta presenta un gran número de lagunas, originadas por la reducida pendiente, lo que ha permitido el represamiento parcial del escurrimiento superficial favorecido además por la presencia de nevados.

El río Lurín, recibe, en su recorrido, el aporte de numerosos ríos o quebradas, siendo las más importantes: Taquia, Lahuaytambo, Langa, Sunicancha y Tinajas, por la margen izquierda y Chamacha, por la margen derecha.

### CAPITULO 3: Situación actual

#### 3.1 Identificación de puntos críticos. (Describir cada punto identificado y los daños evitados) (Datum WGS 84)

Que, de acuerdo a las diligencias practicadas de manera conjunta con los representantes de la Junta de Usuarios Lurín Chilca, Municipalidad Distrital de Lurín, Municipalidad Distrital de Pachacámac y Municipalidad Distrital de Cieneguilla, se han identificado los siguientes puntos críticos:

##### a) Ámbito del Distrito de Lurín

a.1	Distrito	Sector	Referencia	
	Lurín	El Olivar	AA.HH. El Olivar	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8647223	295480	40	50
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 1000 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de dique en 140 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen izquierda del río.		

##### b) Ámbito del Distrito de Pachacámac

b.1	Distrito	Sector	Referencia	
	Pachacámac	Venturosa	Predio de Santa Natura	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8647932	295700	25	50
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 800 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de defensa ribereña compuesta de material de río en 180 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río.		

b.2	Distrito	Sector	Referencia	
	Pachacámac	Quebrada Verde	Aguas abajo puente Quebrada Verde	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8648506	296000	30	70
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 1200 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de defensa erosionada compuesta de material de río en 940 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río.		

b.3	Distrito	Sector	Referencia	
	Pachacámac	Tomina	Aguas abajo cerro Pan de Azúcar	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8650513	297037	40	100
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 3000 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de defensa ribereña socavada compuesta de material de río existente en 2100 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen izquierda del río.		

b.4	Distrito	Sector	Referencia	
	Pachacámac	Santa Rosa de Mal Paso y sector Cardal	Aguas arriba del cerro Pan de Azúcar	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8653374	298522	30	60
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 2000 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de defensa ribereña socavada compuesta de material de río existente en 1370 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen izquierda del río.		

Croquis y Fotos

a) Distrito de Lurín

a.1	Distrito	Sector	Referencia
	Lurín	Venturosa	AAHH El Olivar



b.5	Distrito	Sector	Referencia	
	Pachacámac	Manchay Alto, Lote B y Manchay Bajo	Predio Limaco	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8653288	298338	45	100
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 1130 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de defensa ribereña socavada compuesta de material de río existente en 1130 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río.		

c) Ámbito del Distrito de Cieneguilla

c.1	Distrito	Sector	Referencia	
	Cieneguilla	Molle Bajo	Aguas abajo Puente Westfalia	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8663565	307137	15	50
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y descolmatación en 200 ml (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de defensa ribereña existente compuesto de material de río en 80 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río.		

c.2	Distrito	Sector	Referencia	
	Cieneguilla	Toledo	2º etapa Parcelación Cieneguilla	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8661161	304520	100	Zona urbana
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y Descolmatación del cauce del río en 200 ml lineales (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de defensa ribereña existente compuesto de material de río en 50 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río		

51

c.3	Distrito	Sector	Referencia	
	Cieneguilla	Toledo	Calle Algodonal – Parcelación Cieneguilla	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8660482	303585	100	Zona urbana
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y Descolmatación del cauce del río – 200 m. lineales, (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de defensa ribereña existente compuesto de material de río en 50 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río		

c.4	Distrito	Sector	Referencia	
	Cieneguilla	Toledo	Aguas arriba del Puente Incamoya	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8659730	303188	100	Zona urbana
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y Descolmatación del cauce del río 400 m. lineales, (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de muro de concreto existente en 60 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río		

c.5	Distrito	Sector	Referencia	
	Cieneguilla	Toledo	Calle Puente	
Coordenadas – UTM-WGS84 (tomada en el extremo aguas abajo del tramo identificado)			Afectados	
	Norte (m)	Este (m)	Nº Familias	Nº de Hectáreas
	8658952	302501	100	Zona urbana
<b>Propuesta de obra a ejecutar</b>				
	Obra Nº 01	Limpieza y Descolmatación del cauce del río 400 m. lineales, (ancho de 40 m y profundidad 1.00 m)		
	Obra Nº 02	Reforzamiento de base de muro de concreto existente en 60 ml (B=1 m y h=0.80 m de roca), margen derecha del río		

### 3.3 Identificación de Canteras georeferenciada.

Cantera del sector Guayabo

Cantera del sector Lote B.

Que, de acuerdo a las propuestas planteadas de obras a ejecutar se realizara limpieza y descolmatación del cauce, y con respecto a los acomodos y reforzamiento de las márgenes planteadas se usara y aprovechara el material propio del río y del sector.

## CAPITULO 4: Descripción de propuesta

### 4.1 Medidas estructurales y/o no estructurales.

Dentro de las estrategias de intervención a desarrollarse en los ámbitos de los Distritos de: Lurín, Pachacámac y Cieneguilla, para prevenir y reducir el riesgo por inundación y erosión, tenemos las medidas estructurales (defensa ribereñas como diques, espigones, encauzamiento, reforestación, entre otros) y no estructurales (establecer parámetros como ancho estable del río, caudales máximos de diseño y pendiente, que deben ser tomados en cuenta en los proyectos definitivos a ejecutar, monumentación de la faja marginal, y Programa de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros).

### 4.2 Descripción de actividades.

#### 4.2.1 Descripción de obras a ejecutarse.

Que, según los puntos críticos identificados se plantean entre las acciones estructurales a realizar: **(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río y (2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector**, según el cuadro que se adjunta:

a) Distrito de Lurín		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatación del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
a.1	X	X

b) Distrito de Pachacámac		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
b.1	X	X
b.2	X	X
b.3	X	X
b.4	X	X
b.5	X	X

c) Distrito de Cieneguilla		
Código de Identificación	Acción Estructural	
	(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río	(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector
c.1	X	X
c.2	X	X
c.3	X	X
c.4	X	X
c.5	X	X

#### 4.2.2 Descripción de acciones no estructurales.

Que, dentro de las acciones no estructurales que deben de ser promovidas y realizadas de manera conjunta por los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Sectores y participación y apoyo de entidades privadas y la Autoridad Nacional del Agua, todos dentro de sus roles y en marco de sus funciones, podríamos citar:

a) Documento a emitir por la Autoridad Nacional del Agua; donde se indiquen los parámetros más importantes del río como ancho estable del río, caudales máximos de diseño y pendiente, que deben ser tomados en cuenta en los proyectos a ejecutar con carácter definitivo a los problemas de los puntos críticos vulnerables a las inundaciones y erosión fluvial.

b) Promover y realizar programas de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros, etc. Lo cual debe ser promovido por el Gobierno Regional, Gobierno Local, Sectores y apoyo de entidades privadas.

c) Ordenamiento territorial de la faja marginal, liderado por los Gobiernos Locales, respetando la normatividad sobre delimitación de fajas marginales, para el trabajo de monumentación de los hitos de la faja marginal y el uso de sus áreas intangibles en actividades de reforestación, áreas verdes u otras que no prohibidas por la Ley de Recursos Hídricos.

**CAPITULO 5: Presupuesto**

**5.1 Presupuesto, Metrado e Insumo.**

Para la realización de los trabajos planteados se necesitara un Bulldozer y volquetes de ser el caso. En los siguientes cuadros se indica: a) el valor estimado en metros cúbicos (m3) del material de cauce de río a descolmatar y limpiar, y su presupuesto estimado (S/. 2.84/m3); y b) el valor estimado en metros cúbicos (m3) de roca a ser utilizado para reforzamiento de las márgenes, y su presupuesto estimado (S/. 17.41/m3).

<b>a) Distrito de Lurín</b>				
<b>Código de Identificación</b>	<b>Acción Estructural</b>			
	<b>(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río</b>		<b>(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector</b>	
	<b>Volumen (m3)</b>	<b>Presupuesto (S/.)</b>	<b>Volumen (m3)</b>	<b>Presupuesto (S/.)</b>
<b>a.1</b>	40 000	113 600,00	112	1 950,00

<b>b) Distrito de Pachacámac</b>				
<b>Código de Identificación</b>	<b>Acción Estructural</b>			
	<b>(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río</b>		<b>(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector</b>	
	<b>Volumen (m3)</b>	<b>Presupuesto (S/.)</b>	<b>Volumen (m3)</b>	<b>Presupuesto (S/.)</b>
<b>b.1</b>	32 000	90 880,00	144	2 507,00
<b>b.2</b>	48 000	136 320,00	752	13 092,32
<b>b.3</b>	120 000	340 800.00	1680	29 248,80
<b>b.4</b>	80 000	227 200.00	1096	19 081,36
<b>b.5</b>	45 200	128 368,00	904	15 738,64

<b>c) Distrito de Cieneguilla</b>				
<b>Código de Identificación</b>	<b>Acción Estructural</b>			
	<b>(1) Limpieza y Descolmatacion del cauce del río</b>		<b>(2) reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector</b>	
	<b>Volumen (m3)</b>	<b>Presupuesto (S/.)</b>	<b>Volumen (m3)</b>	<b>Presupuesto (S/.)</b>
<b>c.1</b>	8 000	22 720,00	64	1 114,24
<b>c.2</b>	8 000	22 720,00	40	696,40
<b>c.3</b>	8 000	22 720,00	40	696,40
<b>c.4</b>	16 000	45 440,00	48	835,68
<b>c.5</b>	16 000	45 440,00	48	835,68

## CAPITULO 6: Conclusiones y Recomendaciones

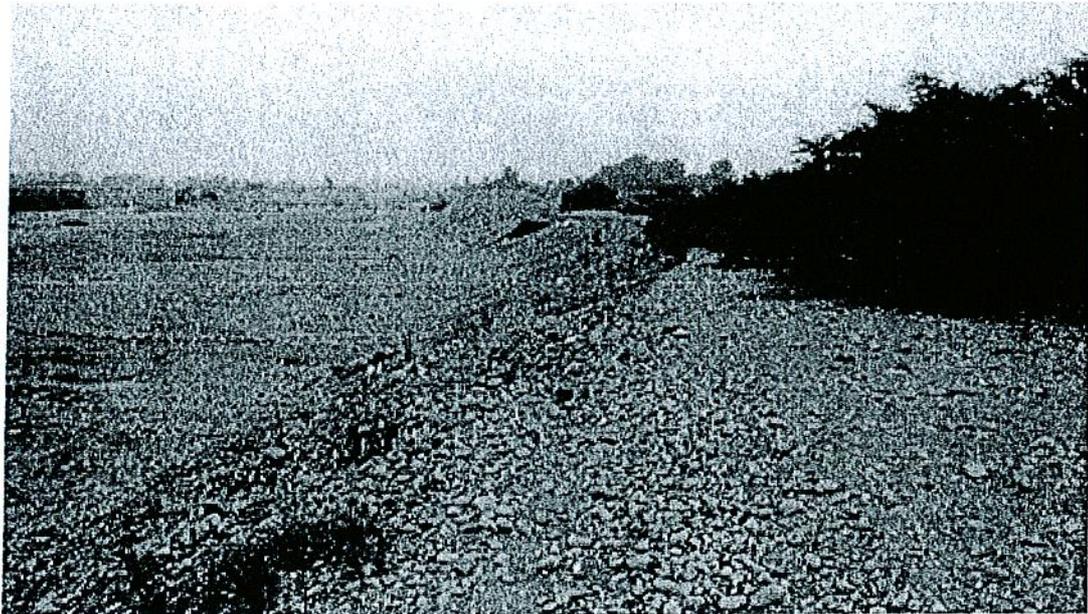
Podemos concluir que:

- a) Se han identificado 11 puntos críticos, de los cuales 01 se ubica en el distrito de Lurín, 05 en el distrito de Pachacámac y 05 en el distrito de Cieneguilla.
- b) Los trabajos a realizar (estructurales), están referidos a Limpieza y Descolmatacion del cauce del río identificado para los 11 puntos críticos, y reforzamiento de las márgenes del cauce con material propio de río o del sector identificado para los 11 puntos críticos.
- c) Que, el presupuesto estimado para la realización de los trabajos propuestos asciende a la suma de S/. 1 282 004,52 Nuevos Soles.

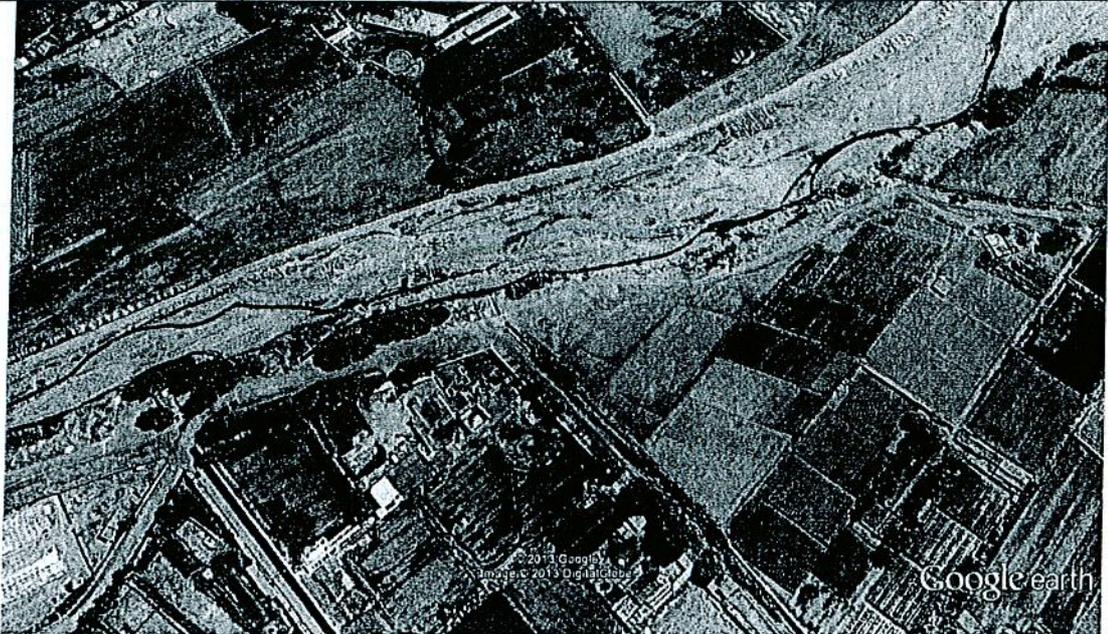
Se recomienda elevar el presente Informe a las instancias respectivas para su evaluación y conocimiento, y ello sume como una herramienta de gestión para seguir planificando concertadamente actividades y obras de prevención y defensa, vinculadas a la reducción de riesgos de inundaciones y erosión fluvial, en el río Lurín.

## b) Distrito de Lurigancho Pachacámac

b.1	Distrito	Sector	Referencia
	Pachacámac	La Trinchera	Predio de Santa Natura



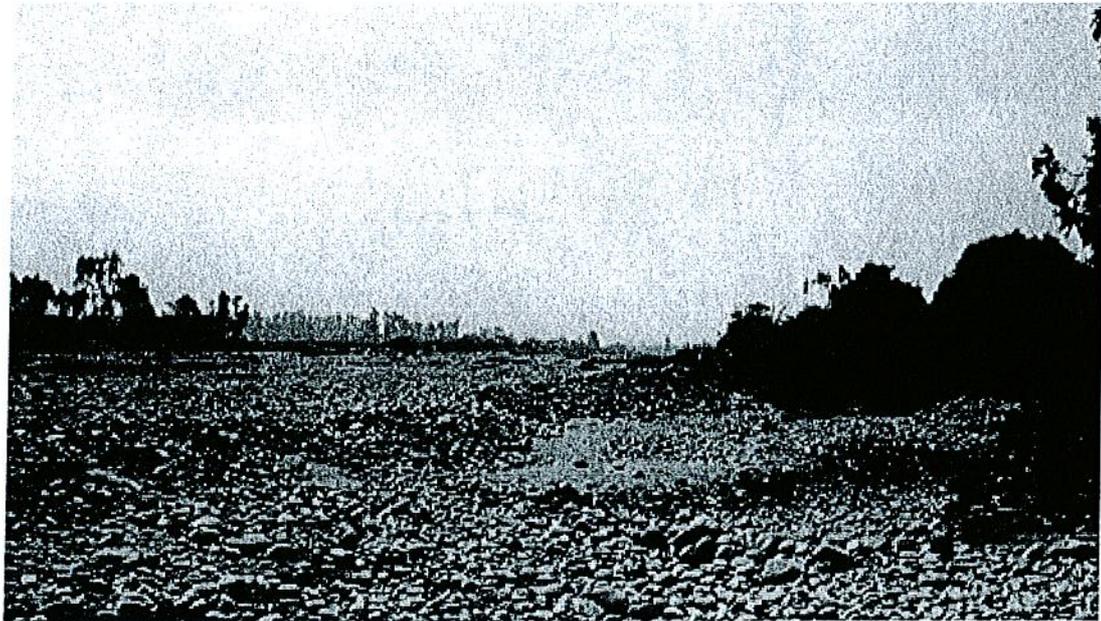
b.3	Distrito	Sector	Referencia
	Pachacámac	Tomina	Aguas abajo cerro Pan de Azúcar



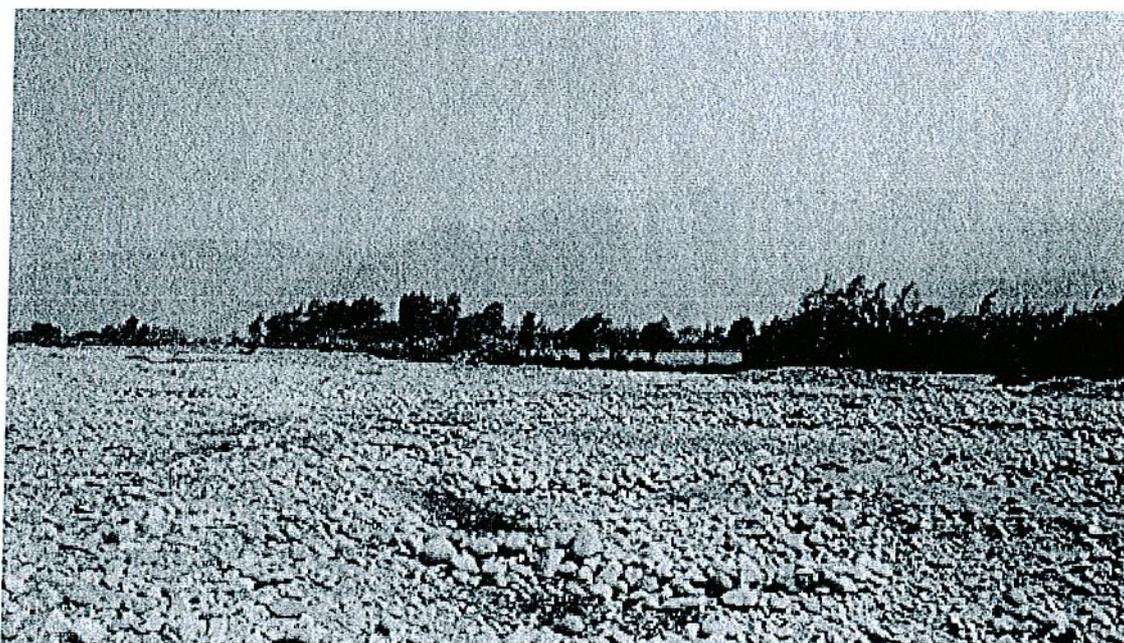
b.2	Distrito	Sector	Referencia
	Pachacámac	Quebrada Verde	Aguas abajo Puente Quebrada Verde



b.4	Distrito	Sector	Referencia
	Pachacámac	Santa Rosa de Mal Paso y sector Cardal	Aguas arriba del cerro Pan de Azúcar

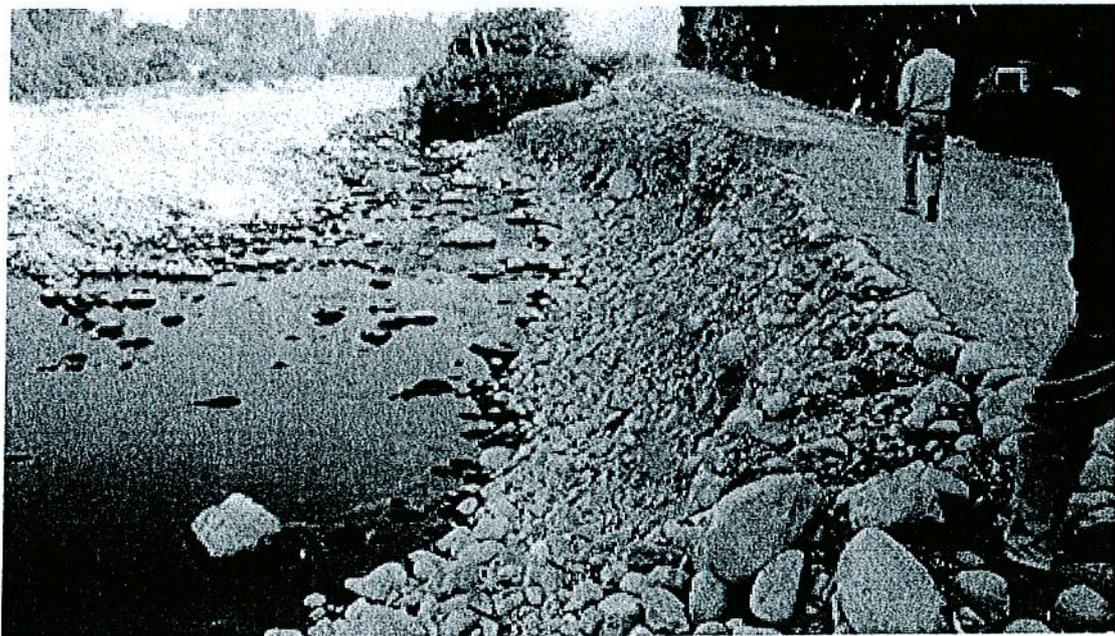
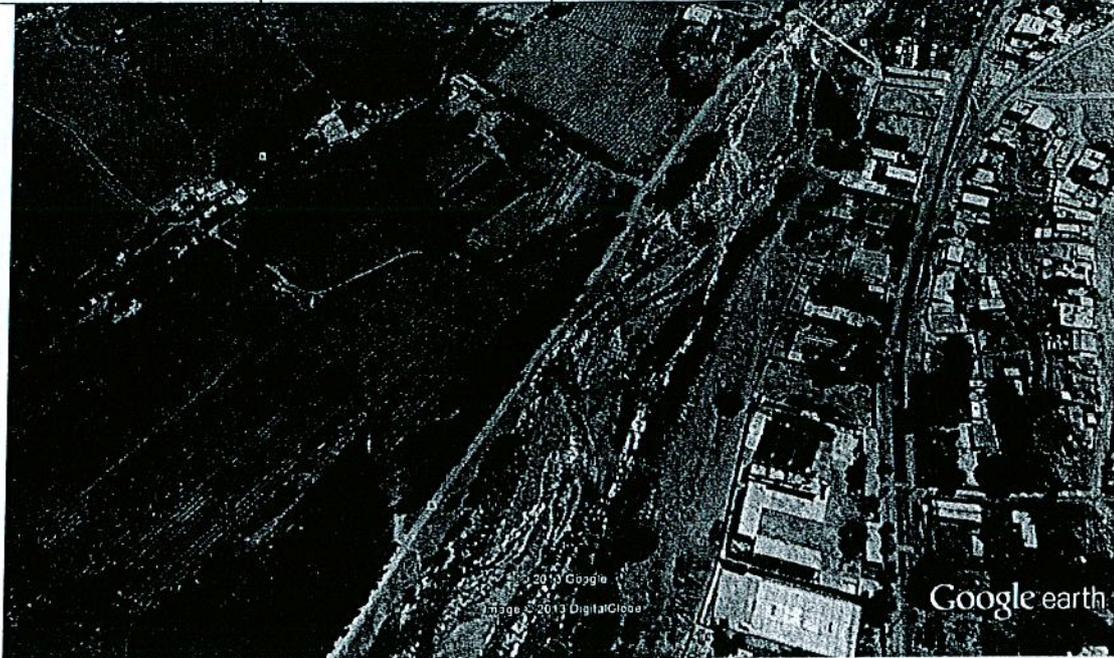


b.5	Distrito	Sector	Referencia
	Pachacámac	Manchay Alto, Lote B y Manchay Bajo	



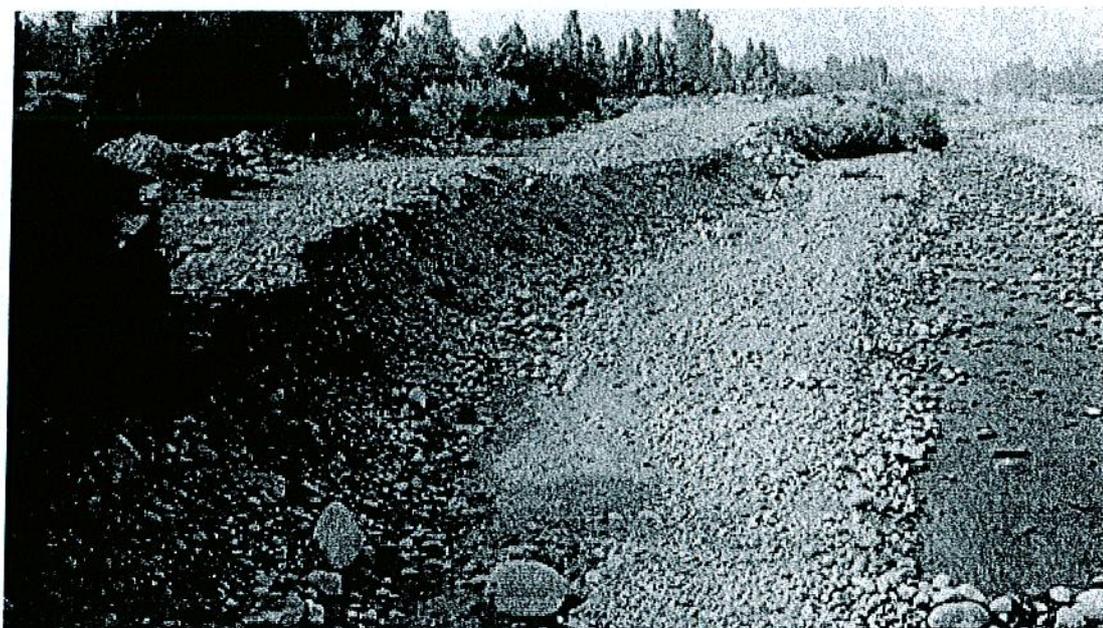
c) Distrito de Cieneguilla

c.1	Distrito	Sector	Referencia
	Cieneguilla	Molle Bajo	Aguas abajo Puente Westfalia



02

c.2	Distrito	Sector	Referencia
	Cieneguilla	Toledo	2° etapa Parcelación Cieneguilla



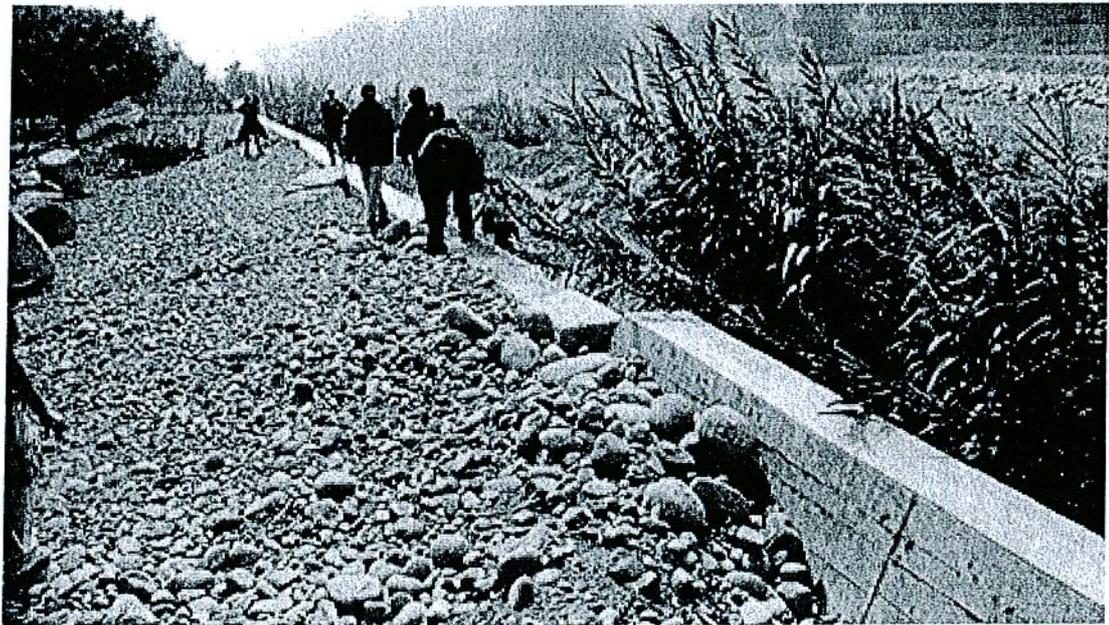
03

c.3	Distrito	Sector	Referencia
	Cieneguilla	Toledo	Calle Algodonal – Parcelación Cieneguilla



64

c.4	Distrito	Sector	Referencia
	Cieneguilla	Toledo	Aguas arriba Puente Incamoya



65

c.5	Distrito	Sector	Referencia
	Cieneguilla	Toledo	Calle Puente



➤ Maquinaria pesada disponible en el ámbito

a) Se tiene conocimiento que tanto el Gobierno Regional de Lima y Gobierno Regional de Lima Metropolitana, cuenta con maquinaria como es: Cargador Frontal, Bulldozer, Retroexcavadoras y Volquetes, desconociéndose su estado operativo y número exacto, lo cual se le fue requerido previa coordinación, pero lo cual no ha sido proporcionado lo cual evita que pueda ser sustentado y acreditado en el presente documento; pero que seguro será utilizado antes las emergencias o planificación de trabajos que se desprendan de este documento.