Proyecto de Ley N° 2387/2021-CR

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

GRUPO PARLAMENTARIO RENOVACIÓN POPULAR

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
Área de Trámite y Digitalización de Documentos
17 JUN. 2022
RECIBIDO
Firma: Hora: 3:26 PM

LA UNIDAD DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES PARA REDUCIR LAS VULNERABILIDADES A RIESGOS POR INUNDACIONES Y ESCASEZ HÍDRICA PARA LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LOS RÍOS CHIRA Y PIURA, EN LA REGIÓN DE PIURA

El Congresista de la República que suscribe, **MIGUEL ÁNGEL CICCIA VÁSQUEZ**, integrante del Grupo Parlamentario **RENOVACIÓN POPULAR**, en el ejercicio del derecho de iniciativa legislativa que le confiere el artículo 107° de la Constitución Política del Perú y conforme lo establecido en el artículo 75° y 76° del Reglamento del Congreso de la República, propone el siguiente:

I. FÓRMULA LEGAL

El Congreso de la República.

Ha dado la ley siguiente:

LEY QUE CREA LA UNIDAD DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES PARA REDUCIR LAS VULNERABILIDADES A RIESGOS POR INUNDACIONES Y ESCASEZ HÍDRICA PARA LAS CUENCAS HIDROGRÁFICA DE LOS RÍOS CHIRA Y PIURA, EN LA REGIÓN PIURA

Artículo 1° Del objeto.
La presente ley tiene por objeto la creación de la Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de las cuencas de los ríos Chira y Piura, en la región Piura.

Artículo 2° De sus fines Multisectoriales.
La presente Ley tiene por finalidad: planificar, ordenar, conducir y supervisar el desarrollo integral y sostenido de las cuencas de los ríos Chira y Piura, para reducir significativamente las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica, mediante el fomento de la inversión pública y privada, regidas por la Ley, en función al Plan de Desarrollo Regional Concertado, Plan de Gestión de Recursos Hídricos de las cuencas de los ríos: Chira y Piura, así como planes complementarios, para la presente ley.

Artículo 3° De la creación.
Crease la Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, en la región Piura.

La presente Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, se encuentra amparada en el DL N° 1440 Unidades Ejecutoras en el Perú, la que regula el Sistema Nacional de Presupuesto Público, integrante de la Administración Financiera, con personería jurídica de derecho público, con autonomía funcional, administrativa, técnica, económica y financiera.

Artículo 4° De sus funciones.
La Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, en la región de Piura, tiene las siguientes funciones:

4.1. Elaborar e implementar el "Plan de Gestión para la Reducción de las vulnerabilidades a inundaciones y escasez hídrica de las cuencas Chira y Piura" (El Plan).
4.2. Presentar la propuesta de El Plan para su aprobación por el Consejo Directivo, siempre que haya cumplido con realizar el proceso de coordinación previa con el gobierno regional, gobiernos locales e instituciones y organizaciones con competencias en la gestión de las cuencas de los ríos Chira y Piura.
4.3. Aprobar y suscribir convenios que sean necesarios para la elaboración de Estudios Especializados e Investigaciones que se requieran para su implementación proyectos para la gestión integral de las cuencas.
4.4. Ejecutar programas, proyectos estructurales y no estructurales, para la gestión de riesgos a inundaciones y escasez hídrica.
4.5. Realizar la Operación y Mantenimiento de las Obras de Infraestructura Hidráulica e Infraestructura Natural, que reduzcan las vulnerabilidades a inundaciones y escasez hídrica en las cuencas Chira y Piura, de las obras que ejecute la unidad gestión.
4.6. Articular o vincular su accionar con el rol y funciones del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira–Piura.
4.7. Organizar la participación efectiva de actores en espacios de sub-cuencas y microcuencas.
4.8. Promover el financiamiento para la ejecución de programas, proyectos estructurales y no estructurales, para la gestión de riesgos a inundaciones y escasez hídrica.
4.9. Emitir directivas en el marco de sus competencias a efectos de garantizar el cumplimiento oportuno de sus objetivos
4.10. Gestionar, negociar, aprobar y suscribir convenios y compromisos con cooperaciones internacionales no reembolsables, de carácter técnico y financiero, que se otorguen a favor del Estado Peruano y cuya ejecución corresponda al Gobierno Regional y Gobiernos Locales, fondos contravalor, fondos en general, entre otros.
4.11. Articular las intervenciones de los diferentes organismos públicos y privados, referidos a la gestión de ríos, en el marco de la planificación establecida.
4.12. Promover la cultura del agua siendo un espacio de formación de capacidades de los actores.
4.13. Implementar un plan de comunicación que permita a los actores de la cuenca estar informada.
4.14. Otros que se le designe el Consejo Directivo.

Artículo 5° De su alcance y ámbito.
La ley tiene por alcance en todo el ámbito hidrográfico de las provincias y distritos de la región de Piura.

Artículo 6° De su dependencia.
La Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos

Chira y Piura, en la región de Piura, orgánicamente depende de la Presidencia de Consejo de Ministro.

Esta unidad tiene un mandato especial en su autonomía funcional, administrativa, técnica, económica y financiera.

Articulo7° De su organización.
La Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, en la región de Piura, estará conformada por:

7.1. Consejo Directivo.
Constituido por representantes de entidades con competencias en la cuenca: Presidencia de Consejo de Ministros, Gobierno Regional Piura, Municipalidades, Autoridad Nacional de Agua, Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira -Piura, Juntas de Usuarios de Sectores Hidráulicos de las cuencas Chira y Piura, Colegio de Ingenieros, Universidades creadas en Piura y Cámaras de Comercio de la Región Piura.

7.2. Equipo Gerencial y Ejecutivo
Integrada por profesionales con experiencia en gestión pública y en el sector de la materia.

7.3. Comisión Consultiva.
Integrada por especialistas, expertos y líderes con experiencias y ascendencia en la cuenca.

Artículo 8° Recursos de Unidad de Gestión Integral del Riesgo de las cuencas de los ríos Chira y Piura.
La Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, en la región de Piura, provendrán de las siguientes fuentes de financiamiento:

8.1. De los fondos asignados del presupuesto público
8.2. Fondos para intervención ante la ocurrencia de desastres naturales - FONDES
8.3. De fondos especiales provenientes para la reconstrucción por el desastre del Fenómeno "El Niño Costero".
8.4. De aportes generados por convenios con actores locales de la cuenca.
8.5. Recursos provenientes de programas nacionales disponibles para las actividades de su competencia.
8.6. De fondos provenientes de la recaudación económica por uso de los recursos hídricos captados por la Autoridad Nacional del Agua.
8.7. De fondos nacionales concursables.
8.8. De fondos de la cooperación internacional.
8.9. Otros que se les asigne.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA Y FINAL

Primera:
Mediante la presente ley, se crea la Comisión Organizadora de La Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: CUETO ASERVI Jose Ernesto FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2022 10:54:53-0500

inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, en la región de Piura.

Para la composición y detalle de funciones, de la La Unidad de Gestión Integral del Riesgo de Desastres para reducir las vulnerabilidades a riesgos por inundaciones y escasez hídrica para las cuencas hidrográficas de los ríos Chira y Piura, en la región de Piura, se definirá en cuanto se apruebe su creación y elabore el reglamento de la unidad creada, en el plazo de 180 días, contados a partir de la publicación de la presente ley.

Segunda:
Integran la Comisión Organizadora:

- Un representante de la Presidencia de Consejo de Ministro, (quien lo presidirá),
- Un representante del Gobierno Regional.
- Un representante de la Secretaría Técnicas del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira Piura.
- Un representante de la Autoridad Nacional del Agua.
- Dos representantes de los usuarios agrarios, designados entre los presidentes de las juntas de usuarios de las cuencas Chira y Piura comprendidas en el ámbito del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira Piura.
- Un representante de las Universidades creadas en Piura
- Un representante de los alcaldes
- Un representante de las Cámaras de Comercio de la Región Piura.

Una vez que la Comisión Organizadora, cumpla con las herramientas de gestión y elaboración del reglamento interno de funcionamiento, está quedará disuelta.

Tercera:
Creada la Unidad Ejecutora, será la encargada de ejecutar el Plan de Control de Inundaciones y Drenaje Pluvial de la cuenca del río Piura y otros proyectos elaborados por la ARCC.

Cuarta:
Deróguese toda norma que se oponga a la presente ley, la que entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

Lima, junio del 2022

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MONTOYA MANRIQUE Jorge Carlos FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15/06/2022 18:08:55-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MONTOYA MANRIQUE Jorge Carlos FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15/06/2022 18:09:12-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: CICCIA VASQUEZ Miguel Angel FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/06/2022 08:19:55-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: JAUREGUI MARTINEZ DE AGUAYO Maria De Los Milagros Jackeline FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/06/2022 09:34:03-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ZEBALLOS APONTE Jorge Arturo FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/06/2022 12:12:34-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MUÑANTE BARRIOS Alejandro FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/06/2022 12:32:55-0500

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Lima, **20** de **junio** del **2022**

Según la consulta realizada, de conformidad con el Artículo 77° del Reglamento del Congreso de la República: pase la Proposición **N°2387-2021-CR** para su estudio y dictamen, a la (s) Comisión (es) de:

1. **DESCENTRALIZACIÓN, REGIONALIZACIÓN, GOBIERNOS LOCALES Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ESTADO.**

JAVIER ÁNGELES ILLMANN
DIRECTOR GENERAL PARLAMENTARIO
Encargado de la Oficialía Mayor
CONGRESO DE LA REPÚBLICA

II. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1.1 Introducción.

Las cuencas están denominadas como: cuenca fluvial, cuenca hidrográfica o cuenca de drenaje. Es el área superficial drenada por un sistema de ríos. Existen tres tipos de cuenca: cuenca exorreica (ríos desembocan en el océano), cuenca endorreica (ríos desembocan dentro del continente) y cuenca arreica (ríos se filtran al subsuelo).

Piura es una región que cuenta con dos principales cuencas: Piura y Chira, en ese sentido la propuesta de crear la Unidad de Gestión Integral, **responde a una necesidad de contribuir a la solución definitiva de las inundaciones y escasez hídrica en la cuenca Chira y Piura, que afecta directamente a la economía de la región**.

El problema de las inundaciones que generan el desembalse es un mal que tienen muchos años sin solución y la fecha todo lo que se ha realizado es aisladamente, sin llegar a una misma idea común entre las partes involucradas.

En el proceso se debe comprender al Gobierno Regional y Gobiernos Locales, y otras instituciones con la finalidad de generar consensos sobre la importancia de esta propuesta que con el tiempo traería beneficio para la población.

1.2. Marco Normativo:

a) Constitución Política del Perú
b) Ley 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
c) Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
d) Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
e) Ley 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.
f) Ley 30356, Ley que fortalece la transparencia y el control en los convenios de administración de recursos con organizaciones internacionales.
g) Ley 30264, Ley que establece medidas para promover el Crecimiento Económico.
h) Ley 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.
i) Ley 29664, Ley que Crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
j) Ley 29622, Ley que modifica la Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, y amplía las facultades en el proceso para sancionar en materia de responsabilidad administrativa funcional.
k) Ley 29230, Ley que impulsa la Inversión Pública Regional y Local con participación del Sector Privado.
l) Ley 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
m) Ley 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
n) Decreto Legislativo 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

o) Ley 30556, Ley que aprueba disposiciones de Carácter extraordinario para las Intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambio
p) Ley 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos
q) Decreto Legislativo Nº 1440. Decreto Legislativo tiene por objeto regular el Sistema Nacional de Presupuesto Público, integrante de la Administración Financiera del Sector Público.

1.3. Base Legal para la Creación de Unidades Ejecutoras

La creación de Unidades Ejecutoras en el Perú tiene su base legal en el DL Nº 1440, el cual tiene por objeto regular el Sistema Nacional de Presupuesto Público, integrante de la Administración Financiera.

Al respecto este Decreto en su artículo N° 68, da las pautas para la creación y también para el cierre de estas unidades.

Artículo 68. Creación y cierre de unidades ejecutoras.

68.1 Las unidades ejecutoras se crean para el logro de objetivos de las políticas públicas y la contribución a la mejora de la calidad del servicio público.
68.2 Los titulares de los Pliegos Presupuestarios proponen a la Dirección General de Presupuesto Público la creación, fusión o cierre de unidades ejecutoras, y envía el sustento correspondiente, debiendo señalar el periodo de vigencia de dichas unidades ejecutoras. La Dirección General de Presupuesto Público aprueba la solicitud del Pliego tras la evaluación favorable de la documentación sustentatoria.
68.3 La creación de unidades ejecutoras se efectúa con cargo al presupuesto institucional del Pliego proponente, sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público.
68.4 La Dirección General de Presupuesto Público establece mediante directiva, los requisitos técnicos que debe sustentar cada Pliego en sus solicitudes de creación o cierre de unidades ejecutoras y los plazos de implementación, la cual debe incluir los siguientes criterios:
1. *Especialización Funcional, cuando la Entidad cuenta con una función relevante, cuya administración requiere independencia a fin de garantizar su operatividad.*
2. *Cobertura del servicio, cuando se constituye por la magnitud de la cobertura del servicio público que presta la Entidad.*
3. *Contar con un presupuesto anual por toda fuente de financiamiento no inferior a S/ 10 000 000,00 (DIEZ MILLONES Y 00/100 SOLES).*
4. *Capacidad operativa, la Entidad debe contar con los recursos necesarios humanos y materiales para la implementación de la unidad ejecutora, no pudiendo demandar recursos adicionales.*

68.9 El presente artículo no es aplicable a las unidades ejecutoras que se crean en cumplimiento de los contratos de préstamos de operaciones de endeudamiento externo.

2. Características de la Cuenca Chira Piura

2.1 Ubicación, extensión y límites

La cuenca Chira-Piura está situada en el departamento de Piura, en el norte del Perú. La ciudad de San Miguel de Piura, capital del departamento (29 msnm), se encuentra en el valle del río Piura, al norte del desierto de Sechura, a 973 km al norte de la ciudad de Lima y próxima a la frontera con el Ecuador. Su posición geodésica es 17° latitud sur. El departamento de Piura limita por el oeste con el Océano Pacífico, por el sur con el departamento de Lambayeque, por el este con el departamento de Cajamarca, por el norte con el departamento de Tumbes y la República del Ecuador. Las cuencas de los ríos Chira y Piura cruzan el desierto costero como 2 franjas relativamente estrechas, los ríos, que llevan su mismo nombre, son de corto recorrido y de carácter torrencial, nacen en las faldas Occidentales de los Andes, son de cauces mayormente estrechos y de pronunciadas pendientes. El régimen de descarga natural del río Piura es estacional, los caudales máximos ocurren en los meses de Enero a Abril y las mínimas el resto del año, llegando incluso a secarse, mientras que el río Chira tiene un régimen de descarga permanente

2.1.1 Cuenca Piura

La Cuenca del río Piura[1] presenta dos zonas fisiográficas bien diferenciadas: i) Por un lado está el Desierto de Sechura, constituido por terrenos de relieve plano, surcado por el Valle del río Piura que desemboca en el Océano Pacífico. En la parte Noroeste destacan los Cerros de Asperrería y los Macizos de Paita con elevaciones de hasta de 390 msnm, y en la parte Noreste otro cordón de cerros de edad Pre-Terciaria. ii) Por otro lado, la parte oriental de la cuenca se caracteriza por presentar un relieve gradualmente abrupto hacia el este, iniciándose con promontorios de 200 msnm que ascienden hasta los 3 644 msnm en el macizo de la Cordillera Occidental.

Geomorfológicamente en la Cuenca del río Piura, se distinguen las siguientes unidades fisiográficas:

a) **Faja Litoral:** constituida por playas, salinas, depresiones inundables, barrancos de baja altura y cordones de arena. La franja costera tiene una longitud de 56 km, un ancho de 1 a 5 km y una altitud de 0 a 25 msnm.

b) **Macizos Occidentales:** al Noroeste de la cuenca destacan los Cerros de Asperrería (promontorios aislados de rocas paleozoicas complejamente plegadas y falladas) que constituyen parte de la antigua Cordillera de la Costa. Los cerros se caracterizan por presentar alturas de hasta 390 msnm, con laderas escarpadas disectadas por quebradas de corto recorrido y fuerte pendiente.

c) **Planicie Costera o Depresión Parandina**, subdividida en:
   c.1 Terrazas Marinas o Tablazos: vastas llanuras desérticas; cuya altura se acrecienta de Oeste a Este de 25 hasta 275 msnm y decrece gradualmente de Norte a Sur hasta desaparecer en forma de cuña en Reventazón, fuera de la cuenca. Estos tablazos constituyen superficies planas, cortadas por las depresiones de Ramón y el Valle del río Piura. Su suave relieve, favorece la migración de grandes cantidades de arena de mar al continente, dando lugar a la formación de dunas de considerable altura y extensión en las partes occidentales y centrales, donde destacan las dunas tipo Pur Pur, como las

[1] Diagnóstico de Problemas y Conflictos en la Gestión del Agua en la Cuenca Chira-Piura, PMGRH, noviembre 2008

denominadas Julián Grande y Julián Chico al Este de la depresión Ramón. Las acumulaciones arenosas se intensifican en la parte oriental de esta Sub-Unidad, donde cubren promontorios Pre-Terciarios, adoptando un drenaje del tipo dendrítico truncado, alcanzando alturas de hasta 275 msnm, terminando en forma de mesetas frente a la margen izquierda del Valle del río Piura. En la zona Noroeste, esta subunidad es cortada por el Valle del río Piura que discurre en dirección Noreste, Suroeste.

c.2 Depresión Ramón: se denomina así a la cubeta existente en la Sub-Unidad Tablazos (Salinas o Ramón), con cotas entre 7 y 25 msnm; en época de crecidas excepcionales del río Piura se une con las Lagunas Ramón y Ñapique, drenando por el Estuario de Virrilá. La cubeta está constituida superficialmente por un suelo areno-salitroso blando. Presenta un ancho entre 4 y 18 km y una cota mínima de 7 msnm. El área oriental de la depresión adyacente a las Dunas Julián Grande y Julián Chico, permanece anegada y está constituida por grandes reservas de salmueras, explotadas ocasionalmente.

c3. Valle Río Piura: al Este de la planicie costera discurre con rumbo Sur-Norte el Valle del río Piura. En sus inicios presenta la típica forma en "V" (Área de Huarmaca), indicadora de su etapa juvenil, limitada por la vertiente oriental de la planicie. A partir de Tambogrande el valle presenta sus flancos abiertos, limitados por el Tablazo, el que progresivamente decrece en altitud hacia la desembocadura. En la zona de Monte Castillo, en el Bajo Piura, se abre en abanico conformando márgenes inundables en épocas de avenidas excepcionales, conectándose con las Lagunas de Ramón y Ñapique.

c.4 Estribaciones del Frente Andino: Unidad comprendida entre los 200 y 400 msnm, que progresivamente se incrementa en altitud hacia el Este, presenta una notable aridez, y está surcada por quebradas de corto recorrido. El Noreste de la cuenca presenta colinas y pequeños promontorios, con laderas de pendientes suaves a moderadas (2 a 20%). Son cerros bajos conformados por rocas de edad Cretácea a Terciaria y en el Sur presenta cerros de rocas paleozoicas y pre-cámbricas, que se caracterizan por ser estables.

c.5 Frente Andino: unidad comprendida entre los 500 y 3 644 msnm, corresponde a lo que se denomina vertiente occidental de la Cordillera Occidental, compuesta por rocas de edad Paleozoica a Terciaria, de naturaleza ígnea, metamórfica y sedimentaria, éstas últimas plegadas, fracturadas e intrusionadas. Los afloramientos presentan una orientación hacia el Norte, como expresión regional de la Deflexión de Huancabamba. Está constituida por promontorios de relieve abrupto a moderado, con pendientes naturales de 20 a 70%, con algunas zonas de suaves laderas, cubiertas por una densa vegetación tropical herbácea y arbustiva. En el área se observan fenómenos geodinámicos externos (deslizamientos, derrumbes, erosión fluvial, etc.), activados por los agentes modeladores naturales y antropogénicos.

En esta unidad nacen todos los tributarios principales al río Piura. Se destaca la presencia de restos de la "Superficie Puna", (plataforma que corona las partes altas de Sapillica, Frías y Lagunas, esta última en la cuenca del río Chira), con una altura promedio de 3 400 msnm, incluyendo restos del sector de Chalaco, modificados por la erosión, con elevaciones de 2 000 y 2 300 msnm.

2.1.2. Cuenca Chira

La cuenca del río Chira corresponde a la parte baja de la cuenca Catamayo-Chira, zona referida al territorio peruano. Para efectos del Plan de Gestión de Recursos Hídricos la parte fisiográfica como hidrológica se tratará a nivel de cuenca Catamayo-Chira en su totalidad al entenderse que es una unidad indivisible y se necesita del conocimiento integral de la cuenca para entender los procesos que en ella se dan, independientemente de que ésta esté repartida entre los países de Ecuador y Perú

La evolución morfotectónica de la cuenca, se caracteriza por movimientos orogénicos que dieron como resultado la formación de grabens y horst, cuyos elementos tectónicos mayores son las cuencas Sechura, Lancones y la Cordillera de la Costa como un elemento positivo. En la parte norte de la cuenca se ubican dos cordilleras paralelas: la cordillera Central o Real de Los Andes cuyo núcleo lo constituyen rocas del Paleozoico, hacia el este; y, la parte norte central está constituida por rocas volcánicas e intrusivas. Aquí se ubican las cotas más altas de toda la cuenca como es el cerro Fierro Urco con 3 788 m, la topografía comienza a disminuir de este a oeste, interrumpiéndose a la altura de la cordillera de Célica; para luego disminuir considerablemente y determinar un relieve colinoso y completamente plano al llegar a la desembocadura del río Chira, llegando a la cota más baja.

De oeste a este, las unidades geomorfológicas más relevantes son:

a) **Repisa Costanera:** Esta unidad geomorfológica corresponde a la Costa y se ubica en el flanco Occidental de los Amotapes y se prolonga por el Sur hasta el desierto de Sechura. En el área de estudio, esta franja forma parte del tramo Talara-Sechura de aproximadamente 70 km. de largo y con un ancho aproximado de 25 a 30 Km. Su estructuración geológica es de naturaleza sedimentaria Cretácica–Terciaria, la misma que descansa en parte sobre o adosada a rocas del basamento Paleozoico. Constituyen parte de la repisa costanera, los denominados tablazos, cuyos tipos se sitúan en función a su ubicación con respecto al litoral y en el área de estudio destacan los tablazos de Máncora, Talara y Lobitos.

b) **Cordillera de la Costa:** Está constituido por los macizos paleozoicos con lineamientos arqueados alineados por una serie de elevaciones, destacando la Silla de Paita y hacia el norte prolongándose hacia los macizos de los Amotapes y continuando en territorio ecuatoriano, hasta la altura de Zapotillo. Geológicamente, está constituido por rocas metamórficas e ígneas, paleozoicas y hasta probablemente Precambriano, sobreponiéndose el Cretáceo. Estructuralmente, conforma bloques tipo horst con graben rellenados por sedimentos terciarios. El Macizo de los Amotapes es el de mayor longitud con aproximadamente 130 Km, y alturas que oscilan entre los 250 y los 1 500 msnm, con quebradas de corto recorrido a uno y otro lado, los mismos que del lado oriental forman parte de la Cuenca Catamayo–Chira, caracterizada por una topografía con descensos bruscos a partir de los flancos de la cordillera hacia las partes bajas de la cuenca.

c) **Cuenca Para-Andina:** Denominada también Depresión Para–Andina corresponde al sector central de la Cuenca Catamayo–Chira, la misma que conforma una penillanura enmarcada entre la Cordillera de la Costa y los contrafuertes de la Cordillera Andina Occidental, como una franja paralela a dicha cordillera y extendiéndose al Sur de Piura. Sobre esta franja se ha desarrollado una extensa superficie cubierta por depósitos eólicos, que son cortados por el río Chira. Su

morfología en la parte norte es ondulada, de lomadas suaves con predominio de quebradas y riachuelos. Las altitudes oscilan entre los 0,0 m y los 300 msnm, presentando un relieve ondulado y/o depresiones próximas al nivel del mar. Su conformación geológica incluye rocas sedimentarias, plutónicas o volcánicas cuyas edades fluctúan entre el Mesozoico y el Cenozoico.

d) **Cordillera Occidental o Cordillera Central o Real:** Denominada cordillera Occidental en territorio Peruano, dentro del área de estudio comprende un vasto territorio elevado que sobrepasa los 3 400 msnm, flanqueando a la Depresión Para-Andina y comprende una franja angosta del territorio situado en el lado occidental del Cañón del Huancabamba, asimismo conforma la división continental en el Noroeste Peruano y Sur del Ecuador. Geológicamente, es un edificio tectogénico que corresponde a la faja de mayor deformación de los Andes y está constituida por rocas metamórficas, e intrusivas (cuyas edades fluctúan desde el Precámbrico al Terciario) cubiertas por depósitos cuaternarios de diverso origen. Este edificio a su vez ha sido cratonizado por el emplazamiento del Batolito de la Costa, el mismo que cubre una vasta extensión de la cordillera, tanto en territorio Peruano como en el ecuatoriano.

e) **Valles:** El principal valle por su extensión y conformación es el del Catamayo–Chira, el cauce nace en la cordillera de Sabanilla en el Ecuador con el nombre de río Yangana, posteriormente pasa a denominarse Solanda, Chinguilamaca, Catamayo y finalmente aguas abajo de su unión con el río Macará recibe la denominación de Chira, desde donde constituye el límite internacional con el Ecuador. A partir de su unión con el río Alamor, penetra a territorio peruano con rumbo al Suroeste hasta Sullana, de donde vira al Oeste para salir al Océano Pacífico, pasando por las localidades de Tamarindo, Amotapes, Vichayal y la Bocana. Este giro debe estar relacionado a la deflexión de Huancabamba (Palacios, 1994). Entre los valles secundarios más importantes del mismo se tienen: río Quiroz y río Chipillico; los mismos que vierten sus aguas finalmente al río Chira, asimismo se tienen numerosas quebradas que bajan de la Cordillera de los Amotapes y llevan aguas solamente en tiempos de lluvias o precipitaciones extraordinarias, como las de El Niño. El valle del río Catamayo–Chira corresponde al tipo consecuente dendrítico sub–paralelo, todo ello porque su desarrollo ha estado favorecido por el levantamiento progresivo de los Andes que ha presentado la formación de un relieve longitudinal y sobre sus vertientes se labraron los cursos fluviales actuales que drenan sus aguas al océano Pacífico.

f) **Superficie Puna:** Restos de una antigua peneplanización que se asume corresponde a la denominada "Superficie Puna" se encuentra en un sector del área de estudio, donde comprende una faja angosta del territorio situado en el lado occidental del Cañón del Huancabamba y comprende las partes altas de Frías, Chalaco y Pacaipampa, particularmente en las nacientes de los ríos Tamayaco y Sancoy, afluentes del río Quiroz y el río San Pedro afluente del río Chipillico, cuyas cotas alcanzan más de los 3 400 msnm; también se le encuentra en el Guineo y la existencia de restos de esta superficie a diferentes cotas indica también el levantamiento diferencial en el macizo andino. ¬ Cordones Litorales: Los cordones litorales son geoformas alargadas con una altura promedio de 2 m, desarrolladas en la zona de Colán y Bahía de Paita por deriva de las riberas marinas y se ubican entre las llanuras inundables y la línea litoral.

g) **Llanuras Inundables:** Se reconocen con esta denominación a las extensas superficies bajas y llanas situadas entre los cordones litorales y los tablazos. Muestran relieves casi planos, observables en las playas de Colán y hacia el Norte con dirección a la desembocadura del río Chira, se encuentran cubiertas por arenas salitrosas y esporádicamente existen lagunas temporales saladas y la presencia de los cordones litorales los protege de la invasión marina. En la época de avenidas, las planicies son inundadas parcialmente por el desborde del río Chira.

h) **Playas Recientes:** Las playas recientes son fajas angostas de arena de playa de grano medio a fino comprendidas entre los niveles de baja y alta marea. En zonas de existencia de cordones litorales, sus límites exteriores son marcados por la base de estas prominencias, tal como se pueden apreciar en la zona de Colán.

3. Los Riesgo de Desastres por Inundaciones y Escasez Hídrica en la Cuenca Chira Piura.

3.1. Riesgo de desastres por peligros naturales y cambio climático.

La cuenca del Chira-Piura es una cuenca muy vulnerable que recibe fuertes impactos de fenómenos naturales o antrópicos vinculados con el vector agua.

Habitualmente en la información base se mezcla las fuentes o eventos que generan el peligro, la vulnerabilidad territorial, entendiendo como territorial todo lo que se asienta o se establece en el territorio, es decir, seres vivos, infraestructuras y servicios, bienes económicos, y finalmente los riesgos.

Por este motivo en los capítulos de peligrosidad se enuncian y caracterizan brevemente los fenómenos que producen daños, en el de vulnerabilidad los elementos territoriales susceptibles de ser afectados y por último los riesgos con impactos ya concretos. En el Anexo 18 Planos se adjuntan los planos de isomáximas, peligrosidad y vulnerabilidad.

3.1.1. Peligrosidad. Los fenómenos o eventos que pueden causar daños o afecciones se enumeran a continuación.

La peligrosidad, que en definitiva cuantifica o califica ese potencial destructivo no se puede cuantificar debido a la heterogeneidad de la información. Los cuatro fenómenos clasificados, ordenados por peligrosidad debido a la intensidad de los mismos, son:

- Inundaciones
- Erosión y Sedimentación.
- Sequías
- Cambios en la variabilidad estacional del clima

3.1.2. Vulnerabilidad territorial y social

Elementos Vulnerabilidad territoriales, sociales y medioambientales. El alcance depende de la escala del Plan y su subdivisión en niveles y modalidades:

- Educación básica: educación básica regular (inicial, primaria y secundaria)
- Educación básica alternativa:
- Educación Técnica Productiva
- Educación Comunitaria
- Educación superior: universidades, institutos y escuelas (Ley N° 28044-ED)

3.1.3. Factores antrópicos que potencian la vulnerabilidad del sistema

a) Factores antrópicos que potencian las sequías son:

- Deforestación.
- Inadecuado manejo y gestión del agua superficial y agua subterránea a nivel de cuenca y a nivel de usuario.
- Inadecuado uso del agua o inadecuado producto económico.
- Falta de recurso económico para afrontar situaciones de emergencias
- En definitiva, baja eficiencia
- Elevado módulo de riego y baja tecnificación,
- Poca cultura de ahorro del agua en la población.
- Operación errada de las compuertas
- Falta de infraestructura de abastecimiento y saneamiento urbano

La distribución de carencia de infraestructura de abastecimiento es sensiblemente parecida, pero como no podía ser de otra manera con mayores porcentajes de carencia.

- Baja calidad del agua: vertidos urbanos (ver la figura anterior), industriales. Minería informal
- Salinización de suelos por intrusión marina y por fertilizantes de regadío
- Factores antrópicos que potencian los problemas de tropicalización son: Cultivos, inadecuados, falta de diversificación, cultivos mixtos, entre otros.
-

b) Factores antrópicos que potencian daños por inundaciones son:

- Deforestación
- Ocupación de las márgenes (franja marginal): urbana, transportes, agrícola.
- Modificación del cauce.
- Tipología de construcción
- Criterios de diseño
- Falta de información y formación de la población.
- Gran carga de sedimento
- Altas velocidades y cargas de sólido favorecen la erosión de márgenes y pérdidas de suelo.
- Ocupación de la zona inundable
- Inadecuados parámetros y materiales de construcción en edificación.
- Final de la vida útil de las estructuras junto a una adaptación o cambio de los parámetros de diseño (caudales asociados a los periodos de retorno)
- Colapso de infraestructuras (erosión de pilas y estribos de puentes,
- Perdidas de capacidades por sedimentación reservorios y aterramiento de canales, obras de drenaje trasversal.
- Pérdida de capacidad de los drenes de Saneamiento por aterrados (basura). Cultura del agua.
- Falta de recurso económico para el mantenimiento de infraestructuras y para la gestión de la emergencia.
- Aislamiento de la población debido a cortes en las carreteras por inundaciones, por mal estado de las mismas (trochas no carrozables) y/o derrumbamiento y otros medios de transporte.
- Problemas sanitarios derivados

c) Factores antrópicos que potencian daños por erosión y sedimentación son:

- Inadecuado diseño de puentes, drenajes y taludes de carreteras
- Ocupación de riberas o franja marginal
- Deforestación.

Las fuentes principales de contaminación en la cuenca provienen de:

- La industria. En el departamento de Piura se asientan un gran número de centros industriales entre los que destacan los de productos alimenticios.
- Vertidos domésticos. Los residuos domésticos, tanto líquido (vertidos residuales sin tratar) como sólidos (botaderos) son la fuente principal de contaminación orgánica.
- Agricultura y ganadería. Los trabajos agrícolas producen vertidos de pesticidas, fertilizantes y restos orgánicos de animales y plantas que contaminan de una forma difusa pero muy notable las aguas tanto superficiales como subterráneas.
- Minería. Origen del incremento de metales pesados en el agua. Sobre todo, en la parte alta de las cuencas y con el agravante de que parte bien de Ecuador.

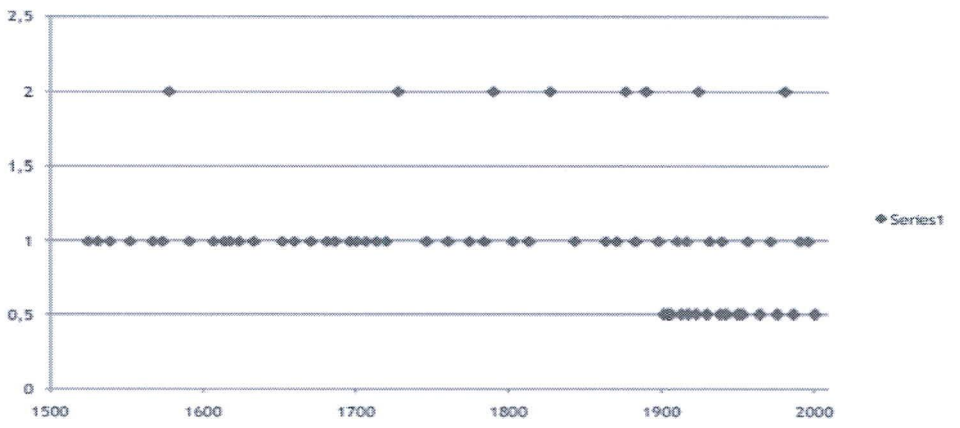
3.2. Avenidas e inundaciones.

3.2.1. El Fenómeno "El Niño" - FEN

Es un evento oceanográfico cíclico, que se presenta con intervalos de 5 a 16 años. Se manifiesta con la presencia de aguas muy cálidas frente al litoral, lluvias torrenciales y el colapso del ecosistema marino. Este fenómeno es el que más riesgos y daños producen en la cuenca.

El Fenómeno "El Niño" es el fenómeno océano-atmosférico que más daños provoca en la cuenca. Desde 1940 hasta mediados de la década de los 70's, la temperatura del aire se encontraba en un período de descenso continuo. Entre 1976 y 1977, la temperatura del mar se incrementó bruscamente en el Pacífico Ecuatorial. El Fenómeno "El Niño" se mantuvo constante, con un tiempo de retorno de seis años hasta 1976. Después del salto de temperatura en el 76, este comportamiento es diferente, con un tiempo de retorno menor de entre 3 a 5 años. (Science, 1999). El análisis realizado dentro del estudio: Escenarios del cambio climático en el Perú al 2050 de la serie histórica 1970-2004 del Índice de Oscilación del Sur (IOS) indica que el ciclo de los eventos El Fenómeno "El Niño" y Fenómeno La Niña vienen ocurriendo con un período de retorno entre 3 y 8 años La Figura N° 1 presenta un gráfico que registra el Fenómeno "El Niño" con valor 0,5 los clasificados como moderado.

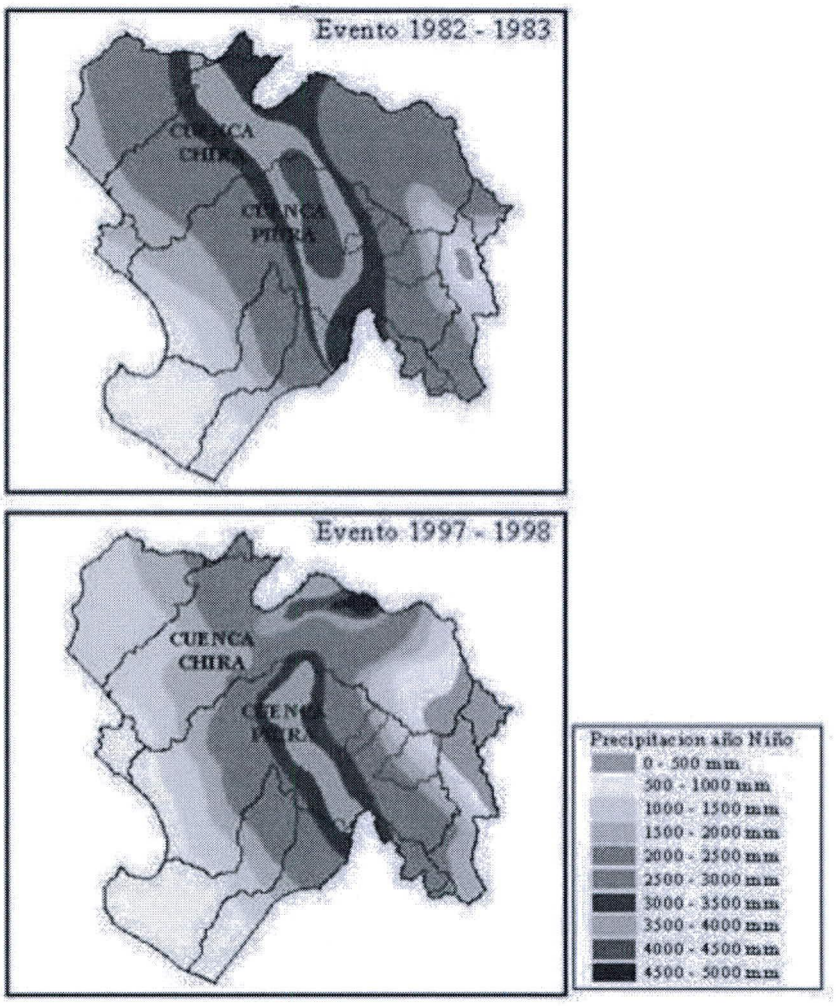
Figura N° 1: Fenómeno "El Niño" registrado con valor 0,5 los clasificados como moderados, con valor 1 los intensos y con valor 2 los muy intensos.



Fuente: Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca Chira Piura, 2014

Del análisis anterior se deduce que en cada siglo se han registrado entre 8 y 11 Fenómeno "El Niño". A los cambios climáticos ocurridos en 500 años hay que sumar que los registros fueron realizados por cronistas y luego por periodistas y los cambios en el territorio, en la población y en la demografía. En conclusión, el Fenómeno "El Niño" acontece una media de 9 veces/siglo, variando su intensidad. Luego aparece cada 10-15 años. En los últimos Fenómenos "El Niño" (1982-1983 y 1997-1998), las tormentas de precipitación fueron varias y muy intensas, precipitándose en total grandes masas de agua, así se tiene, en 1983 y 1998 precipitaciones anuales de 2 274 mm y 1 850 mm respectivamente.

Mapa N° 1: Isohietas Fenómeno El Niño 83 y El Niño 98



Fuente: Proyecto Chira Piura. 2012

Los valores máximos de descargas instantáneas, se han registrado en los años del Fenómeno "El Niño" extraordinarios 1983 y 1998 que alcanzaron 6 995 y 7 301 m3 /s respectivamente en Chira. Las descargas registradas en la cuenca del Piura en el Fenómeno "El Niño" del 98 fueron, ver Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1: Descargas del Río Durante el Fenómeno El Niño 1998.

Estación	Fecha	Hora	Caudal(m^3/seg)
Tambogrande	22-02-98	06:00	3 150,00
Puente Sánchez Cerro	22-02-98	23:00 – 24:00	3 414,00
Tambogrande	11-03-98	21:00	3 749,00
Puente Sánchez Cerro	12-03-98	09:00- 12:00	4 424,00

Fuente: Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca Chira Piura, 2014.

Aparte del Fenómeno "El Niño", lluvias intensas pueden provocar desastres más localizados, pero con importantes pérdidas unitarias.

Analizando los resultados del comportamiento de las lluvias, se concluye que el caudal del río Chira en la entrada de Poechos, incluyendo el Fenómeno "El Niño" es de 7 000 m^3/s para un período de 100 años y de unos 4 000 m^3/s para el río Piura en Sánchez Cerro.
Es decir, que se presentan lluvias intensas en zonas de grandes pendientes y material disgregable y se concentran caudales máximos muy altos en el territorio, con alto contenido de sedimento, como se verá a continuación, en zonas sensiblemente llanas.

Los fenómenos asociados a inundaciones son los siguientes:

a) Lluvias intensas en terrenos saturados. Cuencas altas se concentran las mayores intensidades y pendientes.
b) Zonas de encharcamiento en cuencas bajas zonas llanas, poco drenantes
c) Zonas de desbordamiento. Tramo medio y bajo de los cursos principales, caracterizados por una gran llanura fluvial, aterrazadas y siendo cuencas nuevas sin estar establecido todavíael perfil de equilibrio del río.
d) Incremento de la Napa freática, desembocadura del río Chira y Piura, cuencas prácticamente endorreicas asociadas. El río Piura habitualmente no desemboca ya que existe una barrera de sedimentos y se desvía hacia la laguna del Sechura, salvo cuando tienela suficiente energía como para salvar esta barrera, esto es únicamente en las grandes riadas)
e) Tubificación. Colapso Hidráulico del suelo. Tramos bajos, por lavado de áridos
f) Huaycos. Flujos hipercontrados. Zonas de cabecera, de grandes pendientes, material disgregable que se moviliza debido a las presiones intersticiales causadas por el agua de lluvia. Son violentas inundaciones de aluvión donde gran cantidad de material del terreno delas laderas es desprendido y arrastrado por el agua vertiente abajo hasta el fondo de los valles, causando enormes sepultamientos a su paso. De acuerdo a la frecuencia de ocurrencia, existen dos tipos de huaycos: unos, los "periódicos" que ocurren generalmente en los meses lluviosos (enero a abril), y los otros "ocasionales" que se presentan eventualmente en las épocas de precipitaciones excepcionales como sucede en la aparición del Fenómeno "El Niño".

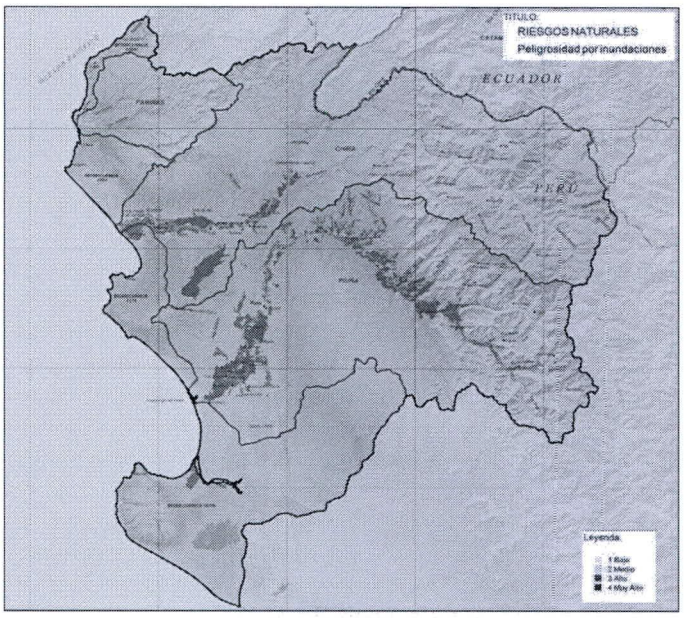
   ✓ Las variables que determinan la ocurrencia de huaycos en las cuencas son:

precipitaciones pluviales intensas, presencia de grandes masas de materiales sueltos en las vertientes y lecho de las quebradas, fuertes pendientes tanto de las quebradascomo de los terrenos.

- ✓ Alta carga de sedimentos que aumenta el tirante de agua. Tramos bajos, pérdidas decapacidad de puentes y obras de defensa.

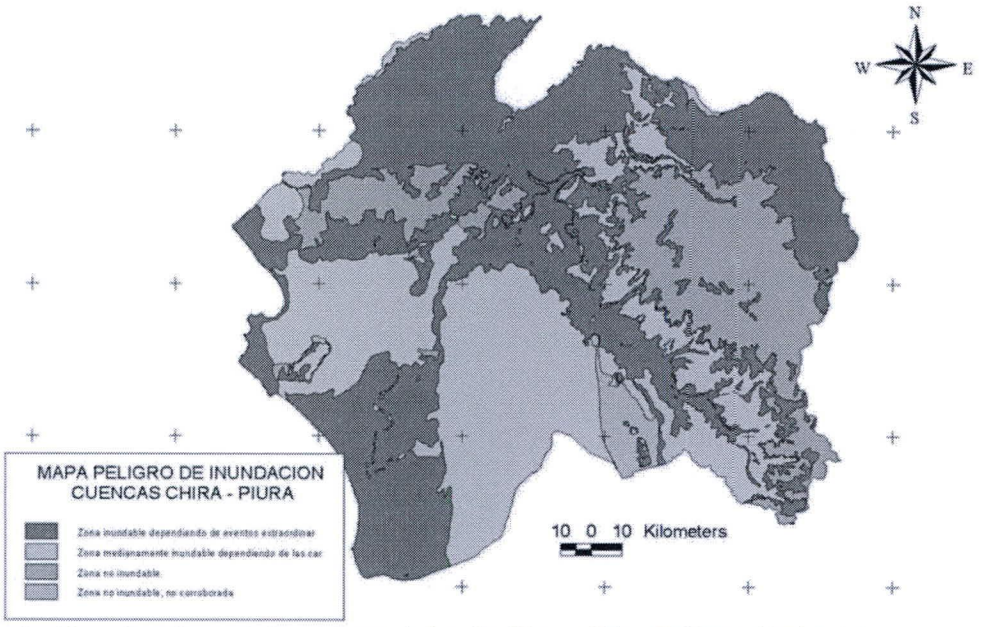
Las 2 imágenes siguientes son complementarias al haber sido realizadas en escalas de trabajo distintas. Ambas muestran las llanuras aluviales de los cauces principales, así como las zonas de difícil drenaje de las desembocaduras del Chira y del Piura. La figura siguiente, presenta el área de peligrosidad por inundación en la cuenca.

Mapa N° 2: Área de peligrosidad natural por inundación



Fuente: Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca Chira Piura, 2014.

Esta imagen, además aporta la zona inundable de cabecera que, si bien se caracteriza por elevadas pendientes y bien definidos drenajes naturales, la peligrosidad por inundación se debe considerar debido a los siguientes factores: intensidad de lluvia, velocidad y carga sólida. La Figura siguiente presenta el mapa de peligro por inundación.



Fuente: Mapa de peligros de las cuencas de los ríos Piura y Chira. Gobierno Regional de Piura.

3.2.2. "EL Niño Costero"

De acuerdo con el doctor Dimitri Gutiérrez Aguilar, vocero del ENFEN, este evento se ha producido por un inusual calentamiento del mar peruano, que se ha sido bautizado como "El Niño Costero" y debido a una pared de lluvias en el norte peruano que impide que los vientos alisios, naturales del océano Pacífico, 'refresquen' las aguas calientes del norte.

"Al disminuirse los vientos marinos, la circulación del mar que habitualmente se da en las costas se ha visto disminuida y, por lo tanto, el agua que está en contacto con el aire y la radiación solar ha aumentado su temperatura rápidamente. La génesis de este calentamiento anómalo en las costas de Ecuador y Perú es distinta a las condiciones típicas del desarrollo del Fenómeno El Niño, aunque su manifestación en similar", explicó el científico a Mongabay Latam. "Las condiciones están dadas para que El Niño Costero se esté desarrollando durante el presente verano hasta marzo. Las lluvias que estamos viendo en las regiones Piura y Tumbes son en gran medida consecuencias directas del acoplamiento del cambio en la atmósfera provocada por el calentamiento superficial del mar", añadió.

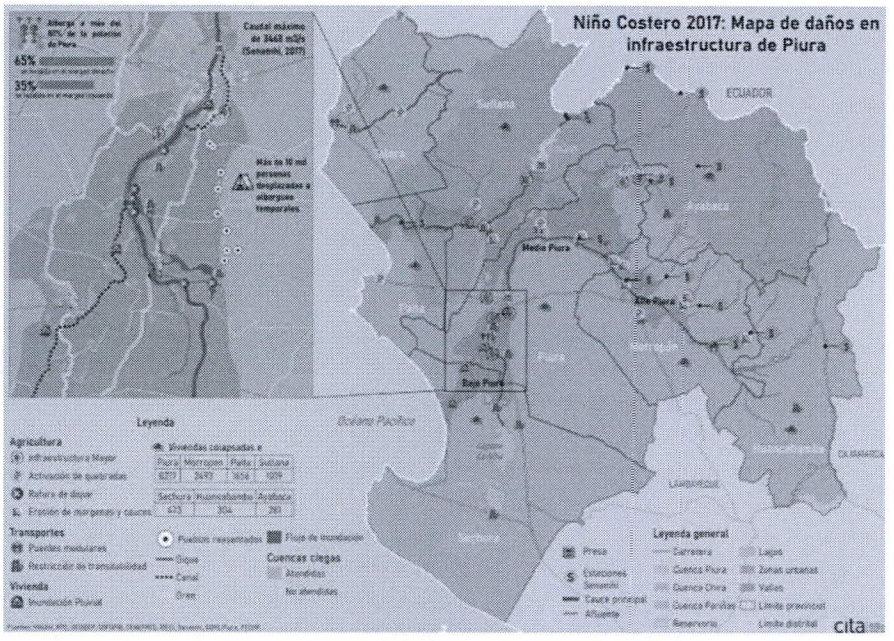
Este inusual comportamiento marino se adelantó a los cálculos de los científicos del ENFEN, lo que no les permitió advertir a las autoridades correspondientes para trabajos de prevención. "La principal razón es que los mecanismos físicos que se han dado siempre con El Niño no son iguales a lo que pasa en la actualidad en el mar. Los de El Niño común son la formación de las ondas calientes (ondas Kelvin) que tardan en llegar desde la costa del Pacífico occidental hasta la nuestra entre tres a cuatro meses. Esto nos daba tiempo para la prevención. En cambio, el aumento de la temperatura del mar actual apareció de un momento a otro", sostuvo a Mongabay Latam el doctor Takahashi. Takahashi coincidió con Gutiérrez en que la pared de lluvias del norte no permite que las aguas del mar peruano se refresquen. "Lo normal es que el viento siempre esté volando y el sol siempre esté brillando. Es como si estuviéramos en la playa y hay sol y viento, así nos mantenemos frescos. Pero si no hubiera viento, mientras el sol brilla con

fuerza, nos quemamos. Lo mismo pasa con el mar. Los vientos llevan el aire húmedo de aguas calientes como la nuestra hasta las nubes, donde se condensa y se da la lluvia. Lo normal sería que los vientos trasladen este aire hasta Panamá", señaló.

Según el informe elaborado por la Universidad Ingeniería y Tecnología – UTEC[2]., en el marco del proyecto denominado *"e-PIURA: enfoque multidisciplinario para el Planeamiento de la Infraestructura Urbana, mapeando el Riesgo Ambiental"*, elaboró el **mapa** siguiente sobre los principales daños de El Niño Costero del 2017 en la infraestructura de tres sectores: **Agricultura, Transportes y Vivienda**, en el cual se ha mapeado y evaluado los elementos afectado por este evento, como inundaciones, procesos de erosión y sedimentación, activación de quebradas y otros efectos a lo largo de sus cauces principales. De esta forma, este trabajo busca contribuir con el registro histórico para la **toma de decisiones** y la **planificación territorial** que permita vincular los daños con las características territoriales de cada cuenca.

El siguiente mapa registra la ubicación de los principales daños ocasionados por El Niño Costero del 2017, principalmente en el ámbito de la cuenca Chira Piura.

Mapa N° 4: Daños en la infraestructura generada por El Niño Costero 2017 – Piura



Fuente: Universidad de Ingeniería y Tecnología. Mayo 2017.

Este mapa de daños permite visualizar, entender, comprender la necesidad sobre los impactos del El Niño Costero, en la cuenca como un escenario de entendimiento y conocimiento para la planificación de la infraestructura necesaria para disminuir la vulnerabilidad y reducir los impactos de los riesgos a inundaciones.

3.2.3. Erosión, sedimentación y deslizamientos

[2] https://cita.utec.edu.pe/noticias-post/el-nino-costero-2017-piura-mapa-de-danos-en-infraestructura/

Los fenómenos naturales asociados a los fenómenos de erosión y sedimentación son los siguientes:

- Gran disponibilidad de material en cabecera y grandes pendientes (energía). Erosión hídrica
- Deslizamientos y derrumbes
- Zonas de incisión y sedimentación. Tramos medios y bajos con puntos de parada, remansos y otros con altas velocidades y cargas. Ríos meandriformes, de alta movilidad por el valle aluvial
- Arenamientos

A nivel de cuenca se aprecia en el plano siguiente que las zonas mayor erosión se asocian a 2 fenómenos diferentes: la parte alta de las cuencas, las cabeceras donde se concentran las lluvias, las pendientes son altas, el suelo se puede encontrar sin vegetación y se dan fenómenos de derrumbes, huaycos, deslizamientos, que arrastrados por el agua llegan al río.

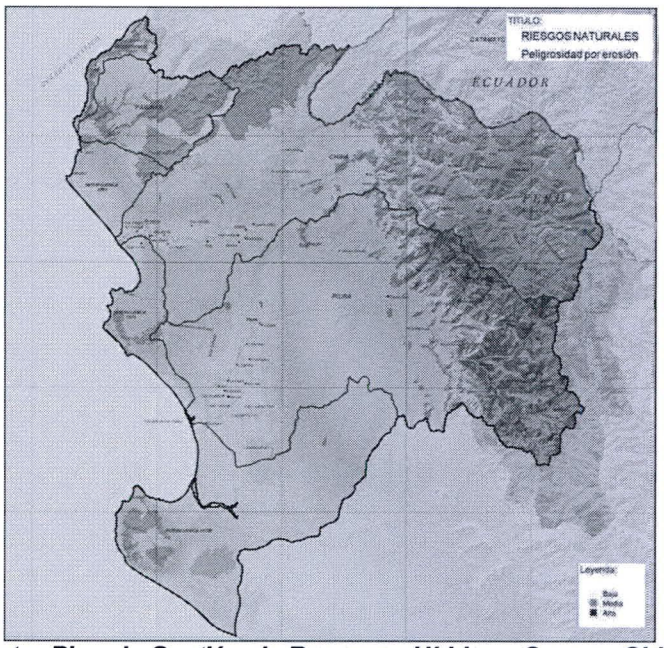
Y por otro los valles aluviales que dependiendo de la energía del flujo se convierten en zonas de sedimentación del material de cabecera, pero también de erosión del aluvial y en concreto de las márgenes ya que es un material poco cohesivo expuesto a un flujo variable en tiempo, espacio e intensidad.

Los principales factores que condicionan la magnitud de esto fenómenos son los siguientes:

a) Naturaleza de las rocas o litología y litología del substrato
b) Pendiente de las laderas
c) Intensas precipitaciones pluviales estacionales
d) Volumen y condiciones del manto inconsolidado que se hallan cubriendo las rocas originarias
e) Actividad hidrogeológica del lugar
f) Grado de fracturamiento de las unidades rocosas
g) Presencia de fallas de alto ángulo
h) Discontinuidades en las rocas
i) Geomorfología
j) Dinámica fluvial o marina
k) Sismos y Tsunamis
l) Subsidencia regional
m) Efecto de desequilibrio originado por obras de Ingeniería como son carreteras, canales, etc.
n) Riego excesivo de tierras de cultivo
o) Deforestación
p) Recubrimiento vegetal
q) Excavaciones y voladuras
r) Actividad minera ilegal
s) Actividad agrícola inadecuada
t) Ocupación inadecuada del suelo
u) Aprovechamiento inadecuado de recursos hídricos
v) Colapso de alguna infraestructura

El siguiente mapa, presenta los peligros por erosión en la cuenca.

Mapa N° 5: Área de peligro natural por erosión.

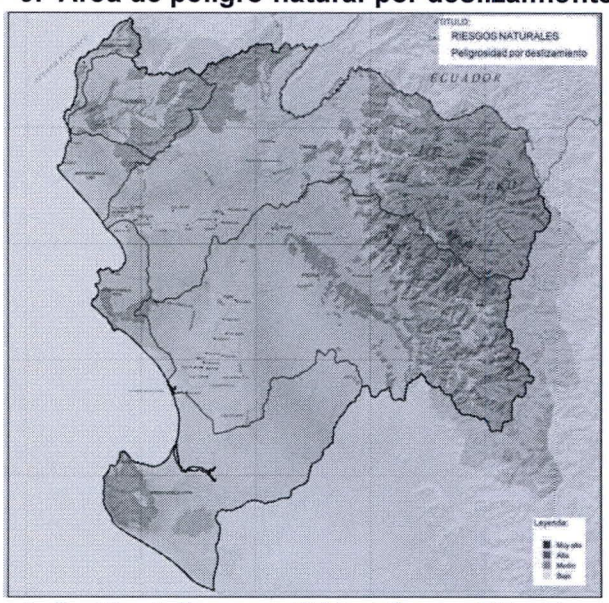


Fuente: Plan de Gestión de Recursos Hídricos Cuenca Chira Piura. 2014

En cuanto a los deslizamientos, las zonas se sitúan en la cabecera del Chillipico y Quiroz y por la margen derecha la cabecera de las quebradas de entrada al embalse de Poechos. En cuanto al río Piura, se destacan las cabeceras de los afluentes de la margen derecha.

El mapa siguiente presenta el área de peligro por deslizamientos en la cuenca.

Mapa N° 6: Área de peligro natural por deslizamientos.



Fuente: Plan de Gestión de Recursos Hídricos Cuenca Chira Piura. 2014

Desde el punto de vista regional, este tipo de fenómeno se observa con mayor frecuencia entre las cotas 1 000 m a 3 000 m en la parte de la Cordillera Occidental, y Central de los Andes, pudiéndose observar en menores cotas en la Cordillera de la Costa. De las observaciones de campo, se han podido identificar algunos deslizamientos principalmente en los siguientes distritos:

1. Provincia de Ayabaca: Jililí, Montero, Lagunas, Sapillica, Frías y Pacaipampa
2. Provincia de Morropón: Santo Domingo, Chalaco, Yamango y Santa Catalina de Mossa
3. Provincia de Huancabamba: Lalaquiz, Canchaque, San Miguel de Faique y Huarmaca

Los resultados ponderados del análisis multipeligro realizados por el Gobierno Regional se adjuntan en la siguiente figura, destacándose la cabecera del río Piura, las zonas aluviales del Piura, las zonas de bajo drenaje en las desembocaduras del Chira y Piura y en especial las desembocaduras de ambos ríos.

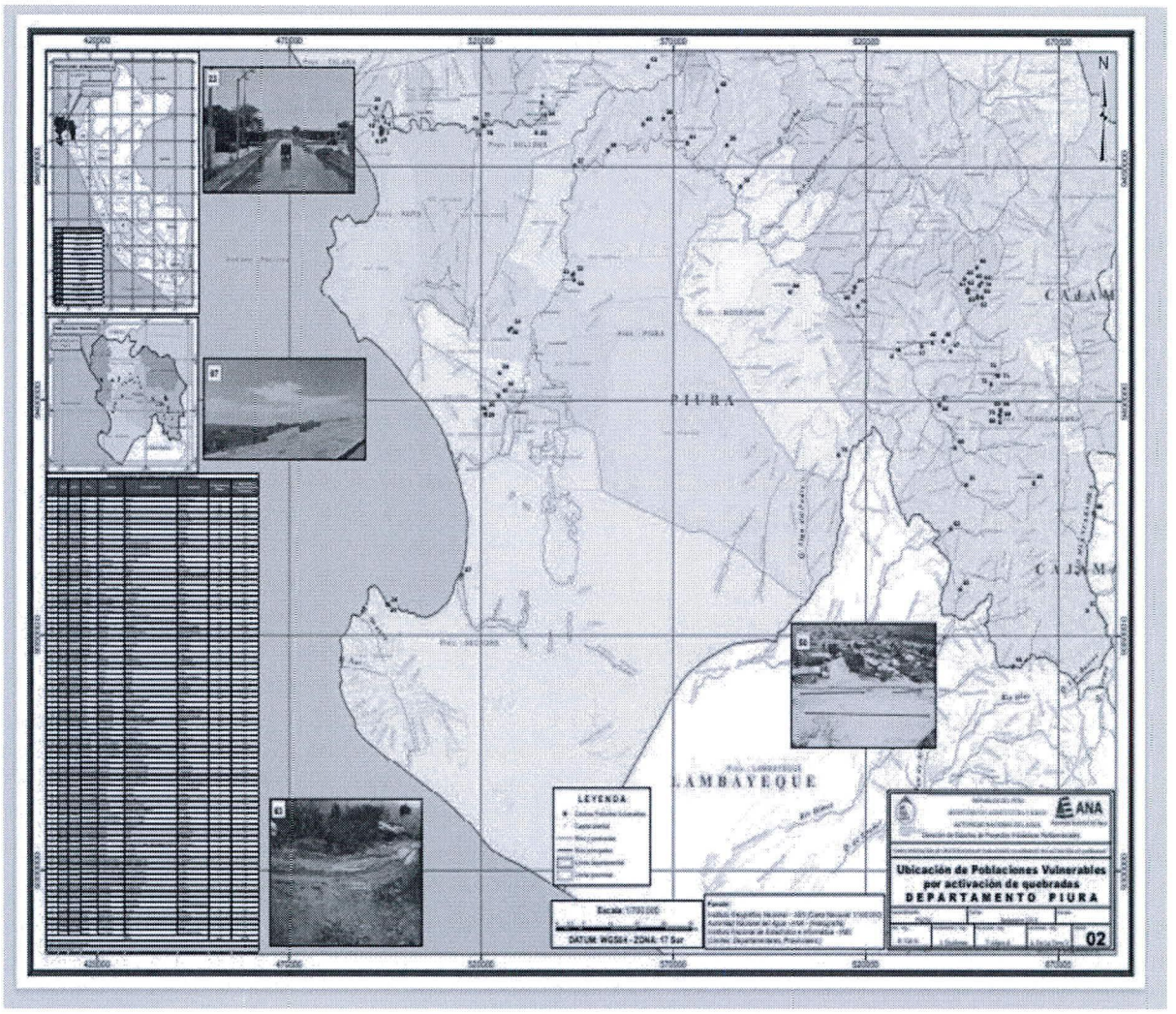
3.2.4. Activación de Quebradas

Según el estudio denominado "Complementación de Identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas 2016-2017" realizado por la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, en el departamento de Piura, por activación de quebradas se ha evaluado el siguiente escenario:

a) 79 Centros poblados en condición de vulnerabilidad
b) 9 429 Viviendas en riesgo
c) 46 720 Habitantes en riesgo (directamente afectados)
d) Los centros poblados vulnerables con mayor número de habitantes en riesgo (directamente afectados) son: San Juan de Bigote, Villa Malacasi, Paccha,
e) Somate Alto, Bellavista, Valle de los Incas y El Ingenio.

El siguiente mapa, muestra los centros poblados que pertenecen a la cuenca Chira Piura, en condición de riesgo por activación de quebradas.

Mapa N° 7: Centros Poblados en el Departamento de Piura en Condición de Vulnerabilidad por Activación de Quebradas.



Fuente: Complementación de Identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas 2016-2017" realizado por la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales de la Autoridad Nacional del Agua – ANA. 2017.

N°	Este	Norte	Prov.	Distrito	Centro Poblado	Quebrada	N° Viviendas en Riesgo	N° Habitantes en riesgo (Directamente Afectados)	N° Habitantes en riesgo (Indirectamente Afectados)	Total de Habitantes en riesgo
1	535839	9463565	Sullana	Salitral	Salitral	Mocho Delgado	5	25	33	58
2	493950	9456805	Paita	Paita	Colán	Centenario	100	500	665	1,165
3	494203	9457120	Paita	Paita	Colán	Libertad	250	1,250	1,663	2,913
4	494150	9457279	Paita	Paita	Colán	Arroyo Mio	172	1,200	1,596	2,796
5	494162	9457451	Paita	Paita	Colán	9 de diciembre	5	23	31	54
6	494136	9457547	Paita	Paita	Colán	Salaverry	50	250	333	583
7	494132	9457653	Paita	Paita	Colán	Cahuide	40	200	266	466
8	494077	9457917	Paita	Paita	Colán	Atahualpa	30	150	200	350
9	494053	9458100	Paita	Colan	Pueblo Nuevo de Colan	Bolognesi	40	200	266	466
10	494020	9458145	Paita	Colan	Pueblo Nuevo de Colan	Grau	60	300	399	699
11	493976	9458357	Paita	Colan	Pueblo Nuevo de Colan	Sucre	20	100	133	233
12	563435	9471428	Sullana	Tambogrande	Somate Alto	El Ereo	500	2,500	3,325	5,825
13	587557	9445864	Morropón	Tambogrande	Paccha	Paccha	600	3,000	3,990	6,990
14	526179	9402060	Sechura	Vice	Chalaco	Las Monjas	20	100	133	233
15	524659	9400749	Sechura	Vice	Vice	Don Juan y San José Vice	50	250	333	583
16	544240	9425843	Piura	Castilla	Castilla	El Gallo	55	275	366	641
17	634654	9411717	Morropón	San Juan de Bigote	San Juan de Bigote	Bigote	1,200	6,000	7,980	13,980
18	626858	9409352	Morropón	Salitral	Villa Malacasí	Malacasí	900	5,000	6,650	11,650
19	618044	9420065	Morropón	Buenos Aires	La Maravilla	Carrizo	80	800	1,064	1,864
20	616762	9423014	Morropón	Buenos Aires	La Plica	La Plica	140	750	998	1,748
21	617206	9424271	Morropón	Buenos Aires	El Ingenio	El Ingenio	300	1,800	2,394	4,194
22	492756	9462290	Paita	Vichayal	San Felipe de Vichayal	Avelino	30	150	200	350
23	534438	9457186	Sullana	Sullana	AH Jose Carlo Mariátegui y AH Sanchez Cerro	Cieneguillo	20	60	80	140
24	536719	9460784	Sullana	Bellavista	Bellavista	Boqueron de Núñez	750	2,250	2,993	5,243
25	495734	9356429	Sechura	Sechura	Puerto Rico -Buzon	Puerto Rico-Bayovar	50	200	266	466
26	495974	9356334	Sechura	Sechura	Puerto Rico	Puerto Rico	100	210	279	489
27	515066	9362641	Sechura	Sechura	Parachique	Parachique	200	1,000	1,330	2,330
28	521139	9396824	Sechura	Vice	Becara	El Alto Perú	50	200	266	466
29	521165	9397222	Sechura	Vice	Becara	El Pozo	50	250	333	583
30	527392	9414900	Piura	Catacaos	Cumbibira Sur	Cumbibira Sur	5	25	33	58
31	528086	9415407	Piura	Catacaos	Cumbibira Centro	Cumbibira Centro	10	50	67	117
32	544173	9427096	Piura	Castilla	Tacala	Tacala	40	160	213	373
33	543802	9426786	Piura	Castilla	Tacala	Señor de los Milagros	30	120	160	280
34	524882	9405661	Piura	La Union	Yapato	Coveñas	10	40	53	93
35	521300	9397804	Sechura	Vice	Letira	Cementerio	50	200	266	466
36	567508	9460258	Piura	Tambogrande	Pedregal	Los Luises	350	1,750	2,328	4,078
37	544334	9450099	Piura	Tambogrande	San Fernando-Olivares	Parales	300	1,500	1,995	3,495
38	552983	9453416	Piura	Tambogrande	Valle de los Incas	Honda	400	2,000	2,660	4,660
39	583948	9454563	Piura	Tambogrande	Malingas	Salinas (Pueblo Nuevo)	200	1,000	1,330	2,330
40	562190	9458889	Piura	Tambogrande	Valle de los Incas	Santa Julia Atahualpa	300	1,500	1,995	3,495
41	573601	9454985	Piura	Tambogrande	Zona urbana Tambogrande	Carneros	100	500	665	1,165
42	581516	9466200	Piura	Tambogrande	La Cruceta	Añalque	300	1,500	1,995	3,495
43	644562	9359734	Huancabamba	Huamarca	Caserío El Tocto	El Tocto	40	200	266	466
44	600375	9423308	Morropón	La Matanza	La Matanza	San Francisco	122	610	811	1,421
45	637322	9412508	Morropón	San Juan de Bigote	Caserío Manzanares	La Goya	80	325	432	757
46	640147	9412785	Morropón	San Juan de Bigote	Caserío Alto San José-La Pareja	La Layo	120	510	678	1,188
47	642024	9410683	Morropón	San Juan de Bigote	Centro poblado Dotor	La Loca	115	410	545	955
48	679190	9376067	Huancabamba	Huamarca	Caserío Polvasal	Peña Azul	57	285	379	664
49	663619	9382412	Huancabamba	Huamarca	Caserío Cuchupampa	Cuchupampa	300	1,520	2,022	3,542
50	643234	9389916	Huancabamba	Huamarca	Caserío Hualcas Alto	El Cementerio	50	300	399	699
51	646120	9382103	Huancabamba	Huamarca	Caserío Chignia Alta	Chignia Alta	150	700	931	1,631
52	642120	9372614	Huancabamba	Huamarca	Caserío Algarrobos	Algarrobos (Río Limón)	20	100	133	233
53	648880	9422183	Huancabamba	Lalaquiz	Caraveli	La Loma-La Hoyada	14	75	100	175
54	648906	9422265	Huancabamba	Lalaquiz	Caraveli	La Curva	12	90	120	210
55	645569	9426193	Huancabamba	Lalaquiz	Mary Chico	El Higuerón	12	60	80	140
56	658301	9343676	Huancabamba	Huamarca	Caserío El Overal	El Overal	20	100	133	233
57	677556	9355483	Huancabamba	Huamarca	Caserío Nuevo Tasajeras	El Buitre	15	75	100	175
58	654676	9398062	Huancabamba	San Miguel El Faique	Caserío La Capilla	Cerro Blanco	12	70	93	163
59	655729	9399405	Huancabamba	San Miguel El Faique	Caserío La Capilla	Agua Tocto	30	160	213	373
60	646501	9423755	Huancabamba	Lalaquiz	Caracucho	Caracucho	30	150	200	350
61	646448	9423508	Huancabamba	Lalaquiz	Tunal	Guayaquil Alto	16	200	266	466
62	646446	9423315	Huancabamba	Lalaquiz	Tunal	El Guayaquil	19	145	193	338
63	649369	9424634	Huancabamba	Lalaquiz	El Papayo e I.E. Néstor Manuel Martos Garrido	El Alto Papayo	25	205	273	478
64	648858	9428793	Huancabamba	Lalaquiz	Cruz Alta	Cruz Alta	23	145	193	338
65	650014	9425262	Huancabamba	Lalaquiz	La Laguna	La Laguna	40	250	333	583
66	639209	9399119	Huancabamba	San Miguel El Faique	Caserío Huacas Alta	El Algarrobo	10	30	40	70
67	639111	9399029	Huancabamba	San Miguel El Faique	Caserío Huacas Alta	El Ceibo	15	75	100	175
68	654882	9395374	Huancabamba	San Miguel de El Faique	Caserío Chamelico	El Yumbe	8	40	53	93
69	654721	9396868	Huancabamba	San Miguel de El Faique	Caserío El Higueron	El Pashul	20	120	160	280
70	654835	9396718	Huancabamba	San Miguel de El Faique	Caserío El Higueron	El Limón	10	60	80	140
71	654413	9405409	Huancabamba	Canchaque	Canchaque N1	El Carrizo	5	23	31	54
72	654195	9405553	Huancabamba	Canchaque	Canchaque N2	El Carrizo	5	22	29	51
73	652513	9403625	Huancabamba	Canchaque	Santa Rosa	Pusmalca	5	20	27	47
74	650230	9422183	Huancabamba	Canchaque	Los Ranchos	La Sabana (Chorro Blanco)	12	32	43	75
75	612920	9388199	Morropón	La Matanza	El Virrey	El Virrey	20	100	133	233
76	520901	9458752	Sullana	Miguel Checa	Sojo	Los Acaros	10	50	67	117
77	520818	9458579	Sullana	Miguel Checa	Sojo	El Mercado	10	50	67	117
78	520553	9458686	Sullana	Miguel Checa	Sojo	Rambo	10	50	67	117
79	520494	9458628	Sullana	Miguel Checa	Sojo	Teodolo Miguel Cortez	5	25	33	58
TOTAL							9,429	46,720	62,138	108,858

Fuente: Autoridad Nacional del Agua. 2017.

3.2.5. Variabilidad Climática por el Cambio Climático

La cuenca tiene una alta vulnerabilidad ante eventos meteorológicos extremos como son las inundaciones en la cuenca. Es decir, es altamente vulnerable a eventos meteorológicos extremos relacionados con la variabilidad climática, y de acuerdo con proyecciones recientes, esta vulnerabilidad se incrementaría en los próximos años debido al cambio climático (IGP, 2005c).

4. Impacto de los Desastres en la Cuenca Chira Piura

4.1. Impactos del "Fenómeno El Niño" - FEN

Los daños por eventos como El Niño son cuantiosos y se presentan en casi todos los sectores: Agricultura, Pesquería, Industria, Energía, Hidrocarburos, Transporte y Comunicaciones, Turismo, Salud, Educación, Vivienda, interior y otros. Como ejemplo, el cuadro siguiente muestra los daños ocurridos en los sectores mencionados durante el FEN 1982-1983.

Cuadro N° 3: Daños físicos por sectores FEN 1982 – 1983 Millones de US$) porcentaje.

Sector	Piura Millones de dólares	%
Agricultura	35,7	13,8
Pesquería	3,6	1,4
Industria	0	0,0
Energía	5,4	2,1
Hidrocarburos	105,9	41,0
Transporte y Comunicaciones	74,4	28,8
Turismo	0,03	0,0
Salud	0,6	0,2
Educación	2,8	1,1
Vivienda	*29,5*	11,4
Interior	0,3	0,1
Total	**258,23**	**100**

Fuente: Plan de Gestión de Recursos Hídricos Cuenca Chira Piura. 2014

Según el Instituto Nacional de Planificación (INP) existente en esa época, el impacto económico del daño del evento de 1983 fue estimado en aproximadamente 1 000

millones de dólares, siendo el 42% de los daños ocasionados por las excesivas lluvias y el 58% por la sequía. Cerca del 46% de los daños se debieron a los impactos en la infraestructura y 40% afectaron la producción.

Con relación a los daños ocasionados por el FEN 1997-1998, según el INEI, se valoran en S/. 708 245 736 (setecientos ocho millones doscientos cuarenta y cinco mil setecientos treinta y seis nuevos soles) los daños que ocasionó el ENSO en la región Piura. Los sectores más afectados fueron transportes y agricultura con el 57,8% y 20,2% respectivamente.

4.2. Impactos de "El Niño Costero"

Según el reporte del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación - SINPAD, actualizado al **17 de mayo de 2017**, se reportaron a nivel del Perú 231,874 damnificados; 1 129,013 afectados y 143 fallecidos, 25,700 viviendas colapsadas, 258,545 afectadas y 23,280 en condición de inhabitables[3].

En la Región Piura se confirmaron 6270 casos de dengue de un total de 32,630. El 87% del total de casos notificados están concentrados en 8 distritos: Piura, Castilla, Sullana, Veintiséis de Octubre, Tambogrande, Pariñas, Catacaos, y Bellavista. Con respecto a Chikungunya y Leptospirosis, se reportaron 627 y 308 casos respectivamente.

Según el Compendio estadístico del índice 2017 - Gestión reactiva[4], da cuenta que el El Niño Costero en Piura ha afectado la vida y salud de 89,709 personas damnificadas y 375,265 personas afectadas. Así mismo, que existen 21.412 viviendas destruidas y 83.957 viviendas afectadas; 345 Km de carreteras destruidas y 1,032 Km. Afectados, 27 puentes destruidos.

Por otro lado, los daños ocasionados por el fenómeno "EL Niño Costero" según el Gobierno Regional de Piura produjeron a nivel Departamental daños en 3 217 aulas de 80 colegios, 260 establecimientos de salud, 282 Km. de infraestructura de riego. El empleo, ha sido fuertemente afectado, de tal forma que se ha determinado que 22 359 hogares tienen la necesidad de conseguir empleo; en agricultura se han estimado pérdidas del orden de 214 millones de soles.

Por su parte la Universidad Ingeniería y Tecnología – UTEC[5]., en el marco del proyecto denomido *"e-PIURA: enfoque multidisciplinario para el Planeamiento de la Infraestructura Urbana, mapeando el Riesgo Ambiental"*, da cuenta que los daños en Agricultura dejaron 15 342 ha. de cultivos afectados en Piura (INDECI, 2017) debido a la afectación de la Infraestructura mayor principalmente en los canales de riego, sistema de drenaje, e infraestructura de captación en las cuencas Media y Baja. En el valle Alto, la afectación se generó por la activación de quebradas, que generaron huaycos y deslizamientos, erosión de los márgenes del cauce y la interrupción de las vías dejando en aislamiento temporal algunos centros poblados. En el valle Bajo se afectó el dique

[3] OPS. Mayo 2017.
[4] COMPENDIO ESTADÍSTICO DEL INDECI 2017 – GESTIÓN REACTIVA/ Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil. Lima: INDECI. Dirección de Políticas, Planes y Evaluación, 2017.
[5] https://cita.utec.edu.pe/noticias-post/el-nino-costero-2017-piura-mapa-de-danos-en-infraestructura/

izquierdo, generando la inundación de las ciudades de Piura, Catacaos y los centros poblados del distrito de Cura Mori.

Las vías y los puentes sufrieron diversos tipos de daños debido a la activación de quebradas, deslizamientos, inestabilidad de taludes, deficiente drenaje e inundaciones. Esta afectación generalmente impide la transitabilidad de varios puntos importantes tanto en vías nacionales, departamentales y caminos vecinales. Por eso, en el caso de los puentes afectados, se instalaron puentes modulares de forma temporal. Según el Informe de daños del INDECI (2017), hubieron más de mil kilómetros de carreteras afectadas y 27 puentes destruidos.

Las viviendas se vieron afectadas por inundaciones pluviales, fluviales y por lluvias intensas. El mapa de daños elaborado registra solo los niveles más altos de afectación según el catastro de daños de COFOPRI de 2017; a partir de lo cual se evidencia que el valle bajo es el más afectado dado que concentra más del 50% de la población de la región.

Muchas zonas urbanas fueron afectadas por El Niño Costero, en el caso de la ciudad de metropolitana de Piura que está conformada por los Distritos: Castilla, Piura, Veintiséis de Octubre y Catacaos, en la que viven algo más de 500 mil habitantes y es el centro logístico de la región, es una zona llana y su topografía oscila entre los 42 y 30 msnm teniendo una limitada capacidad de drenaje. El desordenado crecimiento poblacional habitacional, la no conservación de zonas intangibles, la falta de planificación y la poca autoridad con visión a largo plazo ha contribuido que durante periodos de lluvias estacionales y/o extraordinarios (FEN), la ciudad entera cuente con una gran cantidad de cuencas ciegas provocándose un caos y malestar general en el modo de vida y transporte de la población.

Según el Estudio "Disminución de Vulnerabilidad frente al incremento de caudales originados por precipitaciones extremas en la cuenca del Bajo Piura" (Piura Región, 2013)[6], existen algunos canales construidos con un recorrido de evacuación incompleto, cámaras de bombeo calculadas sin tener la capacidad de evacuación que garanticen evitar los daños producidos. De los drenes existentes (Sullana, Gullman, César Vallejo, Marcavelica, Petroperú, Santa Rosa, Japón Turquía, Sechura, 66, etc.), la mayoría converge en las Lagunas Santa Julia y Coscomba, siendo el Dren Sechura uno de los principales, dado que evacua las aguas acumuladas en estas lagunas hacia el mar, a lo largo de 45 Km de longitud.

Por información de autoridades y pobladores el 2017, señalaban que existían 47 cuencas ciegas en la ciudad y de ellas 30 no han sido atendidas[7], es decir, un 63,8% no cuenta con ningún sistema de evacuación de aguas pluviales. Según el Jefe de INDECI Norte de esa época, Hipólito Cruchaga, estas cuencas ciegas generan problemas de inundaciones o interrupción de avenidas.

Como parte del trabajo realizado por la Autoridad de Reconstrucción Con Cambios (ARCC), en conjunto con las municipalidades del área metropolitana, se identificaron 90 cuencas ciegas en la ciudad, las cuales se muestran a continuación en el mapa 7. Para algunas de estas cuencas las municipalidades han diseñado algunos proyectos de

[6] IDEM...

[7] El Tiempo, Oct. 2017. http://eltiempo.pe/en-piura-y-castilla-hay-47-zonas-bajas-inundables-ante-lluvias-de-este-fin-de-ano/

inversión, a fin de resolver la problemática de drenaje de las mismas. Del total de estas zonas de acumulación de agua que se forman con la ocurrencia de las precipitaciones, la mayoría aún no tienen sistema de evacuación o requieren intervención de mantenimiento

Si bien existen un sin número de cuencas ciegas hay que señalar que en su mayoría son pequeñas en relación al tamaño de la ciudad y se forman principalmente debido a que no existe un drenaje pluvial integral o debido a las construcciones de viviendas y vías de comunicación con una pendiente inadecuada que han incrementado la capacidad de embalase.

Sobre otro evento no existen datos específicos. Sin embargo, en un estudio desarrollado por el CENEPRED, señala de manera global que las zonas afectadas por efectos de La Niña, existiría una pérdida agrícola expresada en valor monetario y hectáreas durante las campañas del periodo 1995/96 y2007/08, teniendo en cuenta que el periodo considerado es para un evento La Niña global. Los impactos registrados alcanzaron casi los 300 millones de nuevos soles en pérdidas, por lo tanto, las medidas preventivas y de reducción de riesgos se deben orientar en los valles de la costa, principalmente sobre los cultivos caracterizados como susceptibles a la variabilidad climática.

Mapa N° 7. Cuencas ciegas del área metropolitana de Piura



Fuente: ARCC, 2017

Se estima en la cuenca del río Chira una deforestación que alcanza las 175 000 ha y en la cuenca del río Piura 566 000 ha, haciendo un total de 741 000 ha deforestadas. Esto ha originado, entre otras causas, erosión de las tierras y problemas de sedimentación en los cauces de los ríos y reservorios existentes y también el incremento de los problemas de escasez hídrica.

Cuadro N° 4: Peligros, vulnerabilidades y daños y pérdidas

Peligros	Vulnerabilidades	Daños y Pérdidas
Inundaciones	• Deforestación de la cuenca • Ubicación de infraestructura social y productiva en zonas inundables • Invasión de faja marginal • Construcciones inadecuadas a las condiciones naturales • Cultura reactiva y no preventiva de autoridades y población • Planificación y ejecución de inversiones sin incluir el análisis del riesgo • Planificación sin una visión de gestión integral de cuenca • Debilidad institucional en general	**Niño Costero 2017:** • 89,709 personas damnificadas y 375,265 personas afectadas • 21.412 viviendas destruidas y 83.957 afectadas • 345 Km de carreteras destruidas y 1,032 Km. Afectados • 27 puentes destruidos. • 3 217 aulas de 80 colegios • 260 establecimientos de salud • 282 Km. de infraestructura de riego afectados • 22 359 hogares sin empleo; • En agricultura pérdidas del orden de 214 millones de soles. • Inundaciones por activación de 90 cuencas ciegas en las ciudades de Piura, Castilla y Veintiséis de Octubre • 79 Centros poblados en condición de vulnerabilidad
Erosión Deslizamientos	• Deforestación de la cuenca alta y media • Instalación de cultivos en laderas sin mediadas de protección • Desconocimiento de prácticas productivas sostenibles	
Sequía	• Deforestación de la cuenca alta y media • Instalación de cultivos con alta demanda de agua (arroz) • Limitado uso de las aguas subterráneas • Tecnologías de riego que consumen grandes volúmenes de agua	Durante las campañas del periodo 1995/96 y 2007/08, se ha registrados 300 millones de nuevos soles en pérdidas en la costa peruana.
Variabilidad Climática	• Deforestación de la cuenca • Tala de bosque seco para ampliación de frontera agrícola • Tala de algarrobos para producción ilegal de carbón	• Variación de la época de floración del cultivo de mango • Presencia de plagas (broca) y enfermedades en el cultivo de café (roya) • Afectación por plagas y enfermedades a los bosques secos de algarrobo, diezmando la producción de algarroba

5 Importancia de la propuesta legislativa a favor de la Creación de Unidad de Gestión Integral de las Cuencas de los Rios: Chira y Piura.

La importancia de contar con una unidad de gestión integral del riesgo de desastres frente a inundaciones y sequías se justica en las siguientes razones:

a) Realizar la gestión del riesgo con un enfoque integral y prospectivo de largo plazo, acorde con la realidad y principalmente en base a las decisiones los actores de la cuenca.
b) Realizar un diagnóstico real con participación efectiva de los diferentes actores afectados por las inundaciones y escasez hídrica.
c) Elaborar e implementar un plan de gestión de reducción del riesgo, con enfoque prospectivo, que disminuya de manera efectiva a nivele aceptables el riesgo de desastres por inundaciones y la vulnerabilidad a la escasez hídrica.
d) Implementar medidas concretas y concertadas con enfoque integral, priorizando las de corto, mediano y largo plazo.
e) Dar seguridad a los medios de vida de la sociedad Piura.
f) Dar seguridad a la inversiones públicas y privadas.
g) Evitar la interrupción de los servicios básicos: agua, desagüe, luz, salud, educación, vivienda.
h) Evitar pérdidas cuantiosas por efecto de las inundaciones ocasionadas por el FEN: Según el Instituto Nacional de Planificación (INP) en 1983 los daños se estiman en aproximadamente 1 000 millones de dólares, y el año 1998, según el INEI, se valoran perdidas por S/. 708 245 736 los daños que ocasionó el ENSO en la región Piura.

II. ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO

La propuesta legislativa no ocasionará gasto al Estado, ya que como se establece en el proyecto de ley, que el presupuesto será de otras fuentes de financiamiento:
a) Del pliego presupuestal del gobierno regional de Piura
b) De fondos especiales provenientes para la reconstrucción por el desastre del Fenómeno "El Niño Costero".
c) De aportes generados por convenios con actores locales de la cuenca.
d) Recursos provenientes de programas nacionales disponibles para las actividades de su competencia.
e) De fondos nacionales concursables
f) De fondos de la cooperación internacional.

Además, el Estado realiza inversiones cuantiosas en reconstrucción, que no tienen, un sentido en común, como la que se viene efectuando en Piura de aproximadamente 7´000,000,000 de soles, en actividades aisladas frente a los daños del Fenómeno de "El Niño Costero", sin que aseguren la disminución del riesgo de desastre.

Estos fondos, por el contrario, se aprovecharían para generar desarrollo de infraestructura sostenible y nuevos servicios que tanto requiere la población de la cuenca. El buen uso del dinero del tesoro público, sería grandemente a beneficio de diversas actividades económicas, agraria, comercio, transporte y otras, con el fin de llegar al desarrollo integral de la región.

III. VIGENCIA DE LA NORMA SOBRE LA LEGISLACIÓN NACIONAL

El Proyecto de ley no contraviene la normatividad sobre la legislación en temas ambientales, y sus similares o afines, ni la Constitución Política del Perú, por el contrario, fortalece que los proyectos de gestión de riesgo tengan un enfoque integral a largo plazo, que va ceñida a la realidad y necesidad de la población, así como principalmente en base a las decisiones de los actores de las cuencas en la región Piura.

Además, crear un ente rector de las dos cuencas del Chira y Piura, también propiciaría una mejor y mayor eficacia en la administración de los recursos públicos.

IV. RELACIÓN CON EL ACUERDO NACIONAL

IV. Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

32. Gestión del Riesgo de Desastres

Con este objetivo, el Estado:
a) Fortalecerá la institucionalidad de la Gestión del Riesgo de Desastres a través de un Sistema Nacional integrado y descentralizado, conformado por los tres niveles de gobierno, con la participación de la sociedad civil y conducido por un Ente Rector;
b) Asignará los recursos destinados a la implementación de los procesos de la gestión del riesgo de desastres, a través de la gestión por resultados y los programas presupuestales estratégicos;
c) Priorizará y orientará las políticas de estimación y reducción del riesgo de desastres en concordancia con los objetivos del desarrollo nacional contemplados en los planes, políticas y proyectos de desarrollo de todos los niveles de gobierno;
d) Fomentará la reducción del riesgo de desastres tomando en consideración que la expansión de ciudades y la densificación de la población se debe adaptar al cambio climático, ubicando los proyectos de desarrollo en zonas en las de menor peligro según los estudios de microzonificación multiamenaza;
e) Estará preparado para la atención de emergencias de manera oportuna y eficaz, priorizando a las poblaciones en situación de vulnerabilidad y estandarizando los protocolos y procedimientos de primera respuesta a emergencias y desastres;
f) Implementará planes de rehabilitación y reconstrucción de manera eficaz y oportuna;

33. Política de Estado sobre los recursos hídricos

Nos comprometemos a cuidar el agua como patrimonio de la Nación y como derecho fundamental de la persona humana el acceso al agua potable, imprescindible para la vida y el desarrollo humano de las actuales y futuras generaciones. Se debe usar el agua en armonía con el bien común, como un recurso natural renovable y vulnerable, e integrando valores sociales, culturales, económicos, políticos y ambientales. Ninguna persona o entidad pública ni privada puede atribuirse la propiedad del agua; el Estado establece los derechos y condiciones de su uso y promueve la inversión pública y privada para su gestión eficiente. De igual manera, velaremos por la articulación de las políticas en materia de agua con las políticas territoriales, de conservación y de aprovechamiento eficiente de los recursos naturales a escala nacional, regional, local y de cuencas. Asimismo, promoveremos la construcción de una cultura del agua basada en los principios y objetivos aquí contenidos, que eleve la conciencia ciudadana en torno a la problemática del cambio climático y haga más eficaz y eficiente la gestión del Estado. Contribuiremos también a establecer sistemas de gobernabilidad del agua que permitan la participación informada, efectiva y articulada de los actores que intervienen sobre los recursos hídricos.