



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CUT: 55543-2025

**INFORME TECNICO N° 0090-2025-ANA-AAA.CF/LAAO**

**A :** **Abner Zavala Zavala**  
Director (e)  
Autoridad Administrativa del Agua - Cañete Fortaleza

**ASUNTO :** Delimitación de la faja marginal de la quebrada Chacamaza, tributario del río Rímac – margen izquierda (5,00 Km), distrito de Surco, provincia de Huarochirí, departamento de Lima

**REFERENCIA :** a) Informe Técnico N°001-2025-DKBDLC  
b) Memorando N° 2253-2025-ANA-AAA.CF  
c) Informe N°063-2025-ALA.CHRL/SDPN

**FECHA :** Huaral, 25 de junio de 2025

Por medio del presente, me dirijo a usted en relación con el documento de referencia a), estudio de delimitación de la faja marginal de la quebrada Chacamaza, tributario del río Rímac por la margen izquierda (L= 5,00 Km), en el distrito de Surco, provincia de Huarochirí, departamento de Lima. Al respecto, informo lo siguiente:

**1. Antecedentes**

- 1.1. Uno de los principales problemas que enfrenta el distrito de Surco es la activación de las quebradas que aportan al río Rímac, lo que genera flujos de detritos y riesgos de inundación en zonas vulnerables, como asentamientos poblacionales y campos agrícolas.
- 1.2. En el año 2023, el Ciclón Yaku generó fuertes precipitaciones en la costa del Perú, provocando caudales máximos instantáneos que activaron la quebrada Chacamaza, causando inundaciones en áreas vulnerables.
- 1.3. La Autoridad Administrativa del Agua Cañete-Fortaleza determinó la necesidad de desarrollar el estudio de «Delimitación de la Faja Marginal de la Quebrada Chacamaza, tributario del río Rímac - margen izquierda (5,00 Km)». Este estudio tiene como finalidad contar con un documento técnico que sustente el espacio necesario para la protección, el uso primario del agua, el libre tránsito, caminos de vigilancia y otros servicios, en cumplimiento del Artículo 120 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Decreto Supremo 001-2010-AG).



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
ANCAJIMA OJEDA Luis Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/06/2025 17:16:16

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## 2. Análisis.

### 2.1. Ubicación

El estudio se realizó en la quebrada Chacamaza, ubicada en el distrito de Surco, provincia de Huarochirí, departamento de Lima. La delimitación de la faja marginal se llevó a cabo en el cauce principal desde la progresiva Km 0+000 hasta Km 5+000. La quebrada es tributaria del río Rímac por su margen izquierda.

**Tabla N°1. Ubicación política de la quebrada Chacamaza**

| Cuenca    | Departamento | Provincia  | Distrito |
|-----------|--------------|------------|----------|
| río Rímac | Lima         | Huarochirí | Surco    |

*Fuente: Elaboración propia*

### 2.2. Descripción del tramo de estudio

La quebrada Chacamaza se encuentra en la cuenca hidrográfica del Pacífico y confluye con el río Rímac por su margen izquierda. Presenta una zona de transporte erosiva, con una cuenca de 7,20 km<sup>2</sup> y una longitud de cauce principal de 5,00 km. La altitud varía entre 2082 y 4600 m.s.n.m.

### 2.3. Topografía

#### 2.3.1. Modelo Digital de Terreno

Se utilizó un modelo digital de terreno en formato .DWG, con curvas de nivel proporcionadas por ANIN. La topografía se generó en formato ráster (TIF) y se cargó al programa HEC-RAS con una resolución de píxel de 0.5 m x 0.5 m.

**Figura 1: Modelo Digital de Elevación de la quebrada Chacamaza**



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

*Fuente: Elaboración propia*

## 2.4. Análisis de Máximas Avenidas

Este capítulo se basó en el estudio hidrológico desarrollado por la Autoridad Nacional del Agua denominado: «Estudios básicos para la actualización de la delimitación de la faja marginal río Rímac (2019)». A partir de las precipitaciones máximas para diferentes periodos de retorno en las subcuencas y microcuencas, se generó los caudales empleando el modelamiento precipitación-escorrentía con HEC-HMS. Bajo este concepto se han determinado [1] caudal para el modelo integral del cauce principal. A continuación, se muestra el caudal para los diferentes periodos de retorno para la quebrada Chacamaza.

**Tabla N°2. Caudales líquidos máximos para distintos periodos de retorno en puntos de interés**

| Quebrada                      | Área (km²) | Caudales máximos para diferentes periodos de retorno (m³/s) |      |      |      |      |
|-------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
|                               |            | 10                                                          | 25   | 50   | 100  | 200  |
| <b>Chacamaza (Subbasin-1)</b> | 7,20       | 1,35                                                        | 2,77 | 4,00 | 5,34 | 6,78 |

*Fuente: Elaboración propia*

Posteriormente, se selecciona el caudal de máxima avenida correspondiente, según los lineamientos del Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales de los cauces de agua naturales o artificiales.

Bajo las disposiciones establecidas en la normativa vigente en materia de delimitación de fajas marginales y efectuado el estudio hidrológico de máximas avenidas se recomienda considerar los caudales determinados para un periodo de retorno de 100 años, porque existen viviendas y/o poblaciones asentadas próximas y en los mismos cauces de las quebradas en estudio.

**Tabla N°3. Caudales máximos recomendados para delimitación de fajas marginales**

| <b>CUENCA</b>          | <b>Caudales máximos para periodo de retorno de 100 años</b> |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Chacamaza (Subbasin-1) | 5,34 m³/s                                                   |

*Fuente: Elaboración propia*

## 2.5. Simulación Hidráulica

Se realizó la simulación hidráulica utilizando HEC-RAS para el periodo de retorno de 100 años. Los resultados mostraron que no existen zonas críticas de inundación, ya que el flujo está adecuadamente encauzado.

- Con respecto al tramo Km 4+000 hasta Km 5+000: en la progresiva Km 4+010 presenta un tirante máximo de 1,86 m. Se observa que el caudal de entrada es de 8,25 m³/s.

**Figura 2: Tirante máximo e Hidrograma de entrada: TR 100 años –Progresiva Km 4+000 - Km 5+000 – Quebrada Chacamaza**





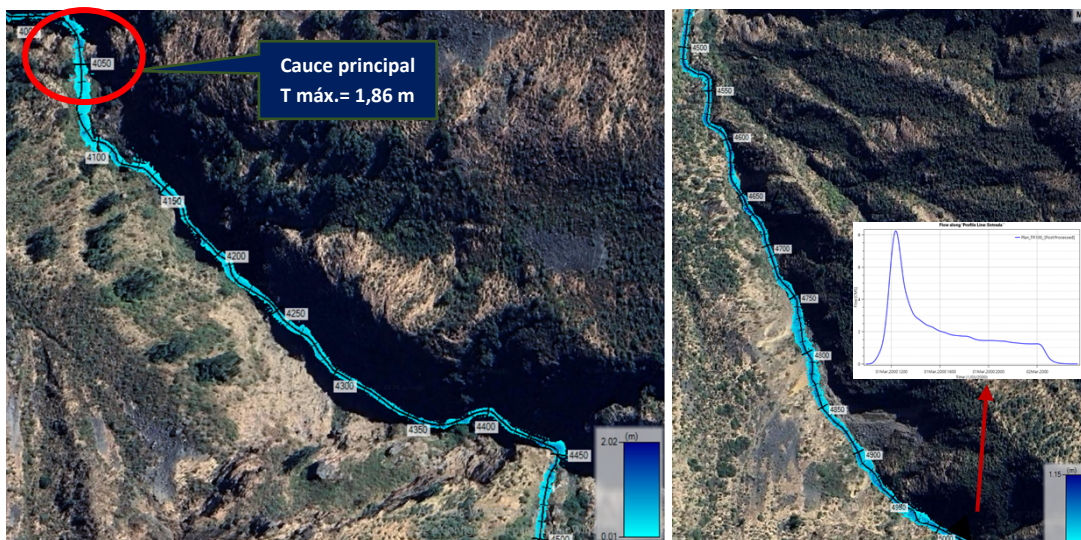
PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
ANCAJIMA OJEDA Luis Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/06/2025 17:16:16

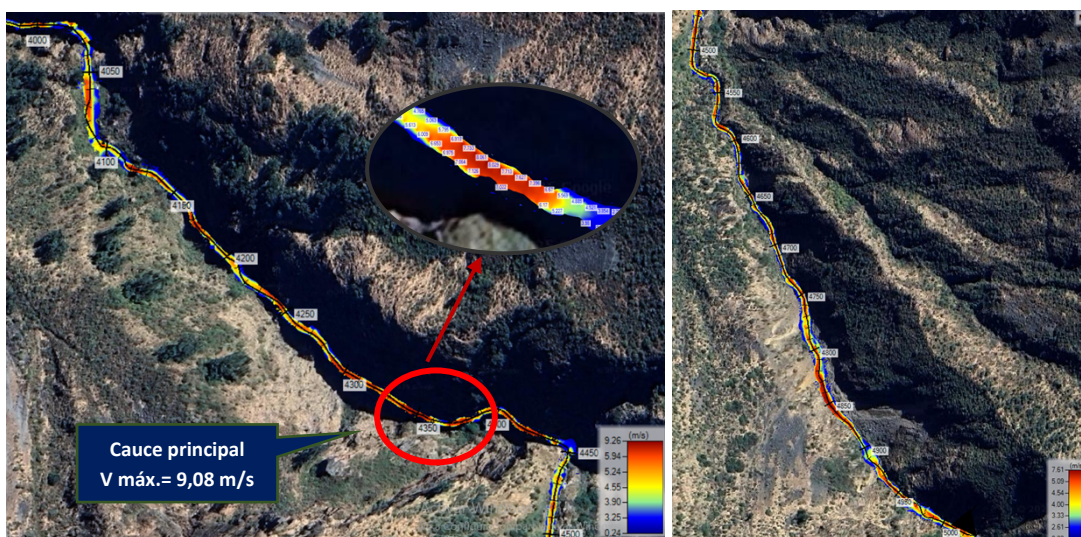
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)

- Con respecto al tramo Km 4+000 hasta Km 5+000: en la progresiva Km 4+340 presenta velocidad máxima de 9,08 m/s.

**Figura 3: Velocidad máxima: TR 100 años –Progresiva Km 4+000 - Km 5+000 – Quebrada Chacamaza**



Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)

- Con respecto al tramo Km 2+000 hasta Km 3+000: en la progresiva Km 2+220 presenta un tirante máximo de 1,97 m.







PERÚ

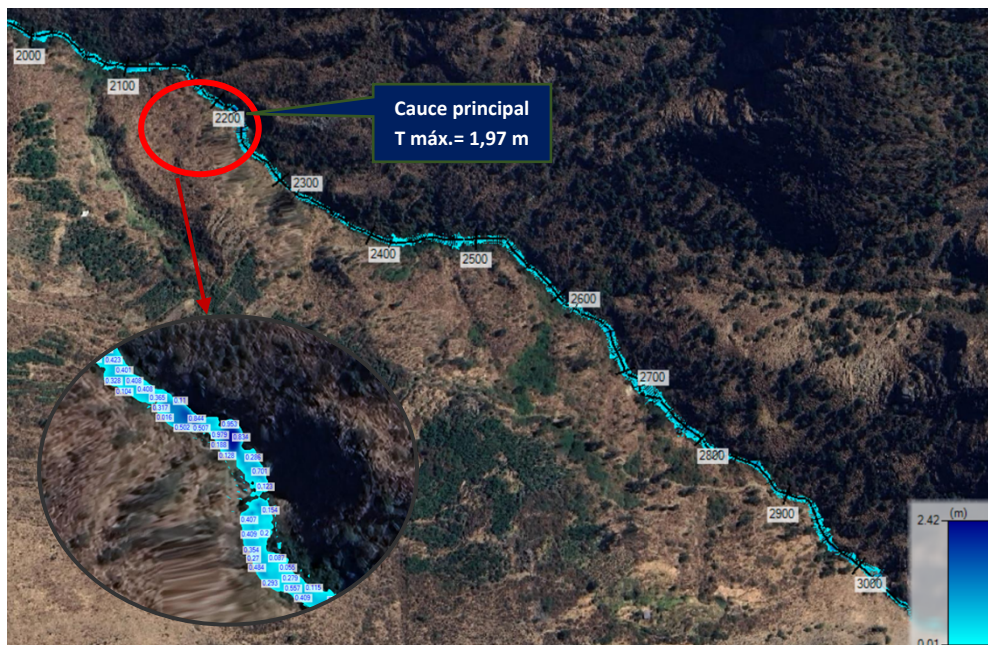
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
ANCAJIMA OJEDA Luis Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/06/2025 17:16:16

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

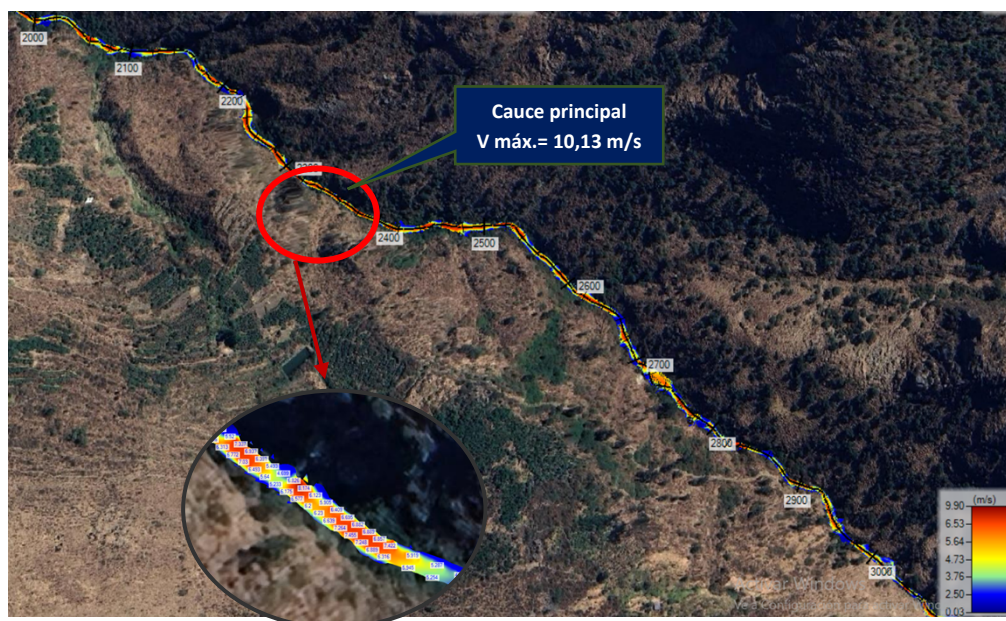
**Figura 4: Tirante máximo: TR 100 años –Progresiva Km 2+000 - Km 3+000 –  
Quebrada Chacamaza**



*Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)*

- Con respecto al tramo Km 2+000 hasta Km 3+000: en la progresiva Km 2+365 presenta velocidad máxima de 10,13 m/s.

**Figura 5: Velocidad máxima: TR 100 años –Progresiva Km 4+000 - Km 5+000 –  
Quebrada Chacamaza**



*Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)*

Av. Chancay N°408 Urb. El  
Rosario - Huaral - Lima  
T: 946051540 / 946070815  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
FC3E79C5







PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
ANCAJIMA OJEDA Luis Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/06/2025 17:16:16

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Con respecto al tramo Km 3+000 hasta Km 4+000: en la progresiva Km 3+800 presenta un tirante máximo de 1,55 m.

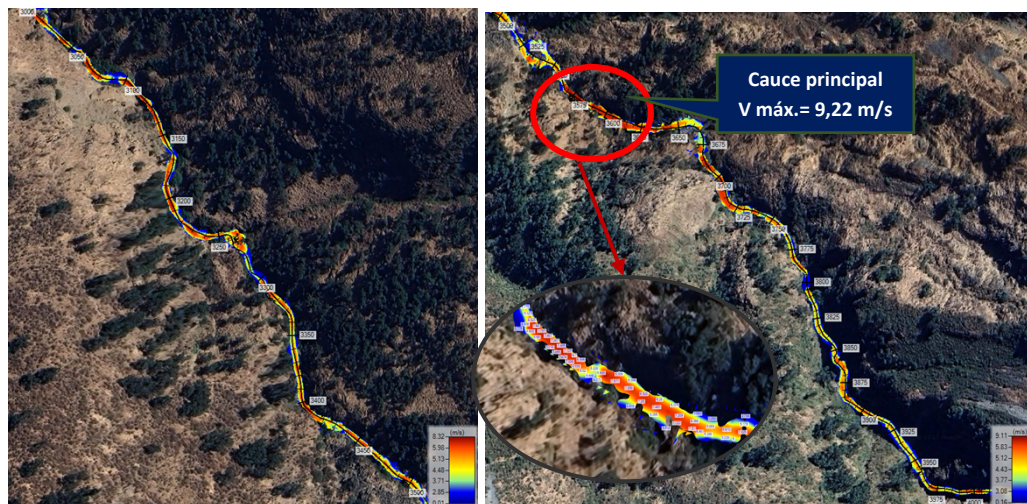
**Figura 6: Tirante máxima: TR 100 años – Progresiva Km 3+000 - Km 4+000 – Quebrada Chacamaza**



Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)

- Con respecto al tramo Km 3+000 hasta Km 4+000: en la progresiva Km 3+590 presenta velocidad máxima de 9,22 m/s.

**Figura 7: Velocidad máxima: TR 100 años – Progresiva Km 3+000 - Km 4+000 – Quebrada Chacamaza**



Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)

- Con respecto al tramo Km 0+000 hasta Km 2+000: en la progresiva Km 1+1160 presenta un tirante máximo de 5,00 m. Se observa que presenta un caudal de salida de 16.70 m³/s.

Av. Chancay N°408 Urb. El  
Rosario - Huaral - Lima  
T: 946051540 / 946070815  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
FC3E79C5







PERÚ

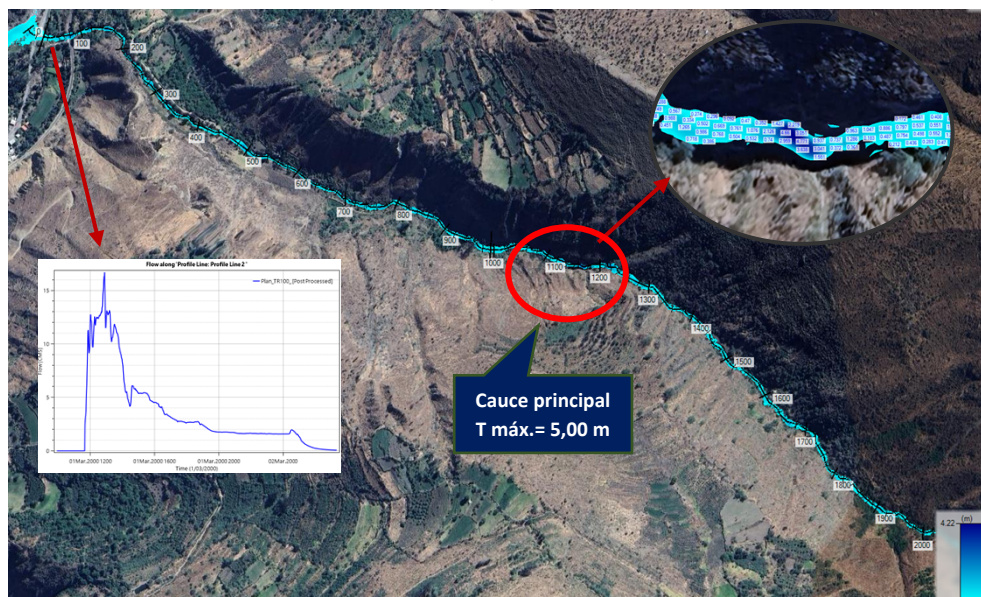
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
ANCAJIMA OJEDA Luis Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/06/2025 17:16:16

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

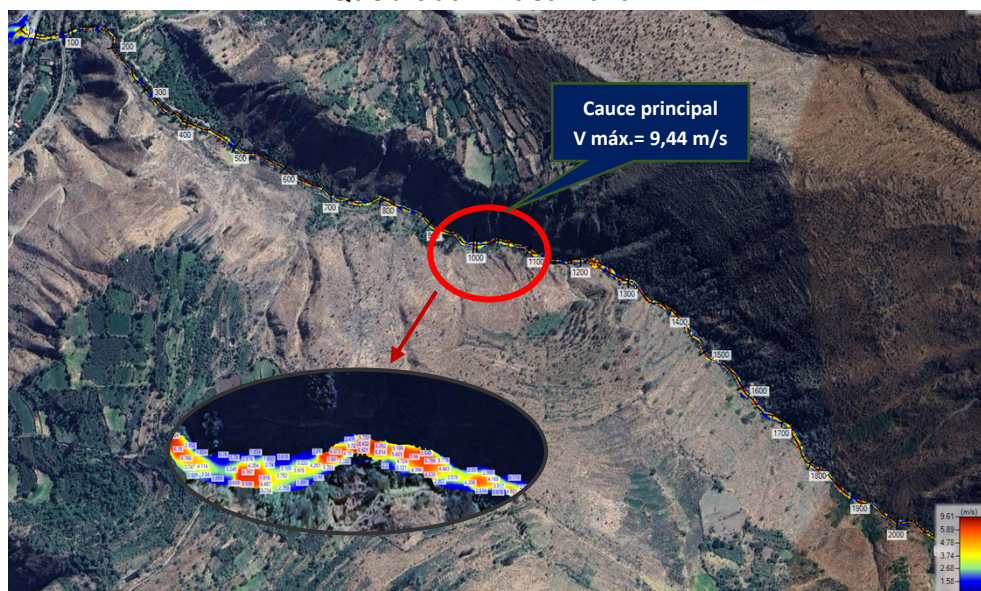
**Figura 8: Tirante máximo e Hidrograma de Salida: TR 100 años – Progresiva Km 0 +000 - Km 2+000 – Quebrada Chacamaza**



Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)

- Con respecto al tramo Km 0+000 hasta Km 2+000: en la progresiva Km 1+035 presenta velocidad máxima de 9,44 m/s.

**Figura 9: Velocidad máxima: TR 100 años – Progresiva Km 3+000 - Km 4+000 – Quebrada Chacamaza**



Fuente: Elaboración propia (Extraído HEC-RAS 6.3.1)





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

En las imágenes mostradas se puede observar que no presenta zonas críticas, en el cual se presente inundación, todo el flujo de la quebrada Chacamaza de acuerdo al modelamiento hidráulico se encuentra encauzado.

## 2.6. Análisis Multitemporal

En el análisis multitemporal de la quebrada Chacamaza se observa cambios en la parte baja de la quebrada debido a la intervención humana.

Para el año 2023, se observa que los asentamientos poblacionales han ido creciendo lentamente ubicándose en la parte baja de la quebrada, mientras que en el año 2019 no existe ningún rastro de área urbana.

Con respecto al eje del cauce de la quebrada Chacamaza se observa que a través de los años no existe cambio notable.

**Figura 10: Condiciones de la quebrada Chacamaza - parte baja**



*Fuente: Google Earth*

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

### 3. MARCO NORMATIVO

El estudio se enmarca en las siguientes normativas:

#### 3.1. Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su Reglamento (Decreto Supremo 001-2010-AG):

- **Artículo 12:** Establece los anchos mínimos de las fajas marginales según el tipo de fuente. Para quebradas de alta pendiente, como la quebrada Chacamaza, se propone un ancho mínimo de 3.0 metros por margen.
- **Artículo 114:** Define los criterios para la delimitación de riberas y fajas marginales, incluyendo el espacio necesario para la protección de cauces y usos públicos.
- **Artículo 120:** Establece que la delimitación de fajas marginales debe considerar los usos públicos y la protección de los cauces. El informe menciona la necesidad de proteger el cauce y garantizar el libre tránsito, lo cual está en línea con este artículo.

#### 3.2. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA:

Esta resolución establece los criterios técnicos para la delimitación de fajas marginales, los cuales han sido aplicados en el presente estudio.

#### 3.3. Ley N° 30556 de Reconstrucción con Cambios y su TUO:

Esta ley promueve la gestión de riesgos de desastres y la reconstrucción de zonas afectadas por fenómenos naturales. El estudio de delimitación de la faja marginal de la quebrada Chacamaza contribuye a la prevención de riesgos asociados a inundaciones y huaycos, alineándose con los objetivos de esta ley.

### 4. Medidas preventivas para mitigar el impacto negativo de peligro.

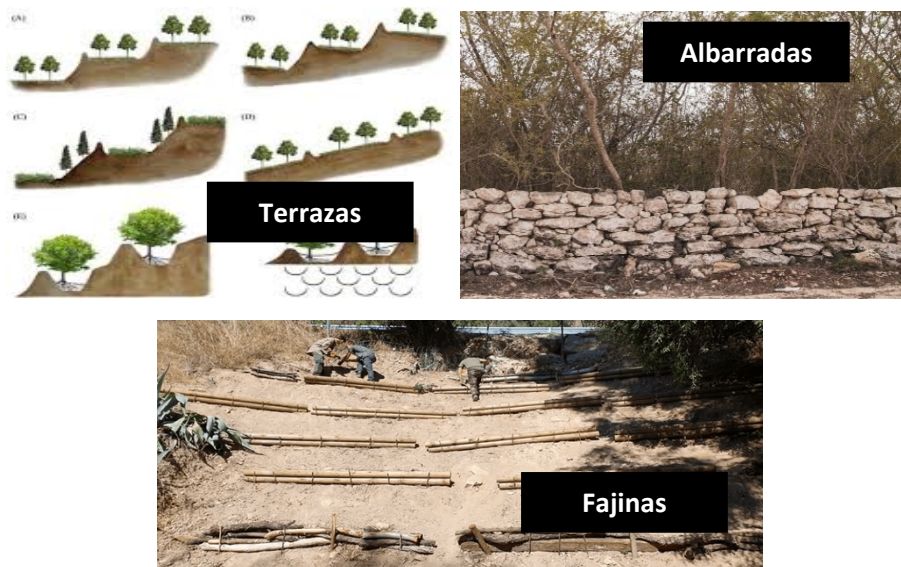
En cumplimiento de la Ley N° 30556 de Reconstrucción con Cambios, se proponen las siguientes medidas para mitigar el impacto negativo de peligros:

**Reforestación:** Para proteger la cuenca receptora, una de las acciones a realizar es la reforestación. Según García Najera afirma «La vegetación abarca el bosque propiamente dicho, es la más eficaz protección del suelo, ya que ésta afecta a toda la considerable profundidad a que alcanzan las raíces de los árboles»... «Además, a la protección debida a los árboles suele sumarse la de las hierbas y matorral que pueden crecer bajo aquellos; y cuando se trata de especies que no permiten el desarrollo de un subpiso, ello es debido a la abundancia de raíces ya que estas especies forman una cubierta muy tupida y espesa factores ambos que ofrecen una protección efficacísima. Para poder establecer la reforestación se requieren obras como terrazas, bancales, drenajes, albarradas, palizadas, fajinas y barreras vivas.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Figura 11: Alternativas de reforestación**



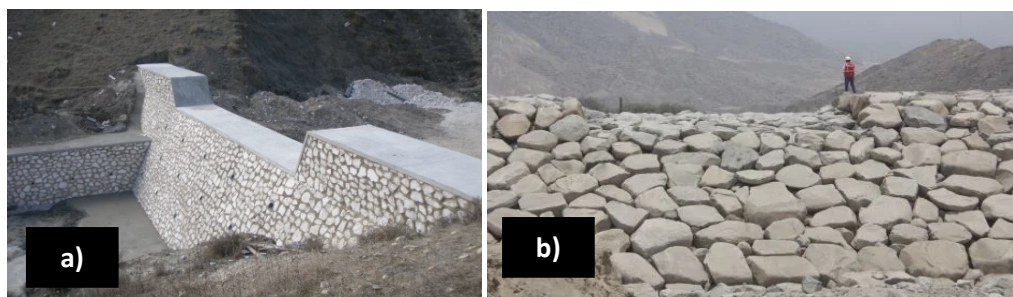
*Fuente: Elaboración propia*

**Obras en el cauce:** Paralelamente a las acciones de manejo de la cuenca receptora hay que desarrollar una serie de éstas en el cauce que tienen por objeto, aumentar la capacidad de transporte de agua del mismo, disminuir la velocidad de flujo y disipar la energía del agua. Son tan necesarias como las de conservación de la cuenca porque si no se reduce el poder erosivo del agua en los cauces, estos se profundizan y se pierde la capacidad de soporte de las laderas y se desestabilizan llegando a producir derrumbes de consideración que agravan el fenómeno torrencial. A continuación, se detalla el tipo de estructuras a realizar:

- **Diques.** Son estructuras transversales a la dirección del flujo de la quebrada y tienen por objeto regular los caudales en épocas de crecimiento o promover la sedimentación aguas arriba de tal manera que se formen colchones de sedimentos y un escalonamiento a lo largo del cauce.

**Figura 12: Dique de retención de sólido de mampostería (a) y roca (b)**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

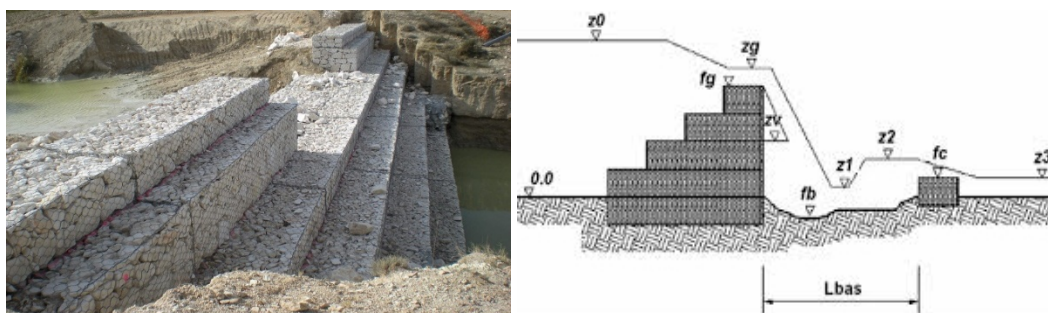


Fuente: Elaboración propia

- **Utilización de Gaviones.** La mampostería gavionada ofrece una alternativa práctica y económica especialmente: a) Cuando hay dificultades para la cimentación de una estructura rígida, b) Cuando hay disponibilidad de materiales adecuados para el relleno de los gaviones, c) Dificultad de transporte de otros materiales que no sean los gaviones vacíos y de disponibilidad de mano de obra.

Las principales obras de gaviones empleadas son: presas de vertederos, graderías de disipación de energía y presas permeables. Las primeras pueden ser formadas por una o varias hileras de gaviones según sea el caso y pueden requerir paredes de acercamiento y comportamiento del talud para evitar separación por erosión.

Figura 13: Dique de gavión para la corrección hidrológica



Fuente: Elaboración propia

Para el caso de obras como carreteras y/o obras de derivación, las Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública indica algunas medidas estructurales para mitigar el impacto negativo del peligro, que se describirán a continuación:

#### a) Carreteras

- Cuando el trazo de la carretera se encuentra en el área afectada, se debe diseñar obras de protección con el fin de evitar la remoción del material de la plataforma de la carretera.
- Cuando el trazo de la carretera corta el cauce de quebradas que evacuan el agua al cauce del río, el diseño de las alcantarillas, para el cruce de la carretera con la





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

quebrada, debe considerar la capacidad necesaria para las avenidas máximas de las quebradas.

- El diseño debe considerar, entre las labores de mantenimiento, la ejecución de la limpieza inmediata (retiro de materiales sólidos), después de la ocurrencia de huaicos, aludes o aluviones, independientemente de la magnitud de estos, con el fin de permitir el tránsito de los eventos que ocurran posteriormente.
- Diseñar obras complementarias de estabilidad de taludes, como el desarrollo de especies vegetales, etc.
- Considerar el diseño de obras complementarias para derivar fuera del área de influencia de las obras, los volúmenes de los deslizamientos, a través de la construcción de muros de encauzamiento.

## 5. Dimensionamiento de la faja marginal.

Para determinar la faja marginal se realiza en base a los resultados de la modelación hidráulica en los tramos correspondientes, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El reglamento de fajas marginales de la ANA determina que, una vez determinado el límite superior de la ribera, se establece el ancho mínimo de la faja marginal de acuerdo con lo señalado en el artículo 12 de la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, por tanto, se propone un ancho mínimo de 3.0 metros para cada margen, a partir del límite de la ribera, debido a que la pendiente de la quebrada Chacamaza, su tipo de fuente es quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) encañonados de material rocoso.

**Tabla N°4. Ancho mínimo de la faja marginal de acuerdo con el tipo de fuente**

| Tipo de fuente                                                                                 | Ancho mínimo (m) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) encañonados de material rocoso     | 3                |
| Tramo de ríos con pendiente media (1 – 2%)                                                     | 4                |
| Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y presencia de defensas vivas                 | 6                |
| Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y riberas desprotegidas                       | 10               |
| Tramos de ríos con estructuras de defensas ribereñas (Gaviones, diques, enrocados, muros, etc) | 4 <sup>1</sup>   |
| Tramos de río de selva con baja pendiente (menores a 1%)                                       | 25               |
| Lagos y lagunas                                                                                | 10               |
| <sup>1</sup> Medidos a partir del pie de talud externo                                         |                  |

Fuente: Resolución Jefatural N° 332- 2016-ANA

Se ha utilizado los 05 criterios para la propuesta de delimitación de faja marginal, de acuerdo al artículo 114 de la Ley de Recursos Hídricos siendo estos: a) Magnitud e importancia de las estructuras hidráulicas, b) Espacio necesario para la construcción, conservación y protección de las defensas ribereñas y del cauce, c) Espacio



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
ANCAJIMA OJEDA Luis Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/06/2025 17:16:16

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

necesario para los usos públicos que se requiera y d) Considerando la máxima crecida de los ríos, lagos, lagunas y otras fuentes naturales de agua, para lo cual, se toma cuenta el área de inundación y huellas máximas observadas en eventos anteriores a partir del análisis multitemporal; el espacio necesario para el ingreso de la maquinaria para la construcción de obras hidráulica y mantenimiento del cauce (Retroexcavadora, cargador frontal, Bulldozer, entre otros) e identificación de zonas de riesgo moderado a alto-

Así mismo teniendo en cuenta lo estipulado en el Artículo 120 de reglamento de la ley 29338, que dispone que en las propiedades adyacentes a las riberas se mantendrá libre, una faja marginal de terreno necesaria para la protección, el uso primario del agua, el libre tránsito, la pesca, caminos de vigilancia u otros servicios públicos. Además, señala que no habrá lugar a indemnización por la servidumbre, pero quienes usen de ella quedan obligados a indemnizar los daños que causen

Igualmente, basado en la Ley N° 30556 de Reconstrucción con Cambios y su Texto Único Ordenado (Decreto Supremo N° 094-2018-PCM), que establece disposiciones para la prevención y reconstrucción de zonas afectadas por desastres naturales, incluyendo la delimitación de fajas marginales en áreas de riesgo.

### 5.1. Verificación Técnica de Campo

Mediante Memorando N°2253-2025-ANA-AAA.CF de fecha 2025-04-24, se solicita a la Administración Local del Agua (ALA) Chillón Rímac Lurín que realice la verificación técnica de campo, por lo que mediante Oficio N°0346-2025-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL la ALA Chillón Rímac Lurín notifica a la Municipalidad Distrital de Surco, a fin de que participen de la verificación técnica de campo programada para el día martes 29 de abril de 2025 a las 02:00 pm, teniendo como punto de encuentro el sector.

Mediante Informe N°063-2025-ALA.CHRL/SDPN, la ALA Chillón Rímac Lurín realizó el informe respecto a la verificación técnica de campo en la que se constata lo siguiente:

- En la Verificación Técnica de Campo a fin de constatar los hitos de la propuesta de la FM de la quebrada Chacamaza, tributario del río Rímac – margen izquierda (5 Km), participaron el señor Pedro Edex Barzola Perez, subgerente de Gestión de Riesgo y Desastres y Seguridad Ciudadana de la Municipalidad distrital de Surco, el señor Segundo Perez Núñez, PRH-Enlace Matucana-ALA CHRL.
- En las coordenadas UTM (WGS84) zona 18L: 343 916 mE – 8 686 328 mN, se aprecia un puente ferroviario y aguas arriba de este se aprecia que la F.M. pasa por predios o terrenos eriazos principalmente, asimismo se precisa que no atraviesa por viviendas, esta quebrada presenta una pendiente de alrededor de 2% en su parte baja, el ancho del cauce es de aproximadamente 8 m.
- En las coordenadas UTM (WGS84) zona 18L: 343 859 mE – 8 686 327 mN, se aprecia un badén (antigua carretera central) y aguas arriba a la altura de los Hito HD-







“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

01 y HD02, se aprecia un predio agrícola y por su margen izquierda terrenos eriazos, así como aguas abajo, se aprecia terrenos eriazos, esta quebrada desemboca en el río Rímac por su margen izquierda.

- d) En conclusión, se establece la delimitación de la Faja Marginal de la quebrada Chacamaza, tributario del río Rímac – margen izquierda (5,00 Km), el cual cuenta con un total de 107 hitos, de ellos 51 son de la margen derecha y 56 de la margen izquierda

## 5.2. Ubicación de hitos

Los hitos de la propuesta de faja marginal para la quebrada Chacamaza (5,00 Km) quedan establecidos de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla N°5. Propuesta de Hitos de la faja marginal**

| <b>FAJA MARGINAL – QUEBRADA CHACAMAZA (5,00 KM) - MARGEN DERECHA</b> |                 |                  |              |                 |                  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------|-----------------|------------------|
| <b>PUNTO</b>                                                         | <b>ESTE (m)</b> | <b>NORTE (m)</b> | <b>PUNTO</b> | <b>ESTE (m)</b> | <b>NORTE (m)</b> |
| HD-01                                                                | 343 872         | 8 686 346        | HD-27        | 345 941         | 8 685 210        |
| HD-02                                                                | 343 911         | 8 686 343        | HD-28        | 345 986         | 8 685 178        |
| HD-03                                                                | 343 987         | 8 686 355        | HD-29        | 346 030         | 8 685 116        |
| HD-04                                                                | 344 028         | 8 686 329        | HD-30        | 346 148         | 8 685 041        |
| HD-05                                                                | 344 031         | 8 686 307        | HD-31        | 346 300         | 8 684 900        |
| HD-06                                                                | 344 054         | 8 686 274        | HD-32        | 346 324         | 8 684 849        |
| HD-07                                                                | 344 116         | 8 686 202        | HD-33        | 346 331         | 8 684 799        |
| HD-08                                                                | 344 181         | 8 686 174        | HD-34        | 346 365         | 8 684 794        |
| HD-09                                                                | 344 411         | 8 686 055        | HD-35        | 346 414         | 8 684 733        |
| HD-10                                                                | 344 448         | 8 686 047        | HD-36        | 346 420         | 8 684 669        |
| HD-11                                                                | 344 480         | 8 686 055        | HD-37        | 346 564         | 8 684 560        |
| HD-12                                                                | 344 573         | 8 686 020        | HD-38        | 346 624         | 8 684 540        |
| HD-13                                                                | 344 648         | 8 685 970        | HD-39        | 346 689         | 8 684 465        |
| HD-14                                                                | 344 706         | 8 685 973        | HD-40        | 346 734         | 8 684 369        |
| HD-15                                                                | 344 811         | 8 685 946        | HD-41        | 346 781         | 8 684 307        |
| HD-16                                                                | 344 919         | 8 685 927        | HD-42        | 346 828         | 8 684 308        |
| HD-17                                                                | 345 063         | 8 685 823        | HD-43        | 346 858         | 8 684 273        |
| HD-18                                                                | 345 261         | 8 685 625        | HD-44        | 346 856         | 8 684 226        |
| HD-19                                                                | 345 291         | 8 685 564        | HD-45        | 347 032         | 8 684 070        |
| HD-20                                                                | 345 380         | 8 685 497        | HD-46        | 347 063         | 8 684 079        |
| HD-21                                                                | 345 480         | 8 685 453        | HD-47        | 347 129         | 8 684 043        |
| HD-22                                                                | 345 568         | 8 685 435        | HD-48        | 347 131         | 8 683 975        |
| HD-23                                                                | 345 627         | 8 685 391        | HD-49        | 347 240         | 8 683 706        |
| HD-24                                                                | 345 677         | 8 685 319        | HD-50        | 347 294         | 8 683 604        |
| HD-25                                                                | 345 759         | 8 685 268        | HD-51        | 347 361         | 8 683 564        |
| HD-26                                                                | 345 879         | 8 685 267        |              |                 |                  |

| <b>FAJA MARGINAL – QUEBRADA CHACAMAZA (5,00 KM) - MARGEN IZQUIERDA</b> |                 |                  |              |                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------|-----------------|------------------|
| <b>PUNTO</b>                                                           | <b>ESTE (m)</b> | <b>NORTE (m)</b> | <b>PUNTO</b> | <b>ESTE (m)</b> | <b>NORTE (m)</b> |



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

|       |         |           |       |         |           |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|
| HI-01 | 343 834 | 8 686 305 | HI-29 | 345 924 | 8 685 185 |
| HI-02 | 343 914 | 8 686 316 | HI-30 | 345 955 | 8 685 172 |
| HI-03 | 343 970 | 8 686 334 | HI-31 | 345 997 | 8 685 097 |
| HI-04 | 344 001 | 8 686 320 | HI-32 | 346 155 | 8 684 980 |
| HI-05 | 344 005 | 8 686 293 | HI-33 | 346 246 | 8 684 895 |
| HI-06 | 344 090 | 8 686 187 | HI-34 | 346 284 | 8 684 881 |
| HI-07 | 344 251 | 8 686 104 | HI-35 | 346 301 | 8 684 834 |
| HI-08 | 344 403 | 8 686 031 | HI-36 | 346 300 | 8 684 817 |
| HI-09 | 344 449 | 8 686 013 | HI-37 | 346 317 | 8 684 780 |
| HI-10 | 344 507 | 8 686 015 | HI-38 | 346 360 | 8 684 762 |
| HI-11 | 344 639 | 8 685 942 | HI-39 | 346 391 | 8 684 705 |
| HI-12 | 344 671 | 8 685 935 | HI-40 | 346 398 | 8 684 656 |
| HI-13 | 344 720 | 8 685 941 | HI-41 | 346 539 | 8 684 531 |
| HI-14 | 344 798 | 8 685 913 | HI-42 | 346 616 | 8 684 497 |
| HI-15 | 344 873 | 8 685 908 | HI-43 | 346 637 | 8 684 463 |
| HI-16 | 344 990 | 8 685 831 | HI-44 | 346 671 | 8 684 449 |
| HI-17 | 345 146 | 8 685 669 | HI-45 | 346 707 | 8 684 341 |
| HI-18 | 345 196 | 8 685 626 | HI-46 | 346 766 | 8 684 282 |
| HI-19 | 345 225 | 8 685 618 | HI-47 | 346 820 | 8 684 271 |
| HI-20 | 345 261 | 8 685 549 | HI-48 | 346 829 | 8 684 209 |
| HI-21 | 345 358 | 8 685 470 | HI-49 | 346 973 | 8 684 073 |
| HI-22 | 345 482 | 8 685 416 | HI-50 | 347 038 | 8 684 040 |
| HI-23 | 345 529 | 8 685 404 | HI-51 | 347 066 | 8 684 043 |
| HI-24 | 345 568 | 8 685 407 | HI-52 | 347 102 | 8 684 030 |
| HI-25 | 345 585 | 8 685 386 | HI-53 | 347 095 | 8 683 966 |
| HI-26 | 345 655 | 8 685 307 | HI-54 | 347 217 | 8 683 668 |
| HI-27 | 345 757 | 8 685 246 | HI-55 | 347 282 | 8 683 580 |
| HI-28 | 345 869 | 8 685 244 | HI-56 | 347 351 | 8 683 546 |

Fuente: Elaboración propia

## 6. Conclusiones

Del análisis, se concluye que:

- 6.1. La faja marginal se ha conformado en base a los resultados hidráulicos de inundaciones, en función a los caudales estimados en HEC-HMS, seleccionando el hidrograma de la quebrada Chacamaza para el periodo de retorno de 100 años, por tratarse de una quebrada intervenida y de acuerdo a los criterios del «Reglamento para la delimitación y mantenimiento de las fajas marginales de los cauces de agua naturales o artificiales».

| CUENCA                 | Caudales máximos para periodo de retorno de 100 años |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| Chacamaza (Subbasin-1) | 5,34 m <sup>3</sup> /s                               |

- 6.2. Establecer la delimitación de la faja marginal para la quebrada Chacamaza tributario del río Rímac – margen izquierda (5,00 Km), ubicado en el distrito de Surco, provincia de Huarochirí, departamento de Lima se detalla en el siguiente cuadro.





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
ANCAJIMA OJEDA Luis Antonio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/06/2025 17:16:16

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

### Ubicación del tramo de estudio

| Ubicación del tramo de estudio – Quebrada Chacamaza – Longitud 5,00 km |           |         |                      |         |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------------|---------|------------------------|---------------|
| Cuerpo de Agua                                                         | Sector    | Inicio  |                      | Final   |                        | Longitud (km) |
|                                                                        |           | Este    | Norte                | Este    | Norte                  |               |
| Quebrada                                                               | Chacamaza | 343 842 | 8 686 341            | 347 353 | 8 683 560              | 5,00          |
| N° HITOS                                                               |           | 107     | Hitos Margen Derecha |         | Hitos Margen Izquierda |               |
|                                                                        |           |         | 51                   |         | 56                     |               |

- Para de la delimitación de la faja marginal se ha considerado lo establecido en el artículo 12 de la RJ 332-2016-ANA.

### Propuestas de hitos de la faja marginal

| FAJA MARGINAL – QUEBRADA CHACAMAZA (5,00 KM) - MARGEN DERECHA |          |           |       |          |           |
|---------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|----------|-----------|
| PUNTO                                                         | ESTE (m) | NORTE (m) | PUNTO | ESTE (m) | NORTE (m) |
| HD-01                                                         | 343 872  | 8 686 346 | HD-27 | 345 941  | 8 685 210 |
| HD-02                                                         | 343 911  | 8 686 343 | HD-28 | 345 986  | 8 685 178 |
| HD-03                                                         | 343 987  | 8 686 355 | HD-29 | 346 030  | 8 685 116 |
| HD-04                                                         | 344 028  | 8 686 329 | HD-30 | 346 148  | 8 685 041 |
| HD-05                                                         | 344 031  | 8 686 307 | HD-31 | 346 300  | 8 684 900 |
| HD-06                                                         | 344 054  | 8 686 274 | HD-32 | 346 324  | 8 684 849 |
| HD-07                                                         | 344 116  | 8 686 202 | HD-33 | 346 331  | 8 684 799 |
| HD-08                                                         | 344 181  | 8 686 174 | HD-34 | 346 365  | 8 684 794 |
| HD-09                                                         | 344 411  | 8 686 055 | HD-35 | 346 414  | 8 684 733 |
| HD-10                                                         | 344 448  | 8 686 047 | HD-36 | 346 420  | 8 684 669 |
| HD-11                                                         | 344 480  | 8 686 055 | HD-37 | 346 564  | 8 684 560 |
| HD-12                                                         | 344 573  | 8 686 020 | HD-38 | 346 624  | 8 684 540 |
| HD-13                                                         | 344 648  | 8 685 970 | HD-39 | 346 689  | 8 684 465 |
| HD-14                                                         | 344 706  | 8 685 973 | HD-40 | 346 734  | 8 684 369 |
| HD-15                                                         | 344 811  | 8 685 946 | HD-41 | 346 781  | 8 684 307 |
| HD-16                                                         | 344 919  | 8 685 927 | HD-42 | 346 828  | 8 684 308 |
| HD-17                                                         | 345 063  | 8 685 823 | HD-43 | 346 858  | 8 684 273 |
| HD-18                                                         | 345 261  | 8 685 625 | HD-44 | 346 856  | 8 684 226 |
| HD-19                                                         | 345 291  | 8 685 564 | HD-45 | 347 032  | 8 684 070 |
| HD-20                                                         | 345 380  | 8 685 497 | HD-46 | 347 063  | 8 684 079 |
| HD-21                                                         | 345 480  | 8 685 453 | HD-47 | 347 129  | 8 684 043 |
| HD-22                                                         | 345 568  | 8 685 435 | HD-48 | 347 131  | 8 683 975 |
| HD-23                                                         | 345 627  | 8 685 391 | HD-49 | 347 240  | 8 683 706 |
| HD-24                                                         | 345 677  | 8 685 319 | HD-50 | 347 294  | 8 683 604 |
| HD-25                                                         | 345 759  | 8 685 268 | HD-51 | 347 361  | 8 683 564 |
| HD-26                                                         | 345 879  | 8 685 267 |       |          |           |

| FAJA MARGINAL – QUEBRADA CHACAMAZA (5,00 KM) - MARGEN IZQUIERDA |          |           |       |          |           |
|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|----------|-----------|
| PUNTO                                                           | ESTE (m) | NORTE (m) | PUNTO | ESTE (m) | NORTE (m) |
| HI-01                                                           | 343 834  | 8 686 305 | HI-29 | 345 924  | 8 685 185 |
| HI-02                                                           | 343 914  | 8 686 316 | HI-30 | 345 955  | 8 685 172 |
| HI-03                                                           | 343 970  | 8 686 334 | HI-31 | 345 997  | 8 685 097 |

Av. Chancay N°408 Urb. El  
Rosario - Huaral - Lima  
T: 946051540 / 946070815  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
FC3E79C5



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

|       |         |           |       |         |           |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|
| HI-04 | 344 001 | 8 686 320 | HI-32 | 346 155 | 8 684 980 |
| HI-05 | 344 005 | 8 686 293 | HI-33 | 346 246 | 8 684 895 |
| HI-06 | 344 090 | 8 686 187 | HI-34 | 346 284 | 8 684 881 |
| HI-07 | 344 251 | 8 686 104 | HI-35 | 346 301 | 8 684 834 |
| HI-08 | 344 403 | 8 686 031 | HI-36 | 346 300 | 8 684 817 |
| HI-09 | 344 449 | 8 686 013 | HI-37 | 346 317 | 8 684 780 |
| HI-10 | 344 507 | 8 686 015 | HI-38 | 346 360 | 8 684 762 |
| HI-11 | 344 639 | 8 685 942 | HI-39 | 346 391 | 8 684 705 |
| HI-12 | 344 671 | 8 685 935 | HI-40 | 346 398 | 8 684 656 |
| HI-13 | 344 720 | 8 685 941 | HI-41 | 346 539 | 8 684 531 |
| HI-14 | 344 798 | 8 685 913 | HI-42 | 346 616 | 8 684 497 |
| HI-15 | 344 873 | 8 685 908 | HI-43 | 346 637 | 8 684 463 |
| HI-16 | 344 990 | 8 685 831 | HI-44 | 346 671 | 8 684 449 |
| HI-17 | 345 146 | 8 685 669 | HI-45 | 346 707 | 8 684 341 |
| HI-18 | 345 196 | 8 685 626 | HI-46 | 346 766 | 8 684 282 |
| HI-19 | 345 225 | 8 685 618 | HI-47 | 346 820 | 8 684 271 |
| HI-20 | 345 261 | 8 685 549 | HI-48 | 346 829 | 8 684 209 |
| HI-21 | 345 358 | 8 685 470 | HI-49 | 346 973 | 8 684 073 |
| HI-22 | 345 482 | 8 685 416 | HI-50 | 347 038 | 8 684 040 |
| HI-23 | 345 529 | 8 685 404 | HI-51 | 347 066 | 8 684 043 |
| HI-24 | 345 568 | 8 685 407 | HI-52 | 347 102 | 8 684 030 |
| HI-25 | 345 585 | 8 685 386 | HI-53 | 347 095 | 8 683 966 |
| HI-26 | 345 655 | 8 685 307 | HI-54 | 347 217 | 8 683 668 |
| HI-27 | 345 757 | 8 685 246 | HI-55 | 347 282 | 8 683 580 |
| HI-28 | 345 869 | 8 685 244 | HI-56 | 347 351 | 8 683 546 |

## 7. Recomendaciones

- 7.1. La delimitación de la faja marginal se ha realizado de acuerdo con la normativa vigente. En consecuencia, se recomienda implementar un programa de sensibilización y educación y la necesidad de respetarla, en conformidad con lo establecido en el artículo 120 del reglamento de la ley de Recursos Hídricos, lo cual deberá ser coordinado con la Municipalidad Distrital de Surco, cumpliendo su autoridad fiscalizadora, y dirigido para los diferentes actores de la cuenca.
- 7.2. Realizar actividades de mantenimiento del cauce antes y después de la ocurrencia de eventos de máximas avenidas.
- 7.3. Se debe realizar planes a mediano y largo plazo para el ordenamiento territorial, que conlleve a desarrollar actividades de reubicación de la población ubicada en zonas de riesgo, dado que los proyectos estructurales tienen un tiempo de vida útil determinado.
- 7.4. El gobierno local debe proponer planes a mediano y largo plazo para el ordenamiento territorial, que conlleve a desarrollar actividades de reubicación de la población ubicada en zonas de riesgo, dado que los proyectos estructurales tienen un tiempo de vida útil determinado.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 7.5. La delimitación de faja marginal de la quebrada Chacamaza fue tomando el estudio de topografía (considerando las condiciones actuales de la zona), hidrología y modelación hidráulica para el periodo de retorno de 100 años, sin embargo, si se plantea la modificación de los hitos, las condiciones de la zona en estudio deben mejorarse, mostrándose obras de protección que permita que las condiciones sean favorables y siendo demostrado técnicamente con la metodología realizada en el presente estudio.
- 7.6. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Surco, Municipalidad Provincial de Huarochirí, Gobierno Regional de Lima, tener en cuenta el Decreto Supremo N° 094-2018-PCM (TUO de la ley 30556), que en su Quinta disposición complementaria establece (...) declárase como zonas intangibles los cauces de las riberas, las fajas marginales y las fajas de terreno que conforman el derecho de vía de la red vial del Sistema Nacional de Carreteras; y prohíbase expresamente la transferencia o cesión para fines de vivienda, comercio, agrícolas y otros, sean estas para posesiones informales, habilitaciones urbanas, programas de vivienda o cualquier otra modalidad de ocupación poblacional, asimismo también se establece que las zonas declaradas de riesgo no mitigable, quedan bajo administración y custodia del Gobierno Regional de la jurisdicción, el que preserva su intangibilidad, bajo responsabilidad del titular del Gobierno Regional y de aquella autoridad que se designe. El Gobierno Regional, con opinión del Gobierno Local correspondiente, se encuentra facultado a disponer la desocupación y/o demolición de toda edificación, pudiendo inclusive utilizar el mecanismo de la recuperación extrajudicial prevista en los artículos 65 al 67 de la Ley N.º 30230.
- 7.7. Comunicar al Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Municipalidad Distrital de Surco, Municipalidad Provincial de Huarochirí, Gobierno Regional de Lima, Organismos de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI, Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres – CENEPRED, Oficina Registral de Lima - SUNARP, Instituto Nacional de Defensa Civil, Superintendencia de Bienes Nacionales, a fin de realizar las acciones pertinentes para su conocimiento en el desarrollo del ámbito y su preservación como dominio público hidráulico de la faja marginal delimitada, y remitir copia a la Administración Local de Agua Chillón Rímac Lurín, conforme a Ley.
- 7.8. Derivar al área legal para continuar con el trámite correspondiente.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**LUIS ANTONIO ANCAJIMA OJEDA**

PROFESIONAL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - CAÑETE FORTALEZA