

INFORME TECNICO N° 0038-2025-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 Río Seco.

REFERENCIA : a) Convenio específico de cooperación interinstitucional entre la
Autoridad Nacional del Agua y la Municipalidad de Carabayllo
b) Oficio N°0005-2025-SGRD/MDC
c) Informe Técnico N° 005-2025-VOOA
d) Oficio N°0012-2025-SGRD/MDC
e) Informe Técnico N° 0021-2025- JAGR

FECHA : Huaral, 25 de marzo de 2025

Por medio del presente me dirijo a usted, en relación con el documento de la referencia, sobre la propuesta de delimitación de la delimitación de la faja marginal de la quebrada Río Seco, presentado por la Municipalidad Distrital de Carabayllo, al respecto informo lo siguiente:

I. Antecedentes.

- 1.1. En el año 2023, la presencia del Ciclón Yaku generó fuertes precipitaciones en la costa del Perú, lo que provocó caudales máximos instantáneos que activaron la quebrada, produciendo inundaciones en zonas vulnerables y afectando áreas poblacionales y agrícolas.
- 1.2. En los distritos de Lima se registraron inundaciones por desbordes del Río Seco. Durante el evento, se evidenció material de flujo de lodos y detritos por la activación de las quebradas aledañas, generando daños a viviendas, carreteras, caminos, áreas agrícolas, infraestructuras de riego, así como construcciones precarias y no precarias de la zona.
- 1.3. Mediante referencia a), la Autoridad Nacional del Agua y la Municipalidad Distrital de Carabayllo realizaron un convenio interinstitucional para la delimitación de la faja marginal de la quebrada Río Seco.
- 1.4. Mediante referencia b), la Municipalidad Distrital de Carabayllo presentó el estudio denominado: «Delimitación de faja marginal de la unidad hidrográfica Río Seco (Caballero) – 6 Km».
- 1.5. Mediante referencia c), la Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza reformuló el estudio presentado por la Municipalidad Distrital de Carabayllo, así como su propuesta de

hitos, cuyo estudio se denomina actualmente: «Delimitación de faja marginal de la quebrada Río Seco tributario del río Chillón - margen izquierda».

- 1.6. Mediante referencia d), la Municipalidad Distrital de Carabayllo solicitó la reubicación de hitos de la quebrada Seco propuesta por la Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza.
- 1.7. Mediante referencia e), la Administración Local del Agua Chillón-Rímac-Lurín emitió una opinión respecto a la propuesta de delimitación de faja marginal para la quebrada Río Seco.
- 1.8. Esta delimitación se realiza en cumplimiento de la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338), su Reglamento (Decreto Supremo N° 001-2010-AG), la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, y la Ley N° 30556 de Reconstrucción con Cambios, con el fin de garantizar la protección del cauce, el uso primario del agua, el libre tránsito, y otros servicios públicos, tal como lo establece el Artículo 120 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos

II. Análisis.

Respecto al estudio reformulado por la Autoridad Administrativa del Agua Cañete - Fortaleza

2.1. Topografía

Según el Informe Técnico para Certificación de Puntos Geodésicos, se establecieron dos puntos de control mediante receptores GNSS diferenciales de doble frecuencia, aplicados para establecer redes geodésicas. La monumentación de dichos puntos fue de dimensiones de 40x40 cm, con una profundidad de 60 cm, y la marca del punto fue una placa de 7 cm de diámetro con el nombre de «PETRAMAS».

Tabla 1: Puntos de Control del Orden «C»

Nombre	Norte	Este	Elevación
1012689	8 695 819,113	285 996,692	475,292
1012690	8 695 568,724	283 891,383	400,864

Figura 1: Ubicación de los puntos de control de orden «C»

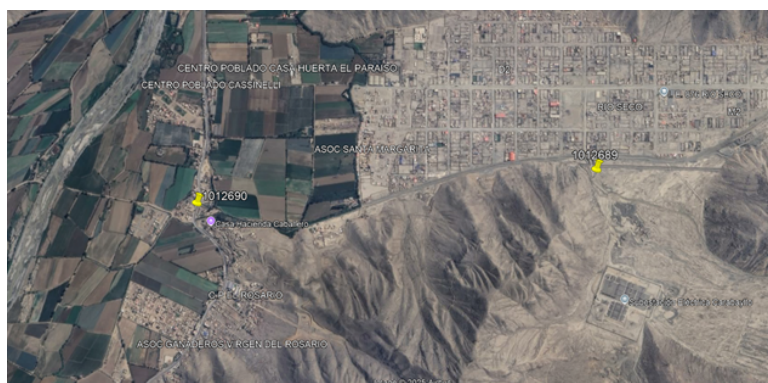
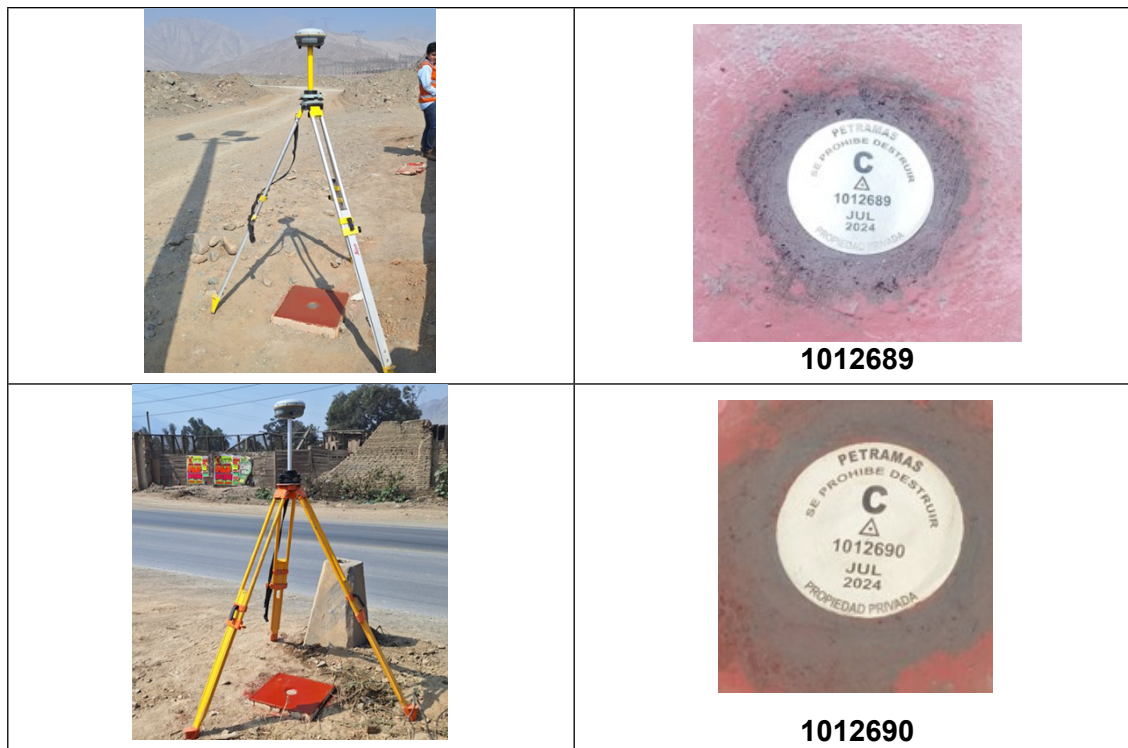


Figura 2: Imagen de los Puntos de Control del Orden «C»



2.2. Análisis de Máximas Avenidas

De acuerdo con el «Estudio de máximas avenidas de la cuenca Chillón», la estimación de los caudales máximos se realizó utilizando el software HEC-HMS, considerando los parámetros geomorfológicos de la cuenca, el método de transformación SCS, el tránsito de avenidas mediante el método de Muskingum, y las pérdidas mediante el método SCS. Se recomienda considerar los caudales determinados para un periodo de retorno de 100 años, según lo establecido en la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA.

Tabla 2: Caudales máximos recomendados para delimitación de fajas marginales

Fuente	Caudal máximo para periodo de retorno de 100 años
Quebrada Río Seco	6,9 m ³ /s

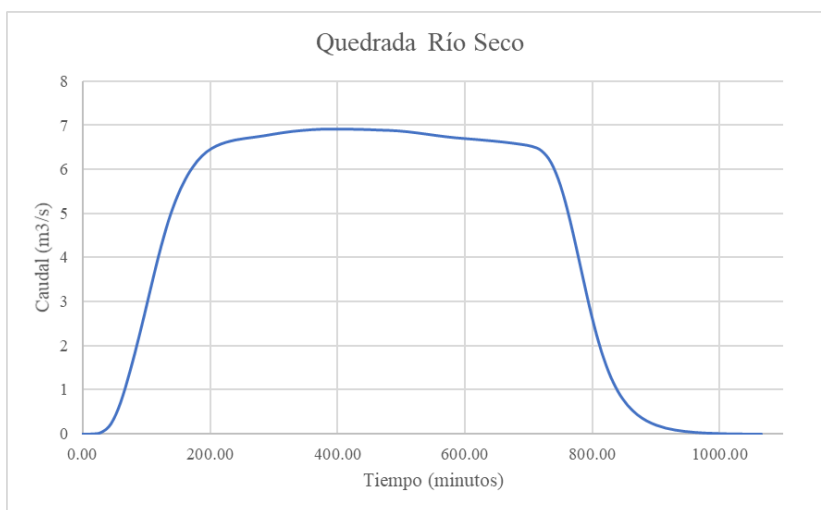


PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

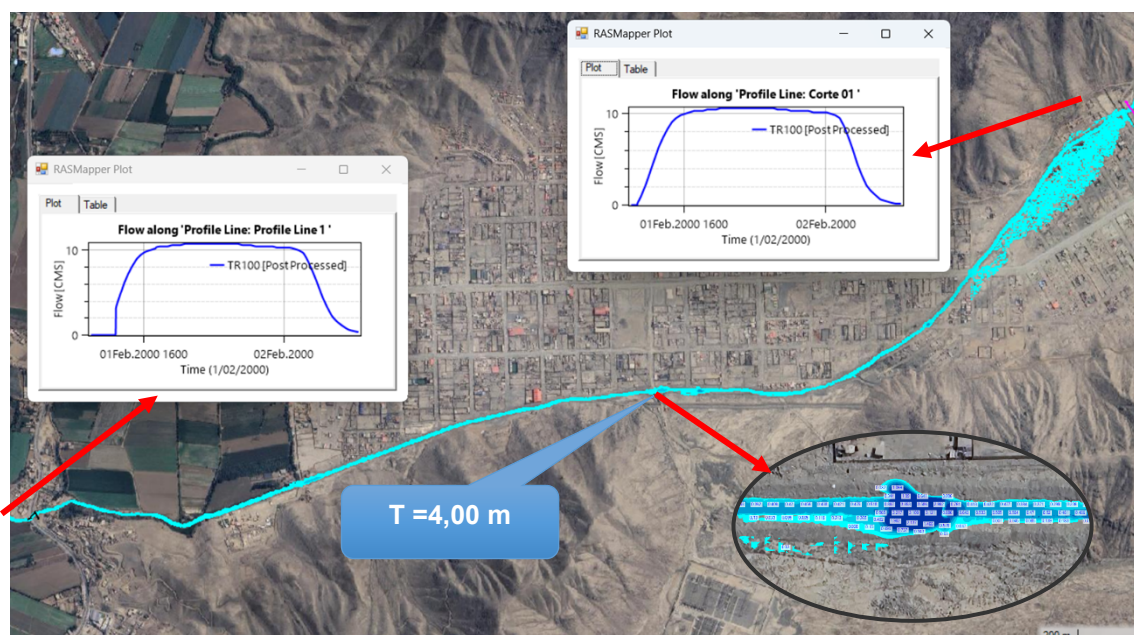
Figura 3: Hidrograma de la quebrada Río Seco



2.3. Simulación Hidráulica

Para la modelación del periodo de retorno de 100 años, se empleó un hidrograma tipo condición de contorno, obtenido en la fase de máximas avenidas, junto con los parámetros reológicos de las tablas de O'Brien y el manual de flujo de detritos de HEC-RAS. El caudal en la entrada fue de 10,96 m³/s y en la salida de 10,78 m³/s, con tirantes y velocidades máximas de hasta 4,0 m y 5,0 m/s, respectivamente.

Figura 4: Hidrograma de entrada y salida TR 100 años – Zona urbana



Av. Chancay N°408 Urb. El
Rosario - Huaral - Lima
T: 944687680 / 944695712
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 :
FC3B1064



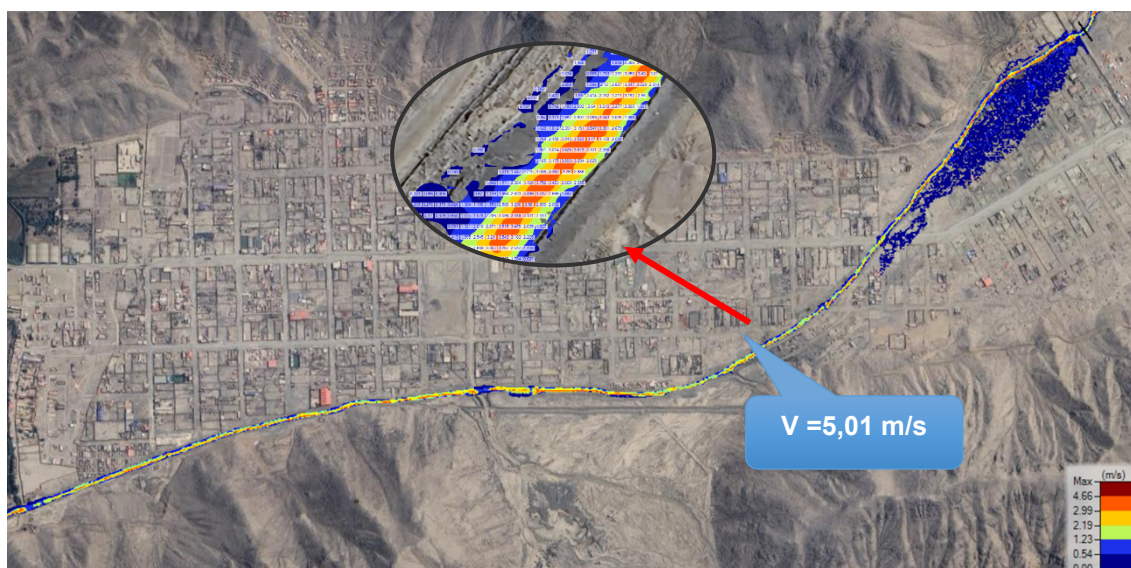


PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

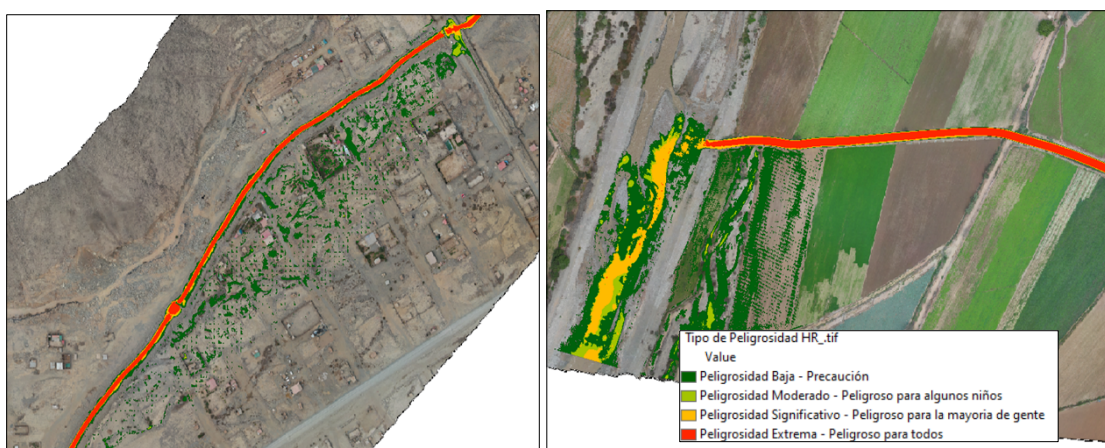
Figura 5: Velocidades Máximas – Zona urbana



2.4. Análisis de peligrosidad

Se determinó el ancho máximo de la faja marginal utilizando el índice de Peligrosidad de Hazard Rating (HR), basado en la metodología del Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales (DEFRA) del Reino Unido. En la zona urbana, el nivel de peligrosidad es bajo a moderado, mientras que en el cauce es significativo a extremo.

Figura 6: Nivel de peligrosidad – Zona urbana (a) y agrícola (b)



2.5. Análisis multitemporal

Se realizó un análisis multitemporal desde 2010 hasta 2024, identificando que en la zona alta hubo una intervención antrópica en la margen izquierda, con asentamientos

Av. Chancay N°408 Urb. El
Rosario - Huaral - Lima
T: 944687680 / 944695712
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 :
FC3B1064



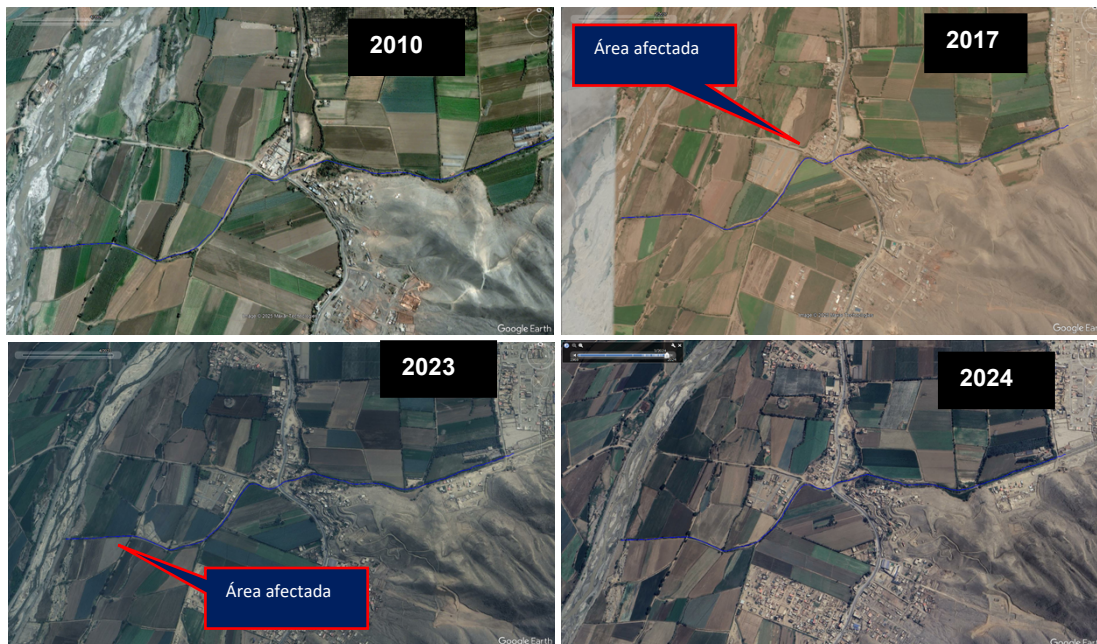
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

poblacionales que se han expandido con el tiempo. Sin embargo, estas zonas no estuvieron exentas de eventos extremos, especialmente en 2023, cuando se observaron áreas afectadas.

Figura 7: Comparación de imágenes - Áreas afectadas en el año 2023



Figura 8: Comparación de imágenes 2010 y 2024 – Zona baja



2.6. Medidas preventivas para mitigar el impacto negativo de peligro.

Quebrada Río Seco se caracteriza por tener un aporte de flujo de lodo y escombros, el cual, se mostró en los eventos ocurrido en los años 2017 y 2023, al respecto, daremos algunas alternativas que se pueden realizar en la quebrada en estudio

- Los informes realizados por INGEMMET da algunas recomendaciones a realizar en la quebrada Río Seco, las cuales se detallan a continuación

Tabla 3: Recomendaciones para mitigar el peligro en zona críticas

Estudios	Recomendaciones
«Zonas críticas por peligros geológicos en la cuenca del río Chillón»	➤ Desatar bloques sueltos. ➤ No permitir expansión urbana en el cauce de la quebrada
«Zonas críticas por peligros geológicos en la región Lima»	➤ No construir viviendas en el cauce de las quebradas. ➤ Desatar bloques sueltos. ➤ Efectuar estudios de detalle para el diseño de muros de contención y disipadores de flujos.

- Para el caso de obras como carreteras, puentes y/o obras de derivación, las Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública ([Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública | SIGRID](#)) realizado por la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas, con el apoyo del Programa Desarrollo Rural Sostenible de la

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit - GTZ (cooperación técnica alemana). indica algunas medidas estructurales para mitigar el impacto negativo del peligro, que se describirán a continuación:

Tabla 4: Recomendaciones para mitigar el peligro en zona críticas

Infraestructura	Recomendaciones
Carreteras	➤ Cuando el trazo de la carretera se encuentra en el área afectada, se deben diseñar obras de protección para 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 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.
Obras de derivación y conducción	➤ Cuando el trazo del canal o tubería sigue paralelo al cauce del río o quebrada y se encuentra en el área afectada, se debe diseñar obras de protección a fin de evitar la remoción del material de la plataforma de la carretera. ➤ El nivel topográfico de la base del canal o tubería debe estar por encima del nivel del agua que ocurre durante las máximas avenidas. ➤ Cuando el trazo del canal o tubería cruza el cauce de quebradas que evacuan el agua al cauce del río, el diseño de las alcantarillas, para el cruce de las obras con la quebrada, debe considerar la capacidad necesaria para las avenidas máximas. ➤ Evaluar la construcción de los canales, como conductos cubiertos, en los tramos expuestos. ➤ El diseño debe considerar, entre las labores de mantenimiento, la ejecución de la limpieza inmediata (retiro de materiales sólidos), después de la ocurrencia de deslizamientos o derrumbes, independientemente de la magnitud de estos, a fin de que la sección transversal del puente mantenga el área de diseño en forma permanente, para permitir el tránsito de los eventos que ocurran posteriormente
Puentes	➤ En el diseño considerar la magnitud de los eventos correspondientes a huaycos, aludes o aluviones. Considerar los volúmenes alcanzados de materiales sólidos mezclados con el agua para los casos críticos y la sección transversal del puente debe permitir el tránsito de estos volúmenes. ➤ Evaluar de acuerdo con la magnitud esperada del costo del puente, la alternativa de un diseño de una obra tipo fusible, considerando su costo de reposición. ➤ En lo posible, diseñar las estructuras de apoyo del puente fuera del cauce del río o quebrada. ➤ La selección de la ubicación debe ser donde se encuentre menos expuesta la obra, debe tener la menor sección transversal técnicamente posible, ubicarse en lo posible



**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

Infraestructura	Recomendaciones
	sobre cauce angosto, sobre los tramos del río donde la velocidad del flujo del agua es relativamente baja, etc. ➤ Considerar el diseño de obras de protección de los apoyos de los puentes contra el impacto de materiales rocosos arrastrados por los volúmenes máximos.

- c) 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 eficacísima. Para poder establecer la reforestación se requieren obras como terrazas, bancales, drenajes, albarradas, palizadas, fajinas y barreras vivas.

Figura 9: Alternativas de reforestación



- d) De acuerdo con la ficha de proyecto N°01 realizado por la Municipalidad Distrital de Carabayllo una de las soluciones a fin de reducir el peligro que viven los pobladores, así como de las zonas de cultivo y urbana en el tramo de estudio del Río Seco - Caballero, es necesario la construcción de obras de protección contra inundaciones garantizando la resistencia ante el material de flujo y correcto transporte a lo largo del cauce.

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

Respecto a la zona baja, la ficha de proyecto N° 02 detalla que, Encauzar el río seco mediante un canal vía siguiendo el eje del río Seco, el cual se tendría que profundizar para encauzar y llegue al río chillón, así mismo, realizar obras de defensa ribereña para encauzar el cauce de la quebrada Río Seco y como obras de cruce, planean realizar obras de alcantarillado.

Tabla 5: Áreas de intervención en la quebrada Río Seco

N°	COORDENADAS UTM WGS 84				TIPO DE EVENTO (Inundación)
	INICIO		FINAL		
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
1	282985.00	8695087.00	283886.00	8695503.00	Canal vía
2	284783.00	8695620.00	284792.00	8695624.00	Alcantarilla 1
3	285956.00	8695928.00	285966.00	8695929.00	Alcantarilla 2
4	286772.00	8696083.00	286776.00	8696086.00	Alcantarilla 3
5	286998.00	8696309.00	287015.00	8696334.00	Alcantarilla 4
6	287067.00	8696395.00	287521.00	8696855.00	Defensa Ribereña en la margen izquierda
7	287604.00	8696976.00	287680.00	8697104.00	Defensa Ribereña en la margen derecha

Figura 10: Ubicación de las áreas de intervención en la quebrada Río Seco



2.7. Factor Sociocultural.

Según el Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA) por donde se propone la faja marginal, se encuentra cerca de un sitio arqueológico denominado: «Sitio Arqueológico Caballero 2», esta información viene siendo necesaria para los fines necesarios y tener en cuenta la parte histórica de la zona.



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

Figura 11: Vista de zonas arqueológicas



Respecto a la delimitación de faja marginal

2.8. Dimensionamiento de la Faja Marginal

Como primer análisis se toma en consideración lo normado por la Ley de Recursos Hídricos y su reglamento, para el dimensionamiento de las fajas marginales se ha tomado en cuenta lo establecido en la normativa vigente, específicamente en su Artículo N° 12 del Reglamento para delimitación y mantenimiento de fajas marginales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, el cual establece el ancho mínimo de la faja marginal, para luego considerar otros criterios que fortalecen la opinión técnica y se muestra a continuación:

Tabla 6: Ancho Mínimo de la faja marginal en Cuerpos de Agua

TIPO DE FUENTE	ANCHO MÍNIMO (M) ¹
QUEBRADAS Y TRAMOS DE RÍOS DE ALTA PENDIENTE (MAYORES A 2%) ENCAÑONADOS DE MATERIAL ROCOSO	3
QUEBRADAS Y TRAMOS DE RÍOS DE ALTA PENDIENTE (MAYORES A 2%) MATERIAL CONGLOMERADO	4
TRAMOS DE RÍOS CON PENDIENTE MEDIA (1-2%)	5
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 DEFENSA RIBEREÑA (GAVIONES, DIQUES, ENROCADOS, MUROS, ETC.), MEDIDOS A PARTIR DEL NIVEL DE TALUD EXTERNO.	4
TRAMOS DE RÍOS DE SELVA CON BAJA PENDIENTE (MENORES A 1%)	25
LAGOS Y LAGUNAS	10
RESERVORIOS O EMBALSES (COTA DE VERTEDERO DE DEMASÍAS)	10

1 medidos a partir del límite superior de la ribera



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

Para el caso del presente trabajo, se trata de un tramo de quebrada y tramos de ríos de alta pendiente (Mayores a 2%) de material conglomerado. De acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, correspondería un ancho mínimo de faja marginal de 4,0 m. Se entiende que esto es tomando como punto de inicio el límite superior de la ribera. Si el ancho mínimo resulta insuficiente o no permite el uso público al cual está destinada la faja marginal, esta puede ser justificada y sustentada mediante informe técnico.

Dicho lo anterior, se ha utilizado los 04 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 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. 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.

Los hitos iniciales de la faja marginal de quebrada Seca comenzarán a partir de la faja marginal delimitada en el río Chillón, específicamente entre los hitos 75 y 76 de su margen izquierda. Dicha faja fue aprobada mediante Resolución Administrativa N° 0263-2001-AG-DRA.LC/ATDR.CHRL el 2001-12-19.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

Figura 12: Punto de inicio de la faja marginal – Quebrada Seca



2.9. Respecto a la verificación técnica de campo del 21/02/2025

Mediante Memorando N°01133-2025-ANA-AAA.CF de fecha 2025-02-12, la Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza solicita a la Administración Local del Agua (ALA) Chillón Rímac Lurín que realice la verificación técnica de campo. Mediante Oficio N°0180-2025-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL la ALA Chillón Rímac Lurín notifica a la Municipalidad Distrital de Carabayllo, a fin de que opinen sobre la propuesta de delimitación de Faja Marginal Quebrada Tinajas, realizado el día 21 de febrero de 2025 a las 9:30 pm.

Mediante Informe Técnico N°0021-2025- JAGR, la ALA Chillón Rímac Lurín realizó el informe respecto a la verificación técnica de campo en la que se constata lo siguiente:

- Mediante Acta de Verificación Técnica de Campo N° 0023-2025-JAGR/USUARIO_ALACHRL2, de fecha 21.02.2025, se procedió a realizar la verificación técnica de campo a horas 09:30 a.m., en el lugar denominado Ex Casa Hacienda, ubicado en coordenadas UTM WGS 84: 283 892 E – 8 695 525 N, para lo cual tan solo se contó con la participación del área técnica de la Administración Local de Agua Chillón Rímac Lurín.
- A través de llamada telefónica, el representante de la municipalidad distrital de Carabayllo, manifestó que han presentado un documento ante la Autoridad Nacional del Agua, en donde solicitan se realice la reprogramación de la verificación técnica de campo a fin que previamente se reconsidere los hitos de la faja marginal de la Quebrada Rio Seco.
- A las 09:45 a.m. se procedió con el cierre del acta, en el sector denominado Ex Casa Hacienda, distrito de Carabayllo

2.10. Respecto a la opinión de la Municipalidad Distrital de Carabayllo

Mediante Oficio N°0012-2025-SGRD/MDC la municipalidad distrital de Carabayllo solicita que se replantee algunos hitos de la faja marginal antes de proceder con su implementación a campo, adjuntando la modificación de algunos hitos; respetando el diseño hidráulico, además de la habilitación del camino del servicio, para la mantención del cauce, garantizando así su viabilidad técnica y operativa para futuros trabajos de descolmatación y mantenimiento. Los hitos replanteados se muestran en la siguiente tabla:

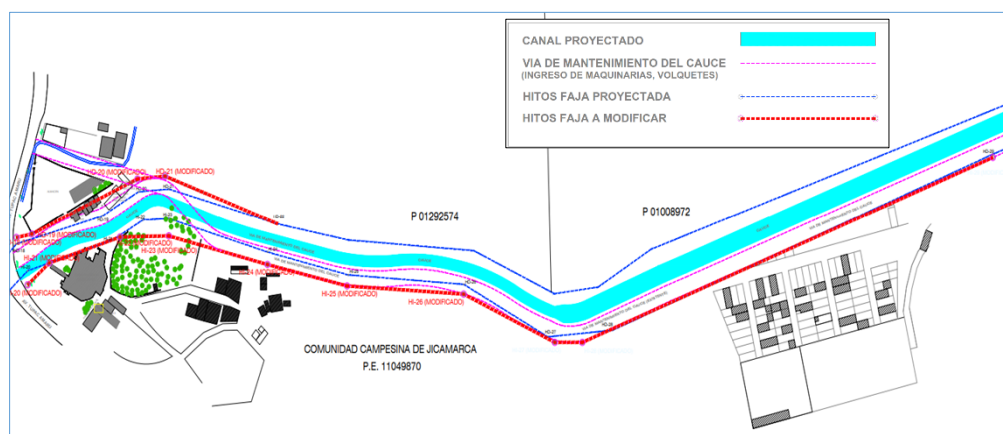
Tabla 7: Hitos modificados – Quebrada Río Seco

HITO	PROYECTADO		MODIFICADO	
	ESTE (m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NORTE (m)
HD-18	283 898	8 695 531	283 898	8 695 536
HD-19	283 975	8 695 552	283 912	8 695 538
HD-20	284 007	8 695 570	284 006	8 695 580
HD-21	284 034	8 695 572	284 031	8 695 582

HITO	PROYECTADO		MODIFICADO	
	ESTE (m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NORTE (m)
HI-20	283 908	8 695 511	283 908	8 695 501
HI-21	283 984	8 695 534	283 927	8 695 517
HI-22	284 011	8 695 549	283 991	8 695 536
HI-23	284 034	8 695 550	284 034	8 695 537
HI-24	284 122	8 695 525	284 122	8 695 516
HI-25	284 194	8 695 508	284 193	8 695 500
HI-26	284 297	8 695 501	284 297	8 695 494
HI-27	284 372	8 695 462	284 378	8 695 458
HI-28	284 430	8 695 467	284 403	8 695 458
HI-29	284 769	8 695 598	284 769	8 695 596

Fuente: OFICIO N°0012-2025-SGRD/MDC

Figura 13: Modificación de hitos– Quebrada Río Seco



Fuente: OFICIO N°0012-2025-SGRD/MDC

2.11. Respetto a la Verificación Técnica de Campo del 2025-03-06

Mediante Memorando N°1381-2025-ANA-AAA.CF de fecha 2025-02-28, la Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza solicita a la Administración Local del Agua (ALA) Chillón Rímac Lurín que realice la verificación técnica de campo. Mediante Notificación Múltiple N°0055-2025-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL la ALA Chillón Rímac Lurín notifica a la Municipalidad Distrital de Carabaylo, Municipalidad Metropolitana de Lima, Provias Nacional, a fin de que participe en la verificación técnica de campo para la de delimitación de Faja Marginal Quebrada Tinajas, realizado el día 07 de marzo de 2025 a las 10:00 am.

Mediante Informe Técnico N°0025-2025- JAGR, la ALA Chillón Rímac Lurín realizó el informe respecto a la verificación técnica de campo en la que se constata lo siguiente:

- Mediante Acta de Verificación Técnica de Campo N° 0028-2025-JAGR/USUARIO_ALACHRL2, de fecha 10.03.2025, se procedió a realizar la verificación técnica de campo a horas 10:00 a.m., contándose con la participación la Municipalidad Distrital de Carabaylo, Municipalidad Metropolitana de Lima, Provias Nacional y la Administración Local de Aguas Chillón Rímac Lurín, así mismo la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Chillón “Clase B”, se presentó a la diligencia, sin embargo, manifestaron las disculpas del caso debido a que se encontraban atendiendo otra diligencia por lo cual pasaron a retirarse.
- La verificación técnica de campo para la evaluación de la delimitación de la Faja Marginal en ambas márgenes en el cauce de la Quebrada Rio Seco, con un total de 5.92 km, se ha llevado de forma conjunta con la municipalidad distrital de Carabaylo y la municipalidad metropolitana de Lima a través de sus áreas de Gestión del Riego de Desastres, quienes manifestaron estar conforme con los parámetros establecidos en la delimitación de la faja marginal, quienes requieren se continúe con el procedimiento y se emita la Resolución respectiva a fin de poder realizar el proceso de vigilancia, fiscalización y protección de la quebrada Rio Seco.

2.12. Ubicación de hitos

Esta delimitación se realiza en cumplimiento de la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338), su Reglamento (Decreto Supremo N° 001-2010-AG), la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, y la Ley N° 30556 de Reconstrucción con Cambios, con el fin de garantizar la protección del cauce, el uso primario del agua, el libre tránsito, y otros servicios públicos, tal como lo establece el Artículo 120 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos

Tal como indica el Oficio N°0012-2025-SGRD/MDC realizado la Municipalidad Distrital de Carabaylo, se ha considerado la reubicación de hitos mencionados en el ítem 2.10; debido a que está considerando el espacio necesario para la construcción, conservación y protección de las defensas ribereñas y del cauce, por tanto, los hitos quedan establecidos de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 8: Propuesta de Hitos de la faja marginal

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

FAJA MARGINAL - QUEBRADA RÍO SECO - MARGEN DERECHA KM 0+000 AL 5+920 (5,92 KM)

HITO	ESTE (m)	NORTE (m)	HITO	ESTE (m)	NORTE (m)
HD-1	283 060	8 695 306	HD-25	284 378	8 695 494
HD-2	283 105	8 695 303	HD-26	284 417	8 695 499
HD-3	283 283	8 695 313	HD-27	284 464	8 695 527
HD-4	283 320	8 695 308	HD-28	284 781	8 695 635
HD-5	283 392	8 695 281	HD-29	285 111	8 695 764
HD-6	283 442	8 695 253	HD-30	285 288	8 695 832
HD-7	283 474	8 695 253	HD-31	285 407	8 695 866
HD-8	283 515	8 695 268	HD-32	285 698	8 695 921
HD-9	283 588	8 695 288	HD-33	285 939	8 695 950
HD-10	283 621	8 695 314	HD-34	286 456	8 695 947
HD-11	283 671	8 695 375	HD-35	286 543	8 695 973
HD-12	283 722	8 695 471	HD-36	286 652	8 696 037
HD-13	283 758	8 695 528	HD-37	286 833	8 696 157
HD-14	283 790	8 695 537	HD-38	286 953	8 696 282
HD-15	283 830	8 695 515	HD-39	287 232	8 696 659
HD-16	283 851	8 695 510	HD-40	287 302	8 696 753
HD-17	283 883	8 695 516	HD-41	287 504	8 696 871
HD-18	283 898	8 695 536	HD-42	287 542	8 696 932
HD-19	283 912	8 695 538	HD-43	287 556	8 696 973
HD-20	284 006	8 695 580	HD-44	287 665	8 697 169
HD-21	284 031	8 695 582	HD-45	287 789	8 697 327
HD-22	284 131	8 695 546	HD-46	287 833	8 697 440
HD-23	284 194	8 695 534	HD-47	287 996	8 697 578
HD-24	284 306	8 695 526			

FAJA MARGINAL - QUEBRADA RÍO SECO - MARGEN IZQUIERDA KM 0+000 AL 5+920 (5,92 KM)

HITO	ESTE (m)	NORTE (m)	HITO	ESTE (m)	NORTE (m)
HI-1	283 054	8 695 285	HI-25	284 193	8 695 500
HI-2	283 108	8 695 282	HI-26	284 297	8 695 494
HI-3	283 280	8 695 295	HI-27	284 378	8 695 458
HI-4	283 318	8 695 287	HI-28	284 403	8 695 458
HI-5	283 379	8 695 266	HI-29	284 769	8 695 596
HI-6	283 444	8 695 232	HI-30	285 252	8 695 767
HI-7	283 478	8 695 235	HI-31	285 416	8 695 816
HI-8	283 543	8 695 252	HI-32	285 710	8 695 875
HI-9	283 592	8 695 271	HI-33	285 972	8 695 897
HI-10	283 629	8 695 297	HI-34	286 455	8 695 897
HI-11	283 665	8 695 337	HI-35	286 566	8 695 924
HI-12	283 687	8 695 367	HI-36	286 688	8 696 001
HI-13	283 707	8 695 398	HI-37	286 881	8 696 135
HI-14	283 735	8 695 453	HI-38	286 973	8 696 236
HI-15	283 769	8 695 504	HI-39	287 198	8 696 512
HI-16	283 792	8 695 514	HI-40	287 299	8 696 668
HI-17	283 822	8 695 496	HI-41	287 345	8 696 720
HI-18	283 848	8 695 487	HI-42	287 530	8 696 833
HI-19	283 890	8 695 495	HI-43	287 585	8 696 886

Av. Chancay N°408 Urb. El
 Rosario - Huaral - Lima
 T: 944687680 / 944695712
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 :
 FC3B1064





HI-20	283 908	8 695 501	HI-44	287 674	8 697 036
HI-21	283 927	8 695 517	HI-45	287 781	8 697 064
HI-22	283 991	8 695 536	HI-46	287 946	8 697 009
HI-23	284 034	8 695 537	HI-47	288 199	8 697 040
HI-24	284 122	8 695 516	HI-48	288 320	8 697 119

III. Conclusiones

Del análisis, se concluye que:

- 3.1. El estudio cumple con las normativas vigentes en materia de recursos hídricos, incluyendo la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338), su Reglamento (Decreto Supremo N° 001-2010-AG), la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, y la Ley N° 30556 de Reconstrucción con Cambios
- 3.2. Respecto a la información topográfica, se menciona que se han instalado dos (02) puntos geodésicos (1012689 y 1012690).

Nombre	Norte	Este	Elevación
1012689	8 695 819,113	285 996,692	475,292
1012690	8 695 568,724	283 891,383	400,864

- 3.3. La faja marginal se ha conformado en base a los resultados hidráulicos de inundaciones, considerando los caudales estimados en HEC-HMS para un periodo de retorno de 100 años.

Fuente	Caudal máximo para periodo de retorno de 100 años
Quebrada Río Seco	6,9 m³/s

- 3.4. Se ha simulado numéricamente el paso del flujo de lodo y detritos en la quebrada Río Seco, utilizando el módulo de flujos hiperconcentrados con la fórmula de O'Brien.
- 3.5. Se ha realizado el análisis de peligrosidad, observándose un nivel de peligrosidad de bajo a moderado en las llanuras de inundación, y de moderado a extremo en el cauce.
- 3.6. Se ha realizado el análisis multitemporal desde el año 2010 hasta 2024, encontrando que en la zona alta hubo una intervención antrópica en su margen izquierda, mostrándose asentamientos poblaciones que se han ido extendiendo con el paso del tiempo, sin embargo, estas zonas no fueron exentas a los eventos extremos ocurridos, sobre todo en el año 2023, en la cual muestra las áreas afectadas.
- 3.7. Se han propuesto medidas preventivas para mitigar el impacto negativo del peligro por huaico, basadas en estudios realizados por INGEMMET, la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas, y fichas de proyectos de la Municipalidad Distrital de Carabayllo.
- 3.8. La Autoridad Administrativa del Agua Cañete – Fortaleza realizó el replanteo de la propuesta de faja marginal de la quebrada Río Seco (Caballero),

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

HITO	PROYECTADO		MODIFICADO	
	ESTE (m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NORTE (m)
HD-18	283 898	8 695 531	283 898	8 695 536
HD-19	283 975	8 695 552	283 912	8 695 538
HD-20	284 007	8 695 570	284 006	8 695 580
HD-21	284 034	8 695 572	284 031	8 695 582

HITO	PROYECTADO		MODIFICADO	
	ESTE (m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NORTE (m)
HI-20	283 908	8 695 511	283 908	8 695 501
HI-21	283 984	8 695 534	283 927	8 695 517
HI-22	284 011	8 695 549	283 991	8 695 536
HI-23	284 034	8 695 550	284 034	8 695 537
HI-24	284 122	8 695 525	284 122	8 695 516
HI-25	284 194	8 695 508	284 193	8 695 500
HI-26	284 297	8 695 501	284 297	8 695 494
HI-27	284 372	8 695 462	284 378	8 695 458
HI-28	284 430	8 695 467	284 403	8 695 458
HI-29	284 769	8 695 598	284 769	8 695 596

- 3.9.** De acuerdo con el informe Técnico N°0025-2025- JAGR, la ALA Chillón Rímac Lurín de la verificación técnica para la evaluación de la delimitación de la Faja Marginal en ambos márgenes en el cauce de la Quebrada Rio Seco, con un total de 5.92 km, se ha llevado de forma conjunta con la municipalidad distrital de Carabayllo y la municipalidad metropolitana de Lima a través de sus áreas de Gestión del Riego de Desastres, quienes manifestaron estar conforme con los parámetros establecidos en la delimitación de la faja marginal y requieren se continúe con el procedimiento y se emita la Resolución respectiva a fin de poder realizar el proceso de vigilancia, fiscalización y protección de la quebrada Rio Seco.
- 3.10.** La propuesta de faja marginal garantiza la protección del cauce, el uso primario del agua, el libre tránsito, caminos de vigilancia y otros servicios públicos, por lo que se ha desarrollado el Modelamiento Hidráulico y la delimitación de la faja marginal en la quebrada Rio Seco, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos 29338 y el reglamento de Delimitación y Mantenimiento de la Faja Marginal – RJ N° 332-2016-ANA, el tramo priorizado, presenta las siguientes coordenadas UTM WGS84, por lo que el suscrito es de opinión favorable que se emita la Resolución Directoral de aprobación de la delimitación «Delimitación de faja marginal de la quebrada Río Seco tributario del río Chillón - margen izquierda»

Quebrada Río Seco - Progresiva 0+000 AL 5+920: Longitud 5,92 Km						
Cuerpo de Agua	Sector	Inicio		Final		Longitud (km)
		Este	Norte	Este	Norte	
Quebrada	Distrito de Carabayllo	283 028	8 695 292	288 057	8 697 416	5,92
N° HITOS		95	Hitos Margen Derecha		Hitos Margen Izquierda	
			47		48	



**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

FAJA MARGINAL - QUEBRADA RÍO SECO - MARGEN DERECHA KM 0+000 AL 5+920 (5,92 KM)

HITO	ESTE (m)	NORTE (m)	HITO	ESTE (m)	NORTE (m)
HD-1	283 060	8 695 306	HD-25	284 378	8 695 494
HD-2	283 105	8 695 303	HD-26	284 417	8 695 499
HD-3	283 283	8 695 313	HD-27	284 464	8 695 527
HD-4	283 320	8 695 308	HD-28	284 781	8 695 635
HD-5	283 392	8 695 281	HD-29	285 111	8 695 764
HD-6	283 442	8 695 253	HD-30	285 288	8 695 832
HD-7	283 474	8 695 253	HD-31	285 407	8 695 866
HD-8	283 515	8 695 268	HD-32	285 698	8 695 921
HD-9	283 588	8 695 288	HD-33	285 939	8 695 950
HD-10	283 621	8 695 314	HD-34	286 456	8 695 947
HD-11	283 671	8 695 375	HD-35	286 543	8 695 973
HD-12	283 722	8 695 471	HD-36	286 652	8 696 037
HD-13	283 758	8 695 528	HD-37	286 833	8 696 157
HD-14	283 790	8 695 537	HD-38	286 953	8 696 282
HD-15	283 830	8 695 515	HD-39	287 232	8 696 659
HD-16	283 851	8 695 510	HD-40	287 302	8 696 753
HD-17	283 883	8 695 516	HD-41	287 504	8 696 871
HD-18	283 898	8 695 536	HD-42	287 542	8 696 932
HD-19	283 912	8 695 538	HD-43	287 556	8 696 973
HD-20	284 006	8 695 580	HD-44	287 665	8 697 169
HD-21	284 031	8 695 582	HD-45	287 789	8 697 327
HD-22	284 131	8 695 546	HD-46	287 833	8 697 440
HD-23	284 194	8 695 534	HD-47	287 996	8 697 578
HD-24	284 306	8 695 526			

FAJA MARGINAL - QUEBRADA RÍO SECO - MARGEN IZQUIERDA KM 0+000 AL 5+920 (5,92 KM)

HITO	ESTE (m)	NORTE (m)	HITO	ESTE (m)	NORTE (m)
HI-1	283 054	8 695 285	HI-25	284 193	8 695 500
HI-2	283 108	8 695 282	HI-26	284 297	8 695 494
HI-3	283 280	8 695 295	HI-27	284 378	8 695 458
HI-4	283 318	8 695 287	HI-28	284 403	8 695 458
HI-5	283 379	8 695 266	HI-29	284 769	8 695 596
HI-6	283 444	8 695 232	HI-30	285 252	8 695 767
HI-7	283 478	8 695 235	HI-31	285 416	8 695 816
HI-8	283 543	8 695 252	HI-32	285 710	8 695 875
HI-9	283 592	8 695 271	HI-33	285 972	8 695 897
HI-10	283 629	8 695 297	HI-34	286 455	8 695 897
HI-11	283 665	8 695 337	HI-35	286 566	8 695 924
HI-12	283 687	8 695 367	HI-36	286 688	8 696 001
HI-13	283 707	8 695 398	HI-37	286 881	8 696 135
HI-14	283 735	8 695 453	HI-38	286 973	8 696 236
HI-15	283 769	8 695 504	HI-39	287 198	8 696 512
HI-16	283 792	8 695 514	HI-40	287 299	8 696 668
HI-17	283 822	8 695 496	HI-41	287 345	8 696 720
HI-18	283 848	8 695 487	HI-42	287 530	8 696 833
HI-19	283 890	8 695 495	HI-43	287 585	8 696 886
HI-20	283 908	8 695 501	HI-44	287 674	8 697 036
HI-21	283 927	8 695 517	HI-45	287 781	8 697 064

Av. Chancay N°408 Urb. El
 Rosario - Huaral - Lima
 T: 944687680 / 944695712
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 :
 FC3B1064



HI-22	283 991	8 695 536	HI-46	287 946	8 697 009
HI-23	284 034	8 695 537	HI-47	288 199	8 697 040
HI-24	284 122	8 695 516	HI-48	288 320	8 697 119

IV. Recomendaciones

- 4.1. 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 Carabayllo, cumpliendo su autoridad fiscalizadora, y dirigido para los diferentes actores de la cuenca.
- 4.2. Se debe mantener libre el área de inundación, evidenciada por la huella dejada ante eventos anteriores a partir del análisis multitemporal, considerando que dicho espacio sea adecuado para el ingreso de la maquinaria para la construcción de obras hidráulicas y mantenimiento del cauce (Retroexcavadora, cargador frontal, Bulldozer, entre otros) e identificación de zonas de riesgo.
- 4.3. Si bien, la propuesta de delimitación de faja marginal fue realizada tomando en cuenta los resultados obtenidos en la modelación hidráulica en condiciones actuales, además del análisis multitemporal a partir imágenes históricas, se debe controlar el encauzamiento y mantenimiento cíclico de acuerdo a los eventos hidrológicos que se presenten controlando el material suelto que no sea arrastrado, por lo que se recomienda que el gobierno local proyecte diques de retención de sólidos o pozas retentoras.
- 4.4. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Carabayllo y Gobierno Regional de Lima Metropolitana 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.
- 4.5. Comunicar al Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Municipalidad Distrital de Carabayllo, Municipalidad Metropolitana de Lima, Gobierno Regional de Lima Metropolitana, Organismos de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI, Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres – CENEPRED, Oficina



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

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.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

LUIS ANTONIO ANCAJIMA OJEDA

PROFESIONAL

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - CAÑETE FORTALEZA

