



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

C.U.T. N° 210102-2019

# Resolución Directoral

N° 001 -2020-ANA-AAA-CAÑETE -FORTALEZA

Huaral, 03 ENE. 2020

## VISTO:

El estudio técnico de Modificación de la faja marginal del río Cañete, con el Modelamiento por Huella Máxima y la Delimitación de la Faja Marginal en el río Cañete en el tramo 3 (progresiva 10+500 – 14+000) y tramo 4 (progresiva 23+000-27+000), y;

## CONSIDERANDO:

Que, el artículo 6, numeral 1, literal i) de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, señala que la faja marginal constituye un bien natural asociado al agua. En ese sentido, el artículo 7° del mismo cuerpo legal establece que los bienes naturales asociados al agua constituyen bienes de dominio público hidráulico, por lo que toda intervención de los particulares que afecte o altere las características de estos bienes debe ser previamente autorizado por la Autoridad Administrativa del Agua;

Que, el Artículo 74° de la Ley de Recursos Hídricos 29338, señala que en los terrenos aledaños a los cauces naturales o artificiales, se mantiene una faja marginal de terreno necesaria para la protección, el uso primario de agua, el libre tránsito, la pesca, caminos de vigilancia u otros servicios. El Reglamento determina su extensión;

Que, el numeral 113.1 del artículo 113° del Reglamento de la Ley 29338, determina que: Las fajas marginales son bienes de dominio público hidráulico. Están conformadas por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, naturales o artificiales. Asimismo el numeral 113.2 señala: Las dimensiones en una o ambas márgenes de un cuerpo de agua son fijadas por la Autoridad Administrativa del Agua, de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento, respetando los usos y costumbres establecidos;

Que, mediante Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA de fecha 06.06.2016, se aprobó el Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales que establece las metodologías y criterios aplicables para la delimitación de las fajas marginales de los cauces naturales o artificiales; así mismo se deroga la Resolución Jefatural N° 300-2011-ANA de fecha 23.05.2011;

Que, por Ley N° 30556, se aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres, dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y declara prioritaria, de interés nacional y necesidad pública la implementación y ejecución de un plan integral para la rehabilitación, reposición,





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

C.U.T. N° 210102-2019

reconstrucción y construcción de la infraestructura de uso público que incluye intervenciones como consecuencia de acciones que califiquen como emergencia en las zonas de riesgo alto y muy alto de conformidad con la legislación sobre la materia. Asimismo, con Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, se aprobó el T.U.O. de la Ley N°30556.

Que, en la Quinta Disposición Complementaria Final del T.U.O. de la Ley N° 30556 ha declarado como zonas intangibles los cauces de las riberas, las fajas marginales, prohibiéndose expresamente la transferencia o cesión para fines de vivienda, comercio, agrícolas y otros alcanzando a cualquier modalidad de ocupación poblacional;

Que, mediante la Octava Disposición Complementaria Final del T.U.O. de la Ley N° 30556, dispone que las fajas marginales, quebradas y borde costero determinadas por la autoridad competente, son consideradas zonas de riesgo no mitigables;

Que, la Décimo Cuarta Disposición Complementaria Final del T.U.O. de la Ley N° 30556 señala que, en el marco de la ejecución del Plan de Reconstrucción, los gobiernos locales, a través de su Procuraduría, deben repeler todo tipo de invasiones u ocupaciones ilegales que se realicen en la Zona de Riesgo No Mitigable (muy alto riesgo o alto riesgo) y recuperar extrajudicialmente el predio;

Que, la Décimo Quinta Disposición Complementaria Final del T.U.O. de la Ley N° 30556 señala que las Municipalidades Provinciales, en el ámbito de su competencia, notificarán, en un plazo máximo de quince (15) días contados a partir de la delimitación de las fajas marginales de los ríos y quebradas, a los ocupantes de los inmuebles localizados dentro de tales fajas marginales para su retiro;

Que, mediante Informe Técnico N° 001-2020-ANA-AAACF/CRH/AFP de fecha 02.01.2020, la Coordinación de Recursos Hídricos de la Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza, señala que el ámbito del proyecto se ubica hidrográficamente en la cuenca del río Cañete, en el río del mismo nombre, sobre una longitud de 7.50 km y comprendido entre las coordenadas **Datum WGS 84** (World Geodetic System), Zona 18 Sur:



Ubicación de los tramos

Tramo	Inicio		Final		Tramo (Km)
	Este	Norte	Este	Norte	
Tramo 03	358028	8549798	361835	8550843	3.5
Tramo 04	367507	8556798	369977	8559072	4.0

Políticamente se ubica en:

- Región : Lima
- Departamento : Lima
- Provincia : Cañete
- Distrito : San Vicente de Cañete, Nuevo Imperial y Lunahuaná



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

C.U.T. N° 210102-2019

Monumentación de los Puntos del Terreno. - se han puesto todos los vértices de las poligonales básicas auxiliares, señalados de tal forma que no puedan ser retirados o borrados. Estos puntos han sido ubicados en rocas y muros de concreto.

**Modelamiento Hidráulico:**

En esta etapa del proyecto se ha descrito el comportamiento hidráulico del río Cañete en el tramo 3 (progresiva 10+500 – 14+000) y tramo 4 (progresiva 23+000-27+000), comprendido en ambas márgenes:

**Análisis de Máximas Avenidas (Río Cañete: Tramo 03 y Tramo 04)**

El análisis de descargas máximas tiene por objeto estimar los valores de las avenidas y sus probabilidades de ocurrencia correspondientes, para ser consideradas en el diseño de estructuras de protección ante las inundaciones.

a) **Parámetros Hidromorfológicos:** se ha realizado los cálculos de los parámetros Hidromorfológicos del río Cañete, en la cuenca del Cañete.

Parámetros Hidromorfológicos del río Cañete

Nombre del Río	Area	Perímetro	Longitud de Cauce mayor	Ancho Promedio	Pendiente del Cauce	Altitud	Altitud	Desnivel altitudinal	coeficiente de compacidad	Factor de forma
	(A)	(P)	(L)	(Ap)	(Ic)	Máxima	Mínimo		(Kc)	(Ff)
	Km <sup>2</sup>	Km	Km	Km	%	m.s.n.m	m.s.n.m	m.s.n.m		
Cañete	3049.14	66.70	33.00	8.00	3.00	900.00	30.00	870.00	1.60	0.13

b) **Evaluación de máximas avenidas:** Para el análisis de las descargas máximas diarias, se tomó la información hidrométrica de la estación de aforo del Puente Socsi-Lunahuana; con registro histórico de descarga desde el año 1926 al año 2017. Elaborando un análisis estadístico se obtuvo los caudales máximos instantáneos en diferentes periodos de retorno

Caudales máximos diarios para diferentes periodos de retorno (m3/s)

Periodo de Retorno T	CAUDALES MÁXIMOS INSTANTÁNEOS	Área húmeda de la cuenca
	Río Cañete	
10	639.935	3049.14
25	777.597	
50.00	879.72	
100	981.095	

**Simulación Hidráulica con IBER**

El flujo de agua a través del suelo y los cauces de agua en una cuenca es un proceso distribuido porque el caudal, la velocidad y la profundidad varían en el espacio a través del río; el cálculo del nivel de agua de una máxima avenida es necesario porque este nivel delinea la planicie de inundación (límite superior de la ribera del río) y determina la altura requerida por estructuras tales como puentes y diques.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

C.U.T. N° 210102-2019

Administrativamente en:  
Administración Local de Agua Mala - Omas - Cañete  
Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza

Figura 1: Tramo 03 de Proyecto: Km 10+500 – Km 14+000



Figura 2: Tramo 04 de Proyecto: Km 23+000 – Km 27+000



El informe de Faja Marginal se ha formulado teniendo como base los trabajos de levantamiento Topográfico, Estudio Hidrológico y Modelamiento hidráulica.

Del análisis del Proyecto se puede sintetizar que se han realizado las siguientes actividades:

**Topografía:** en esta etapa se han realizado las siguientes actividades:

Reconocimiento del terreno. - Se ha realizado la ubicación de los vértices de la poligonal de enlace y de la poligonal básica teniendo como finalidad la visibilidad entre vértices, que normalmente se ubica en las construcciones aledañas al río y como también se monumenta los puntos en las riberas del río.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

C.U.T. N° 210102-2019

Los criterios establecidos son los siguientes:

Ancho mínimo de 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 pie 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



Para el trazo de la faja marginal, del río Cañete tramo 3 (progresiva 10+500 – 14+000) y tramo 4 (progresiva 23+000-27+000), se ha considerado un caudal de 879 m<sup>3</sup>/s y 50 años de periodo de retorno.

Para el trazo de la faja marginal se han considerado factores hidráulicos, ambientales, sociales y legales, los cuales fueron parte del reconocimiento de campo en los tramos 03 y Tramo 04.

#### Hitos de la Faja Marginal

De acuerdo a la Verificación Técnica de Campo N°009-2019-ANA-AAA.CF-ALA.MOC-AT/JJPG, de fecha 11 de diciembre del 2019, se ha corroborado los hitos para la delimitación faja marginal en los tramos 03 y tramo 04 en el río Cañete, siendo un total de 95 Hitos, de los cuales 48 corresponden a la margen derecha y 47 a la margen izquierda.

Concluyendo en aprobar el Estudio de Modificación de la faja marginal del río Cañete: “Tramo 3 (progresiva 10+500 – 14+000) y tramo 4 (progresiva 23+000-27+000), en ambas márgenes que ahí se detalla, señalando que la Faja Marginal en el tramo 03: progresiva 10+500 – 14+000 está delimitada por un total de 36 hitos georreferenciadas y validados en coordenadas UTM WGS 84, de los cuales 14 hitos corresponden a la margen Derecha y 22 hitos a la margen Izquierda, mientras que el tramo 04: Progresiva 23+000-27+000 está delimitada por un total de 36 hitos georreferenciadas y validados en coordenadas UTM WGS 84, de los cuales 14 hitos corresponden a la margen Derecha y 22 hitos a la margen Izquierda del Río Cañete;

Que, la Resolución Administrativa N° 0119-2009-ANA-ALA-MOC se modifica en cuanto a los hitos por los realizados en el presente Estudio;

Que, se considera viable aprobar el Estudio de Modificación de la faja marginal del río Cañete: “Tramo 3 (progresiva 10+500 – 14+000) y tramo 4 (progresiva 23+000-27+000), en ambas márgenes del río Cañete, señalando que la Faja Marginal en el tramo 03: progresiva 10+500 – 14+000 está delimitada por un total de 36 hitos georreferenciadas y validados en coordenadas UTM WGS 84, de los cuales 14 hitos corresponden a la margen



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

C.U.T. N° 210102-2019

## INFORMACION BASICA PARA LA SIMULACION

### Caudales de máximas avenidas

Para el río Cañete, se tomaron los siguientes caudales y sus correspondientes periodos de retorno.

#### Caudales máximos instantáneos

Periodo de Retorno T	CAUDALES MÁXIMOS INSTANTÁNEOS	Área húmeda de la cuenca
	Río Cañete	
10	639.935	3049.14
25	777.597	
50	879.72	
100	981.095	

### Topografía

En el software GIS se ingresaron las curvas de nivel cada 0.5 metros proporcionados por la AAA Cañete Fortaleza, esta información fue transformada en archivo raster o ASCII con resolución de 0.5 metros para ser utilizado en el modelamiento hidráulico.

#### Generación de malla

Para cauce de río, 1-2 metros

Para zonas de cultivos, 15 metros

#### Rugosidad

Asignado según uso de suelo

Cauce de río= 0.044

Cultivo= 0.040

Vegetación densa= 0.110

Estructura de concreto=0.015

Suelo desnudo=0.038

Área Urbana=0.050

Asfalto=0.020

Cuerpo de agua=0.060

Llanura de Inundación=0.046

Protección lateral=0.033

Para un periodo de retorno de 50 años, el tirante y velocidad máxima promedio en el tramo 03 es de 4.67 metros y 11.10 m/s respectivamente, mientras que para el tramo 04, su tirante y velocidad máxima es de 4.47 metros y 14.31 m/s, respectivamente.

### Demarcación de la Faja Marginal:

La Faja marginal es la sección de terreno inmediata y contigua a la ribera de los cuerpos de agua naturales o artificiales, que permite el uso primario de las aguas, la protección, operación, rehabilitación, mantenimiento, vigilancia y libre acceso a dichos cuerpos de agua. El ancho de ésta faja de terreno medido en proyección horizontal, se determina según los criterios que se han detallado en la normativa legal vigente Resolución Jefatural N°332-2016-ANA, conjuntamente con el expertis profesional y respetando el límite superior de la lámina de inundación.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

C.U.T. N° 210102-2019

Derecha y 22 hitos a la margen Izquierda, mientras que el tramo 04: Progresiva 23+000-27+000 está delimitada por un total de 36 hitos georreferenciadas y validados en coordenadas UTM WGS 84, de los cuales 14 hitos corresponden a la margen Derecha y 22 hitos a la margen Izquierda del Río Cañete, en consecuencia, se debe modificar los tramos 3 y 4 de la delimitación de la faja marginal del río Cañete en ambas márgenes, delimitada mediante la Resolución Administrativa N° 0119-2009-ANA-ALA-MOC, modificándose los referidos hitos por los realizados en el presente Estudio;

Que, estando a lo opinado por el Área Legal según Informe Legal N° 003-2020-ANA-AAA.CF/AL/LMZV de fecha 03.01.2020, con el visto del Coordinador de Recursos Hídricos de la Autoridad Administrativa del Agua Cañete-Fortaleza; en aplicación a lo dispuesto en el Reglamento de Organización y Funciones, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar el Estudio de Modificación de la faja marginal del Río Cañete en los "Tramo 3 (progresiva 10+500 – 14+000) y tramo 4 (progresiva 23+000-27+000), en ambas márgenes del referido río Cañete, de acuerdo a lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución, y conforme al siguiente detalle:

Tramo	Cuerpo de Agua	Inicio		Final		Tramo (Km)
		Este	Norte	Este	Norte	
3	Río Cañete	358028	8549798	361835	8550843	3.5
	Total Numero de Hitos	36	Hitos Margen Derecha		Hitos Margen Izquierda	
			14		22	

Tramo	Cuerpo de Agua	Inicio		Final		Tramo (Km)
		Este	Norte	Este	Norte	
4	Río Cañete	367507	8556798	369977	8559072	4
	Total Numero de Hitos	59	Hitos Margen Derecha		Hitos Margen Izquierda	
			34		25	

**ARTÍCULO 2º.-** Modificar la delimitación de la faja marginal aprobada con Resolución Administrativa N° 119-2009-ANA-ALA-MOC de fecha 19.06.2009, en el tramo 03: progresiva 10+500 – 14+000 está delimitada por un total de 36 hitos georreferenciadas y validados en coordenadas UTM WGS 84, de los cuales 14 hitos corresponden a la margen Derecha y 22 hitos a la margen Izquierda, mientras que el tramo 04: Progresiva 23+000-27+000 está delimitada por un total de 36 hitos georreferenciadas y validados en coordenadas UTM WGS 84, de los cuales 14 hitos corresponden a la margen Derecha y 22 hitos a la margen Izquierda del Río Cañete, por lo hitos aprobados en el presente Estudio, de acuerdo al ANEXO adjunto que forma parte de la presente resolución.



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

C.U.T. N° 210102-2019

**ARTÍCULO 3°.-** Notificar la presente Resolución Directoral al Gobierno Regional de Lima, a la Municipalidad Provincial de Cañete, a las Municipalidades Distritales de Nuevo Imperial y Lunahuaná, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (RCC), al Organismo de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI, a la Oficina Registral de Lima y Callao, al Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, a la Superintendencia de Bienes Nacionales, Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Cañete, y remitir copia a la Administración Local de Agua Mala Omas Cañete, 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 en el tramo modificado, conforme a Ley.

**REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE,**



  
**Ing. Luis Enrique Yampufé Morales**  
Director

Autoridad Administrativa del Agua III Cañete - Fortaleza  
Autoridad Nacional del Agua

LEYM/Lmzv



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

C.U.T. N° 210102-2019

## ANEXO

### Cuadro de Coordenadas:

DELIMITACIÓN FAJA MARGINAL MARGEN DERECHA TRAMO 03: KM 10+500 - KM 14+000		
Hito	Este (m)	Norte (m)
HITO 01	361829	8550679
HITO 02	361419	8550504
HITO 03	361178	8550314
HITO 04	360957	8550226
HITO 05	360522	8550249
HITO 06	360225	8550170
HITO 07	359992	8550061
HITO 08	359694	8550058
HITO 09	359343	8549997
HITO 10	359233	8549920
HITO 11	359081	8549857
HITO 12	358923	8549764
HITO 13	358719	8549599
HITO 14	358578	8549586

DELIMITACIÓN FAJA MARGINAL MARGEN IZQUIERDA TRAMO 03: KM 10+500 - KM 14+000		
Hito	Este (m)	Norte (m)
HITO 15	361779	8551160
HITO 16	361542	8551126
HITO 17	361343	8551080
HITO 18	361172	8551085
HITO 19	360899	8551008
HITO 20	360663	8550967
HITO 21	360325	8551013
HITO 22	360136	8550947
HITO 23	359950	8550898
HITO 24	359798	8550884
HITO 25	359665	8550803
HITO 26	359476	8550736
HITO 27	359373	8550732
HITO 28	359228	8550687
HITO 29	358984	8550584
HITO 30	358666	8550482
HITO 31	358510	8550478
HITO 32	358268	8550417
HITO 33	358105	8550286
HITO 34	358042	8550175
HITO 35	358033	8550068
HITO 36	357922	8549895





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

C.U.T. N° 210102-2019

DELIMITACIÓN FAJA MARGINAL MARGEN IZQUIERDA TRAMO 04: KM 23+000 - KM 27+000			DELIMITACIÓN FAJA MARGINAL MARGEN DERECHA TRAMO 04: KM 23+000 - KM 27+000		
Hito	Este (m)	Norte (m)	Hito	Este (m)	Norte (m)
HITO 01	370040	8559013	HITO 26	369865	8559119
HITO 02	369911	8558920	HITO 27	369751	8559075
HITO 03	369795	8558845	HITO 28	369635	8558953
HITO 04	369683	8558742	HITO 29	369493	8558907
HITO 05	369595	8558683	HITO 30	369378	8558862
HITO 06	369455	8558623	HITO 31	369193	8558747
HITO 07	369373	8558591	HITO 32	368993	8558641
HITO 08	369257	8558517	HITO 33	368853	8558619
HITO 09	369139	8558485	HITO 34	368806	8558600
HITO 10	368999	8558405	HITO 35	368736	8558534
HITO 11	368827	8558289	HITO 36	368633	8558470
HITO 12	368677	8558167	HITO 37	368532	8558420
HITO 13	368570	8558031	HITO 38	368384	8558348
HITO 14	368466	8557916	HITO 39	368273	8558269
HITO 15	368351	8557799	HITO 40	368194	8558239
HITO 16	368233	8557695	HITO 41	368135	8558196
HITO 17	368170	8557572	HITO 42	368089	8558119
HITO 18	368124	8557462	HITO 43	368069	8558072
HITO 19	368086	8557370	HITO 44	368011	8558035
HITO 20	368030	8557289	HITO 45	367940	8557944
HITO 21	367956	8557146	HITO 46	367928	8557910
HITO 22	367894	8557020	HITO 47	367882	8557870
HITO 23	367848	8556918	HITO 48	367858	8557823
HITO 24	367800	8556830	HITO 49	367821	8557778
HITO 25	367730	8556754	HITO 50	367778	8557721
			HITO 51	367713	8557635
			HITO 52	367693	8557578
			HITO 53	367691	8557514
			HITO 54	367674	8557433
			HITO 55	367553	8557310
			HITO 56	367425	8557264
			HITO 57	367366	8557194
			HITO 58	367293	8557120
			HITO 59	367191	8557048

