



LLUVIAS



CENEPRED

Centro Nacional de Estimación, Prevención y
Reducción del Riesgo de Desastres

ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO ANTE CONDICIONES EL NIÑO PARA EL PERIODO DE LLUVIAS 2023 - 2024

(ACTUALIZACIÓN ENERO 2024)

ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO PARA EL PERIODO DE LLUVIAS 2023 – 2024 (ENERO 2024)

Publicado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

Dirección de Gestión de Procesos (DGP) - Subdirección de Gestión de la Información
CENEPRED, 2023.

Av. Del Parque Norte N° 313 - 319. San Isidro - Lima - Perú

Teléfono: 201-3550, correo electrónico: info@cenepred.gob.pe

Página web: <https://www.gob.pe/cenepred>

DIRECTORIO

Ing. MIGUEL YAMASAKI KOIZUMI

Jefe del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

Abog. MARÍA ESPERANZA DÍAZ GONZÁLEZ

Secretaria General del CENEPRED

Ing. JUAN CARLOS MONTERO CHIRITO

Director de la Dirección de Gestión de Procesos

EQUIPO TÉCNICO DE LA SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ing. Alfredo Zambrano Gonzales

Subdirección de Gestión de la Información

Bach. Ing. Karina Obregón Acevedo

Especialista en Sistemas de Información Geográfica

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVO	4
3.	ANTECEDENTES	5
4.	DEFICIENCIA DE LLUVIAS DURANTE EL FENÓMENO EL NIÑO EN EL PERÚ	6
5.	CONDICIONES DE DEFICIENCIA DE LLUVIAS ENTRE NOVIEMBRE A DICIEMBRE 2023	8
6.	CONDICIONES HIDROLÓGICAS ENTRE SETIEMBRE 2022 A AGOSTO 2023	10
7.	PERSPECTIVAS SOBRE EL NIÑO PARA EL VERANO 2024	13
8.	PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS E HIDROLÓGICAS PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 - 2024 ..	14
8.1	PRONÓSTICOS DE PRECIPITACIÓN	14
8.2	PRONÓSTICOS HIDROLÓGICOS	15
9.	ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 - 2024 ..	18
10.	CONCLUSIONES	25
11.	RECOMENDACIONES	26

1. INTRODUCCIÓN

La temporada de lluvias en nuestro país se desarrolla entre los meses de setiembre a mayo, presentándose la mayor cantidad de precipitaciones durante los meses de verano (enero a marzo). La intensidad de las lluvias estará sujeta al comportamiento del océano y la atmósfera, ocasionando cantidades superiores o inferiores a sus valores normales, pudiendo presentar situaciones extremas en un determinado espacio y tiempo.

Ante la probabilidad que El Niño continúe hasta abril de 2024 en el Pacífico central (Niño 3.4) e inicios de otoño en el Pacífico oriental (Niño 1+2), el CENEPRED, en cumplimiento de las funciones otorgadas por la Ley N° 29664 y su Reglamento, ha elaborado el presente documento denominado “Escenario de riesgo por déficit hídrico en condiciones El Niño. Periodo de lluvias 2023 - 2024 (Actualización a enero 2024)”, basado en las perspectivas océano-atmosféricas anunciadas por el Comité ENFEN, así como en las perspectivas climáticas e hidrológicas del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología y la Autoridad Nacional del Agua, respectivamente.

El presente informe tiene como objetivo mostrar una aproximación al riesgo por déficit hídrico que podría en lo que resta del periodo lluvias 2023 – 2024. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que cada evento El Niño puede evolucionar en forma distinta, por lo que no existe un patrón exacto que se pueda tomar como referencia.

El resultado permitirá que las autoridades sectoriales, regionales y/o locales realicen de manera oportuna las intervenciones de reducción del riesgo por déficit hídrico, así como de preparación y respuesta frente a una posible situación de desastre, con la finalidad de minimizar los posibles efectos negativos sobre la población expuesta y sus medios de vida.

2. OBJETIVO

Identificar la posible afectación que puede sufrir la población y sus medios de vida ante las condiciones de déficit hídrico por la posible ocurrencia del Fenómeno El Niño para el periodo lluvioso 2023 – 2024.

3. ANTECEDENTES

En mayo de 2023, el SENAMHI¹ precisó los departamentos con deficiencias de lluvias entre setiembre 2022 a abril de 2023, estos son: Junín, flanco oriental de Huancavelica, flanco oriental de Ayacucho, Apurímac, Cusco y Puno; siendo Puno el departamento que presentó las deficiencias más importantes con anomalías de hasta -100%. La persistencia de déficit de lluvias en el Altiplano peruano durante todo el periodo de lluvias 2022 – 2023 configuró una sequía meteorológica. Por su parte, la Autoridad Nacional del Agua identificó cuencas en situación de peligro inminente por déficit hídrico para el periodo de lluvias 2023 – 2024², dada las actuales condiciones hidrológicas (ríos y embalses). Ante las condiciones precitadas, el CENEPRED elaboró el escenario de riesgo por déficit hídrico identificando de manera referencial un total de 131 distritos en riesgo muy alto³. Con D.S N° 067-2023-PCM, de fecha 26.05.2023, la Presidencia del Consejo de Ministros, declara el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Junín, Pasco, Puno y Tacna, por peligro inminente ante déficit hídrico, como consecuencia del posible Fenómeno El Niño.

En setiembre de 2023, el CENEPRED actualizó el escenario de riesgo por déficit hídrico ante Fenómeno El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024⁴, basado en información oficial sobre las condiciones climáticas e hidrológicas^{5 6} registradas al mes de julio de 2023, brindados por las entidades técnico científicas como el SENAMHI y ANA. El resultado de este escenario de riesgo identificó de manera referencial un total de 544 distritos en riesgo muy alto. Con D.S N° 104-2023-PCM, de fecha 18.09.2023, la Presidencia del Consejo de Ministros, declara el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Áncash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lima, Pasco, Puno y Tacna, por peligro inminente ante déficit hídrico como consecuencia del posible Fenómeno El Niño 2023-2024.

En octubre de 2023, este Centro Nacional actualizó el referido escenario de riesgo por déficit hídrico tomando como base la información sobre las condiciones climáticas e hidrológicas^{7 8} actualizada por SENAMHI y ANA, cuyo resultado identificó 1 127 distritos en muy alto riesgo ubicados en su mayoría en la sierra centro

¹ Informe N° 01- 2023/SENAMHI-DMA-DHI-DAM. Informe Técnico: Condiciones secas en el Perú durante el periodo hidrológico 2022-2023 (Emitido con fecha 04.05.2023)

² Informe Técnico N° 0026-2023-ANA-DCERH/SEFS

³ Informe Técnico N° 115-2023-CENEPRED/DGP/SGI, de fecha 22.05.2023, el cual presenta el “Escenario de riesgo por déficit hídrico ante Fenómeno El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024”

⁴ CENEPRED (SIGRID: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/16534>)

⁵ Informe N° 03-2023/SENAMHI-DMA-DHI-DAM. Informe Técnico: Análisis de déficit de lluvias en la región andina periodo 2022-2023 (Actualizado a agosto 2023)

⁶ Informe Técnico N° 0039-2023-ANA-DCERH/SEFS (Fecha 11/09/2023) e Informe Técnico N° 0040-2023-ANA-DCERH/SEFS (11/09/2023)

⁷ Informe N° 04- 2023/SENAMHI-DMA-SPC-DHI-SPH. Informe Técnico: Análisis de déficit de lluvias en la región andina periodo 2023-2024 (Actualizado a octubre 2023), de fecha 09/10/2023).

⁸ Informe Técnico N° 0046-2023-ANA-DCERH/SEFS.

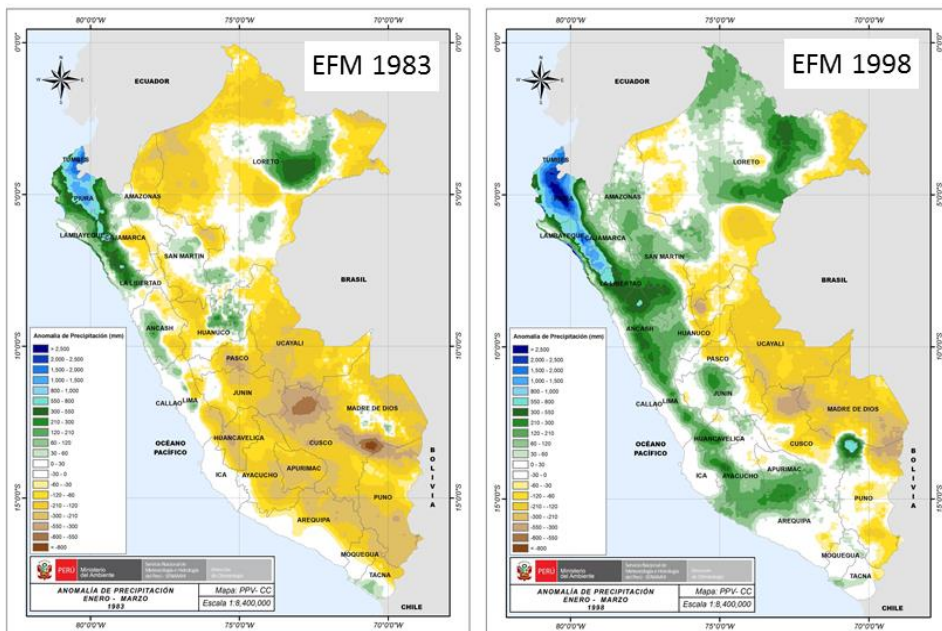
occidental y sur del país. Este documento fue utilizado como parte del sustento técnico de la Declaratoria de Emergencia aprobada con D.S. N° 122-2023-PCM.

A noviembre de 2023 se mantuvieron las condiciones climáticas e hidrológicas sobre el cual se realizó el Informe Técnico N° 328-2023-CENEPRED/DGP/SGI, utilizado en el sustento técnico de la Declaratoria de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Áncash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, Lima, Pasco, Puno y Tacna, por peligro inminente ante déficit hídrico como consecuencia del posible Fenómeno El Niño 2023-2024, a solicitud del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – MIDAGRI.

4. DEFICIENCIA DE LLUVIAS DURANTE EL FENÓMENO EL NIÑO EN EL PERÚ

Los eventos El Niño pueden tener distinto grado de intensidad, ser más o menos prolongados y no necesariamente abarcar la misma área de impacto. Asimismo, no se originan necesariamente en los mismos meses, ni suponen necesariamente los mismos eventos. Por ello, a pesar que los eventos “El Niño” 1982-1983 y 1997-1998 de impacto global, fueron catalogados como Extraordinarios, las características de ambos eventos fueron bastante distintas, tal como se muestra en la Figura 1 (Corporación Andina de Fomento, 2000).

Figura 1. Anomalías de precipitación durante eventos El Niño Extraordinarios 1983 y 1998



Fuente: SENAMHI

De acuerdo a los registros del SENAMHI (2019)⁹ de los (10) diez episodios de sequías durante el periodo 1981 – 2018, (6) seis episodios (1983, 1987, 1988, 1992, 2005 y 2016) se han presentado en años Niño, siendo las sequías más severas en 1983 (Niño extraordinario) y 1992 (Niño moderado), con intensidades máximas de -3.4 y -2.9 respectivamente (Tabla 1).

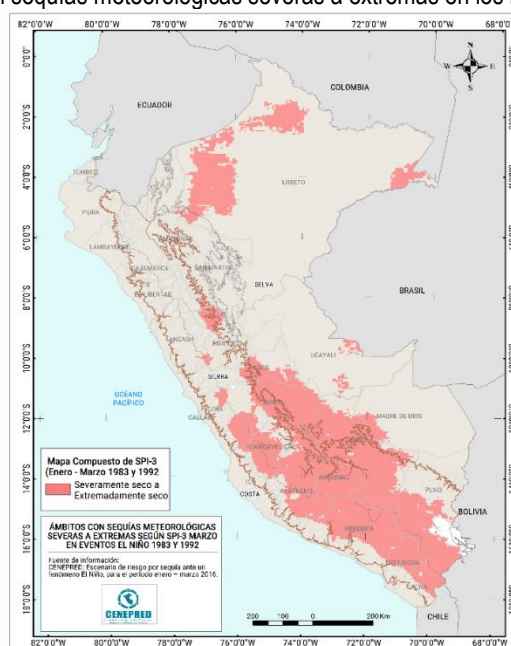
Tabla 1. Sequías y eventos El Niño

Años	ONI	Intensidad máxima SPI	Departamentos con episodios de sequía
1982	Neutro	-2.3	Tumbes, Piura y Lambayeque
1983	Niño	-2.9	Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Tacna, Puno, Moquegua y Cusco.
1985	Niña	-2	Amazonas, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca y Áncash
1987	Niño	-1.5	Amazonas, Huánuco, Huancavelica, Apurímac y Puno
1988	Niño	-1.5	Tumbes, Piura, Amazonas, Huánuco y Pasco
1990	Neutro	-2.1	Tumbes, Piura, Amazonas, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Áncash, Junín, Huánuco, Pasco, Lima, Cusco, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Tacna, Moquegua y Puno
1992	Niño	-3.4	Amazonas, La Libertad, Cajamarca, Áncash, Junín, Huánuco, Huancavelica, Pasco, Lima, Cusco, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Tacna, Moquegua y Puno
2004	Neutro	-2.5	Piura, Amazonas, San Martín, La Libertad, Cajamarca, Áncash, Junín, Huánuco, Pasco y Lima.
2005	Niño	-1.7	Lima, Junín, Huancavelica y Apurímac
2016	Niño	-1.1	Lima, Huánuco, Pasco y Puno.

Fuente: SENAMHI 2019

En promedio, los ámbitos que presentaron predominantemente sequías meteorológicas “severamente a extremadamente seca”, según los valores del SPI-3 marzo de los años Niño 1983 y 1992 (CENEPRED 2015)¹⁰, son los departamentos de la sierra sur (Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna) y algunos de la sierra central (Junín, Pasco y Lima) (Figura 2).

Figura 2. Ámbitos con sequías meteorológicas severas a extremas en los Niños 1983 y 1992



Fuente: CENEPRED

⁹ Caracterización espacio temporal de la sequía en los departamentos altoandinos del Perú (1981 – 2018).

¹⁰ Escenario de riesgo por sequía ante un fenómeno El Niño, para el periodo enero – marzo 2016.

5. CONDICIONES DE DEFICIENCIA DE LLUVIAS ENTRE NOVIEMBRE A DICIEMBRE 2023

En noviembre, a nivel nacional predominó acumulados de precipitación sobre la normal climática con anomalías entre 15% a 400% en la región andina, y entre 15% a 200% en la amazonia. En contraste, localidades ubicadas en Tumbes, sierra de Piura, Cajamarca, Lima, Ica, Huancavelica, Arequipa, Moquegua y Puno se observaron deficiencias localizadas con anomalías de -15% a -100%. Según el SENAMHI, durante los primeros días de noviembre 2023 la Alta de Bolivia favoreció a la ocurrencia de lluvias en la sierra central, sierra sur occidental y selva alta, e inhibió las precipitaciones en la sierra sur oriental, principalmente en el Altiplano Puneño y selva baja. Entre el 11 al 20 de noviembre, las lluvias se manifestaron en la sierra norte, sierra central oriental y sur oriental; mientras que en la sierra central occidental (a excepción de Áncash) y sierra sur occidental fueron deficientes. Al término del mes, el ingreso del viento del oeste limitó la ocurrencia de lluvias en la sierra norte y sur occidental, en tanto la Alta de Bolivia favoreció las precipitaciones en el Altiplano, la sierra oriental y en la selva¹¹ (Figura 5, A).

En diciembre, en general, se observó deficiencias de los acumulados de precipitación en la sierra norte (-60% a -100%), sierra central occidental (-30% a -100%), y sierra sur occidental (-30% a -60%). La selva norte y centro registró lluvias de normal a superior a la normal, mientras que en la selva sur se registró mayormente superávit de lluvias entre 30% a 200%, a excepción de algunas localidades que presentaron deficiencias de lluvias en el rango de -30% a -160% (Figura 5, B)¹².

El SENAMHI reportó que, al quinto día de diciembre, en la sierra central occidental y en la costa no se reportó lluvias, además precisó que los mayores acumulados de precipitación se presentaron en la selva (Loreto, Amazonas, Huánuco, Pasco, Cusco, Madre de Dios y Puno); además de lluvias frecuentes en la sierra norte y sierra oriental centro y sur¹³. Entre el 06 y 12 de diciembre, tampoco se presentaron lluvias en la costa y sierra sur occidental a excepción de algunas localidades de Moquegua y Tacna, mientras que en la sierra norte y centro y en la selva se registraron lluvias poco frecuentes, y en la sierra sur oriental las lluvias fueron frecuentes e intensas¹⁴. Del 13 al 19 de diciembre, la sierra sur occidental (a excepción del 13 de diciembre en Salinas - Arequipa) y la costa (excepto Sausal de Culucan - Piura) no presentaron lluvias; en tanto, en el resto del país se registraron lluvias¹⁵. Entre el 20 al 27 de diciembre del 2023, los mayores acumulados de lluvia se presentaron en la selva y sierra principalmente en los departamentos de: Loreto, Huánuco, Ucayali, San Martín, Amazonas, Cusco y Madre de Dios¹⁶ (Figura 6).

¹¹ Boletín Climático Nacional Noviembre 2023 (SENAMHI).

¹² Mapa de anomalía de precipitación – Diciembre 2023 (SENAMHI) <https://www.senamhi.gob.pe/?p=condiciones-climaticas#>

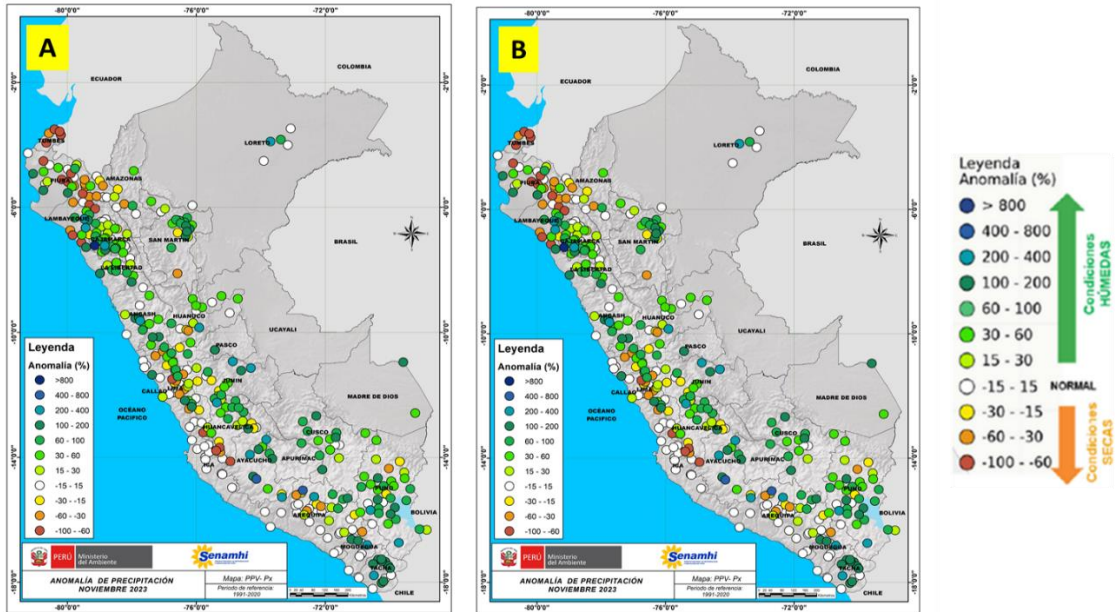
¹³ Boletín semanal de lluvia. Informe del 29 de noviembre al 05 de diciembre 2023

¹⁴ Boletín semanal de lluvia. Informe del 06 al 12 de diciembre 2023

¹⁵ Boletín semanal de lluvia. Informe del 13 al 19 de diciembre 2023

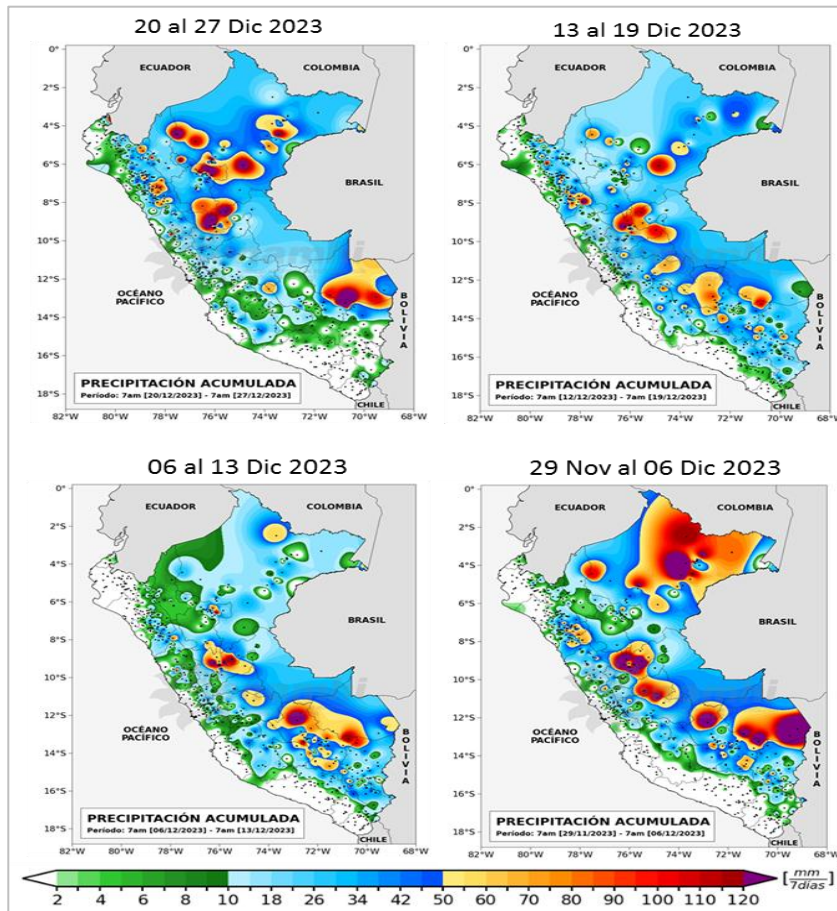
¹⁶ Boletín semanal de lluvia. Informe del 20 al 27 de diciembre 2023

Figura 3. Anomalia porcentual de precipitación de septiembre 2023.



Fuente: SENAMHI

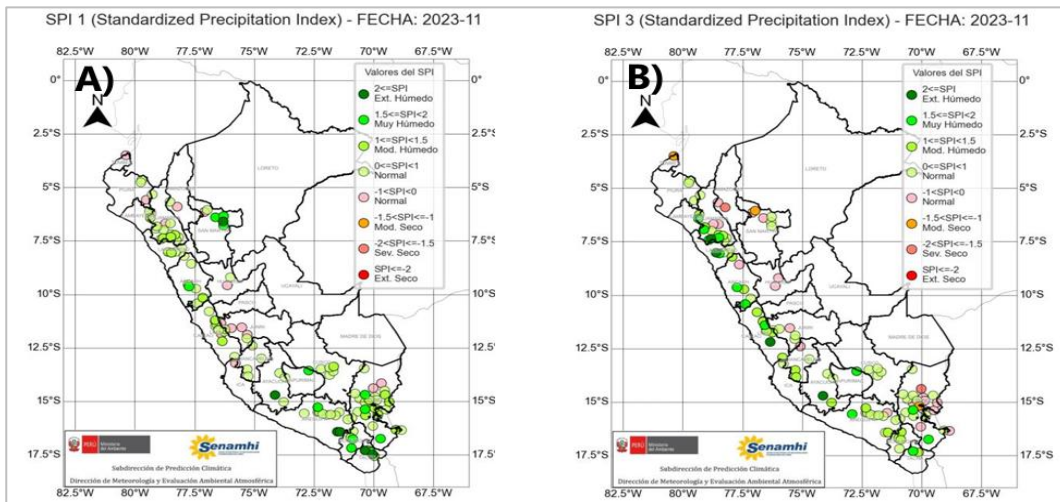
Figura 4. Precipitación acumulada semanal - Dic 2023



Fuente: SENAMHI

Por otra parte, el SPI 1 Noviembre (Figura 5 A) 2023 y el SPI 3 Noviembre 2023 (Figura 5 B) muestran que prevalecieron las condiciones normales a húmedas a nivel nacional. De manera excepcional, algunas localidades en Puno, San Martín y Amazonas y Tumbes presentaron, en promedio, deficiencias durante los meses de setiembre a noviembre 2023.

Figura 5. A) SPI 1 NOV 2023 y B) SP3 3 SET-NOV 2023



Fuente: SENAMHI

6. CONDICIONES HIDROLÓGICAS ENTRE SETIEMBRE 2022 A AGOSTO 2023

La Autoridad Nacional del Agua, mediante el Informe Técnico N° 0060-2023-ANA-DCERH/SEFS, ha determinado que continúan las condiciones para la configuración de un déficit hídrico para las regiones de la sierra sur y costa sur del país de la vertiente del Pacífico, así como en la región hidrográfica del Titicaca.

Asimismo, precisa que los caudales de los ríos de la región hidrográfica del Pacífico norte actualmente se encuentran sobre lo normal de forma muy notoria. En los ríos del Pacífico central, del río Pativilca al río Piisco, se observa actualmente caudales sobre lo normal, con picos en el mes de diciembre. En los ríos del Pacífico sur, los ríos Acarí, Yauca, Ocoña, Majes, Chili, Tambo, Huaracane, Tumilaca, Torata, Locumba, Sama y Caplina, predominan las condiciones normales. En la vertiente del Titicaca, en los ríos de Huancafé, Ramis, Coata e llave, predominaron a noviembre 2023 condiciones de caudales por muy debajo de sus valores normales, pero en diciembre 2023 registraron caudales sobre lo normal. En los ríos de la cuenca del Marañón, en diciembre 2023 se observaron condiciones ligeramente sobre lo normal, mientras que en las estaciones de Cumba y Jesús Túnel manifiestan condiciones normales a sobre lo normal. En los ríos de la cuenca del Huallaga, predominan valores muy cercanos a lo normal, excepto en la estación San Pablo (Río Sisa) con registros por debajo de lo normal, sin embargo, en noviembre y diciembre se registraron caudales sobre normal, con incrementos muy notorios, a excepción del río Sisa. En los ríos de la cuenca del Mantaro, después de noviembre 2023, sus caudales pasaron de muy debajo de lo normal a caudales positivos, especialmente en las estaciones de Pongor y la Mejorada.

La Tabla 2 muestra los valores mensualizados y anual de las anomalías porcentuales de los caudales de los principales ríos del país, correspondiente al año hidrológico 2022 – 2023 y lo que va del año 20223 – 2024, hasta el 10 de octubre de 2023.

Tabla 2. Anomalías (%) de caudales de los años hidrológicos 2023 – 2024 (al 20 diciembre 2023).

Región	Rios	2023 -2024											
		Set			Oct			Nov			Dic		
Pacífico Norte	Tumbes_Cabo_Inga												
	Tumbes EL Tigre												
	Chira (Ardilla)												
	Chira (Puente Sullana)												
	Quiroz												
	Piura												
	Motupe												
	La Leche												
	Chancay Lambayeque												
	Zaña												
	Jequetepeque												
	Chicama (Salinar)												
	Chicama (Tambo)												
Mochi													
Santa													
Pacífico Centro	Pativilca												
	Huaura												
	Huaral												
	Chilón												
	Rimac												
	Lurin												
	Mala												
	Gañete												
	San Juan												
	Pisco												
Pacífico Sur	Ica												
	Acan												
	Yauca												
	Ocoña												
	Camana												
	Chili												
	Socabaya												
	Huacacane												
	Torata												
	Tumilaca												
	Locumba												
	Sama												
	Caplina												
Tílicaca	Huancane												
	Ramis												
	Coata												
	Ilave												
Marañón	Corral Quemado												
	Cumba												
	Crisnejas												
	Jesus Tunel												
Huallaga	Sisa												
	Huallaga (Huayabamba)												
	Huallaga (Tocache)												
	Huallaga (Tingo Maria)												
Mantaro	Huallaga (Taruca)												
	Mantaro (Pongor)												
	Mantaro (La Mejorada)												
	Mantaro (Stuart)												
Pampas	Mantaro (Chulec)												
	Pampas												
Apurímac	Apurímac												
	Urubamba (Km 105)												
Urubamba	Paucartambo												
	Pisac												
Amazonicos (navegables)	Vilcanota												
	Madre de Dios												
	Ucayali (menm)												
	Napo												
Marañón (San Regis)	Marañón (San Regis)												
	Amazonas (Tanshiyacu)												

	Significativa anomalía positiva	> +50%
	Ligera anomalía positiva	> +15 a + 50 %
	Normal	+15 % a -15 %
	Ligera anomalía negativa	< -15% a -50 %
	Significativa anomalía negativa	< - 50 %
	No Data	

Fuente: SENAMHI, Proyectos Especiales, Operadores y Juntas de usuarios

La Tabla 3 muestra el estado situacional de los embalses del país, que al día 20 de diciembre almacena el 46.1 % (1 883.9 hm³) de su capacidad total y en el grafico N° 05 se muestra la distribución de la disponibilidad de agua en porcentaje de almacenamiento en referencia a su capacidad, por región hidrográfica, siendo la región de la sierra central con menor disponibilidad de solo de 10.7 % (42.4 hm³).

Tabla 3. Estado situacional de los principales embalses, al 20 de diciembre 2023.

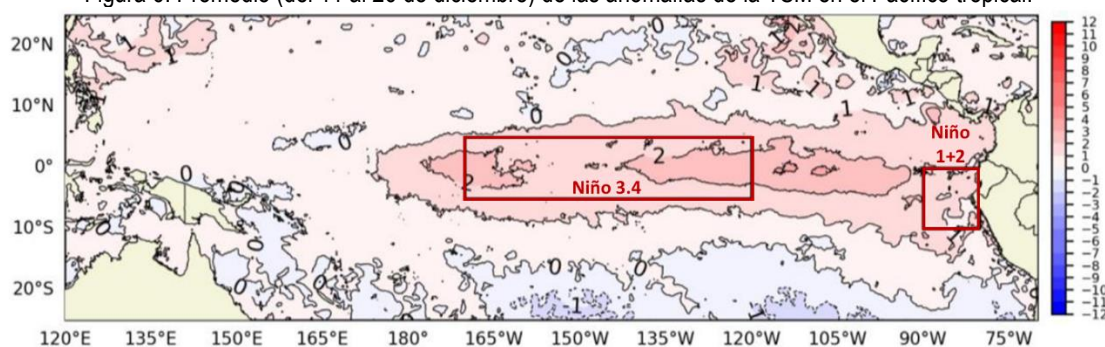
Zona	Reservorio	Fecha Reporte	Departamento de Influencia	Capacidad Hidráulica (hm ³)		Capacidad Hidráulica Almacenada (%)
				Útil	Almacenada	
Costa - Norte	Poechos	20-Dic	Piura	445.5	126.9	28.5
	San Lorenzo	20-Dic	Piura	195.6	66.5	34.0
	Tinajones	20-Dic	Lambayeque	331.6	238.1	71.8
	Gallito Ciego	20-Dic	La Libertad	366.1	234.4	64.0
	SUB TOTAL				1338.7	665.9
Costa - Centro	Viconga	20-Dic	Lima	30.0	3.1	10.3
	Sistema Rímac	15-Dic	Lima, Junín	282.4	155.5	55.1
	Choclococha	20-Dic	Ica	131.1	46.5	35.5
	Ccaracocho	20-Dic	Ica	40.0	18.9	47.3
	SUB TOTAL				483.5	224.0
Costa - Sur	Condorama	20-Dic	Arequipa	259.0	88.5	34.2
	El Pañe	20-Dic	Arequipa	99.6	34.8	34.9
	Dique Los Españoles	20-Dic	Arequipa	9.1	4.9	53.9
	Pillones	20-Dic	Arequipa	78.5	13.0	16.6
	El Frayle	20-Dic	Arequipa	127.2	49.4	38.8
	Aguada Blanca	20-Dic	Arequipa	30.4	15.9	52.3
	Chalhuanca	20-Dic	Arequipa	25.0	13.5	54.0
	Bamputañe	20-Dic	Arequipa	40.0	2.6	6.5
	Pasto Grande	20-Dic	Moquegua	200.0	116.0	58.0
	Paucarani	20-Dic	Tacna	10.5	2.7	25.7
	Laguna Aricota	20-Dic	Tacna	280.0	181.2	64.7
	Jarumas	20-Dic	Tacna	13.0	10.6	81.5
	SUB TOTAL				1172.4	533.1
Sierra - Centro	Cuchoquesera	20-Dic	Ayacucho	80.0	21.2	26.5
	Lago Junin	20-Dic	Junin	314.7	21.2	6.7
	SUB TOTAL				394.7	42.4
Sierra - Sur	Lagunillas	20-Dic	Puno	585.1	379.5	64.9
	Sibinacocha	20-Dic	Cusco	110.0	39.1	35.5
	SUB TOTAL				695.1	418.6
Situación Nacional			-	4,084.4	1,883.9	46.1

Fuente: Operadores Hidráulicos y Proyectos Especiales

7. PERSPECTIVAS SOBRE EL NIÑO PARA EL VERANO 2024

Según el último Comunicado ENFEN¹⁷, en el Pacífico Central (región Niño 3.4, Figura 3) se espera que El Niño continúe hasta abril 2024, siendo las magnitudes más probables para el verano: cálida fuerte con 47% y moderada con 40% (Figura 4). Asimismo, como consecuencia de la evolución de El Niño en el Pacífico Central, se espera que El Niño Costero (región Niño 1+2, Figura 3) continúe hasta inicios de otoño de 2024, siendo las magnitudes más probables para el verano 2024, moderada y débil con 37% y 33% respectivamente (Figura 4).

Figura 6. Promedio (del 11 al 26 de diciembre) de las anomalías de la TSM en el Pacífico tropical.



Fuente: OSTIA

Figura 7. Probabilidades estimadas de las magnitudes de El Niño y La Niña para el verano diciembre 2023-marzo 2024.

Pacífico central (región Niño 3.4)		Pacífico oriental (región Niño 1+2)	
Magnitud del evento diciembre 2023-marzo 2024	Probabilidad de ocurrencia (%)	Magnitud del evento diciembre 2023-marzo 2024	Probabilidad de ocurrencia (%)
La Niña Fuerte	0	La Niña Fuerte	0
La Niña Moderada	0	La Niña Moderada	0
La Niña Débil	0	La Niña Débil	0
Neutro	0	Neutro	3
El Niño Débil	8	El Niño Débil	8
El Niño Moderado	52	El Niño Moderado	55
El Niño Fuerte	40	El Niño Fuerte	33
El Niño Muy fuerte	0	El Niño Extraordinario	1

Fuente: ENFEN

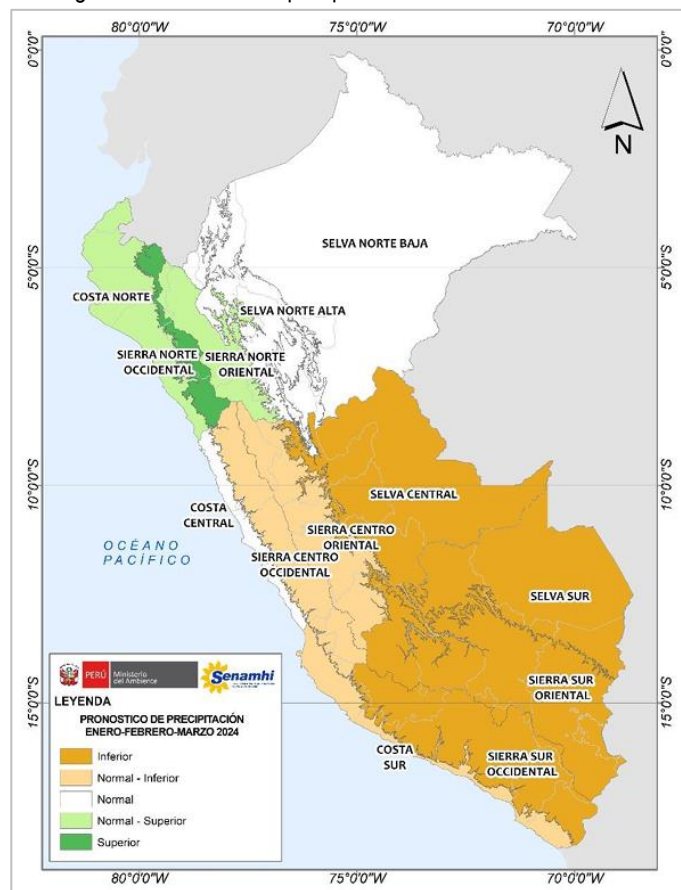
¹⁷ Comunicado Oficial ENFEN N° 21-2023 (29.12.2023)

8. PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS E HIDROLÓGICAS PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 - 2024

8.1 PRONÓSTICOS DE PRECIPITACIÓN

Según el pronóstico de precipitaciones para el enero – marzo 2024 del SENAMHI¹⁸, se espera que las lluvias en la costa norte y sierra norte registren valores entre normal y sobre lo normal principalmente en enero; sin embargo, no se descartan eventos puntuales de lluvias fuertes en estos sectores como parte de su estacionalidad de verano. En el sur del país se prevén lluvias por debajo de lo normal en la región andina, particularmente en la sierra sur oriental (Figura 8).

Figura 8. Pronósticos de precipitación enero – marzo 2024



Fuente: SENAMHI

Es necesario mencionar que, si bien se prevé para la costa sur condiciones normales para la primavera y exceso de precipitaciones para el verano, se debe tener en cuenta que la mayor disponibilidad hídrica para la franja costera sur proviene de la sierra sur occidental, en la cual están ubicados los reservorios principales que benefician a esta región (ANA, 2023).

¹⁸ Informe Técnico N° 16-2023/SENAMHI-DMA-SPC: Perspectivas climáticas Periodo enero- marzo 2024.

8.2 PRONÓSTICOS HIDROLÓGICOS

La ANA ha elaborado los escenarios hidrológicos para las cuencas hidrográficas del país¹⁹, con base al análisis de las anomalías de caudales actuales (Tabla 2), el pronóstico de precipitaciones para enero – marzo 2024, la influencia de El Niño y la producción de la disponibilidad hídrica en las partes altas de las cuencas. La Tabla 4 muestra los escenarios hidrológicos hasta el verano 2024.

Tabla 4. Escenarios hidrológicos hasta el verano 2024.

Zonas	Pronostico	Factores condicionantes			Condiciones hidrológicas
	EFM	Condiciones hidrológicas actuales	Influencia de El Niño	Influencia de lluvias partes altas	
Costa Norte	Normal - Superior	Significativa anomalía positiva	Extremas precipitaciones, con mayor influencia de la cuenca Zarumilla a la cuenca de Chicama, y de la cuenca Moche a la cuenca Fortaleza	Sierra Norte Occidental	Significativa anomalía positiva desde la cuenca de Zarumilla a Chicama. Ligeras anomalías positivas de la cuenca Moche a la cuenca Fortaleza
Costa Centro	Normal	Significativa anomalía positiva	Precipitaciones sobre lo normal	Sierra Centro Occidental	Normal
Costa Sur	Normal Inferior	Normal	Precipitaciones sobre lo normal	Sierra Sur Occidental	Significativa anomalía negativa
Sierra Norte Occidental	Superior	Significativa anomalía positiva	Extremas precipitaciones	No	Significativa anomalía positiva
Sierra Norte Oriental	Normal - Superior	Normal	No determinada	No	Normal
Sierra Centro Occidental	Normal Inferior	Significativa anomalía positiva	Escasez de precipitaciones	No	Normal
Sierra Centro Oriental	Normal Inferior	Normal	Escasez de precipitaciones	No	Normal
Sierra Sur Occidental	Inferior	Normal	Escasez de precipitaciones	No	Significativa anomalía negativa
Sierra Sur Oriental	Inferior	Ligeras anomalías negativas la zona del altiplano. Ligeras anomalías positivas las cuencas de Pampas, Apurímac y Urubamba. En el presente evento de El Niño, se observó condiciones normales a superior en las cuencas Pampas y Apurímac, mientras que, en el Urubamba, solo en el mes de noviembre a diciembre 2023, se viene observando condiciones superiores	Extremas ausencias de precipitaciones	No	Significativa anomalía negativa zona del altiplano. Ligeras anomalías positivas en la cuenca de Urubamba y condiciones normales en las cuencas de Pampas y Apurímac
Selva Norte Alta	Normal	Normal	No determinada	No	Normal
Selva Norte Baja	Normal	Normal	No determinada	Toda la sierra oriental y Selva Central	Normal
Selva Central	Inferior	Normal, La selva central tiene un comportamiento dentro de lo normal, el cual se refleja en la estación de Pucallpa, al igual de toda la amazonia.	No determinada	Sierra sur y centro oriental	Normal
Selva Sur	Inferior	Normal, en la selva baja, mientras que en las cuencas de la selva alta.	No determinada para la selva baja, pero el Niño pueda influir en las cuencas de que tienen de la sierra oriental, como la cuenca Alto Madre de Dios e Inambari, con escasas precipitaciones	No	Normal para cuencas de selva baja. Ligeras anomalías negativas, para cuencas Alto Madre de Dios e Inambari

Fuente: ANA 2023.

¹⁹ Informe Técnico N° 0060-2023-ANA-DCERH/SEFS, de fecha 20/12/2023.

La Figura 8 muestra los escenarios de condiciones hidrológicas a nivel de cuenca estimados hasta el verano 2024, siendo las cuencas ubicadas en la sierra central occidental, y sierra y costa sur las zonas con mayores condiciones a presentar déficit hídrico.

Figura 9. Escenarios de condiciones hidrológicas a nivel de cuencas.



Fuente: ANA 2023

Cabe mencionar que, con fines de analizar los posibles escenarios hidrológicos, la ANA realizó una clasificación sobre la situación actual de las condiciones hidrológicas de los ríos principales definiendo una categorización con respecto a las anomalías porcentuales de los caudales, las cuales se detallan en la Tabla 5.

Tabla 5. Categorización de las anomalías de caudales.

Estado de las fuentes de agua según su caudal	Rango de anomalía	Descripción
Significativa anomalía positiva	> +50%	Cuando los caudales, se encuentran sobre sus valores normales de forma muy notoria, en la cual existe disponibilidad de agua que son mayores de a las demandas hídricas multisectoriales y se garantiza su abastecimiento en su totalidad, pero también existe peligro constante de desbordes e inundaciones, en las épocas húmedas (diciembre - abril).
Ligera anomalía positiva	> +15 a + 50 %	Cuando los caudales, se encuentran sobre sus valores normales, en la cual existe disponibilidad de agua que son mayores de las demandas hídricas multisectoriales y se garantiza su abastecimiento, muy rara vez podrían presentarse peligros de eventos de inundaciones o desbordes, en las épocas húmedas (diciembre - abril)
Normal	+15 % a -15 %	Condiciones normales de los ríos, se garantiza el abastecimiento de las demandas hídricas multisectoriales, sin ninguna restricción
Ligera anomalía negativa	< -15% a -50 %	Cuando los caudales, se encuentran con valores por debajo de su normal, se abastece las demandas hídricas multisectoriales, pero con restricciones en el tiempo y cantidad de forma oportuna, sobre todo en las épocas secas e inicios de lluvia (junio a noviembre).
Significativa anomalía negativa	< - 50 %	Cuando los caudales, se encuentran por muy debajo de los valores normales, las demandas hídricas multisectoriales no llegan a ser satisfechas en su totalidad, la que causa déficit hídrico incluso, este fenómeno podría presentarse en épocas húmedas.

Fuente: ANA 2023.

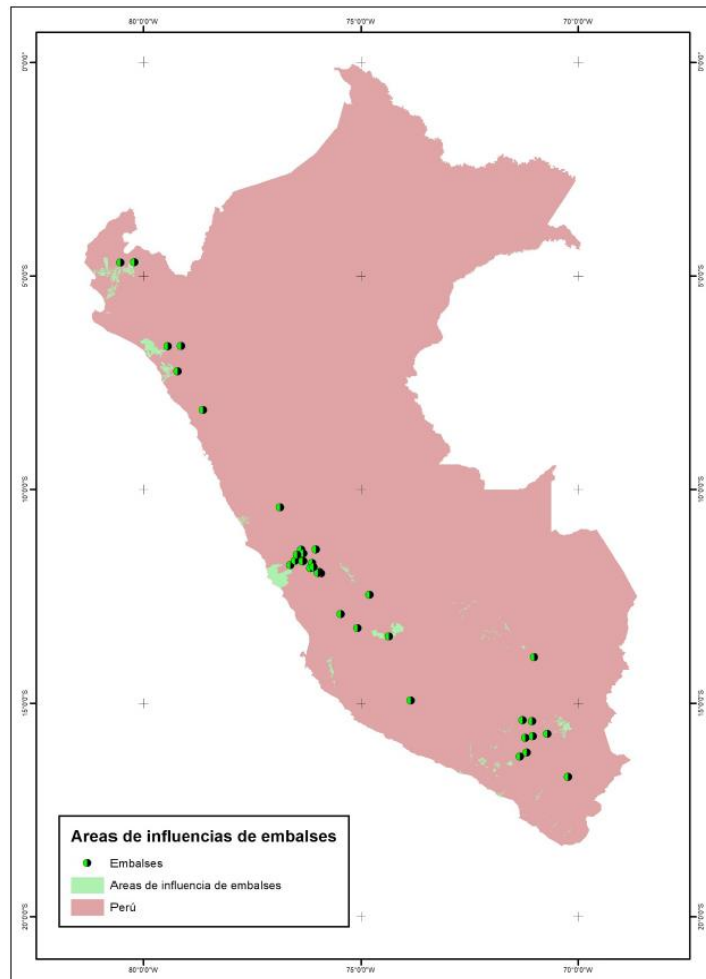
A modo de complementar la información de los escenarios hidrológicos a fin de identificar los niveles de peligro por déficit hídrico en las cuencas hidrográficas del país, la ANA desarrolló una categorización sobre el estado situacional de los embalses al mes de octubre de 2023, junto con la descripción y sus implicancias de cada una de ellas (Tabla 6). La Figura 9 muestra la distribución geográfica de los embalses y su área de influencia en el país.

Tabla 6. Categorización del estado de los embalses a el mes de octubre 2023.

Estado del embalse	Llenado	Descripción
Sin embalses	0%	No existe estructuras de regulación.
Volumen de almacenamiento muy bajo	<= 45 %	En el mes de octubre, el embalse se encuentra igual o menor al 45 % de su capacidad, la que significa restricciones en su uso, representando un peligro de no poder satisfacer las demandas hídricas, el plan de descargas debe ser sujeto a modificaciones continuas.
Volumen de almacenamiento bajo	46 % al 55 %	En el mes de octubre, el embalse se encuentra entre el rango de 46 % al 55 % de su capacidad, la que significa restricciones en su uso, se debe de racionalizar las descargas y realizar un monitoreo continuo del plan de descargas, modificándola de presentarse problemas de uso y conflictos.
Volumen de almacenamiento alto	56 % al 65 %	En el mes de octubre, el embalse se encuentra entre el rango de 56 % al 65 % de su capacidad, si se usa el agua almacenada según lo planificado, no se tendría problemas de abastecimiento de agua.
Volumen de almacenamiento óptimo	> 65 %	En el mes de octubre, el embalse se encuentra entre el rango de 65.1 % al 100% de su capacidad, no hay problemas de abastecimiento de agua.

Fuente: ANA 2023.

Figura 10. Áreas de influencia de embalses en el país.



Fuente: ANA 2023.

9. ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 - 2024

El CENEPRED, en cumplimiento de las funciones otorgadas por la Ley N° 29664 y su Reglamento, ha actualizado el escenario de riesgo por déficit hídrico ante condiciones El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024, considerando la información climática e hidrológica presentada por el SENAMHI y la Autoridad Nacional del Agua al mes de diciembre 2023, a fin de brindar una aproximación a las condiciones de riesgo por déficit hídrico a nivel nacional, asociadas a la presencia del evento El Niño, para el verano 2024, y de esta manera poder contar con un instrumento técnico de base para los tomadores de decisiones que les permita priorizar sus intervenciones en los ámbitos de mayor riesgo. Es importante mencionar que, los criterios técnicos para la determinación del riesgo a nivel distrital fueron definidos en consenso con la ANA, INDECI y AGRORURAL, con base en la información técnica y científica disponible.

Para determinar los niveles de peligro por déficit hídrico se consideraron las perspectivas hidrológicas hasta el verano 2024, el cual señala las cuencas hidrográficas con mayores condiciones favorables a presentar déficit hídrico en los próximos meses del periodo lluvioso 2023-2024; y la categorización del estado situacional de la disponibilidad de agua y área de influencia de los embalses al mes de octubre de 2023.

Si bien los escenarios hidrológicos se elaboraron a nivel de cuenca hidrográfica, el escenario de riesgo por déficit tiene como unidad de análisis el ámbito distrital; por tal motivo, fue necesario llevar la información de cuencas a distritos. Del mismo modo, las áreas de influencia de los reservorios debido a que suelen beneficiar solo parte de la cuenca en la que se encuentran ubicadas, comprendiendo solo a algunos distritos de la cuenca. Asimismo, en las áreas de un distrito también pueden existir riego o consumo de agua sin regulación hídrica, o pueden presentarse adicionalmente cultivos en secano y actividad de pastoreo, lo que conllevó a realizar una evaluación previa para la identificación de los distritos beneficiados por los reservorios²⁰.

La Tabla 7, muestra la matriz de ponderación para la determinación del nivel de peligro por déficit hídrico a nivel distrital, siendo los distritos con condiciones más críticas los que presentan valores entre el rango de 7 a 8, obtenido de la suma de los pesos de las variables analizadas, los mismos

Tabla 7. Matriz de evaluación del peligro por déficit hídrico a nivel distrital

		Estado de embalses				
		Sin reservorio	Volumen almacenamiento muy bajo	Volumen almacenamiento bajo	Volumen de almacenamiento alto	Volumen óptimo
				Sin reservorio en selva		Sin reservorio con pronóstico superavit lluvias
Escenarios hidrológicos	Peso	4	3	2	1	0
Significativa anomalía negativa	4	8	7	6	5	4
Ligera anomalía negativa	3	7	6	5	4	3
Normal	2	6	5	4	3	2
Ligera anomalía positiva	1	5	4	3	2	1
Significativa anomalía positiva	0	4	3	2	1	0
Nivel de peligro		Muy alto	Alto	Medio	Muy bajo	Bajo
Valor del peligro*		5	4	3	2	1

* Asignado según el valor de la sumatoria de los pesos

Fuente: ANA & CENEPRED

Según este escenario de peligro por déficit hídrico, los distritos con mayor probabilidad de presentar déficit hídrico se ubicarían principalmente en la sierra la sierra sur y en la región hidrográfica del Titicaca, tal como se muestra en la Figura 10.

Por otra parte, los efectos negativos que podría ocasionar el déficit hídrico en la población y sus medios de vida son influenciados por sus condiciones socioeconómicas, siendo necesario analizar ciertas características de estos elementos territoriales, y por consiguiente la construcción de indicadores de

²⁰ Esta identificación fue realizada entre CENEPRED y ANA en reunión de trabajo realizada el 14/10/2023 con la finalidad de tener una representatividad más cercana a la realidad de la unidad de análisis en el modelamiento de riesgos.

evaluación que permitan determinar el grado de exposición a este peligro, y posteriormente la determinación del riesgo existente frente a la materialización del mismo.

Los indicadores de evaluación para el análisis de exposición (como parte del componente de la vulnerabilidad) tienen como unidad de registro el ámbito distrital y fueron identificados con la colaboración de la Autoridad Nacional del Agua y AGRORURAL²¹, los cuales se detallan en la Tabla 8.

Tabla 8. Matriz de ponderación

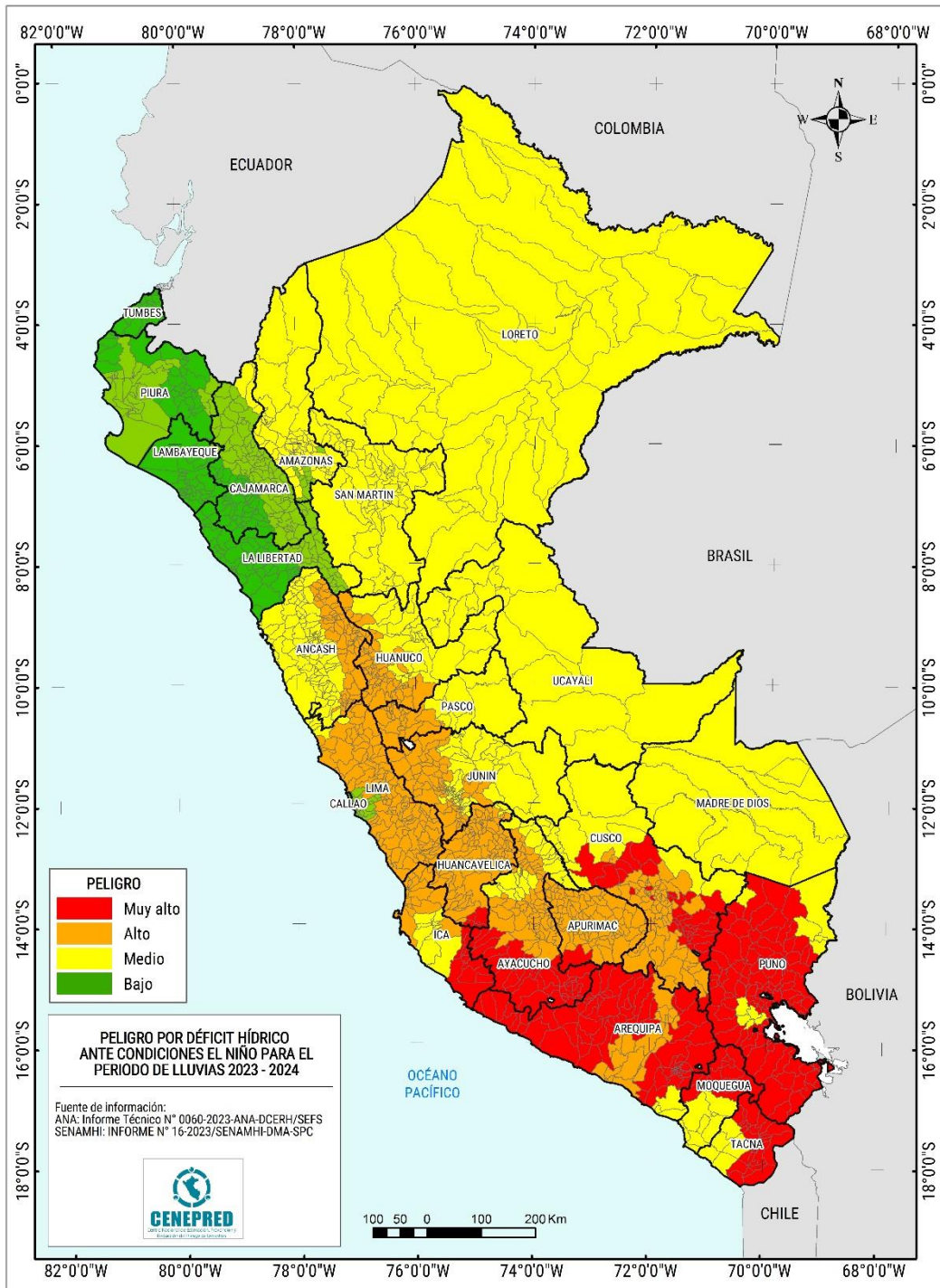
Indicadores socioeconómicos				Valor de exposición	Nivel de exposición
NBI	Peso	Anemia en población < a 3 años (%)	Peso		
Mayor a 60%	5	Mayor a 60%	5	5	Muy alto
40.1% a 60%	4	40.1% a 60%	4	4	Alto
20.1% a 40%	3	20.1% a 40%	3	3	Medio
10.1% a 20%	2	10.1% a 20%	2	2	Bajo
Hasta 10%	1	Hasta 10%	1	1	Muy bajo

Elaborado por CENEPRED

La Figura 10, muestra la distribución geográfica de los distritos según el nivel de peligro por déficit hídrico ante un posible Fenómeno El Niño para lo que resta del periodo de lluvias 2023 – 2024, de acuerdo a las condiciones actuales y perspectivas climáticas e hidrológicas a nivel nacional.

²¹ Reunión de trabajo entre CENEPRED, ANA y AGRORURAL, realizada el 19/05/2023.

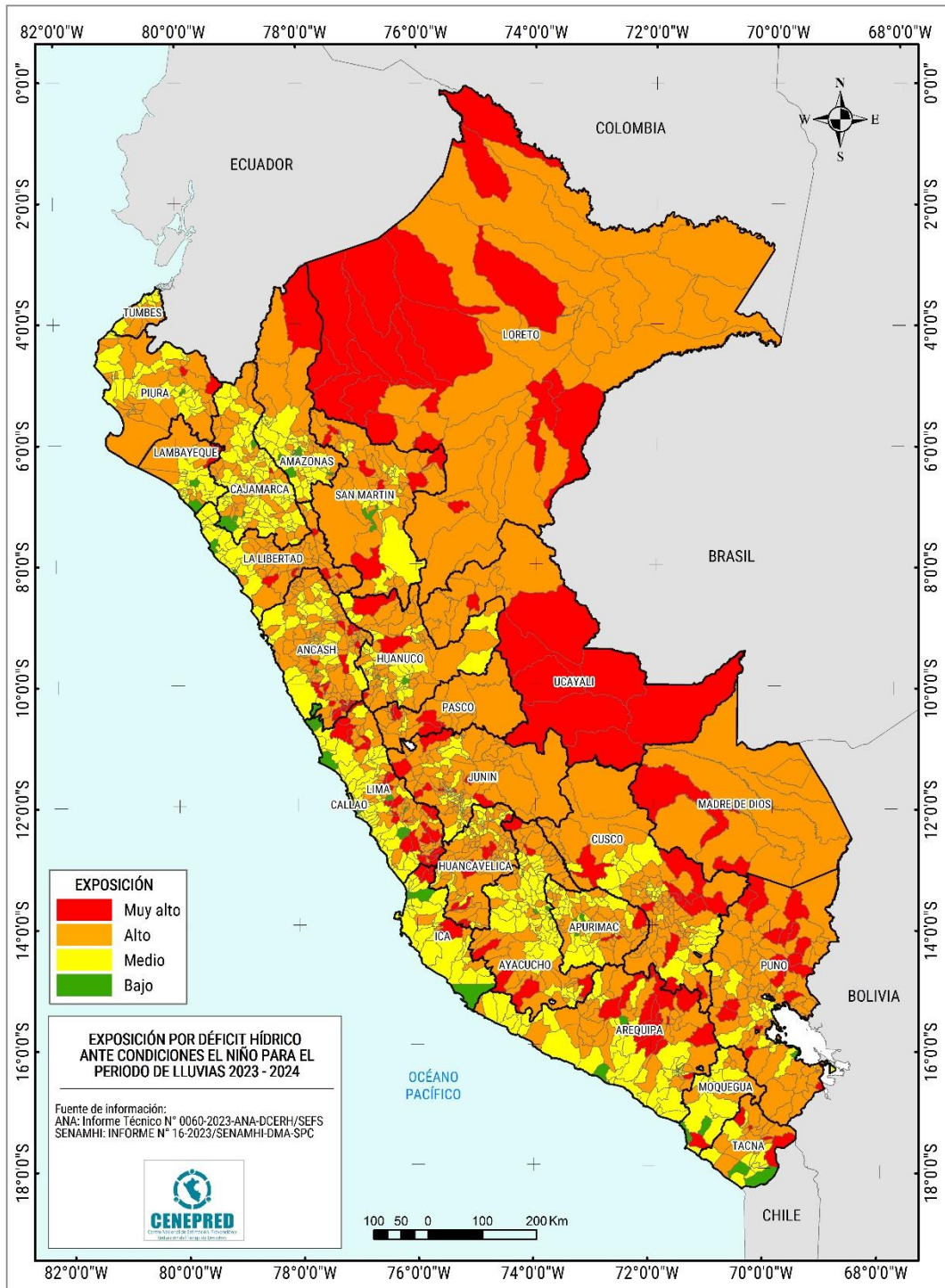
Figura 11. Mapa de peligro por déficit hídrico ante condiciones El Niño para el periodo lluvioso 2023 - 2024



Fuente: SENAMHI 2023 y ANA 2023
Elaborado por CENEPRED

La Figura 12, muestra la distribución geográfica de los distritos según el nivel de exposición (como parte del componente de la vulnerabilidad) de acuerdo a la información socioeconómica disponible.

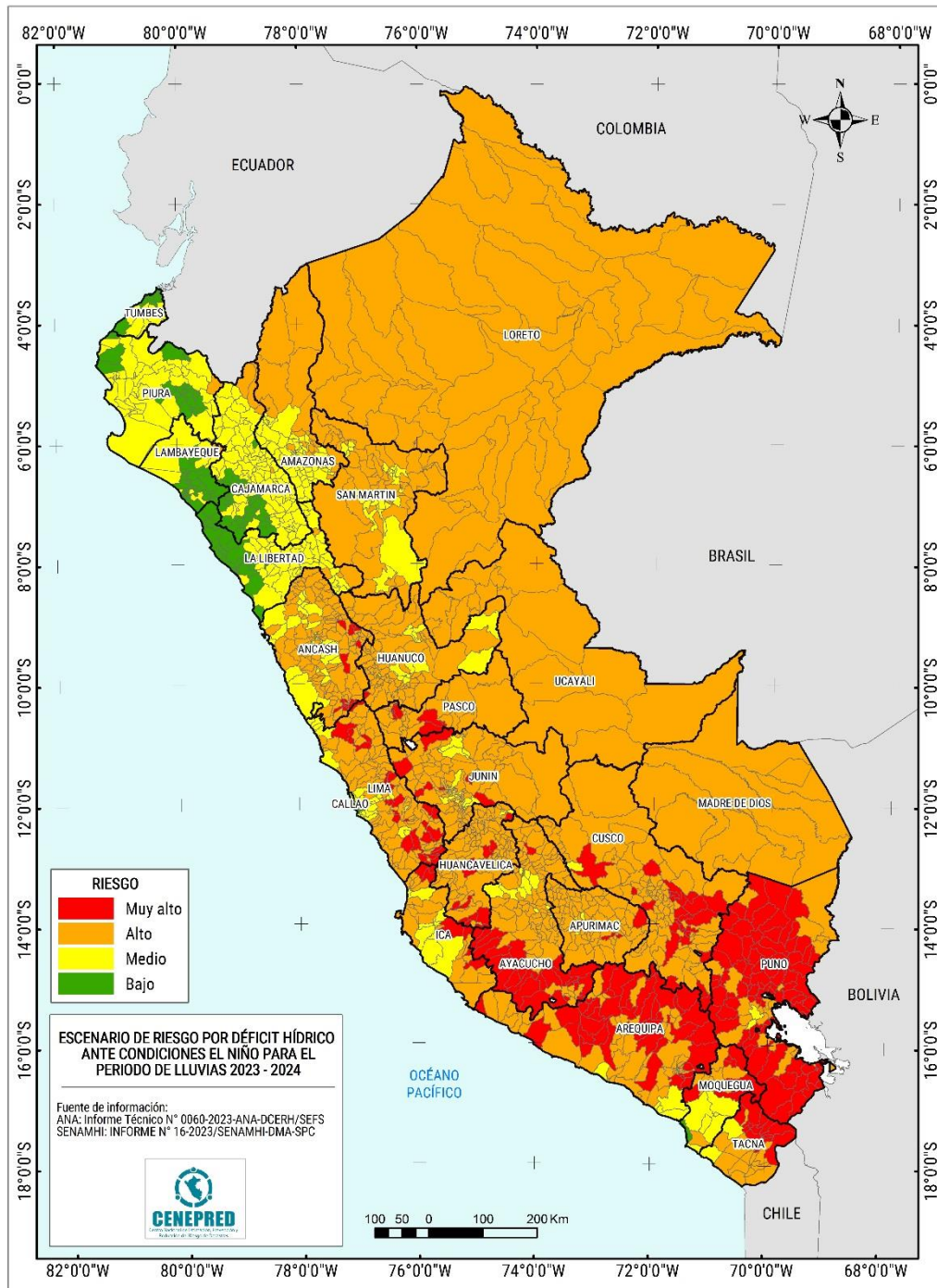
Figura 12. Mapa de exposición por déficit hídrico ante condiciones El Niño para el periodo lluvioso 2023 - 2024.



Elaborado por CENEPRED
Fuente: MINSA 2023 e INEI 2017

La integración de los factores de peligro y exposición da como resultado el escenario de riesgos por déficit hídrico ante un evento El Niño para el periodo lluvioso 2023 – 2024. La Figura 12 muestra la distribución de los distritos según su nivel de riesgo, clasificados en: muy alto, alto, medio y bajo (Figura 12).

Figura 13. Escenario de riesgo por déficit hídrico ante condiciones El Niño para el periodo lluvioso 2023 - 2024.



Fuente: CENEPRED

Asimismo, se identificó el total de población, viviendas, superficie agrícola (bajo riego y seco), superficie de pastos y población pecuaria en los distritos expuestos al déficit hídrico de acuerdo al nivel de riesgo obtenido. La Tabla 9 muestra los elementos expuestos a riesgo muy alto y alto. El presente informe complementa esta información con la base de datos de los distritos evaluados indicada en el Anexo.

Tabla 9. Elementos expuestos según nivel de riesgo por déficit hídrico ante posible Fenómeno El Niño para el periodo de lluvias 2023-2024.

Nivel de riesgo	Muy alto									
Departamento	Cantidad de distritos	Población ^{1/}	Viviendas ^{1/}	Superficie agrícola ^{2/} (Ha)			Superficie de pastos ^{2/} (Ha)	Población pecuaria ^{2/}		
				Total	Bajo seco	Bajo riego		Vacuno	Ovino	Alpacas
ANCASH	13	26 319	7 768	32 965	14 952	18 012	29 583	13 698	46 612	374
APURIMAC	3	12 037	3 560	4 443	2 654	1 789	40 278	11 780	63 154	779
AREQUIPA	45	81 435	28 151	36 560	6 015	30 545	1 225 882	80 147	163 100	413 786
AYACUCHO	27	58 279	17 812	35 652	8 094	27 558	807 826	106 931	107 026	69 448
CUSCO	27	155 595	45 948	68 041	46 421	21 620	558 420	95 077	372 765	276 120
HUANCAVELICA	11	37 596	10 174	20 710	11 088	9 622	148 686	30 313	116 824	47 530
HUANUCO	1	1 009	269	243	233	11	948	985	903	
ICA	7	16 534	5 115	9 811	5 162	4 649	269 409	7 096	10 864	1
JUNIN	8	15 557	5 311	33 822	31 127	2 695	166 863	16 332	155 855	21 922
LIMA	27	23 768	7 970	48 392	8 430	39 961	374 113	49 480	73 065	17 966
MOQUEGUA	6	9 063	3 990	10 881	721	10 159	190 799	7 038	28 651	85 910
PASCO	5	40 307	9 323	12 764	10 999	1 765	104 452	9 485	84 540	16 584
PUNO	84	553 551	206 773	214 904	205 431	9 473	2 986 580	434 661	1 590 869	1 315 038
TACNA	13	13 026	4 669	10 488	1 397	9 091	400 457	6 499	12 720	58 043
TOTAL	277	1 044 076	356 833	539 675	352 724	186 951	7 304 295	869 522	2 826 948	2 323 501

Nivel de riesgo	Alto									
Departamento	Cantidad de distritos	Población ^{1/}	Viviendas ^{1/}	Superficie agrícola ^{2/} (Ha)			Superficie de pastos ^{2/} (Ha)	Población pecuaria ^{2/}		
				Total	Bajo seco	Bajo riego		Vacuno	Ovino	Alpacas
AMAZONAS	20	108 977	27 749	103 600	103 015	585	70 621	46 801	1 928	
ANCASH	125	584 389	168 188	249 400	109 214	140 186	613 068	220 681	556 385	4 463
APURIMAC	79	392 568	116 526	202 109	114 267	87 842	877 465	282 937	440 431	218 331
AREQUIPA	58	1 258 904	340 526	85 748	13 257	72 491	319 981	145 813	65 884	54 605
AYACUCHO	86	396 271	114 328	148 197	106 982	41 215	847 738	254 502	441 866	128 063
CAJAMARCA	4	48 510	13 847	30 933	28 512	2 420	23 318	27 271	534	3
CUSCO	88	1 062 766	281 418	376 090	300 309	75 781	1 108 993	312 190	878 759	269 334
HUANCAVELICA	90	309 599	92 804	101 122	75 548	25 574	847 427	151 224	516 965	260 922
HUANUCO	72	425 215	117 424	338 703	310 981	27 723	567 540	193 800	660 122	5 576
ICA	23	466 180	122 850	98 171	3 507	94 663	51 936	17 029	14 144	15
JUNIN	92	707 502	187 822	419 457	379 767	39 690	917 653	142 629	581 256	37 773
LA LIBERTAD	4	16 994	4 096	7 903	5 501	2 403	6 319	6 625	9 666	27
LAMBAYEQUE	1	11 366	2 733	6 127	4 229	1 898	4 495	7 187	4 858	1
LIMA	95	793 449	212 069	222 348	16 469	205 879	866 549	181 288	208 315	20 947
LORETO	53	883 510	189 526	242 930	240 918	2 012	183 879	45 750	5 430	
MADRE DE DIOS	11	141 070	39 381	67 461	67 088	373	50 622	50 145	8 529	
MOQUEGUA	9	14 382	5 691	9 204	756	8 447	210 388	11 514	21 336	38 834
PASCO	24	213 758	54 615	136 075	134 986	1 089	406 048	97 081	469 587	129 103
PIURA	1	11 186	3 164	3 595	2 398	1 197	23 039	10 461	4 130	
PUNO	24	385 577	120 993	101 384	98 581	2 803	518 208	161 571	429 374	143 084
SAN MARTIN	54	483 136	124 920	379 210	347 919	31 291	135 941	175 466	5 137	
TACNA	13	307 789	90 669	56 536	928	55 608	8 009	12 231	16 577	1 322
UCAYALI	19	503 412	119 777	228 217	225 649	2 567	101 185	60 913	6 938	
TOTAL	1 045	9 526 510	2 551 116	3 614 519	2 690 782	923 737	8 760 422	2 615 109	5 348 151	1 312 403

Fuente: ^{1/} Censos Nacionales 2017, ^{2/} IV CENAGRO 2012

10. CONCLUSIONES

En promedio, continúan las condiciones para la configuración de un déficit hídrico para las regiones de la sierra sur y costa sur del país de la vertiente del Pacífico y de manera localizada en la sierra central, así como en la región hidrográfica del Titicaca.

El escenario de riesgo por déficit hídrico ante condiciones El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024, actualizado a enero de 2024, brinda una aproximación a las condiciones de riesgo que podrían presentarse frente a la probabilidad de ocurrencia de déficit hídrico en el verano 2024 con respecto a las condiciones actuales y perspectivas climáticas e hidrológicas a nivel nacional actualizados al mes de diciembre de 2023, así como a la perspectiva de la continuidad del desarrollo de El Niño en el Pacífico Central y Oriental hasta el verano 2024. Además, ha considerado variables socioeconómicas fundamentales para conocer el grado de exposición (como parte de la vulnerabilidad) de la población y sus medios de vida frente a la ocurrencia de déficit hídrico.

El presente análisis está basado en información oficial y en los criterios técnicos brindados por parte de las entidades técnico científicas como el SENAMHI, ANA, AGRORURAL, INDECI y este Centro Nacional. Cabe mencionar que, si bien los escenarios hidrológicos se elaboraron a nivel de cuenca hidrográfica y los escenarios de lluvias a nivel de región geográfica, el escenario de riesgo por déficit tiene como unidad de análisis el ámbito distrital; por tal motivo, fue necesario estandarizar la información a distritos.

Los resultados de este escenario de riesgo se presentan en cuatro niveles de riesgos, estos son: muy alto, alto, medio y bajo a muy bajo. Se ha identificado de manera referencial un total de 277 distritos en riesgo muy alto, distribuidos en los departamentos de Áncash (13), Apurímac (3), Arequipa (45), Ayacucho (27), Cusco (27), Huancavelica (11), Huánuco (1), Ica (7), Junín (8), Lima (27), Moquegua (6), Pasco (5), Puno (84) y Tacna (13). Además, comprende un total 1 044 076 personas; 356 833 viviendas; 539 674,7 hectáreas de superficie agrícola (352 723,51 hectáreas bajo secano y 186 951,19 hectáreas bajo riego); 7 304 295,4 hectáreas de pastos (naturales y cultivados); 869 522 ganado vacuno, 2 826 948 ganado ovino y 2 323 501 alpacas. En el ámbito nacional, los distritos de mayor riesgo al déficit hídrico se encuentran ubicadas en su mayoría en la sierra sur del país, la cual ha presentado condiciones secas durante el periodo de lluvias 2022/2023, con mayor énfasis en el Altiplano peruano llegando a configurarse esta zona una sequía meteorológica.

Finalmente, precisar que los efectos negativos de un déficit hídrico en la población y en sus medios de vida, dependerán también del nivel de organización que tengan el gobierno nacional, gobiernos regionales, gobiernos locales involucrados y las comunidades expuestas, para enfrentar este peligro, que a su vez son influenciados por las condiciones sociales y productivas en las que se encuentran.

11. RECOMENDACIONES

Remitir el presente informe a la Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres del Despacho Viceministerial de Gobernanza Territorial de la Presidencia del Consejo de Ministros, Instituto Nacional de Defensa Civil, a los Ministerios relacionados con la temática del riesgo por déficit hídrico y a los Gobiernos Regionales principalmente aquellos donde se han identificado distritos con nivel de riesgo muy alto por déficit hídrico, a fin de brindar una aproximación a las condiciones de riesgo ante una posible situación de déficit hídrico en un contexto El Niño, para los próximos meses del periodo de lluvias 2023 - 2024 con la finalidad de tomar las acciones necesarias para evitar la falta de agua, principalmente de uso poblacional, agrícola y energético. Se adjunta al presente la tabla de contenidos donde se detalla el resultado a nivel de distrito.

A la Autoridad Nacional del Agua, que elabore un análisis de balance hídrico, principalmente en las cuencas ubicadas en zonas donde se ha configurado condiciones actuales de sequías meteorológicas y déficit hídrico, para una mejor planificación de las intervenciones de prevención y reducción del riesgo, así como de preparación y respuesta frente a una situación de emergencia.

A las entidades conformantes del GET - Sequías mantengan actualizada las fuentes de información de los indicadores de monitoreo para brindar información de manera oportuna a los tomadores de decisión.

San Isidro, 04 de enero de 2024.

ANEXO

Distritos según nivel de riesgo por déficit hídrico y elementos expuestos.



CENEPRED
Centro Nacional de Estimación, Prevención y
Reducción del Riesgo de Desastres

Av. Del Parque Norte 313 - 319. San Isidro Lima - Perú
Central Telefónica: (051) 2013550

<https://www.gob.pe/cenepred>

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU