



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

**ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT  
HÍDRICO ANTE POSIBLE FENÓMENO EL  
NIÑO PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 –  
2024  
(ACTUALIZACIÓN A SETIEMBRE 2023)**

**SETIEMBRE 2023**

**ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO ANTE POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 – 2024 (ACTUALIZACIÓN A SETIEMBRE 2023)**

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](mailto: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 SETIEMBRE 2022 A AGOSTO 2023.....   | 9  |
| 6.  | CONDICIONES HIDROLÓGICAS ENTRE SETIEMBRE 2022 A AGOSTO 2023.....                | 10 |
| 7.  | PERSPECTIVAS PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 - 2024 .....                         | 12 |
| 8.  | ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 - 2024... | 13 |
| 9.  | CONCLUSIONES.....   | 22 |
| 10. | RECOMENDACIONES .....   | 23 |

## 1. INTRODUCCIÓN

La temporada de lluvias o periodo lluvioso 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 Costero (región Niño 1+2) continúe hasta el verano de 2024, como consecuencia de la alta probabilidad que se desarrolle El Niño en el Pacífico Central con magnitud moderada<sup>1</sup>, 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 ante la posible ocurrencia del Fenómeno El Niño durante el periodo lluvioso 2023 – 2024 (Actualización a setiembre 2023)”, basado en las perspectivas océano-atmosféricas anunciadas por el Comité ENFEN, así como en las perspectivas del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología y la Autoridad Nacional del Agua.

El presente informe tiene como objetivo mostrar una aproximación al riesgo por déficit de lluvias que podría darse en el territorio peruano ante la ocurrencia de un evento “El Niño” durante el periodo lluvioso 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 regionales y/o locales realicen de manera oportuna, las intervenciones de reducción y preparación con la finalidad de minimizar los posibles efectos 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.

---

<sup>1</sup> Comunicado Oficial ENFEN N° 13-2023 (31.08.2023)

### 3. ANTECEDENTES

Según el SENAMHI<sup>2</sup>, entre setiembre 2022 a abril de 2023 las regiones que presentaron deficiencias de lluvias fueron: 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, la cual fue condicionada por la presencia de La Niña en el Pacífico Central (primavera 2022) y la Alta de Bolivia (verano 2023), que inhibió las lluvias en ese sector. El índice de sequía SPI (Índice Estandarizado de Sequías) muestra que durante la primavera 2022 prevalecieron condiciones secas en gran parte de la sierra, a excepción de la sierra occidental, resaltando condiciones extremadamente secas en el Altiplano. En el verano 2023, las condiciones “moderadamente a extremadamente secas” persistieron en la sierra sur oriental principalmente en Puno y Cusco.

Por otra parte, la Autoridad Nacional del Agua identificó cuencas con peligro inminente por déficit hídrico para el periodo de lluvias 2023 – 2024<sup>3</sup>, zonas con posible ocurrencia de déficit hídrico, tanto para la presente época seca (junio – setiembre), época de inicios de lluvias (octubre y noviembre) y época húmeda del año 2024 (diciembre 2023 – marzo 2024); dada las actuales condiciones hidrológicas (ríos y embalses), la presencia de El Niño Costero 2023, la probabilidad del desarrollo de El Niño 3.4 (de impacto global) a partir de junio 2023, así como la perspectiva de su continuidad en el Pacífico Central y Oriental para el verano 2024, lo que representaría una situación de peligro inminente.

Ante las condiciones precitadas, el CENEPRED elaboró el escenario de riesgo por déficit hídrico<sup>4</sup> identificando de manera referencial un total de 131 distritos en riesgo muy alto, distribuidos en los departamentos de Apurímac (9), Arequipa (1), Ayacucho (4), Cusco (23), Huancavelica (7), Junín (16), Pasco (1), Puno (68) y Tacna (2). Además, comprende un total 1 008 028 personas, 341 459 viviendas, 1 060 252 hectáreas de superficie agrícola, 3 956 361 hectáreas de pastos (naturales y cultivados), así como una población pecuaria clasificada en 745 942 vacunos, 2 680 123 ovinos y 1 327 715 alpacas.

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.

---

<sup>2</sup> 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)

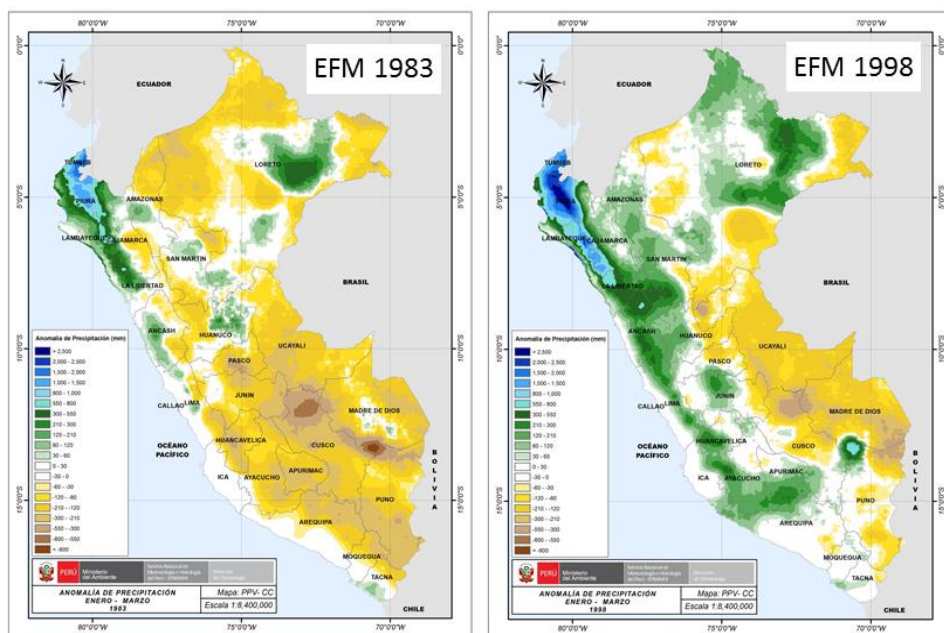
<sup>3</sup> Informe Técnico N° 0026-2023-ANA-DCERH/SEFS

<sup>4</sup> 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. 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. Otro aspecto importante es que, los eventos El Niño 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 (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)<sup>5</sup> 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).

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)<sup>6</sup>, 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).

<sup>5</sup> Caracterización espacio temporal de la sequía en los departamentos altoandinos del Perú (1981 – 2018).

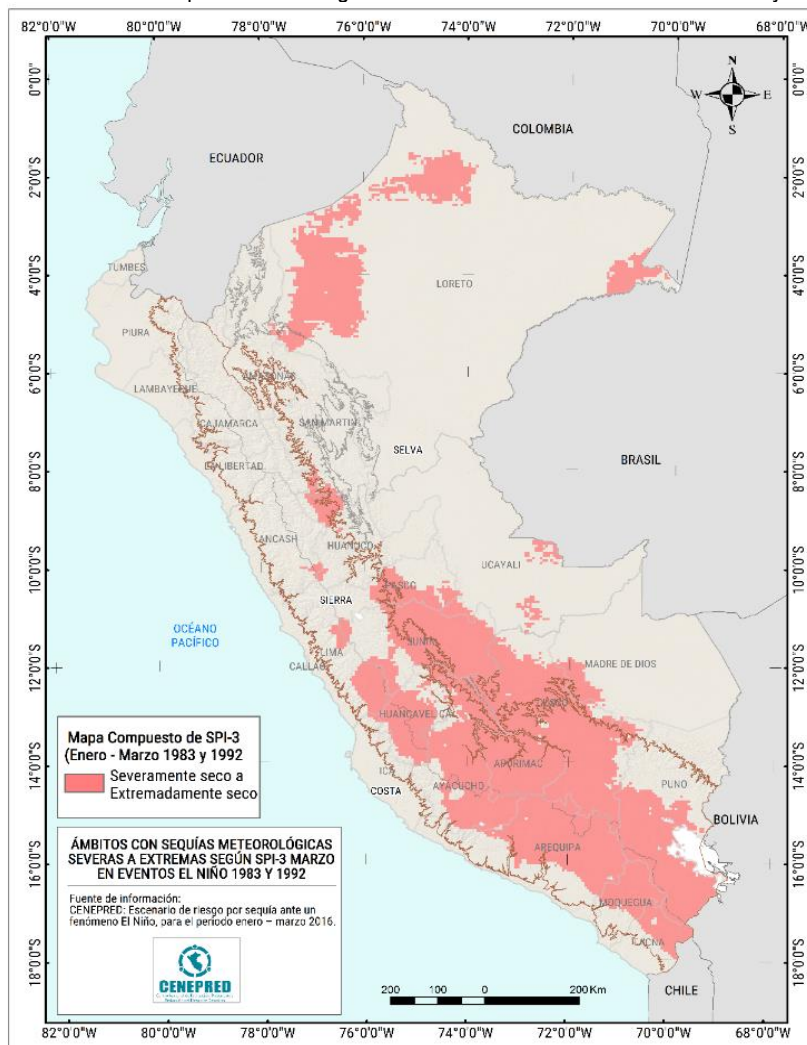
<sup>6</sup> Escenario de riesgo por sequía ante un fenómeno El Niño, para el periodo enero – marzo 2016.

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

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

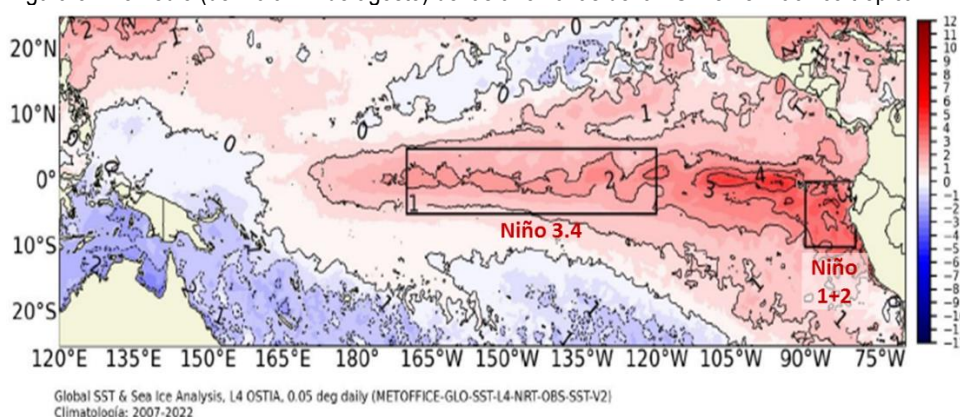


Fuente: CENEPRED

De acuerdo al último Comunicado ENFEN<sup>7</sup>, en el Pacífico Central (región Niño 3.4, Figura 3) es más probable que el calentamiento anómalo del mar continúe aumentando dentro de la condición moderada hasta enero de 2024. Para el verano de 2024, las magnitudes más probables de El Niño en el Pacífico Central serían moderada (56 %) y débil (25 %) (Figura 4).

Asimismo, mantiene el estado de “Alerta de El Niño Costero”, ya que se espera que El Niño Costero (región Niño 1+2, Figura 3), actualmente de magnitud fuerte, continúe hasta el verano de 2024, como consecuencia de la alta probabilidad que se desarrolle El Niño en el Pacífico Central con magnitud moderada. Es más probable que las condiciones cálidas fuertes se mantengan hasta enero de 2024, y se espera que disminuyan en los siguientes meses. Para el verano de 2024, en promedio, las magnitudes más probables de El Niño Costero serían moderada (58 %) y fuerte (25 %) (Figura 4).

Figura 3. Promedio (del 16 al 27 de agosto) de las anomalías de la TSM en el Pacífico tropical.



Fuente: OSTIA

Figura 4. 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  | 1                              | Neutro  | 1                              |
| El Niño Débil                                 | 25                             | El Niño Débil                                 | 15                             |
| El Niño Moderado                              | 56                             | El Niño Moderado                              | 58                             |
| El Niño Fuerte                                | 18                             | El Niño Fuerte                                | 25                             |
| El Niño Muy fuerte                            | 0                              | El Niño Extraordinario                        | 1                              |

Fuente: ENFEN

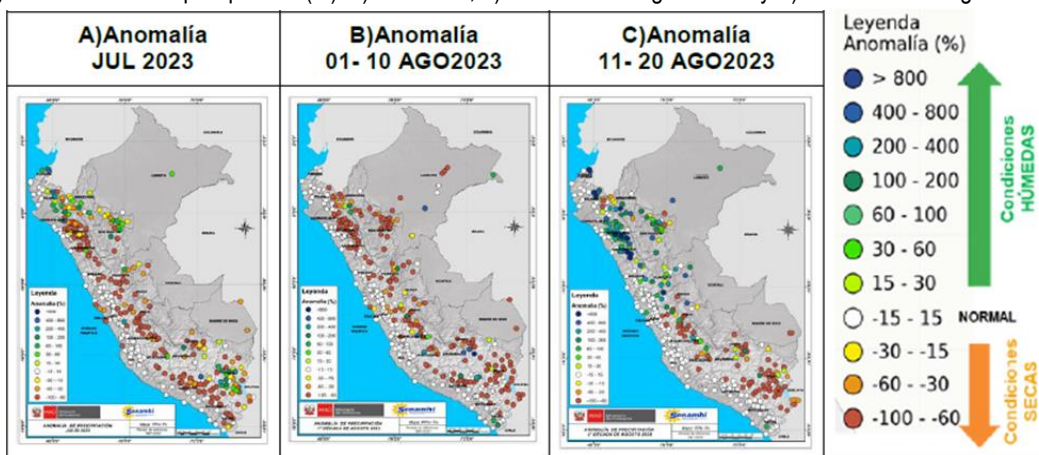
<sup>7</sup> Comunicado Oficial ENFEN N° 13-2023 (31.08.2023) <https://www.dhn.mil.pe/Archivos/oceanografia/enfen/comunicado-oficial/13-2023.pdf>



## 5. CONDICIONES DE DEFICIENCIA DE LLUVIAS ENTRE SETIEMBRE 2022 A AGOSTO 2023

Según el SENAMHI<sup>8</sup>, las lluvias acumuladas entre setiembre 2022 al 20 de agosto de 2023, muestran que en promedio en el flanco oriental se tuvieron deficiencias con anomalías de: 19% en sierra norte oriental, 36% en la sierra sur oriental y 13% en la sierra central oriental. Es importante mencionar que, en julio y primeros 10 días de agosto, ha predominado las deficiencias de lluvias, comportamiento acorde al ciclo estacional, y entre el 11 al 20 de agosto 2023 predominó en la sierra sur un déficit de lluvias asociado a la temporada de estiaje (Figura 5).

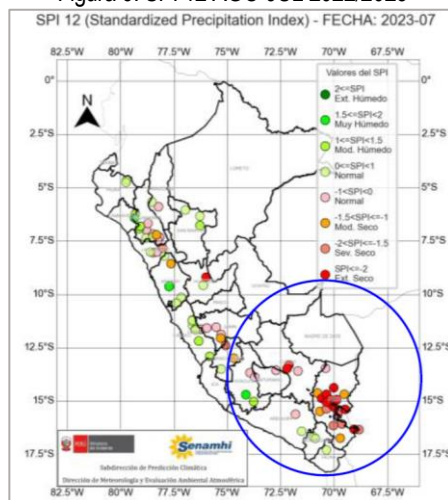
Figura 5. Anomalía de precipitación (%): A) Julio 2023, B) Del 1 al 10 de agosto 2023 y C) Del 11 al 20 de agosto 2023.



Fuente: SENAMHI

Por otra parte, el SPI 12 AGO-JUL 2022/2023 (Figura N°6) evidencia las deficiencias extremas en los departamentos de Cusco y Puno, producto de las sequías en la primavera 2022 y verano 2023.

Figura 6. SPI 12 AGO-JUL 2022/2023



Fuente: SENAMHI

<sup>8</sup> 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. CONDICIONES HIDROLÓGICAS ENTRE SETIEMBRE 2022 A AGOSTO 2023

La Autoridad Nacional del Agua, mediante el Informe Técnico N° 0039-2023-ANA-DCERH/SEFS, ha determinado que existen condiciones para la configuración de un déficit hídrico para las regiones de la sierra central y sierra sur del país, en las zonas altas de las cuencas de los ríos Marañón y Huallaga, así como las cuencas de la región hidrográfica del Amazonas: Mantaro, Pampas, Apurímac, Urubamba Vilcanota, y todas las cuencas de la región hidrográfica del Titicaca, como también en las cuencas de los ríos Chillón, Rímac y Lurín al igual que las cuencas del Pacífico Sur desde Ica a Tacna, por la presencia del Fenómeno de El Niño Global y de El Niño Costero, y que estas condiciones de déficit hídrico se extenderían para los meses de la primavera 2023 y verano 2024 (Tabla 2).

Tabla 2. Anomalías (%) de caudales año hidrológico 2022 – 2023.

| Ríos               | 2022    |         |         |         | 2023    |         |         |         |         |          |        |         | Anomalías |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|---------|-----------|
|                    | Set     | Oct     | Nov     | Dic     | Ene     | Feb     | Mar     | Abr     | May     | Jun      | Jul    | Ago     |           |
| Tumbes             | -2.19   | -1.20   | -17.23  | -27.55  | 35.38   | 24.42   | 38.11   | 396.41  | 95.70   | 36.00    | 22.47  | 31.21   | 106.90    |
| Chira              | 4.21    | 20.58   | -48.55  | -57.19  | 19.79   | 50.62   | 179.66  | 714.10  | 186.93  | 84.28    | 29.42  | 23.50   | 210.52    |
| Piura              | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    | -100.00 | -32.86  | 649.42  | 1055.15 | 880.28  | 603.61   | 638.42 | 2352.10 | 729.00    |
| Motupe             | 23.83   | 6.54    | -34.29  | -17.65  | -10.04  | 26.24   | 474.82  | 180.73  | 67.85   | 60.47    | 37.18  | 39.81   | 115.54    |
| La Leche           | -64.45  | -20.59  | -74.54  | -49.78  | 5.58    | 58.98   | 237.78  | 171.55  | 23.48   | 61.41    | -24.44 | -35.55  | 92.17     |
| Chancay Lambayeque | 110.21  | 56.89   | -43.62  | -39.19  | 99.27   | 60.47   | 88.15   | 73.39   | 37.73   | 45.24    | 2.07   | 27.82   | 54.58     |
| Zaña               | 71.88   | 4.11    | -49.98  | -37.88  | 40.76   | 100.85  | 536.34  | 257.91  | 112.82  | 90.70    | 65.78  | 15.91   | 179.34    |
| Jequetepeque       | 18.52   | -30.63  | -81.66  | -80.34  | 20.28   | 19.91   | 71.28   | 61.38   | 58.34   | 40.72    | 13.52  | 28.22   | 40.28     |
| Chicama            | 23.40   | -31.61  | -85.74  | -83.08  | -5.97   | 27.64   | 29.60   | 109.54  | 119.90  | 102.96   | 214.61 | 240.77  | 52.89     |
| Moche              | -100.00 | -100.00 | -100.00 | -100.00 | 2.75    | -20.85  | 200.33  | -1.18   | 52.35   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 60.42     |
| Virú               | -100.00 | -100.00 | -100.00 | -100.00 | -100.00 | -57.54  | 33.84   | -38.03  | 15.10   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | -8.74     |
| Chao               | -100.00 | -100.00 | -100.00 | -100.00 | -100.00 | -57.54  | 33.84   | -38.03  | 15.10   | 0.00     | 0.00   | 0.00    | -8.74     |
| Santa              | 9.94    | -11.19  | -38.45  | -36.67  | 12.06   | 12.29   | 97.13   | 50.07   | 17.66   | -2.38    | 8.38   | 8.62    | 25.77     |
| Pativilca          | 32.05   | -25.51  | -50.35  | -59.26  | -25.40  | -1.46   | 1.87    | -23.21  | -8.14   | -8.03    | 9.43   | -12.13  | -15.27    |
| Huaura             | -22.51  | -26.93  | -44.09  | -51.04  | -22.82  | 24.60   | 33.95   | 1.36    | 12.26   | 12.48    | 15.45  | 29.24   | 3.70      |
| Chancay Huaral     | 63.93   | 36.88   | 13.09   | 19.74   | 12.54   | 70.94   | 15.90   | -26.71  | -34.57  | -57.54   | -60.64 | -52.65  | 11.85     |
| Chillón            | -12.98  | -52.33  | -55.02  | -42.15  | -31.13  | 19.00   | -1.48   | -17.33  | -17.40  | -16.77   | -4.70  | 2.61    | -13.72    |
| Rímac              | 20.55   | 13.46   | 4.94    | -9.44   | -26.20  | -1.10   | -21.42  | -31.84  | -20.02  | -4.00    | 5.53   | 6.08    | -10.51    |
| Mala               | 8.05    | 38.34   | -2.08   | -41.42  | 37.75   | -3.28   | 75.44   | 27.47   | 33.41   | 51.47    | 35.58  | 34.54   | 34.69     |
| Cañete             | 48.80   | 40.52   | -14.74  | -16.68  | -19.45  | 40.79   | 16.27   | -23.20  | -19.39  | -11.63   | 18.53  | 61.49   | 7.59      |
| Pisco              | 138.82  | -22.00  | 32.84   | 72.93   | 53.84   | 152.40  | 40.65   | 40.51   | 40.85   | 50.73    | 61.33  | 164.90  | 74.92     |
| Ica                | 100.00  | 69.52   | 6.12    | 71.37   | 106.38  | 196.64  | 128.57  | 199.23  | 378.93  | 18651.72 | 100.00 | 100.00  | 140.36    |
| Grande             | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00      |
| Acarí              | -26.47  | -62.67  | -73.88  | 128.10  | 23.09   | 106.42  | 19.25   | 3.84    | -51.01  | -48.23   | -59.64 | -56.92  | 35.93     |
| Yauca              | -6.65   | -1.92   | -5.44   | 14.42   | -77.80  | 74.81   | -51.72  | -22.58  | -13.32  | 20.05    | 26.79  | 89.09   | -14.40    |
| Ocoña              | -19.54  | -18.10  | -30.78  | -20.52  | 16.25   | 54.37   | -4.92   | -16.84  | -23.34  | -18.78   | -10.17 | -14.56  | 2.77      |
| Camana             | -25.40  | -28.46  | -33.22  | -16.33  | -60.97  | 9.66    | -27.46  | -7.00   | -10.30  | -1.92    | -6.24  | -14.89  | -17.49    |
| Chili              | 20.02   | 11.79   | 6.25    | 9.50    | -7.72   | 55.72   | 16.72   | -10.31  | -12.58  | -3.42    | -5.54  | -2.15   | 14.17     |
| Tambo              | 12.14   | 19.55   | -2.61   |         |         |         | -14.67  | -37.90  | 60.89   |          |        |         | 6.00      |
| Locumba            | -6.95   | 0.37    | -0.55   | -16.83  | -53.14  | 25.57   | -13.40  | 3.70    | -10.32  | -6.40    | -12.81 | -12.50  | -8.27     |
| Sama               | 16.62   | 35.73   | 72.93   | 306.29  | 26.61   | 34.73   | 49.10   | 125.20  | 22.47   | 9.65     | -7.74  | -7.22   | 44.67     |
| Caplina            | -7.35   | -3.62   | -12.26  | -20.89  | -55.70  | -31.52  | -35.47  | -25.16  | -4.13   | -3.99    | -6.53  | -9.90   | -20.41    |
| Huancane           | 0.71    | -18.56  | -58.63  | -71.81  | -88.42  | -72.00  | -80.67  | -59.87  | -46.70  | -34.92   | -54.24 | -54.08  | -70.83    |
| Ramis              | -13.89  | -43.25  | -70.83  | -85.98  | -95.56  | -74.00  | -65.27  | -52.28  | -59.41  | -36.40   | -48.10 | -39.25  | -68.88    |
| Coata              | 117.85  | 24.99   | -0.06   | -70.93  | -82.45  | -42.12  | 5.41    | -40.38  | -60.94  | -37.63   | -52.41 | -26.54  | -41.06    |
| Ilave              | 57.71   | 37.78   | 9.35    | -69.84  | -90.13  | -67.94  | -73.29  |         |         | -30.96   | -21.26 | -19.30  | -61.59    |
| Marañon            | 75.56   | 64.39   | 64.84   | 1.73    | -73.16  | -324.69 | -940.27 | -780.98 | -344.41 | -68.79   | -53.18 | 5.27    | -35.34    |
| Alto Huallaga      | -29.89  | -17.01  | -65.30  | -93.51  | -37.26  | -6.77   | -1.03   | -9.07   | -0.32   | -6.20    | -36.67 | -43.84  | -22.05    |
| Bajo Huallaga      | -28.84  | 6.87    | -34.58  | -55.62  | -14.05  | 11.64   | 17.75   | 20.58   | 15.92   | 12.62    | -13.66 | -27.02  | -4.80     |
| Mantaro            | -1.42   | -8.32   | -11.02  | -22.30  | -41.31  | -5.24   | -34.88  | -33.48  | -26.83  | -27.55   | -20.51 | -11.62  | -23.02    |
| Pampas             |         |         |         | 22.83   | -22.12  | -0.91   | -84.88  | -0.90   | 10.69   | 20.07    | 20.93  | 26.07   | -8.10     |
| Apurímac           | 8.91    | -14.08  | -25.27  | -145.83 | -27.42  | -5.65   | -3.99   | -0.72   | -3.15   | -1.58    | -3.77  | 1.03    | -10.55    |
| Urubamba           | 16.41   | -2.61   | -26.27  | -53.67  | -74.01  | -56.01  | -45.51  | -28.30  | -3.61   | -18.44   | -16.08 | -11.97  | -42.61    |
| Madre de Dios      | 17.38   | 42.80   | -5.12   | -20.47  | -22.55  | -8.31   | -9.20   | 4.11    | 27.55   | -12.52   | 15.34  | 6.61    | -4.36     |
| Ucayali            | -1.00   | -1.57   | -2.53   | -3.37   | -1.66   | -0.25   | -1.22   | -0.37   | -0.55   | -0.70    | -0.83  | -0.42   | -1.21     |
| Amazonas           | -0.22   | -1.19   | -1.11   | -2.79   | -3.02   | -1.31   | -0.30   | -0.47   | -0.74   | -0.76    | -2.03  | -0.79   | -1.22     |

Fuente: SENAMHI, Proyectos Especiales, Operadores y Juntas de usuarios  
Elaboración: ANA, 2023

Además, que las cinco lagunas para el trasvase de agua de la cuenca del Mantaro al Rímac, los embalses de Ccaracocho, Sibinicocha y Lagunillas se encuentran en sus niveles mínimos históricos, mientras que los embalses de Choclococha y Paucarani están en sus niveles muy similares a los mínimos. Cabe mencionar que, estos embalses se encuentran en la sierra central y sur del país, y que estas condiciones se están dando a meses previos a la época de siembra, con uso intensivo del agua (meses de primavera), por el inicio de las grandes campañas agrícolas a nivel de todo el país.

Tabla 3. Estado situacional de los principales embalses, al 10 de julio 2023.

| Zona                      | Reservorio          | Fecha Reporte | Departamento de Influencia | Capacidad Hidráulica (hm <sup>3</sup> ) |                | Capacidad Hidráulica Almacenada (%) |
|---------------------------|---------------------|---------------|----------------------------|---|----------------|-------------------------------------|
|                           |                     |               |                            | Útil                                    | Almacenada     |                                     |
| Costa - Norte             | Poechos             | 10-Set        | Piura                      | 445.5                                   | 365.9          | 82.1                                |
|                           | San Lorenzo         | 10-Set        | Piura                      | 195.6                                   | 149.0          | 76.2                                |
|                           | Tinajones           | 10-Set        | Lambayeque                 | 331.6                                   | 259.0          | 78.1                                |
|                           | Gallito Ciego       | 10-Set        | La Libertad                | 366.1                                   | 304.0          | 83.0                                |
|                           | SUB TOTAL           |               |                            | 1338.7                                  | 1077.9         | 80.5                                |
| Costa - Centro            | Viconga             | 10-Set        | Lima                       | 30.0                                    | 12.8           | 42.7                                |
|                           | Sistema Rimac       | 31-Ago        | Lima, Junin                | 282.4                                   | 167.5          | 59.3                                |
|                           | Choclococha         | 10-Set        | Ica                        | 131.1                                   | 111.5          | 85.1                                |
|                           | Ccaracocho          | 10-Set        | Ica                        | 40.0                                    | 21.5           | 53.7                                |
|                           | SUB TOTAL           |               |                            | 483.5                                   | 313.3          | 64.8                                |
| Costa - Sur               | Condorama           | 10-Set        | Arequipa                   | 259.0                                   | 167.2          | 64.6                                |
|                           | El Pañe             | 10-Set        | Arequipa                   | 99.6                                    | 57.4           | 57.7                                |
|                           | Dique Los Españoles | 10-Set        | Arequipa                   | 9.1                                     | 3.3            | 36.6                                |
|                           | Pillones            | 10-Set        | Arequipa                   | 78.5                                    | 30.4           | 38.7                                |
|                           | El Frayle           | 10-Set        | Arequipa                   | 127.2                                   | 62.8           | 49.3                                |
|                           | Aguada Blanca       | 10-Set        | Arequipa                   | 30.4                                    | 14.1           | 46.3                                |
|                           | Chalhuanca          | 10-Set        | Arequipa                   | 25.0                                    | 23.5           | 93.8                                |
|                           | Bamputañe           | 10-Set        | Arequipa                   | 40.0                                    | 17.7           | 44.3                                |
|                           | Pasto Grande        | 10-Set        | Moquegua                   | 200.0                                   | 139.6          | 69.8                                |
|                           | Paucarani           | 10-Set        | Tacna                      | 10.5                                    | 3.3            | 31.7                                |
|                           | Laguna Aricota      | 10-Set        | Tacna                      | 280.0                                   | 190.3          | 68.0                                |
|                           | Jarumas             | 10-Set        | Tacna                      | 13.0                                    | 12.9           | 98.8                                |
|                           | SUB TOTAL           |               |                            | 1172.4                                  | 722.3          | 61.6                                |
| Sierra - Centro           | Cuchoquesera        | 10-Set        | Ayacucho                   | 80.0                                    | 44.8           | 56.0                                |
|                           | Lago Junin          | 10-Set        | Junin                      | 441.0                                   | 131.8          | 29.9                                |
|                           | SUB TOTAL           |               |                            | 521.0                                   | 176.6          | 33.9                                |
| Sierra - Sur              | Lagunillas          | 10-Set        | Puno                       | 585.1                                   | 410.0          | 70.1                                |
|                           | Sibinicocha         | 10-Set        | Cusco                      | 110.0                                   | 34.2           | 31.1                                |
|                           | SUB TOTAL           |               |                            | 695.1                                   | 444.2          | 63.9                                |
| <b>Situación Nacional</b> |                     |               | -                          | <b>4,210.7</b>                          | <b>2,734.2</b> | <b>64.9</b>                         |

Fuente: Operadores Hidráulicos y Proyectos Especiales  
Elaboración: ANA

Asimismo, los lagos Titicaca y Junín (Chinchaycocha) se encuentran en sus niveles mínimos históricos, incluso comparados a lo ocurrido en los años 1982 - 1983, 1997 – 1998 y 2017 en la que se tuvo presencia de El Niño, lo que refleja condiciones muy secas en el presente año hidrológico, y que constituye un indicador preocupante para el centro y sur del país.

Por otra parte, el SENAMHI<sup>9</sup> señala que, los ríos de la región hidrográfica del Pacífico zona sur a nivel anual, presentaron en promedio anomalías de caudal entre “normal” y “debajo de lo normal”, teniendo en cuenta que a nivel estacional presentaron escenarios de muy debajo de lo normal y sobre lo normal. La región hidrográfica

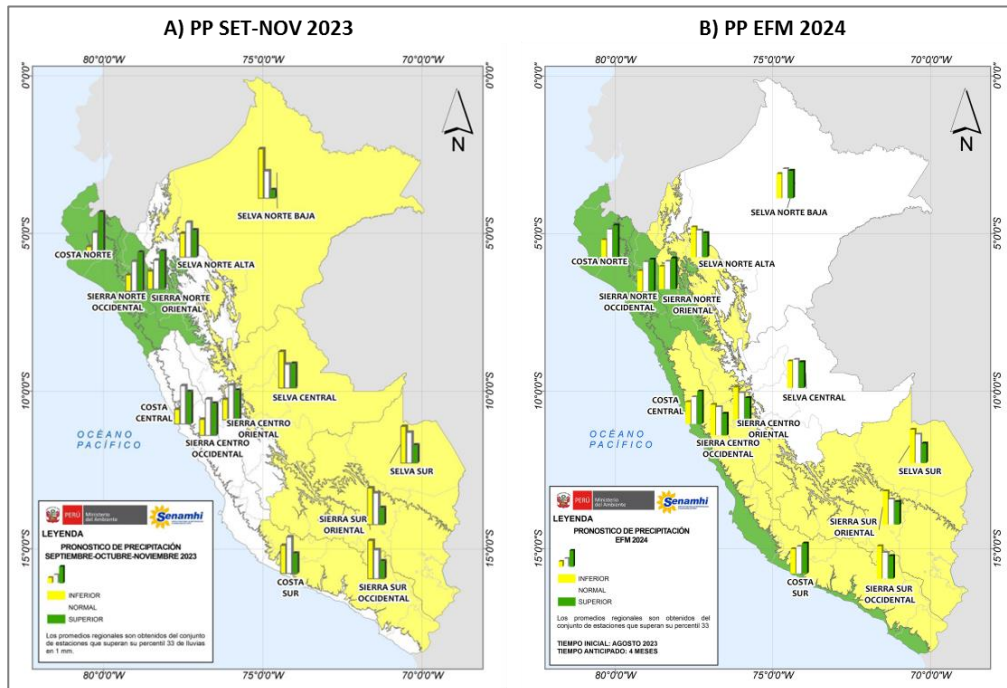
<sup>9</sup> Informe N° 03-2023/SENAMHI-DMA-DHI-DAM. Informe Técnico: Análisis de déficit de lluvias en la región andina periodo 2022-2023 (Actualizado a agosto 2023)

del Titicaca presentó anomalías de caudal deficitarias con categoría “muy por debajo de lo normal”, siendo el río Ramis el que presentó la mayor anomalía con valores inferiores a lo registrado en años severamente secos; en consecuencia, el nivel del lago Titicaca presenta una tendencia descendente con una variación de niveles similar a 1982-83. Para la región hidrográfica del Atlántico la anomalía de caudal se caracterizó por categorías “debajo de lo normal” y “normal”. Las reservas de agua en la región hidrográfica del Pacífico zona sur como el Condorama, Aguada Blanca, El Frayle, El Pañe y Pillones (Arequipa) presentan volúmenes de almacenamiento de 70%, 48%, 51%, 63% y 43% de su capacidad máxima útil.

## 7. PERSPECTIVAS PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 - 2024

El pronóstico de precipitaciones para el trimestre setiembre – noviembre 2023 (periodo de inicio de las lluvias) del SENAMHI prevé condiciones de lluvias deficitarias para la sierra sur y selva del país (Figura 7, A). Y, el pronóstico de precipitaciones para el verano 2024 (enero - marzo) señala déficit de precipitaciones que estarían centrados principalmente en la sierra central y sur del país (Figura 7, B).

Figura 7. Pronósticos de precipitación A) Periodo Set-Nov 2023 y B) Periodo 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).

Por otra parte, el pronóstico hidrológico septiembre - diciembre 2023, prevé para la región hidrográfica Pacífico Central y Sur, predominantemente un comportamiento hidrológico mixto entre “debajo de lo normal” a “normal”. En la región del Amazonas, predominarán condiciones “debajo de lo normal”, pero estas condiciones podrían variar al rango “normal”, principalmente en las zonas norte y centro. Finalmente, los caudales de los principales ríos afluentes del lago Titicaca, continuarán presentando un comportamiento “muy debajo de lo normal” a “debajo de lo normal” lo cual mantendría condiciones deficitarias en la región y la tendencia descendente en el nivel de agua del lago.

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

Por su parte la Autoridad Nacional de Agua, considerando la situación hídrica descrita de los caudales y embalses, señala lo siguiente:

*“...amerita que todos los distritos, sin excepciones, comprendidos en el área del escenario de peligro inminente por déficit hídrico, señaladas en el presente informe cuenten con una declaratoria de estado de emergencia por peligro inminente de déficit hídrico: Zonas altas de las cuencas del Marañón y Huallaga, cuencas del Mantaro, Pampas, Apurímac, Urubamba – Vilcanota de la región Hidrográfica del Amazonas y todas las cuencas de la región hidrográfica del Titicaca, así como las cuencas de Chillón, Rímac y Lurín, al igual que las cuencas del Pacífico Sur comprendidas entre los departamentos de Ica y Tacna”<sup>10</sup>.*

Esto con la finalidad de tomar previsiones y acciones necesarias para evitar la falta de agua, principalmente de uso poblacional, agrícola y energético.

Adicionalmente, a través del Informe Técnico N° 0040-2023-ANA-DCERH/SEFS, complementa la información precitada para la declaratoria de estado de emergencia por déficit hídrico, en el cual identifica y detalla las cuencas hidrográficas a ser afectados ante la ocurrencia de un déficit hídrico en los años 2023 (época de inicios de lluvia) y el verano del 2024 (enero – marzo), ubicadas en la zona previamente identificada, las mismas que se detallan en la Tabla 4.

---

<sup>10</sup> Informe Técnico N° 0039-2023-ANA-DCERH/SEFS, de fecha 11/09/2023.

Tabla 4. Cuencas con peligro inminente de déficit hídrico.

| Orden | Código  | Nombre de la cuenca          | Orden | Código | Nombre de la cuenca           |
|-------|---------|------------------------------|-------|--------|-------------------------------|
| 1     | 174     | Cuenca Ilpa                  | 41    | 13718  | Cuenca Acarí                  |
| 2     | 156     | Cuenca Callaccame            | 42    | 13716  | Cuenca Yauca                  |
| 3     | 155     | Intercuenca 0155             | 43    | 136    | Cuenca Ocoña                  |
| 4     | 157     | Intercuenca 0157             | 44    | 134    | Cuenca Camaná                 |
| 5     | 175     | Intercuenca 0175             | 45    | 132    | Cuenca Quilca - Vitor - Chili |
| 6     | 171     | Intercuenca 0171             | 46    | 13172  | Cuenca Ilo - Moquegua         |
| 7     | 173     | Intercuenca 0173             | 47    | 1316   | Cuenca Locumba                |
| 8     | 179     | Intercuenca Ramis            | 48    | 13158  | Cuenca Sama                   |
| 9     | 16      | Cuenca llave                 | 49    | 135    | Intercuenca 135               |
| 10    | 176     | Cuenca Coata                 | 50    | 133    | Intercuenca 133               |
| 11    | 19      | Cuenca Azángaro              | 51    | 1319   | Intercuenca 1319              |
| 12    | 148     | Cuenca Ushusuma              | 52    | 13154  | Cuenca Hospicio               |
| 13    | 146     | Cuenca Caño                  | 53    | 13153  | Intercuenca 13153             |
| 14    | 144     | Cuenca Mauri                 | 54    | 4996   | Cuenca Mantaro                |
| 15    | 152     | Cuenca Mauri Chico           | 55    | 4998   | Cuenca Pampas                 |
| 16    | 13156   | Cuenca Caplina               | 56    | 4994   | Cuenca Urubamba               |
| 17    | 13159   | Intercuenca 13159            | 57    | 49899  | Intercuenca Alto Marañón V    |
| 18    | 13171   | Intercuenca 13171            | 58    | 178    | Cuenca Huancané               |
| 19    | 13711   | Intercuenca 13711            | 59    | 18     | Cuenca Pucará                 |
| 20    | 13713   | Intercuenca 13713            | 60    | 172    | Cuenca Suches                 |
| 21    | 137155  | Intercuenca 137155           | 61    | 4999   | Intercuenca Alto Apurímac     |
| 22    | 13714   | Cuenca Atico                 | 62    | 1318   | Cuenca Tambo                  |
| 23    | 13712   | Cuenca Pescadores - Caraveli | 63    | 137151 | Intercuenca 137151            |
| 24    | 13717   | Intercuenca 13717            | 64    | 137152 | Cuenca Choclón                |
| 25    | 137156  | Cuenca Chala                 | 65    | 137157 | Intercuenca 137157            |
| 26    | 137154  | Cuenca Cháparra              | 66    | 137153 | Intercuenca 137153            |
| 27    | 1373    | Intercuenca 1373             | 67    | 137159 | Intercuenca 137159            |
| 28    | 13719   | Intercuenca 13719            | 68    | 137158 | Cuenca Honda                  |
| 29    | 1375532 | Cuenca Chilca                | 69    | 13173  | Intercuenca 13173             |
| 30    | 1375533 | Intercuenca 1375533          | 70    | 13174  | Intercuenca 13174             |
| 31    | 1375539 | Intercuenca 1375539          | 71    | 13175  | Intercuenca 13175             |
| 32    | 137555  | Intercuenca 137555           | 72    | 13177  | Intercuenca 13177             |
| 33    | 137557  | Intercuenca 137557           | 73    | 13176  | Intercuenca 13176             |
| 34    | 49849   | Intercuenca Alto Huallaga    | 74    | 13179  | Intercuenca 13179             |
| 35    | 1314    | Cuenca Lluta                 | 75    | 13170  | Interna 13170                 |
| 36    | 137556  | Cuenca Chillón               | 76    | 13178  | Cuenca Honda                  |
| 37    | 137554  | Cuenca Rímac                 | 77    | 13152  | Cuenca De la Concordia        |
| 38    | 1375534 | Cuenca Lurín                 | 78    | 13155  | Intercuenca 13155             |
| 39    | 1374    | Cuenca Ica                   | 79    | 13157  | Intercuenca 13157             |
| 40    | 1372    | Cuenca Grande                | 80    | 17     | Lago Titicaca                 |

Fuente: ANA 2023.

Con base en la información sobre la situación actual de las condiciones hidrológicas de los ríos y embalses principales, las cuencas identificadas con peligro inminente por déficit hídrico (Tabla 4) han sido clasificadas con un nivel de peligro el cual se ha determinado mediante la categorización de las anomalías de caudales (Tabla 5) y la categorización del estado de los embalses (Tabla 6).

Tabla 5. Categorización de las anomalías de caudales.

| Estado de las fuentes de agua según sus caudales | Rango de anomalía | Descripción  | Peso |
|--|-------------------|--|------|
| 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.   | 4    |
| 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).   | 3    |
| Normal   | +15 % a -15 %     | Condiciones normales de los ríos, se garantiza el abastecimiento de las demandas hídricas multisectoriales, sin ninguna restricción  | 2    |
| 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 (dic-abril)                                  | 1    |
| 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). | 0    |

Fuente: ANA 2023.

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

| Estado de los embalses             | Llenado     | Descripción   | Peso |
|------------------------------------|-------------|---|------|
| Sin embalses                       | 0%          | No existe estructuras de regulación.  | 4    |
| Volumen de almacenamiento muy bajo | <= 70 %     | En el mes de mayo, el embalse se encuentra igual o menor al 70 % 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.                         | 3    |
| Volumen de almacenamiento bajo     | 71% al 80 % | En el mes de mayo, el embalse se encuentra entre el rango de 71% al 80% 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 | 2    |
| Volumen de almacenamiento alto     | 81 % al 90% | En el mes de mayo, el embalse se encuentra entre el rango de 81% al 90% de su capacidad, si se usa el agua almacenada según lo planificado, no se tendría problemas de abastecimiento de agua.  | 1    |
| Volumen de almacenamiento óptimo   | > al 90%    | En el mes de mayo, el embalse se encuentra entre el rango de 91% al 100% de su capacidad, no hay problemas de abastecimiento de agua.   | 1    |

Fuente: ANA 2023.

La Tabla 7, muestra el nivel de peligro por déficit hídrico de las cuencas identificadas en peligro inminente:

ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO ANTE POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO  
PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 – 2024 (ACTUALIZACIÓN A SETIEMBRE 2023)

Tabla 7. Nivel de peligro por déficit hídrico a nivel de cuenca

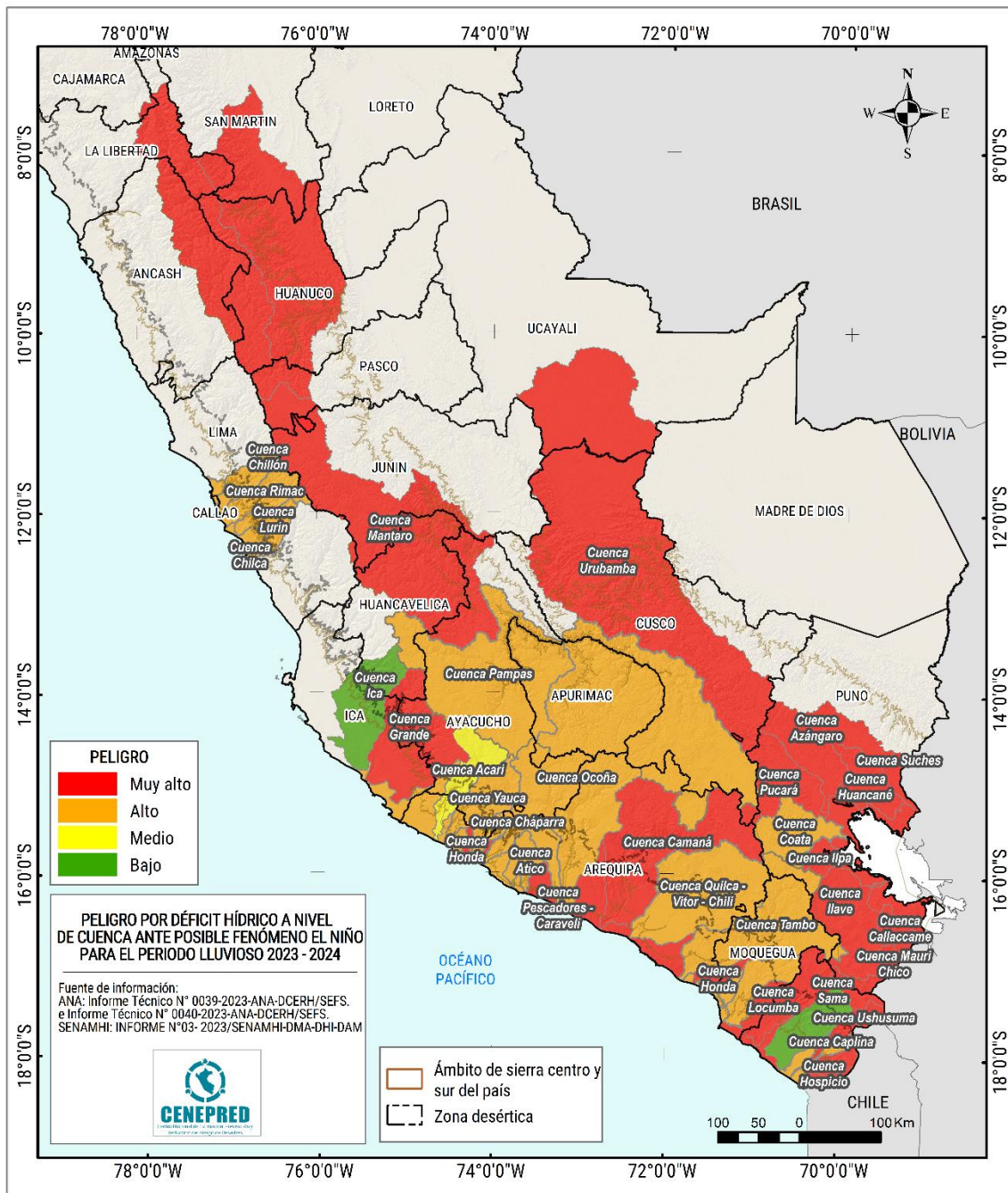
| Orden | Código de la cuenca | Nombre de la cuenca          | Condición de Caudales           | Peso Condición de caudales | Condición del reservorio           | Peso Condición del reservorio | Sumatoria | Nivel de peligro | Valor del peligro |
|-------|---------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------|------------------|-------------------|
| 1     | 174                 | Cuenca Ilpa                  | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 2     | 156                 | Cuenca Callaccame            | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 3     | 155                 | Intercuenca 0155             | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 4     | 157                 | Intercuenca 0157             | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 5     | 175                 | Intercuenca 0175             | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 6     | 171                 | Intercuenca 0171             | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 7     | 173                 | Intercuenca 0173             | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 8     | 179                 | Intercuenca Ramis            | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 9     | 16                  | Cuenca llave                 | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 10    | 176                 | Cuenca Coata                 | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Volumen de almacenamiento bajo     | 3                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 11    | 19                  | Cuenca Azángaro              | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 12    | 148                 | Cuenca Ushusuma              | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 13    | 146                 | Cuenca Caño                  | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 14    | 144                 | Cuenca Mauri                 | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 15    | 152                 | Cuenca Mauri Chico           | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 16    | 13156               | Cuenca Caplina               | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 17    | 13159               | Intercuenca 13159            | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 18    | 13171               | Intercuenca 13171            | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 19    | 13711               | Intercuenca 13711            | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 20    | 13713               | Intercuenca 13713            | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 21    | 137155              | Intercuenca 137155           | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 22    | 13714               | Cuenca Alico                 | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 23    | 13712               | Cuenca Pescadores - Caraveli | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 24    | 13717               | Intercuenca 13717            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 25    | 137156              | Cuenca Chala                 | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 26    | 137154              | Cuenca Cháparra              | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 27    | 1373                | Intercuenca 1373             | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 28    | 13719               | Intercuenca 13719            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 29    | 1375532             | Cuenca Chilca                | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 30    | 1375533             | Intercuenca 1375533          | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 31    | 1375539             | Intercuenca 1375539          | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 32    | 137555              | Intercuenca 137555           | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 33    | 137557              | Intercuenca 137557           | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 34    | 49849               | Intercuenca Alto Huallaga    | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 35    | 1314                | Cuenca Luta                  | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 36    | 137556              | Cuenca Chillón               | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 37    | 137554              | Cuenca Rimac                 | Normal                          | 2                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 38    | 1375534             | Cuenca Lurín                 | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 39    | 1374                | Cuenca Ica                   | Significativa anomalía positiva | 0                          | Volumen de almacenamiento bajo     | 2                             | 2         | Bajo             | 2                 |
| 40    | 1372                | Cuenca Grande                | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 41    | 13718               | Cuenca Acarí                 | Ligera anomalía positiva        | 1                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 5         | Medio            | 3                 |
| 42    | 13716               | Cuenca Yauca                 | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 43    | 136                 | Cuenca Ocoña                 | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 44    | 134                 | Cuenca Camaná                | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 45    | 132                 | Cuenca Quilca - Vtor - Chili | Normal                          | 2                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 46    | 13172               | Cuenca Ilo - Moquegua        | Normal                          | 2                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 47    | 1316                | Cuenca Locumba               | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 48    | 13158               | Cuenca Sama                  | Ligera anomalía positiva        | 1                          | Volumen de almacenamiento óptimo   | 1                             | 2         | Bajo             | 2                 |
| 49    | 135                 | Intercuenca 135              | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 50    | 133                 | Intercuenca 133              | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 51    | 1319                | Intercuenca 1319             | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 52    | 13154               | Cuenca Hospicio              | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 53    | 13153               | Intercuenca 13153            | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 54    | 4996                | Cuenca Mantaro               | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 55    | 4998                | Cuenca Pampas                | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 56    | 4994                | Cuenca Urubamba              | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 57    | 49899               | Intercuenca Alto Marañón V   | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 58    | 178                 | Cuenca Huancané              | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 59    | 18                  | Cuenca Pucará                | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 60    | 172                 | Cuenca Suches                | Significativa anomalía negativa | 4                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 8         | Muy alto         | 5                 |
| 61    | 4999                | Intercuenca Alto Apurímac    | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 62    | 1318                | Cuenca Tambo                 | Normal                          | 2                          | Volumen de almacenamiento muy bajo | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 63    | 137151              | Intercuenca 137151           | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 64    | 137152              | Cuenca Chocón                | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 65    | 137157              | Intercuenca 137157           | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 66    | 137153              | Intercuenca 137153           | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 67    | 137159              | Intercuenca 137159           | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 68    | 137158              | Cuenca Honda                 | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 69    | 13173               | Intercuenca 13173            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 70    | 13174               | Intercuenca 13174            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 71    | 13175               | Intercuenca 13175            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 72    | 13177               | Intercuenca 13177            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 73    | 13176               | Intercuenca 13176            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 74    | 13179               | Intercuenca 13179            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 75    | 13170               | Interna 13170                | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 76    | 13178               | Cuenca Honda                 | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 77    | 13152               | Cuenca De la Concordia       | Ligera anomalía negativa        | 3                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 7         | Muy alto         | 5                 |
| 78    | 13155               | Intercuenca 13155            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |
| 79    | 13157               | Intercuenca 13157            | Normal                          | 2                          | Sin Reservorio                     | 4                             | 6         | Alto             | 4                 |

Fuente: ANA & CENEPRED



Según este escenario de peligro por déficit hídrico, las cuencas impactadas se ubicarían principalmente en la sierra central y sierra sur y todas las cuencas de la región del Titicaca, tal como se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Mapa de peligro por déficit hídrico a nivel de cuenca ante Fenómeno El Niño



Fuente: CENEPRED

Dado que, la Autoridad Nacional del Agua ha identificado cuencas con peligro inminente por déficit hídrico ante un posible evento El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024, el CENEPRED, en cumplimiento de las funciones otorgadas por la Ley N° 29664 y su Reglamento, ha elaborado el escenario de riesgo por déficit hídrico ante posible Fenómeno El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024, en ese mismo ámbito.

Es importante mencionar que, el referido escenario de riesgo tiene como área de análisis la sierra central y sur, señalados por el SENAMHI como áreas con perspectivas a deficiencias de lluvias durante el periodo lluvioso 2023 - 2024. Además, con fines de estandarizar la unidad de análisis se llevó el mapa de peligro por déficit hídrico a nivel de cuencas a una distribución a nivel distrital.

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 sociales y económicas, siendo necesario analizar ciertas características de estos elementos territoriales, y por ende la construcción de indicadores de evaluación que permitan determinar el grado de exposición a este peligro, y posteriormente la determinación del riesgo existente frente a la materialización del mismo.

Tabla 8. Indicadores para el análisis de exposición.

| Dimensión | Indicador de evaluación                                | Fuente                 |
|-----------|--|------------------------|
| Económica | Superficie agrícola bajo secoano                       | IV CENAGRO (INEI 2012) |
|           | Superficie de pastos (naturales y cultivados)          | IV CENAGRO (INEI 2012) |
| Social    | Necesidades básicas insatisfechas                      | INEI 2018 NBI          |
|           | Porcentaje de anemia en la población menor a tres años | MINSA 2020             |

Fuente: CENEPRED, AGRORURAL y ANA 2023

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 AGRORURAL<sup>11</sup>, los cuales se detallan en la Tabla 8. La Tabla 9 muestra la clasificación y pesos asignados de los indicadores propuestos.

Tabla 9. Matriz de ponderación

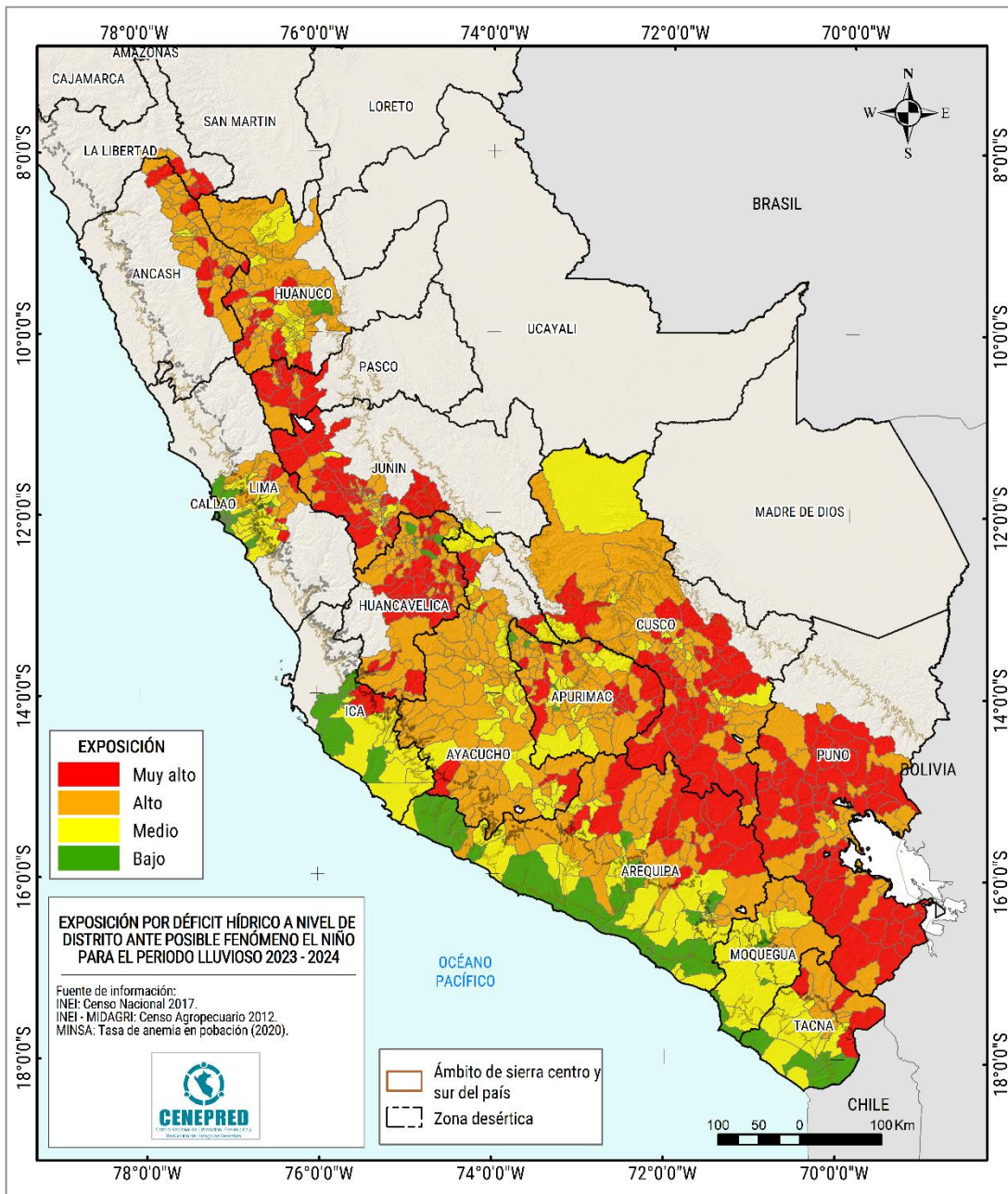
| Dimensión Social |      |                                    |      | Dimensión Económico                  |      |                                    |      | Valor de exposición | Nivel de exposición |
|------------------|------|------------------------------------|------|--------------------------------------|------|------------------------------------|------|---------------------|---------------------|
| NBI              | Peso | Anemia en población < a 3 años (%) | Peso | Superficie agrícola bajo secoano (%) | Peso | Anemia en población < a 3 años (%) | Peso |                     |                     |
| Mayor a 50%      | 5    | Mayor a 50%                        | 5    | Mayor a 50%                          | 5    | Mayor a 50%                        | 5    | 5                   | Muy alto            |
| 40.1% a 50%      | 4    | 40.1% a 50%                        | 4    | 30.1% a 50%                          | 4    | 30.1% a 50%                        | 4    | 4                   | Alto                |
| 20.1% a 40%      | 3    | 20.1% a 40%                        | 3    | 10.1% a 30%                          | 3    | 10.1% a 30%                        | 3    | 3                   | Medio               |
| 10.1% a 20%      | 2    | 10.1% a 20%                        | 2    | 1.1% a 10%                           | 2    | 1.1% a 10%                         | 2    | 2                   | Bajo                |
| Hasta 10%        | 1    | Hasta 10%                          | 1    | Hasta 1%                             | 1    | Hasta 1%                           | 1    | 1                   | Muy bajo            |

Fuente: CENEPRED, AGRORURAL y ANA 2023

<sup>11</sup> Reunión de trabajo entre CENEPRED, ANA y AGRORURAL, realizada el 19/05/2023.

La Figura 9, muestra la distribución geográfica de los niveles de exposición (como parte del componente de la vulnerabilidad) a nivel distrital de acuerdo a la información socioeconómica disponible.

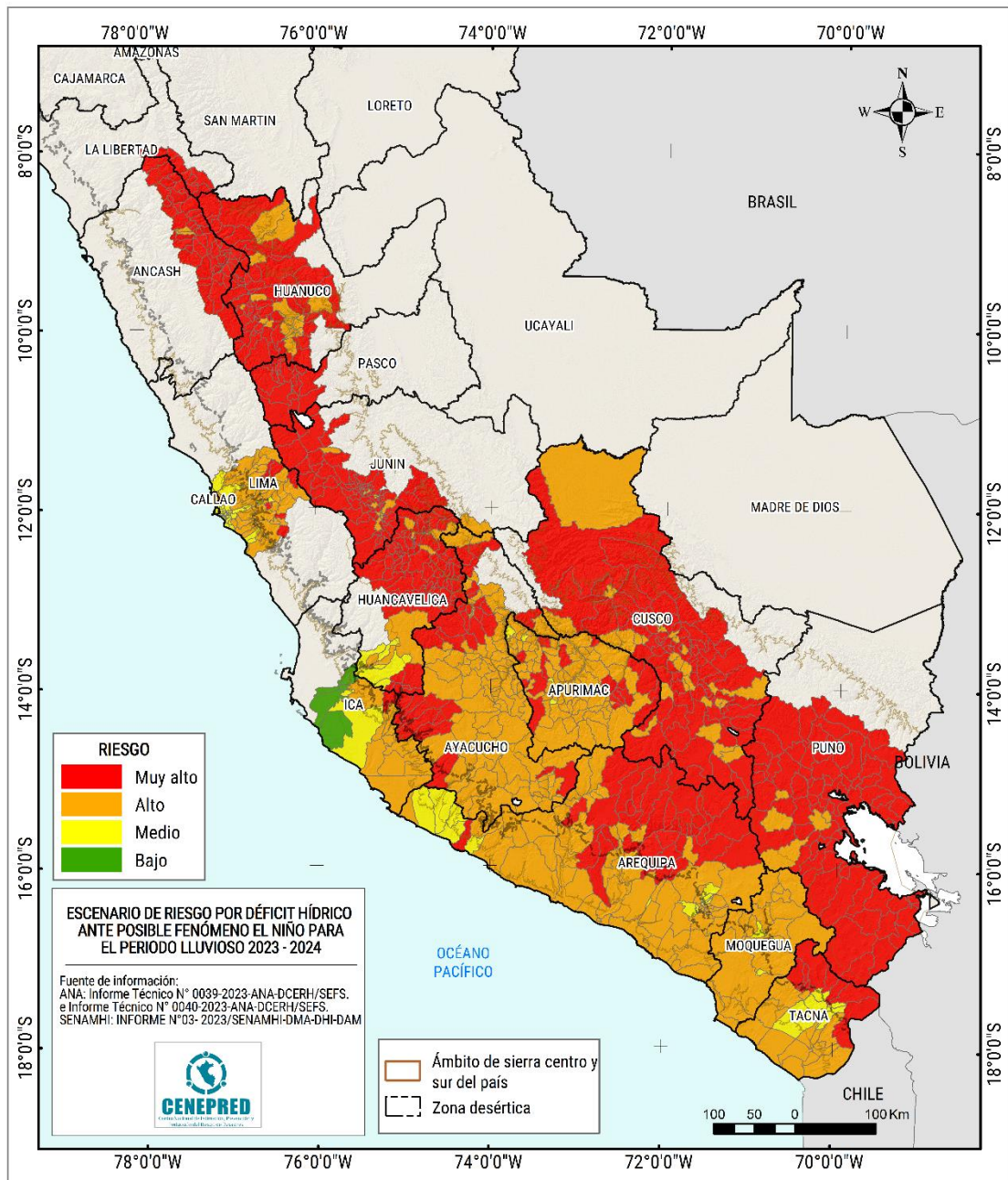
Figura 9. Mapa de exposición por déficit hídrico ante posible Fenómeno El Niño para el periodo lluvioso 2023 - 2024.



Fuente: MINSa e INEI - MIDAGRIDAGRI  
Elaborado por CENEPRED

La integración de ambos productos da como resultado los escenarios de riesgos por déficit hídrico ante un evento El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024. El resultado está representado en un mapa que muestran la distribución de los distritos según su nivel de riesgo, clasificados en cuatro niveles: muy alto, alto, medio y bajo (Figura 10).

Figura 10. Escenario de riesgo por déficit hídrico ante posible Fenómeno El Niño para el periodo lluvioso 2023 - 2024.



Fuente: CENEPRED

ESCENARIO DE RIESGO POR DÉFICIT HÍDRICO ANTE POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO  
PARA EL PERIODO LLUVIOSO 2023 – 2024 (ACTUALIZACIÓN A SETIEMBRE 2023)

Asimismo, se identifica el total de población, viviendas, superficie agrícola y superficie de pastos expuesta en los distritos de acuerdo al nivel de riesgo obtenido (Tabla 10).

Tabla 10. 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 <sup>1/</sup> |                |                | Viviendas <sup>1/</sup> | Superficie agrícola <sup>2/</sup> | Superficie agrícola <sup>2/</sup> |                | Superficie de pastos <sup>2/</sup> (Ha) | Población pecuaria <sup>2/</sup> |                  |                  |
|                 |                       | Total                   | Menor a 5 años | 60 años a más  |                         |                                   | Bajo seco                         | Bajo riego     |   | Vacuno                           | Ovino            | Alpacas          |
| ANCASH          | 51                    | 186 953                 | 17 094         | 26 854         | 51 413                  | 94 868                            | 81 648                            | 13 220         | 281 636                                 | 104 241                          | 340 666          | 2 938            |
| APURIMAC        | 18                    | 103 433                 | 9 586          | 11 859         | 30 335                  | 73 029                            | 57 149                            | 15 880         | 259 503                                 | 74 292                           | 231 061          | 15 028           |
| AREQUIPA        | 32                    | 51 599                  | 4 057          | 7 806          | 15 974                  | 35 200                            | 13 338                            | 21 862         | 1 216 151                               | 58 973                           | 160 940          | 425 873          |
| AYACUCHO        | 28                    | 243 332                 | 21 860         | 28 239         | 65 911                  | 87 292                            | 56 046                            | 31 246         | 517 477                                 | 132 809                          | 201 589          | 58 355           |
| CALLAO          |                       |                         |                |                |                         |                                   |                                   |                |   |                                  |                  |                  |
| CUSCO           | 77                    | 968 276                 | 82 023         | 104 687        | 257 998                 | 271 391                           | 208 816                           | 62 576         | 1 439 652                               | 318 949                          | 1 043 868        | 485 006          |
| HUANCAVELICA    | 71                    | 309 769                 | 28 148         | 39 307         | 90 071                  | 96 306                            | 77 645                            | 18 662         | 676 915                                 | 137 858                          | 523 583          | 212 148          |
| HUANUCO         | 54                    | 294 266                 | 28 696         | 35 001         | 83 625                  | 211 184                           | 188 365                           | 22 819         | 482 760                                 | 120 790                          | 600 505          | 5 557            |
| ICA             | 1                     | 344                     | 38             | 84             | 123                     | 268                               | 19                                | 250            | 36 952                                  | 603                              | 339              |                  |
| JUNIN           | 84                    | 599 751                 | 49 510         | 75 958         | 158 028                 | 106 566                           | 76 288                            | 30 278         | 866 074                                 | 141 096                          | 661 508          | 56 776           |
| LIMA            | 7                     | 8 360                   | 637            | 1 084          | 2 319                   | 1 303                             | 224                               | 1 079          | 87 405                                  | 5 740                            | 11 012           | 1 435            |
| MOQUEGUA        |                       |                         |                |                |                         |                                   |                                   |                |   |                                  |                  |                  |
| PUNO            | 85                    | 758 299                 | 54 053         | 120 865        | 269 735                 | 273 240                           | 261 259                           | 11 980         | 2 728 933                               | 571 728                          | 1 873 108        | 1 156 215        |
| TACNA           | 9                     | 12 446                  | 696            | 2 186          | 4 334                   | 10 067                            | 1 254                             | 8 813          | 368 891                                 | 6 545                            | 12 232           | 59 081           |
| <b>TOTAL</b>    | <b>544</b>            | <b>3 731 674</b>        | <b>313 169</b> | <b>473 142</b> | <b>1 077 402</b>        | <b>1 299 772</b>                  | <b>1 055 067</b>                  | <b>244 705</b> | <b>9 465 148</b>                        | <b>1 718 247</b>                 | <b>6 214 167</b> | <b>2 623 661</b> |

| Nivel de riesgo |                       | Alto                    |                |                |                         |                                   |                                   |                |   |                                  |                  |                |
|-----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|---|----------------------------------|------------------|----------------|
| Departamento    | Cantidad de distritos | Población <sup>1/</sup> |                |                | Viviendas <sup>1/</sup> | Superficie agrícola <sup>2/</sup> | Superficie agrícola <sup>2/</sup> |                | Superficie de pastos <sup>2/</sup> (Ha) | Población pecuaria <sup>2/</sup> |                  |                |
|                 |                       | Total                   | Menor a 5 años | 60 años a más  |                         |                                   | Bajo seco                         | Bajo riego     |   | Vacuno                           | Ovino            | Alpacas        |
| ANCASH          | 2                     | 5 686                   | 476            | 805            | 1 715                   | 4 696                             | 3 938                             | 758            | 325                                     | 3 364                            | 9 940            | 2              |
| APURIMAC        | 62                    | 297 245                 | 25 629         | 38 539         | 88 618                  | 131 397                           | 58 654                            | 72 742         | 637 350                                 | 221 393                          | 273 115          | 204 082        |
| AREQUIPA        | 64                    | 925 783                 | 75 857         | 110 378        | 259 918                 | 90 394                            | 6 031                             | 84 364         | 329 828                                 | 168 124                          | 66 510           | 42 513         |
| AYACUCHO        | 84                    | 316 530                 | 26 599         | 40 794         | 91 180                  | 84 206                            | 34 767                            | 49 438         | 1 069 777                               | 275 799                          | 407 104          | 172 543        |
| CALLAO          | 1                     | 315 600                 | 30 662         | 23 368         | 79 693                  | 26                                | 5                                 | 21             | 1                                       | 118                              | 432              |                |
| CUSCO           | 28                    | 183 715                 | 14 185         | 25 969         | 51 462                  | 59 371                            | 27 806                            | 31 565         | 169 577                                 | 82 793                           | 196 591          | 35 312         |
| HUANCAVELICA    | 9                     | 15 801                  | 1 682          | 1 843          | 4 867                   | 8 095                             | 1 137                             | 6 958          | 83 766                                  | 7 643                            | 19 796           | 58 773         |
| HUANUCO         | 16                    | 281 198                 | 24 662         | 30 325         | 69 074                  | 25 949                            | 14 199                            | 11 750         | 8 194                                   | 19 240                           | 78 546           | 17             |
| ICA             | 10                    | 83 161                  | 7 173          | 10 290         | 24 611                  | 36 898                            | 4 961                             | 31 937         | 139 817                                 | 3 837                            | 5 518            | 6              |
| JUNIN           | 14                    | 244 376                 | 19 196         | 31 104         | 59 832                  | 9 856                             | 2 097                             | 7 759          | 12 086                                  | 17 040                           | 29 960           | 735            |
| LIMA            | 33                    | 1 304 803               | 112 965        | 118 375        | 322 243                 | 76 627                            | 4 436                             | 72 191         | 204 046                                 | 79 499                           | 37 622           | 1 534          |
| MOQUEGUA        | 18                    | 165 865                 | 12 381         | 21 913         | 53 634                  | 30 784                            | 1 736                             | 29 048         | 435 207                                 | 25 925                           | 56 547           | 129 244        |
| PUNO            | 5                     | 299 721                 | 26 025         | 20 183         | 76 550                  | 8 284                             | 7 636                             | 648            | 202 064                                 | 18 627                           | 93 112           | 106 471        |
| TACNA           | 13                    | 312 920                 | 22 882         | 32 164         | 91 417                  | 45 786                            | 787                               | 44 999         | 22 780                                  | 12 273                           | 18 334           | 733            |
| <b>TOTAL</b>    | <b>359</b>            | <b>4 752 404</b>        | <b>400 374</b> | <b>506 050</b> | <b>1 274 814</b>        | <b>612 369</b>                    | <b>168 191</b>                    | <b>444 177</b> | <b>3 314 817</b>                        | <b>935 675</b>                   | <b>1 293 127</b> | <b>751 965</b> |

| Nivel de riesgo |                       | Medio                   |                |                  |                         |                                   |                                   |               |   |                                  |               |              |
|-----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|----------------------------------|---------------|--------------|
| Departamento    | Cantidad de distritos | Población <sup>1/</sup> |                |                  | Viviendas <sup>1/</sup> | Superficie agrícola <sup>2/</sup> | Superficie agrícola <sup>2/</sup> |               | Superficie de pastos <sup>2/</sup> (Ha) | Población pecuaria <sup>2/</sup> |               |              |
|                 |                       | Total                   | Menor a 5 años | 60 años a más    |                         |                                   | Bajo seco                         | Bajo riego    |   | Vacuno                           | Ovino         | Alpacas      |
| APURIMAC        | 4                     | 5 081                   | 462            | 809              | 1 595                   | 96                                | 11                                | 85            | 9                                       | 2 529                            | 1 585         | 3            |
| AREQUIPA        | 13                    | 405 348                 | 29 857         | 53 996           | 105 496                 | 12 096                            | 30                                | 12 066        | 1 014                                   | 7 995                            | 5 907         | 6            |
| CALLAO          | 6                     | 678 894                 | 48 148         | 99 789           | 165 127                 | 20                                |                                   | 20            |   |                                  |               |              |
| HUANCAVELICA    | 5                     | 6 458                   | 476            | 1 409            | 2 415                   | 4 303                             | 1 282                             | 3 021         | 45 169                                  | 12 041                           | 28 633        | 5 645        |
| ICA             | 4                     | 61 728                  | 5 939          | 6 503            | 16 583                  | 13 393                            | 989                               | 12 404        | 74                                      | 3 383                            | 2 514         | 6            |
| LIMA            | 37                    | 7 349 018               | 511 726        | 981 288          | 1 874 518               | 18 131                            | 48                                | 18 083        | 2 457                                   | 4 930                            | 1 802         | 14           |
| MOQUEGUA        | 2                     | 8 998                   | 643            | 1 224            | 2 823                   | 1 544                             | 2                                 | 1 542         | 331                                     | 378                              | 610           | 6            |
| TACNA           | 6                     | 3 966                   | 246            | 806              | 1 794                   | 13 925                            | 307                               | 13 618        | 37 706                                  | 2 895                            | 3 332         | 91           |
| <b>TOTAL</b>    | <b>77</b>             | <b>8 519 491</b>        | <b>597 497</b> | <b>1 145 824</b> | <b>2 170 351</b>        | <b>63 508</b>                     | <b>2 669</b>                      | <b>60 840</b> | <b>86 760</b>                           | <b>34 151</b>                    | <b>44 383</b> | <b>5 771</b> |

Fuente: <sup>1/</sup> Censos Nacionales 2017, <sup>2/</sup> IV CENAGRO 2012

## 9. CONCLUSIONES

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)<sup>12</sup>, 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).

El escenario de riesgo por déficit hídrico ante posible Fenómeno El Niño para el periodo de lluvias 2023 – 2024 brinda una aproximación a las condiciones de riesgo que podrían presentarse frente a la probabilidad de ocurrencia de déficit hídrico en los siguientes meses del presente año y del verano 2024 con respecto las actuales condiciones hidrológicas de caudales y estado de los embalses, así como a la perspectiva de la continuidad del desarrollo de El Niño en el Pacífico Central y Oriental para los siguientes meses hasta el verano 2024. Además, se ha considerado variables fundamentales de dimensión social y económica para conocer el grado de 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, el área expuesta a peligro por déficit hídrico fue determinada por la ANA<sup>13</sup> y corresponde al ámbito de las unidades hidrográficas (cuencas) ubicadas principalmente en la sierra centro y sur del país, la cual ha presentado condiciones secas durante el periodo de lluvias 2022/2023, llegando a configurarlas como área de peligro inminente a déficit hídrico, principalmente en el Altiplano peruano.

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 544 distritos en riesgo muy alto, distribuidos en los departamentos de Áncash (51), Apurímac (18), Arequipa (32), Ayacucho (28), Cusco (77), Huancavelica (71), Huánuco (54), Ica (1), Junín (84), La Libertad (8), Lima (7), Pasco (19), Puno (85) y Tacna (9). Además, comprende un total 3 731 674 personas, 1 077 402 viviendas, 1 299 772 Ha. de superficie agrícola (1 055 067 Ha. bajo secano), 9 465 148 Ha. de pastos (naturales y cultivados), 1 718 247 ganado vacuno, 6 214 167 ganado ovino y 2 623 661 alpacas.

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.

---

<sup>12</sup> Escenario de riesgo por sequía ante un fenómeno El Niño, para el periodo enero – marzo 2016.

<sup>13</sup> Informe Técnico N° 0039-2023-ANA-DCERH/SEFS (Fecha 11/09/2023) e Informe Técnico N° 0040-2023-ANA-DCERH/SEFS (Fecha 11/09/2023)

## 10. RECOMENDACIONES

Remitir el presente informe al Ministerio de Agricultura, INDECI y a la Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgo de Desastres del Despacho Viceministerial de Gobernanza Territorial de la Presidencia del Consejo de Ministros, a fin de brindar una aproximación a las condiciones de riesgo ante una posible situación de déficit hídrico en un contexto El Niño, en la zona centro y sur de la sierra del país. 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 ante 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, 12 de setiembre de 2023.

## **ANEXO**

Elementos expuestos a déficit hídrico a nivel distrital, según nivel de riesgo





**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

[www.gob.pe/cenepred](http://www.gob.pe/cenepred)

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU