

BOLETÍN DE SEQUÍA NACIONAL

Diciembre/2016



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Presentación

El Boletín de Sequía Nacional N° 12/2016 corresponde al mes de Diciembre, presenta información sobre las condiciones de déficit de precipitación y caudales, basados en la estimación del índice de precipitación normal (IPN), índice estandarizado de precipitación (SPI), índice estandarizado de precipitación y evapotranspiración (SPEI) e índice de déficit de caudal (SDI). Es así, que los episodios de sequía tienen lugar cuando los índices son continuamente negativos y finaliza cuando alcanzan valores positivos. Por consiguiente, también permiten el seguimiento de las condiciones de excedencias de precipitación y caudales en el país.

INDICADORES DE SEQUÍA

ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN NORMAL (IPN):

El IPN es una medida de la desviación de las precipitaciones a largo plazo, se calcula dividiendo la precipitación real por la precipitación normal considerada típicamente como el promedio de 30 años y multiplicado por 100, se representa en porcentajes (%). Los valores porcentuales menores a 100% indican déficit, los mayores a 100% indican excesos.

ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN (SPI):

El SPI cuantifica el déficit de precipitación para diferentes escalas temporales 1-48 meses, las cuales reflejan el impacto de la sequía en la disponibilidad de los diferentes recursos hídricos. La precipitación es el único parámetro necesario para el cálculo del SPI.

1 mes: responden las anomalías relativamente cortas principalmente infiere sobre las condiciones de humedad del suelo y la sequía meteorológica.

3 y 6 meses: muestran las características de la anomalía de la precipitación para evaluar la sequía agrícola.

ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN (SPEI):

El SPEI incorpora el efecto de la evapotranspiración, que influye en los déficit de precipitación. El SPEI capta el impacto principal del aumento de las temperaturas en la demanda del agua. El SPEI se puede calcular para diferentes escalas de tiempo 1- 48 meses.

9, 12 y 24 meses: reflejan las anomalías de la precipitación a largo plazo principalmente para análisis de la sequía hidrológica.

Los episodios de sequía tienen lugar siempre que el SPI e SPEI sea continuamente negativo y alcance una intensidad inferior a -1, y finaliza cuando alcanza valores positivos. Por consiguiente también puede hacer un seguimiento de los periodos húmedos.

ÍNDICE DE DÉFICIT DE CAUDAL (SDI):

El SDI fue desarrollado con el propósito de determinar a través del tiempo el déficit de caudales de un río en un periodo de tiempo. Este índice puede calcularse para una variedad de escalas de tiempo como 3, 6, 9 y 12 meses.



RESUMEN GENERAL DE LAS CONDICIONES DE DÉFICIT

En general las condiciones de déficit evaluadas en base a información satelital y de estaciones meteorológicas, a corto , mediano y largo plazo, para el mes de diciembre muestran:

A **corto plazo**, los departamentos que fueron afectados con **déficit extremo** de precipitación, con una cobertura espacial mayor al 25 % de su territorio, fueron Puno, Moquegua, Amazonas, Tacna y Pasco; los departamentos restantes fueron afectadas con déficits entre leve y severo.

A **mediano plazo**, los departamentos de Amazonas, Puno, Pasco, Moquegua y Lima presentaron una cobertura espacial afectada con **déficit extremo** mayor al 25 % de su territorio. Asimismo, los departamentos afectados con **déficit severo** con una superficie mayor al 25% de su territorio fueron Moquegua, Huancavelica, Arequipa, Tacna, Junín, Pasco y Ayacucho. Como consecuencia de los déficits de precipitación, las cuencas Chancay Lambayeque, Pisco, Huallaga y Ucayali presentaron **déficit extremo** en sus caudales.

A **largo plazo**, los departamentos de Amazonas, Pasco y Puno presentaron una cobertura espacial afectada con **déficit extremo** mayor al 25 % de su territorio. Asimismo, los departamentos más afectados con **déficit severo** fueron: Lima, Ayacucho, Apurímac, Pasco, Junín y Huancavelica. Como consecuencia de los déficits de precipitación, la cuenca Pisco presentó **déficit extremo** en sus caudales.

CONDICIONES CORTO PLAZO-1 Y 3 MESES

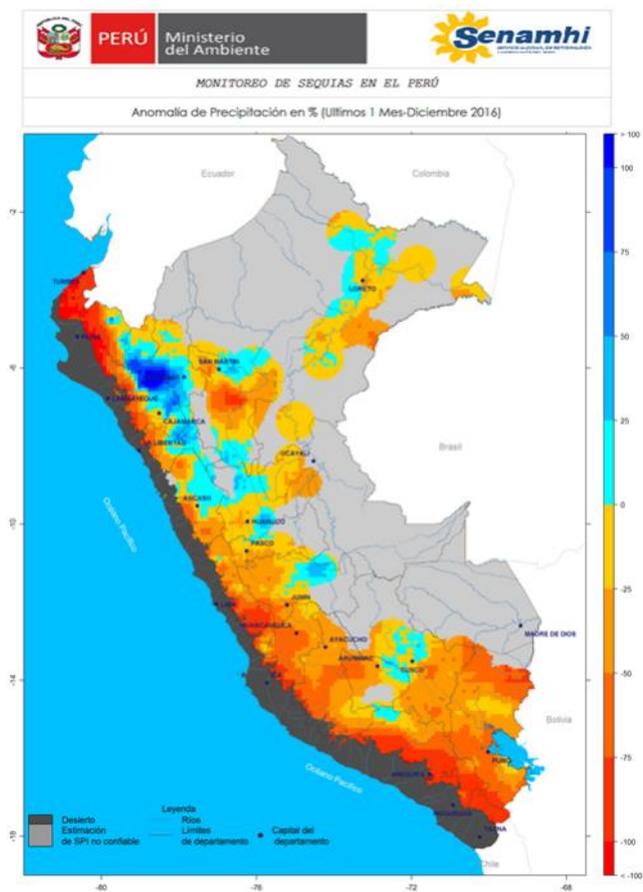


INDICE DE PRECIPITACIÓN NORMAL –IPN 1Y 3 MESES

Las anomalías de precipitación a corto plazo, representadas por el **IPN-1** e **IPN-3**, muestran **déficit** de precipitación superiores al 50% sobre la mayor parte de los departamentos del norte y sur del país, con mayor superficie afectada en: Tumbes, Piura, Lambayeque, Huancavelica, Ayacucho, Arequipa, Moquegua, Tacna y Puno. Asimismo, el IPN-1 (Mapa 1) muestra excedentes de precipitación igual y superior al 50% sobre los departamentos de Lambayeque, Amazonas y la Libertad.

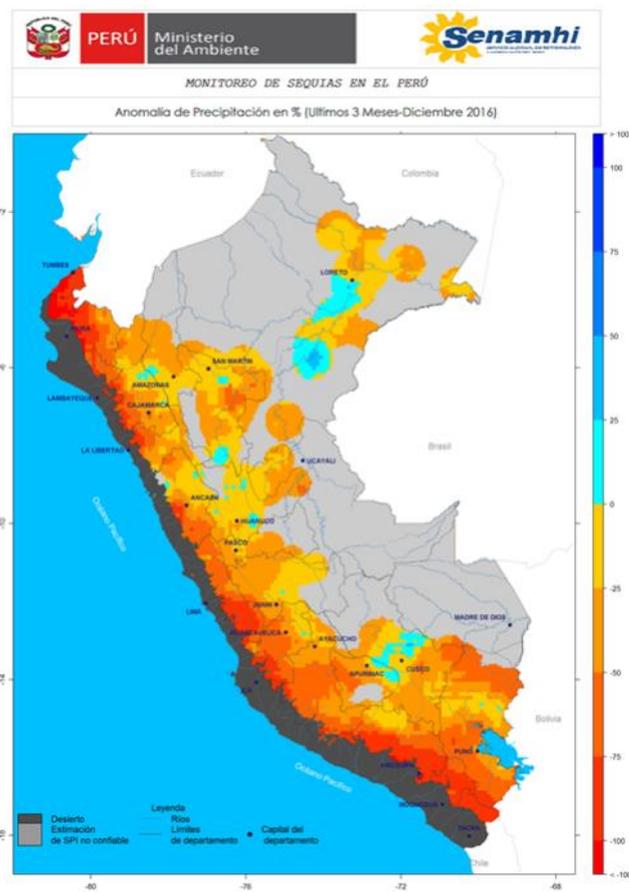
MAPA 1

IPN-1: DICIEMBRE 2016



MAPA 2

IPN-3: OCTUBRE A DICIEMBRE 2016





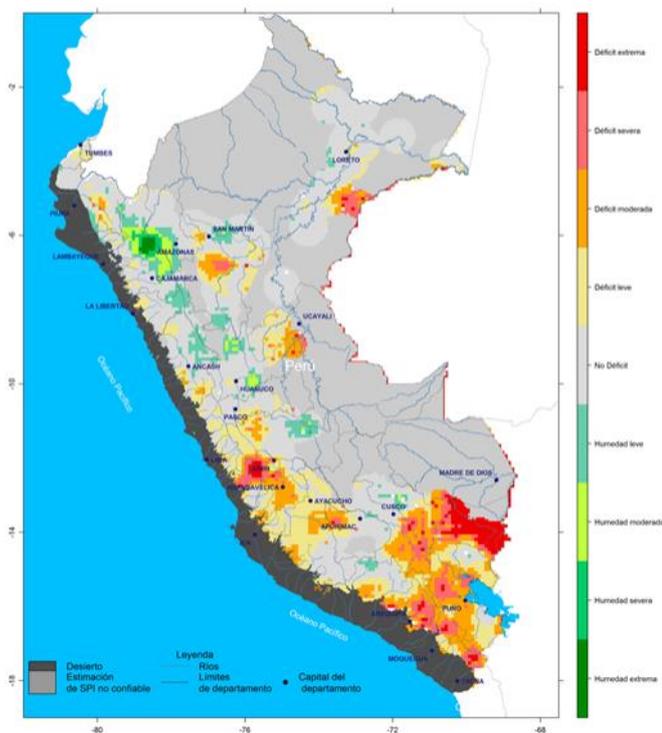
ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN - SPI 1 Y 3 MESES

El índice **SPI-1** (Mapa 3), muestra en color rojo las zonas con **déficit extremo** de precipitación y en color rosado las zonas con **déficit severo** de precipitación, siendo los departamentos más afectados por éstos déficits: Puno, Tacna, Moquegua y Lima. Sin embargo, se observan condiciones de humedad severa a extrema en color verde, que abarca los departamentos de Cajamarca y Amazonas.

El índice **SPI-3** (Mapa 4), muestra que en los últimos 3 meses gran parte del país presentó **déficit severo y extremo**, siendo los departamentos más afectados: Moquegua, Puno, Tacna, Arequipa, Pasco, Lima, Cusco, Amazonas, Huancavelica y Huánuco. Asimismo, los departamentos más afectados con déficit moderado fueron: Lambayeque, Ayacucho, Huancavelica, Junín, San Martín, Piura, Lima, Cajamarca, Apurímac, Pasco, La libertad, Arequipa, Puno, Tacna y Moquegua .

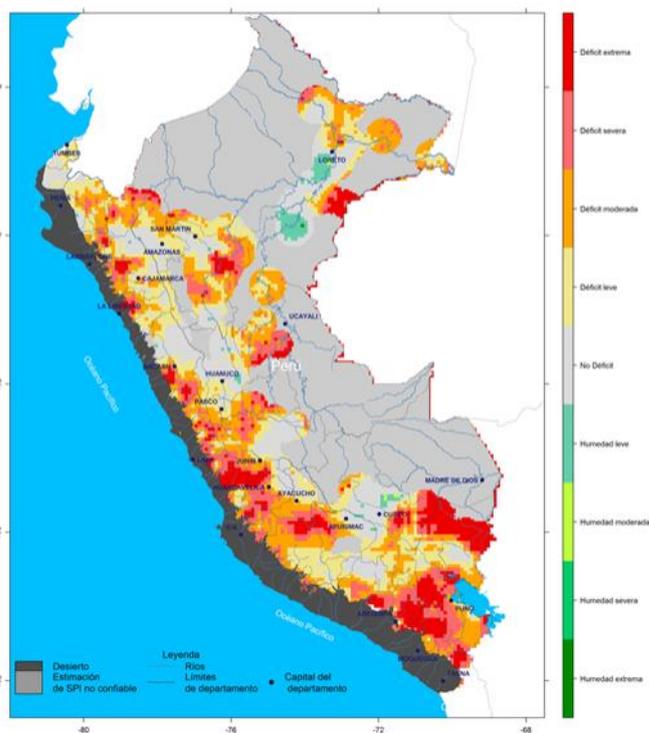
MAPA 3

SPI-1: DICIEMBRE 2016



MAPA 4

SPI-3: OCTUBRE A DICIEMBRE 2016





ÁREAS AFECTADAS CON SEQUIAS (%) EVALUADAS CON EL SPI-1

El Mapa 5, basado en el índice SPI-1, muestra que el departamento con mayor cobertura espacial afectada con **déficit extremo**, mayor al 25 % de su territorio fue Puno (29.1%). Asimismo, los departamentos más afectados con **déficit severo** fueron: Moquegua (34.7%), Tacna (32%), Amazonas (17.3%), seguido de Cusco (13.7%), Arequipa (13.6%), Puno (13.1%) y Lima (12.1%).

MAPA 5

ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍA-SPI-1

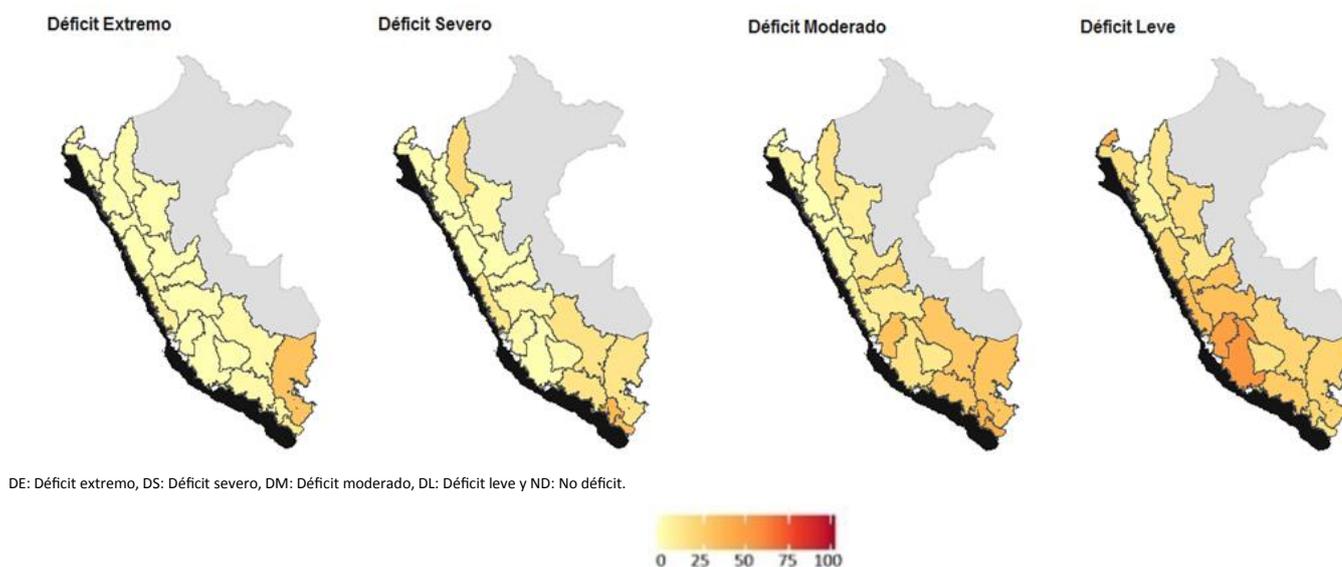


Tabla 1. Porcentaje de área afectadas x departamento con sequías, evaluada con SPI-1.

DEPARTAMENTO	DE	DS	DM	DL	ND
Amazonas	1.6	17.3	14	12.5	54.6
Tacna	11.6	32	40.1	13.4	2.9
San Martín	0.5	2.7	8.2	15.8	72.8
Puno	29.1	13.1	28.6	21	8.3
Piura	0.1	0.4	4.8	15.6	79
Pasco	1.5	1.3	19.1	28.9	49.3
Moquegua	5.8	34.7	35.8	20.4	3.3
Lima	6.8	12.1	8.1	33.5	39.5
Lambayeque	0	0	0.5	20.9	78.6
Junín	0.7	4.1	10	30.6	54.7
Huánuco	0.4	0.5	9.9	12.9	76.2
Huancavelica	0.3	2.3	29.7	47.3	20.4
Cusco	3.2	13.7	27.3	20.9	34.9
Cajamarca	0	0	0	5.3	94.7
Ayacucho	0	0.2	14.6	51.4	33.9
Apurímac	0.3	2.5	11.3	14.7	71.1
Ancash	0.1	0	3.7	20.4	75.7
Tumbes	0	0	0.7	39.3	60
La Libertad	0	0	0.4	10.4	89.3
Arequipa	2.3	13.6	26.8	25.1	32.2



ÁREAS AFECTADAS CON SEQUIAS (%) EVALUADAS CON SPI-3

Se observa que los departamentos con mayor cobertura espacial afectada con **déficit extremo**, mayor al 25 % de su territorio, fueron: Moquegua (52.7%), Amazonas (47.2%), Puno (41.8%), Tacna (30.8%) y Pasco (30%). Asimismo, los departamentos más afectados con **déficit severo** fueron: Tacna (48.8%), Lima (30.8%), Moquegua (28.4%), Huancavelica (28.2%), Pasco (24.4%), Arequipa (22.7%), Puno (19.3%) y Junín (17.9%).

MAPA 6

ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍA-SPI-3

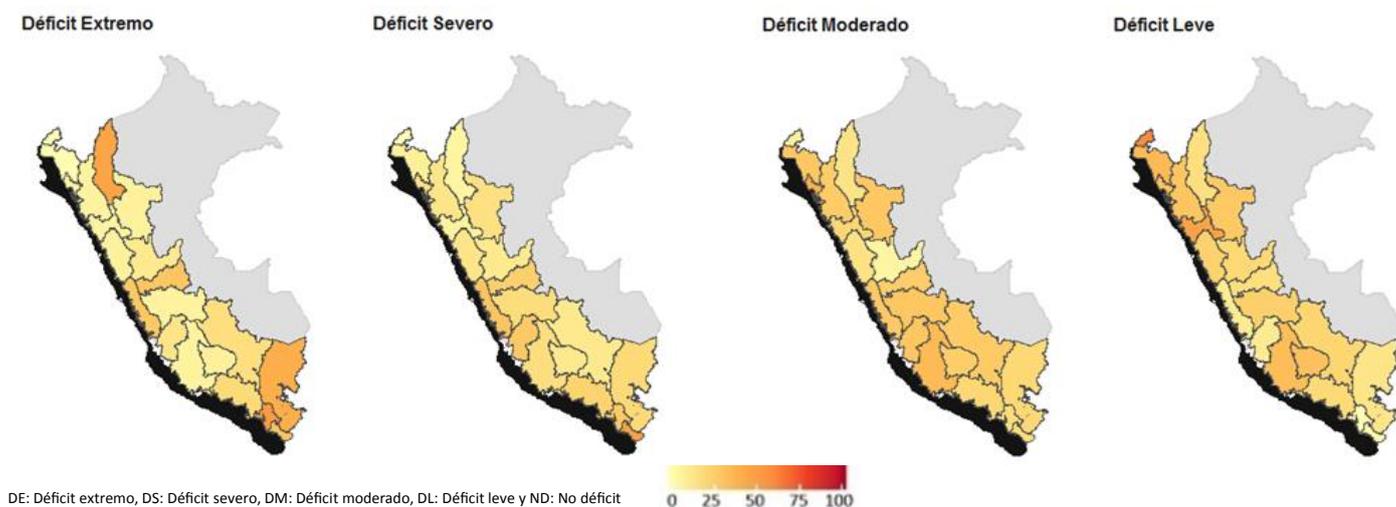


Tabla 2. Porcentaje de área afectadas x departamento con sequías, evaluada con SPI-3.

DEPARTAMENTO	DE	DS	DM	DL	ND
Amazonas	47.2	5.2	14.4	17	16.2
Tacna	30.8	48.8	18	2.3	0
San Martín	6.6	15.6	29	28.3	20.5
Puno	41.8	19.3	20.1	13.7	5.1
Piura	0.3	7.9	28.8	35.8	27.2
Pasco	30	24.4	25.7	16.8	3.1
Moquegua	52.7	28.4	17.8	1.1	0
Lima	29	30.8	28	10.6	1.6
Lambayeque	6.6	15.9	42.3	32.4	2.7
Junín	6.3	17.9	29.4	24.4	21.9
Huánuco	11.2	11.2	5.2	20	52.9
Huancavelica	13.9	28.2	30	10.5	17.4
Cusco	16.6	11.7	27	21.2	23.5
Cajamarca	6.2	13.8	26.6	30.5	23
Ayacucho	6.2	17.1	35.4	33.9	7.4
Apurímac	7.4	11.6	25.9	32.1	23.1
Ancash	6.6	13.8	15.3	23.7	40.5
Tumbes	0	0	8	60	32
La Libertad	6	6.3	21.3	48.2	18.1
Arequipa	18.9	22.7	20.7	19.2	18.5



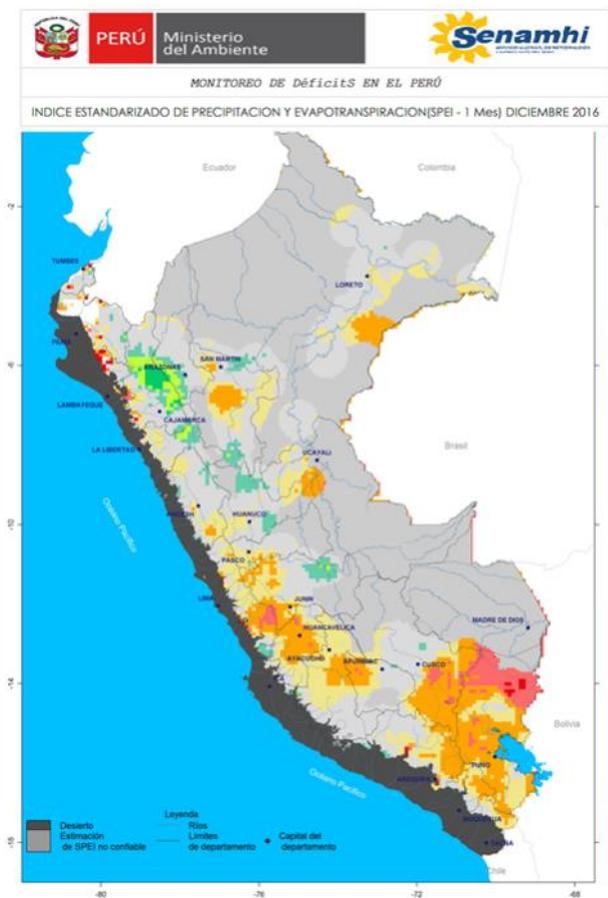
ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN — SPEI 1 Y 3 MESES

El índice **SPEI-1** (Mapa 7), muestra **déficit extremo** que afectaron los departamentos de Lambayeque (18.3%) y Puno (3%); asimismo, **déficit severo** afectó los departamentos de Puno (31.2%), Lambayeque (10.7%), Amazonas (9.9%) y Lima (9.2%).

El índice **SPEI-3** (Mapa 8), muestra **déficit extremo** en pequeñas zonas del norte y centro del país, así como en el altiplano, los departamentos más afectados fueron: Lambayeque (45%), Piura (18.4%) y Puno (17.5%); asimismo, los departamentos más afectados con **déficit severo** fueron: Pasco (43.4%), Puno (38.4%), Lima (36.7%), Huancavelica (30.2%) y Cusco (20.7%).

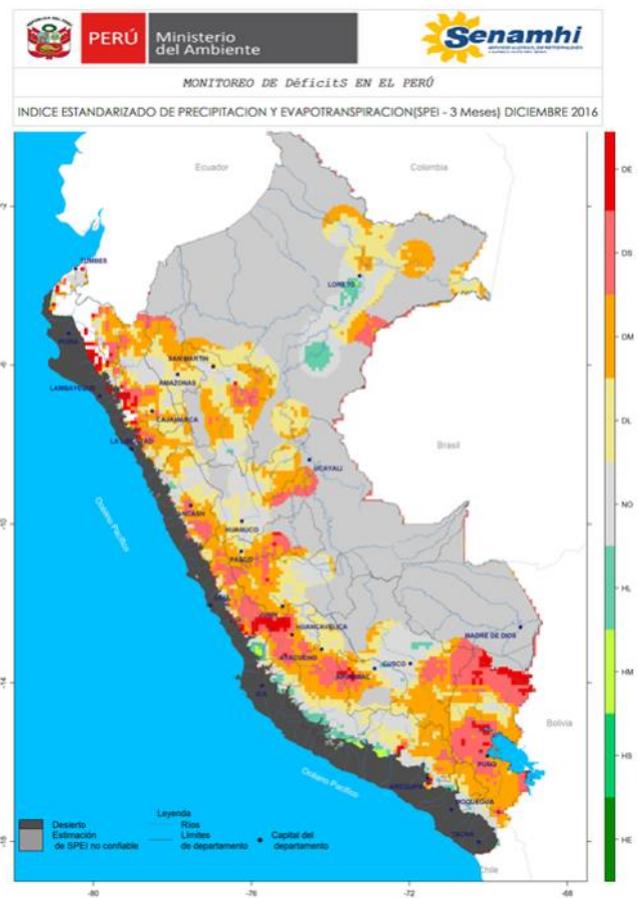
MAPA 7

SPEI-1: DICIEMBRE 2016



MAPA 8

SPEI-3: OCTUBRE A DICIEMBRE 2016



CONDICIONES A MEDIANO PLAZO-6 Y 9 MESES



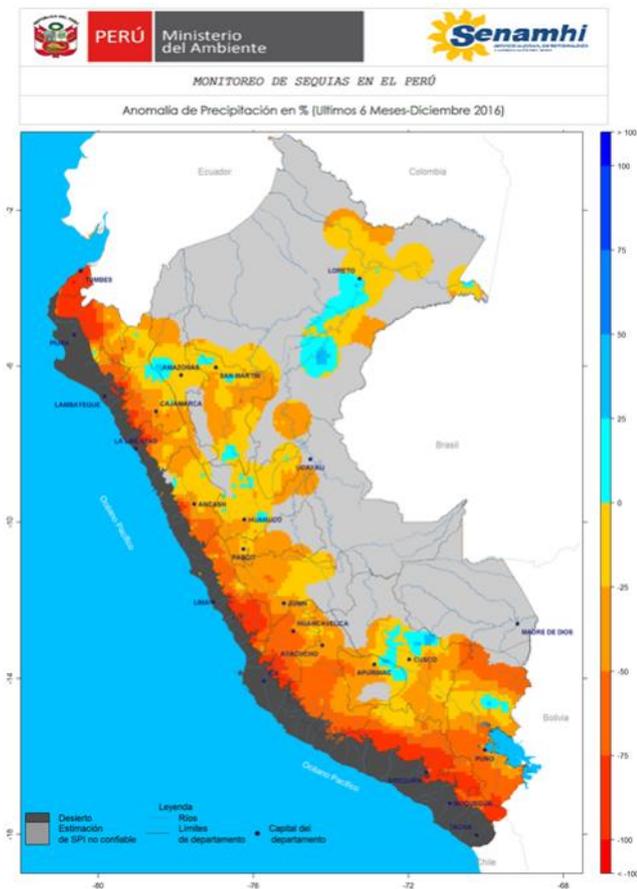
INDICE DE PRECIPITACIÓN NORMAL-IPN 6 Y 9 MESES

Las anomalías de precipitación a mediano plazo, representadas por el IPN-6, muestran déficits de precipitación superiores al 50% sobre la mayoría de los departamentos del Perú, con mayores superficies afectadas en: Arequipa, Moquegua, Lima, Tacna, Huancavelica, Ayacucho, Tumbes y Piura.

Asimismo, el IPN-9, muestra en gran parte del país déficit de precipitación, superior al 50% en los departamentos: Puno, Moquegua, Tacna, Lima, Ancash, La Libertad, Cajamarca y Piura.

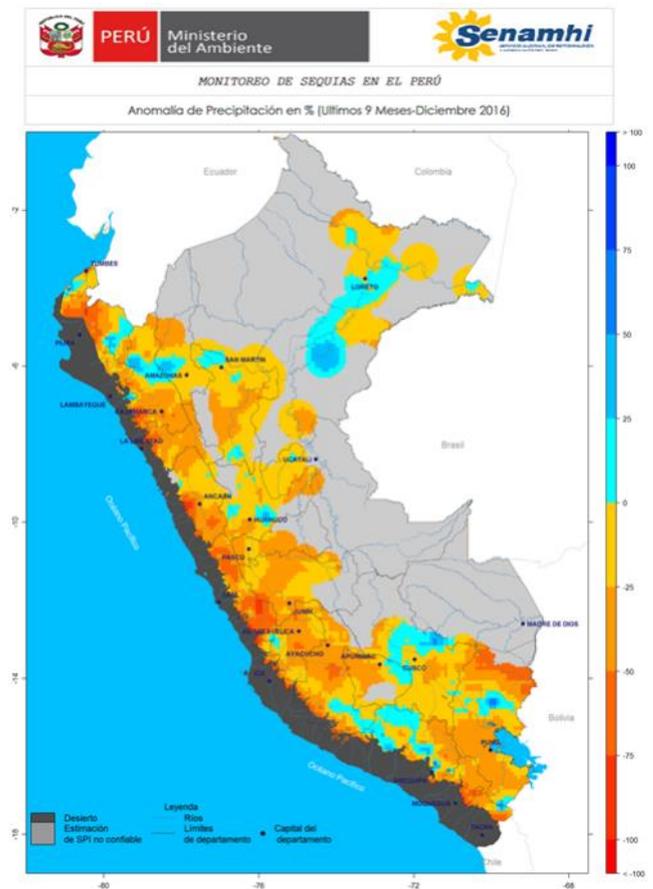
MAPA 9

IPN-6 JULIO A DICIEMBRE 2016



MAPA 10

IPN-9: ABRIL 2016 A DICIEMBRE 2016





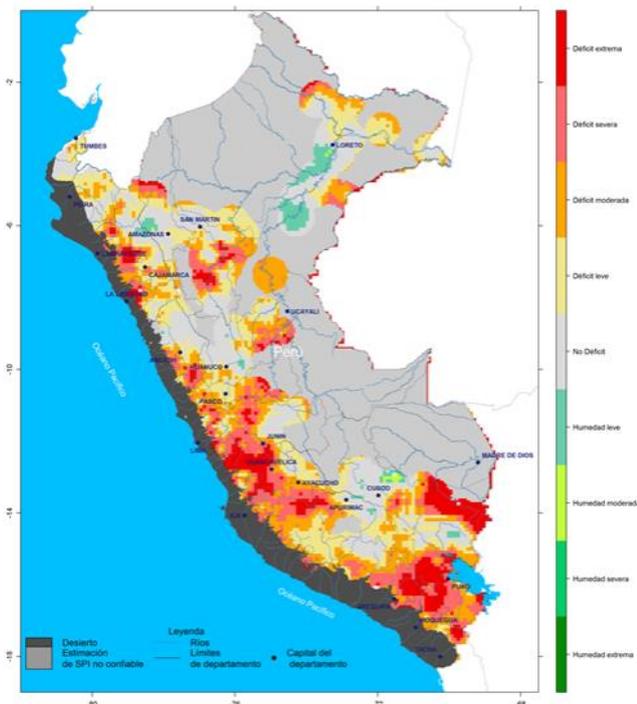
ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN–SPI 6 Y 9 MESES

El índice **SPI-6** (Mapa 11), muestra en color rojo las zonas con **déficit extremo** de precipitaciones y en color rosado las zonas con **déficit severo** de precipitación, siendo los departamentos más afectados por éstos déficits: Puno, Pasco, Moquegua, Lima, Huancavelica y Tacna. Asimismo, los departamentos más afectados por **déficit moderado** fueron: Tacna, Ayacucho, Arequipa, Lambayeque, Junín, Lima, La Libertad, Cusco y Apurímac.

El índice **SPI-9** (Mapa 12), muestra una superficie significativa del país afectada con déficit severo y extremo, siendo los departamentos más afectados por **déficit extremo**: Pasco, Puno, Lima y San Martín; asimismo, se presentó **déficit severo** sobre los departamentos de Pasco, Junín, Lima, La Libertad y San Martín.

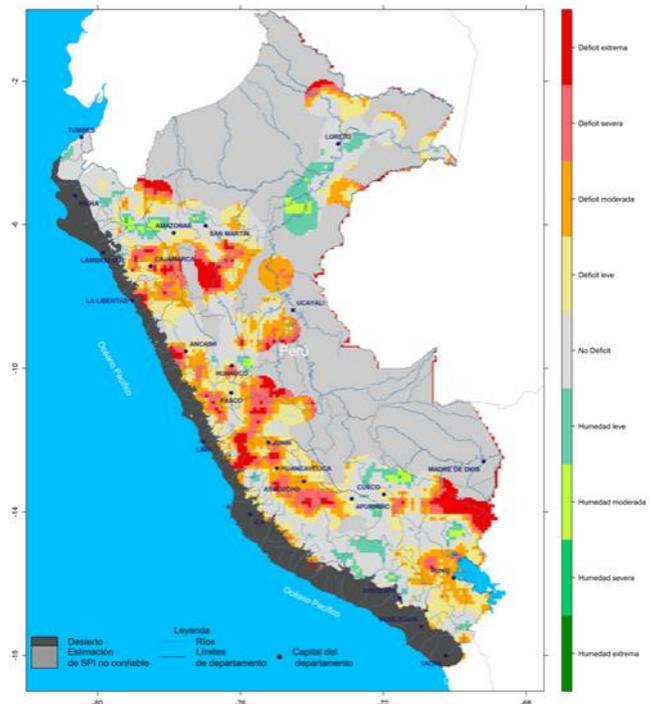
MAPA 11

SPI-6: JULIO A DICIEMBRE 2016



MAPA 12

SPI-9 ABRIL 2016 A DICIEMBRE 2016



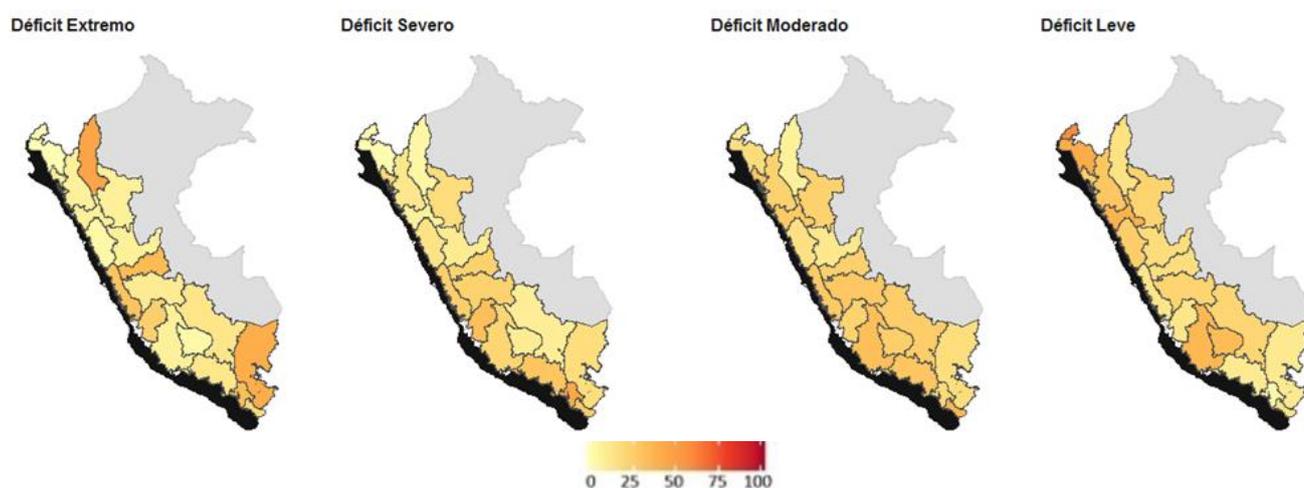


ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍAS (%) EVALUADAS CON SPI-6

El índice SPI-6 (Mapa 13), muestra que los departamentos con mayor cobertura espacial afectada con **déficit extremo**, superior al 25 % de su territorio fueron: Amazonas (46.5%), Puno (42%), Pasco (35.4%), Moquegua (33.8%) y Lima (30.6%). Asimismo, los departamentos más afectados con **déficit severo** fueron: Moquegua (44.7%), Huancavelica (32.7%), Arequipa (29.9%), Tacna (27.2%), Junín (23.3%), Pasco (23.2%) y Ayacucho (21.3%).

MAPA 13

ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍA–SPI-6



DE: Déficit extremo, DS: Déficit severo, DM: Déficit moderado, DL: Déficit leve y ND: No déficit

Tabla 3. Porcentaje de área afectadas x departamento con sequías, evaluada con SPI-6.

DEPARTAMENTO	DE	DS	DM	DL	ND
Amazonas	46.5	4.2	7.3	15.3	26.7
Tacna	19.1	27.2	37	15	1.7
San Martín	7.9	18.1	23.4	22.8	27.9
Puno	42	17.2	17.5	11.1	12.2
Piura	0	0.9	17.7	43.3	38.1
Pasco	35.4	23.2	24.1	17.1	0.3
Moquegua	33.8	44.7	19.3	2.2	0
Lima	30.6	25	28.1	12.9	3.4
Lambayeque	8.8	19.8	29.7	25.3	16.5
Junín	10.4	23.3	29	22.2	15.1
Huánuco	8.1	10.7	12.3	18.1	50.8
Huancavelica	24.4	32.7	22.8	12.9	7.2
Cusco	12.9	9.1	26.4	21.6	29.9
Cajamarca	7.8	12.5	23.4	29.7	26.6
Ayacucho	7.5	21.3	32.9	36.5	1.7
Apurímac	3.1	10	25.2	34.5	27.2
Ancash	3.7	14.4	15.8	25.9	40.3
Tumbes	0	2.7	11.3	60	26
La Libertad	8.1	7.2	28	39.4	17.3
Arequipa	12.7	29.9	29.9	10.8	16.7

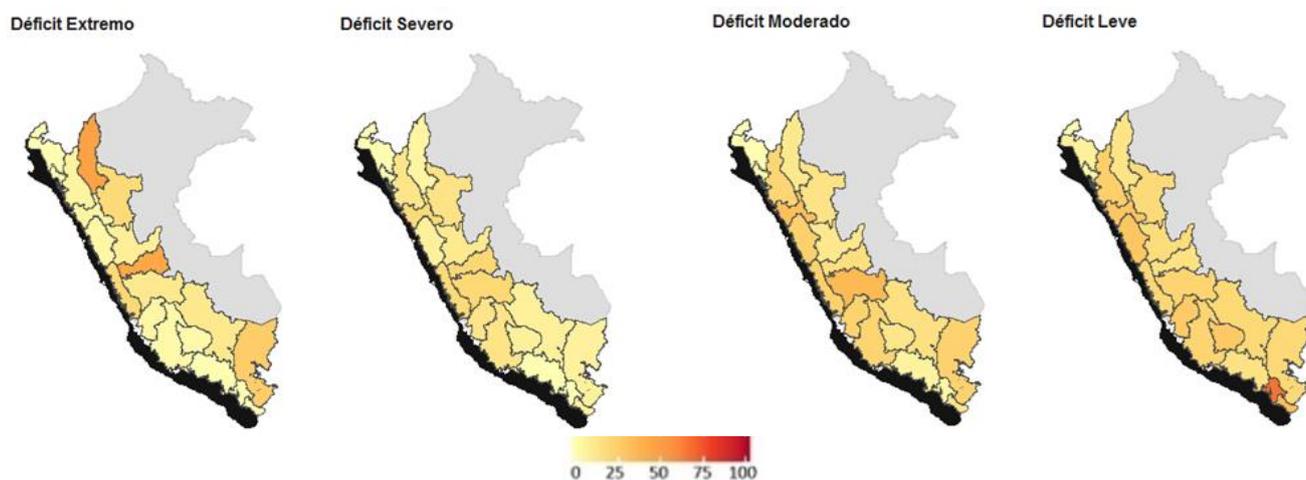


ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍAS CON SPI-9

El índice SPI-9 (Mapa 14), muestra el porcentaje del área de cada departamento afectado con déficit extremo, severo, moderado y leve. Se observa que los departamentos con mayor cobertura espacial afectada con **déficit extremo**, mayor al 25 % de su territorio, fueron: Amazonas (48.1%), Pasco (45.7%) y Puno (26.2%). Asimismo, los departamentos más afectados con **déficit severo** fueron: Pasco (20.4%), Junín (20%), Lima (19.2%), La Libertad (18.9%), San Martín (14.6%), Ayacucho (14%) y Cajamarca (13.5%).

MAPA 14

ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍA-SPI-9



DE: Déficit extremo, DS: Déficit severo, DM: Déficit moderado, DL: Déficit leve y ND: No déficit

Tabla 4. Porcentaje de área afectadas x departamento con sequías, evaluada con SPI-9.

DEPARTAMENTO	DE	DS	DM	DL	ND
Amazonas	48.1	5	11.7	13.9	21.3
Tacna	0	6.9	13.3	32.9	46.8
San Martín	19.1	14.6	14.6	18.8	32.8
Puno	26.2	7.1	23.2	19.8	23.8
Piura	0	0	0.4	7.8	91.7
Pasco	45.7	20.4	16.9	15.3	1.8
Moquegua	0	0	4.4	66.9	28.7
Lima	19.9	19.2	24.1	20.7	16.1
Lambayeque	0.6	1.1	1.7	3.9	92.8
Junín	11.4	20	36	22	10.6
Huánuco	8.5	11.1	12	18.1	50.1
Huancavelica	4.4	13.5	23	27.1	32
Cusco	11.8	7.7	15.6	19.7	45.2
Cajamarca	5.9	13.5	21.5	25.4	33.7
Ayacucho	2.6	14	22.2	22.1	39
Apurímac	2.4	7.4	12.9	27.7	49.6
Ancash	3.5	7.7	24.2	29.4	35.3
Tumbes	0	0	0	0	100
La Libertad	4.7	18.9	33	30	13.3
Arequipa	0	0.3	6.4	15.2	78.2



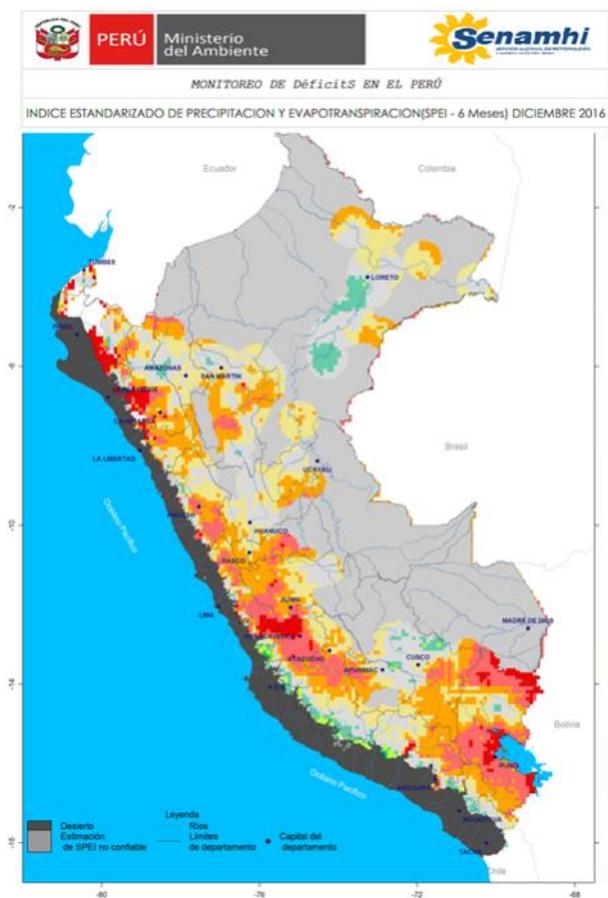
ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN–SPEI 6 Y 9 MESES

El índice **SPEI-6** (Mapa 15), muestra **déficit extremo** que afectaron los departamentos de Lambayeque (48%) Piura (23.8%), Puno (22.4%) y Tumbes (19.8%); asimismo, se muestra **déficit severo** en los departamentos de Pasco (45.7%), Puno (40.7%), Amazonas (38.2%), Huancavelica (36%), Lima (34.3%) y Ancash (19.5%).

El índice **SPEI-9** (Mapa 16), muestra **déficit extremo** siendo los departamentos más afectados: Lambayeque (18.9%), Amazonas (18.4%), Puno (18.2%) y Lima (9.8%); asimismo, se muestran los departamentos más afectados con **déficit severo**: Pasco (48.2%), Lima (31.5%), La Libertad (30.8%), Amazonas (30.6%), Puno (27.7%) y Huancavelica (24.1%).

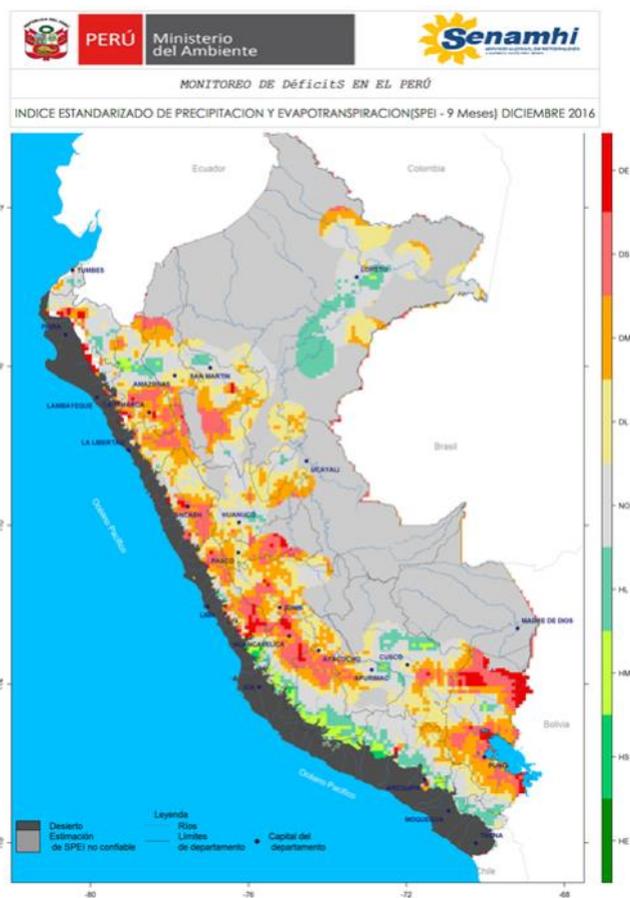
MAPA 15

SPEI-6: JULIO A DICIEMBRE 2016



MAPA 16

SPEI-9 ABRIL 2016 A DICIEMBRE 2016



CONDICIONES A LARGO PLAZO-12 MESES

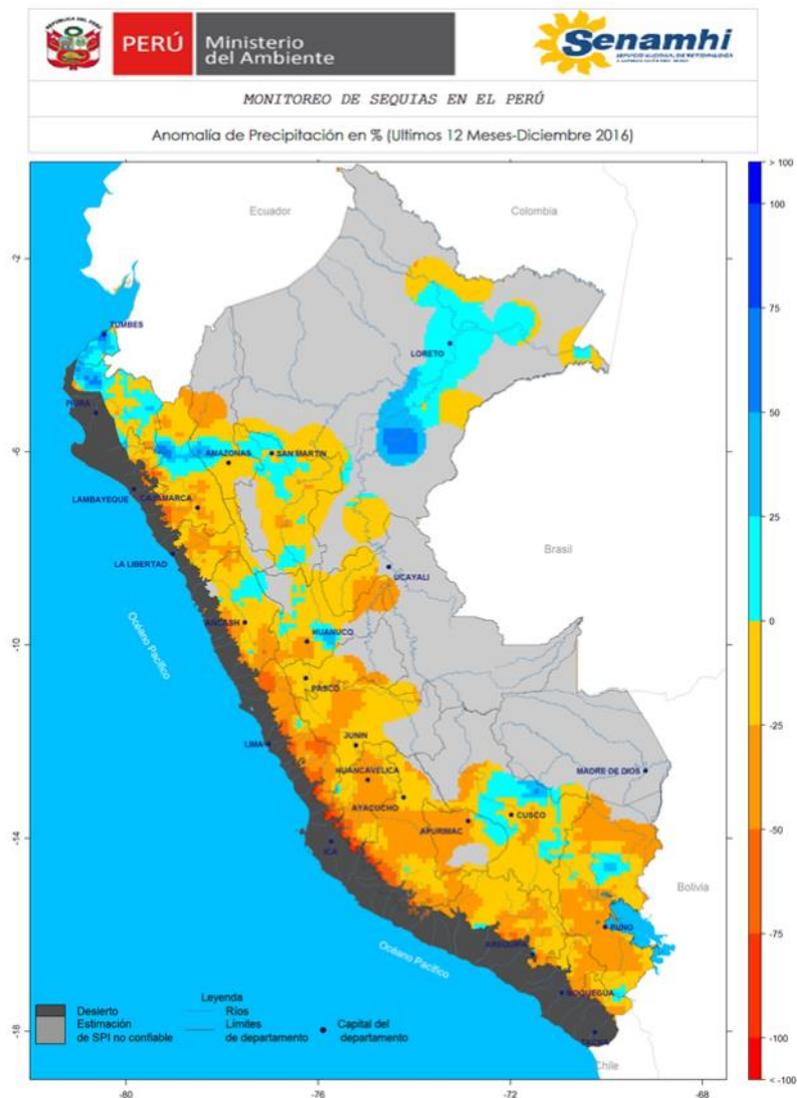


INDICE DE PRECIPITACIÓN NORMAL - IPN 12 MESES

Las anomalías de precipitación a largo plazo (los últimos 12 meses), representadas por el IPN-12, muestran déficits de precipitación en casi la totalidad del país, a excepción de pequeñas áreas al norte del país. Se presentaron **déficits** de precipitación superiores al 25% sobre varios departamentos con mayores superficies afectadas en: Lima, Puno, Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Moquegua, Arequipa, Junín, Tacna, Cajamarca, Lambayeque, Amazonas, Huánuco, Ancash y Pasco.

MAPA 18

IPN-12 ENERO 2016 A DICIEMBRE 2016



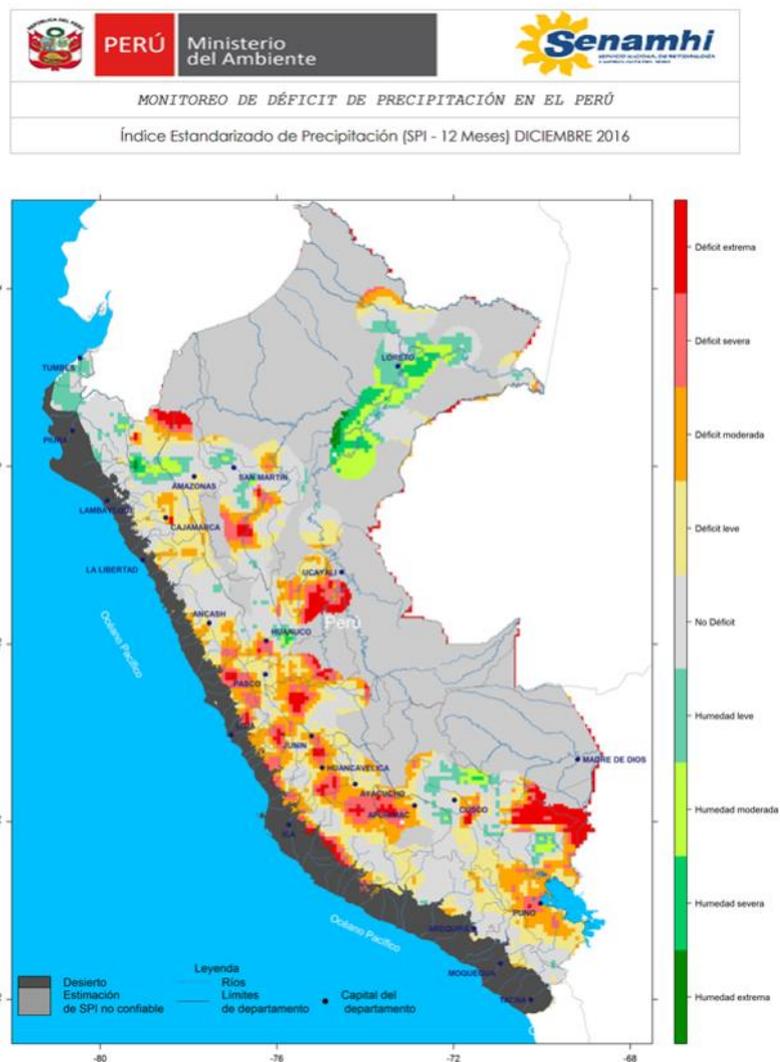


ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN– SPI 12 MESES

El índice **SPI-12** (Mapa 19), muestra en color rojo las zonas con **déficit extremo** de precipitaciones y en color rosado las zonas con **déficit severo** de precipitación. Los departamentos que presentaron **déficit extremo** y **severo**, fueron: Puno, Lima, Pasco, Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, San Martín, Huánuco, Amazonas, Cajamarca y Ancash. Sin embargo, parte del departamento de Loreto y Cajamarca presentaron condiciones de humedad.

MAPA 19

SPI-12: ENERO 2016 A DICIEMBRE 2016





ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍAS (%) EVALUADAS CON SPI-12

El índice SPI-12 (Mapa 20), muestra el porcentaje del área de cada departamento del Perú afectado con déficit extremo, severo, moderado y leve. Se observa que los departamentos con mayor cobertura espacial afectada con **déficit extremo**, mayor al 25 % de su territorio, fueron: Amazonas (48.6%), Pasco (38%) y Puno (24.9%). Asimismo, los departamentos más afectados con **déficit severo** fueron: Lima (26.4%), Ayacucho (15.9%), Apurímac (15.3%), Pasco (14.6), Junín (14.4%) y Huancavelica (13.5%).

MAPA 20

ÁREAS AFECTADAS CON SEQUÍA-SPI-12

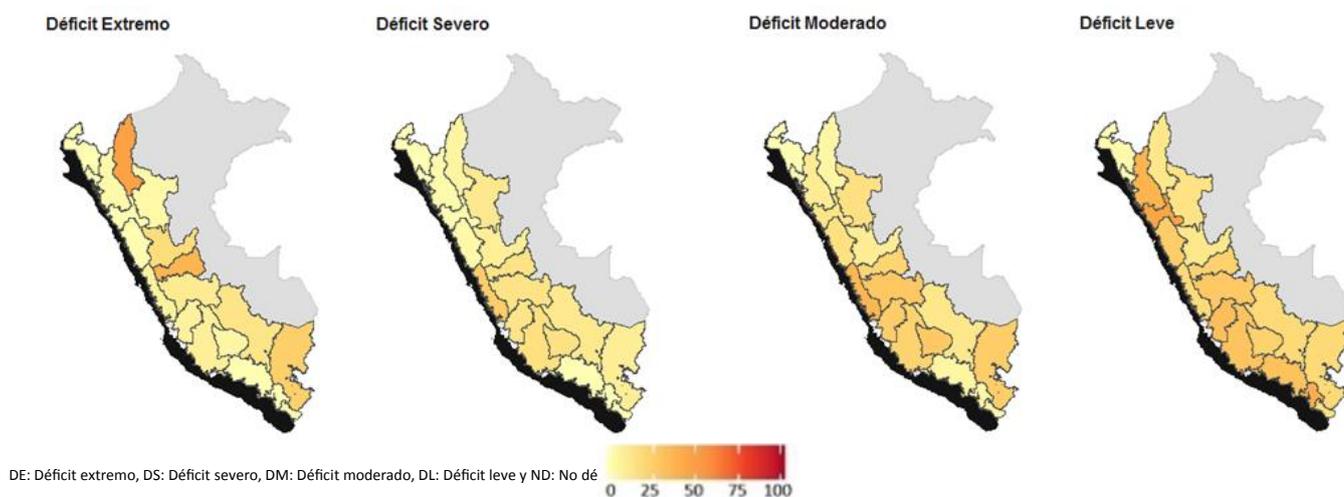


Tabla 5. Porcentaje de área afectadas x departamento con sequías, evaluada con SPI-12.

DEPARTAMENTO	DE	DS	DM	DL	ND
Amazonas	48.6	5.0	4.2	12.6	29.5
Tacna	0.0	0.0	3.5	16.2	80.3
San Martín	3.3	11.3	15.7	14.9	54.9
Puno	24.9	8.7	25.6	19.5	21.3
Piura	0.0	0.0	0.1	2.2	97.7
Pasco	38.0	14.6	21.5	23.3	2.5
Moquegua	0.0	0.0	4.0	41.8	54.2
Lima	7.0	26.4	36.7	18.9	10.9
Lambayeque	0.0	0.0	0.0	1.6	98.4
Junín	10.6	14.4	28.7	28.2	18.1
Huánuco	17.7	8.3	9.3	12.7	52.1
Huancavelica	6.7	13.5	25.9	33.1	20.8
Cusco	13.8	11.6	12.6	19.3	42.7
Cajamarca	2.6	2.0	10.1	38.6	46.7
Ayacucho	8.5	15.9	22.5	30.6	22.5
Apurímac	4.0	15.3	27.8	23.7	29.3
Ancash	0.3	3.1	16.0	26.1	54.4
Tumbes	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
La Libertad	0.0	0.5	13.9	46.8	38.8
Arequipa	0.0	0.0	4.9	31.8	63.2

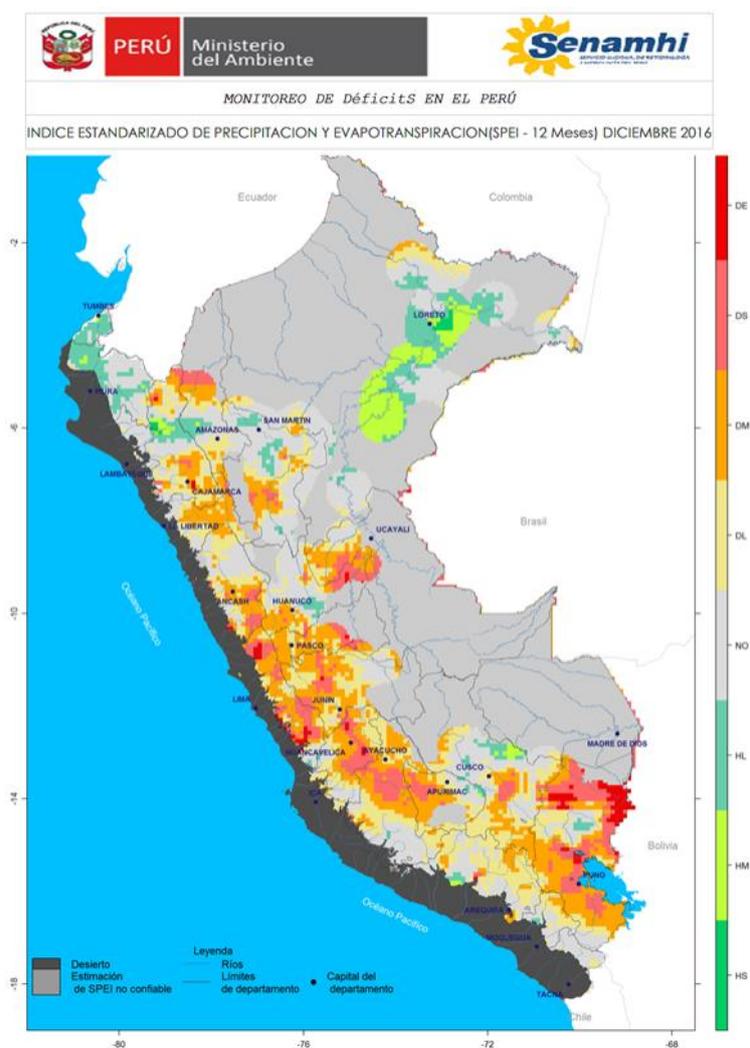


ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN -SPEI 12 MESES

El índice **SPEI-12** (Mapa 21), muestra **déficit extremo** en pequeñas zonas del país, siendo los departamentos más afectados: Puno y Lima; asimismo, se muestra **déficit severo** en los departamentos de Puno, Huancavelica, Ayacucho, Amazonas, Lima, Apurímac, Cusco, Junín, Huánuco, Ancash, Cajamarca y San Martín. Sin embargo, algunas zonas del departamento de Iquitos, Tumbes, Piura y Cajamarca presentaron condiciones de humedad leve a moderada.

MAPA 21

SPEI-12: ENERO A DICIEMBRE 2016



ÍNDICE DE SEQUÍA DE CAUDAL (SDI-12):

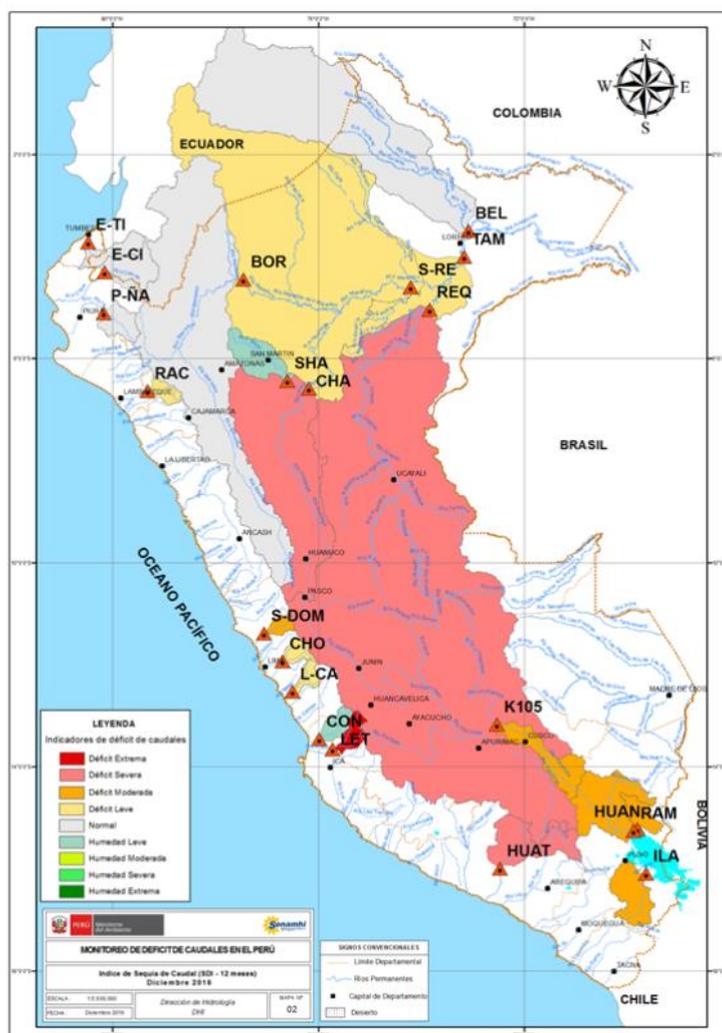


El índice SDI-12 (Mapa 22) corresponde al periodo enero a diciembre 2016, muestra que en la zona norte de la región hidrográfica Pacífico se registraron condiciones normales en las cuencas de los ríos Tumbes, Chira y Piura. Sin embargo, la cuenca del río Chancay Lambayeque registro **déficit leve**. En la zona central y sur del Pacífico se registraron condiciones de **déficit leve** en las cuencas de los ríos Rímac y Mala. Asimismo, se registraron condiciones de **déficit moderado, severo y extremo** en las cuencas de los ríos Chancay Huaral, Camaná y Pisco, respectivamente; mientras que en la cuenca del río San Juan se registró condiciones de humedad leve.

En la región hidrográfica del Amazonas, se registraron condiciones normales en las cuencas de los ríos Napo y Alto Marañón. Sin embargo, se registraron condiciones de **déficit leve** en las cuencas del río Amazonas y Bajo Marañón. Así mismo en la cuenca del río Vilcanota registró condiciones de **déficit moderado**. Mientras en las cuencas de los ríos Huallaga y Ucayali registraron condiciones de **déficit severo** y en la cuenca del río Mayo se registraron condiciones de humedad moderada.

MAPA 22

SDI-12 ENERO A DICIEMBRE 2016



Para más información sobre el presente boletín por favor contactar con:

Dirección de Hidrología

hidrologia_dgh@senamhi.gob.pe

Oscar Felipe Obando

ofelipe@senamhi.gob.pe

Waldo Lavado

wlavado@senamhi.gob.pe

Julia Acuña

jacuna@senamhi.gob.pe

Redacción y Compilación

Tania Caycho, Jesús Sosa, Carlos Fernández, Fiorella Vega, Sofía Endara

Próximo Boletín : 15 de febrero del 2017



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú- SENAMHI
Jr. Cahuide 785, Jesús María
15702 Perú

Central telefónica: [511] 614-1414

Atención al Cliente: [511] 470-2567

Dirección de Hidrología: : [511] 6141414 anexo 465

Consultas y Sugerencias:

hidrologia_dgh@senamhi.gob.pe