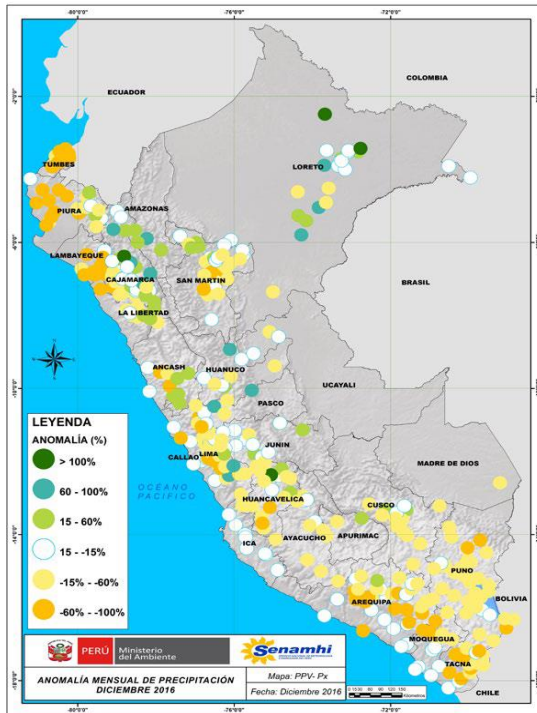


1. Comportamiento de las lluvias a nivel nacional

Figura 1: Anomalías de la precipitación (%)
Diciembre 2016



Fuente: SENAMHI

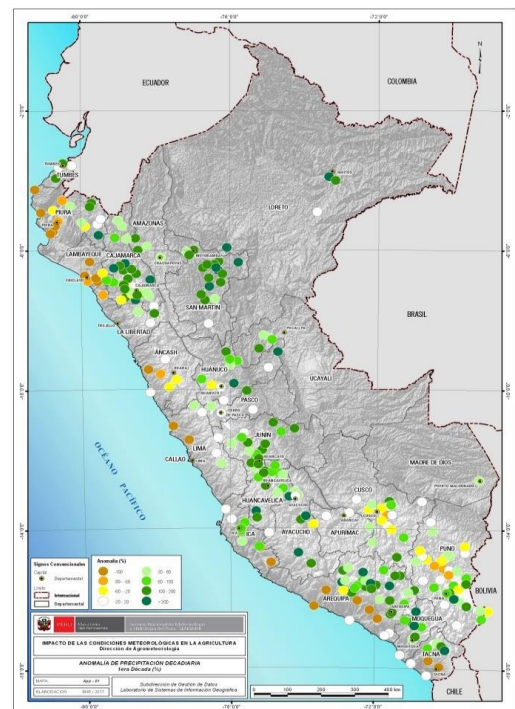
Durante el mes de diciembre 2016, las anomalías negativas de precipitación (color amarillo) a nivel nacional oscilaron dentro de un rango menor respecto al mes anterior, es decir, entre -15% a -60%, respecto al rango de -60% a -100% del mes de noviembre. Por otro lado, algunos eventos de lluvias permitieron a los acumulados del mes alcanzar y en algunos casos superar su normal (color verde), especialmente en la región amazónica y de modo disperso en la sierra norte y central. (Figura 1).

Durante los primeros diez días (primera decadiaria) de Enero 2017, se han reportado excesos de precipitación en la zona norte del país. En Tumbes se presentó lluvias de escasa a moderada intensidad, en la sierra norte fueron de escasa a fuerte intensidad y en la selva norte de ligera a fuerte intensidad.

En casi toda la sierra central se registró excesos de precipitación a excepción del departamento de Ancash que reportó déficit. A lo largo de la sierra sur occidental se reportó excesos de lluvias en un rango de escasa a fuerte intensidad. En la sierra sur oriental se registraron excesos ligeros de precipitación. En tanto, en el Altiplano se reportaron excesos de precipitación a lo largo de toda esta zona.

En la selva central y sur, se registraron excesos de precipitación con acumulados de fuerte intensidad. (Ver figura N° 2)

Figura 2: Anomalías de precipitación (%)
1° Decadiaria de Enero 2017



Fuente: SENAMHI

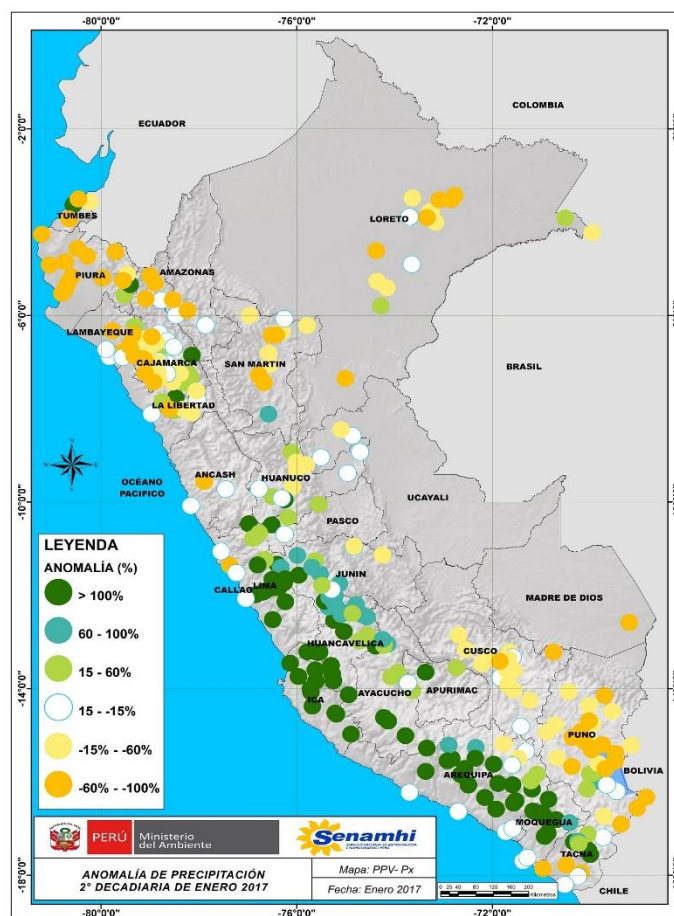
Durante la segunda decadiaria (Del 11° al 20° día del mes) de Enero 2017, se han reportado excesos de precipitación en la vertiente occidental de la zona centro y sur del país. En tanto, en la parte norte y zona oriental de la sierra sur las lluvias fueron deficientes.

La costa norte registró déficit de precipitación, a excepción del distrito La Cruz (Tumbes) que reportó excesos de lluvias (+177%) de fuerte intensidad. De manera puntual, en la sierra norte se registró excesos de lluvias de ligera a fuerte intensidad (Huancabamba - Piura, Otuzco - La Libertad y sur de Cajamarca). En la selva norte las lluvias fueron deficientes.

En la sierra central se reportaron excesos de lluvias de fuerte intensidad, donde los valores máximos acumulados de lagunas estaciones alcanzaron anomalías positivas muy significativas, es el caso de las provincias de Lima (+4952%), Huarochirí (+1071%) y Cañete (+842%), en el departamento de Lima. De igual manera, la sierra sur occidental registró excesos de lluvias de fuerte intensidad, sobre todo en los departamentos de Ica, Arequipa y Moquegua, donde las anomalías positivas registradas superaron el +500%. A lo largo de la sierra oriental se registró déficit de precipitación.

La selva central y sur, registraron anomalías negativas de precipitación (déficit de lluvias).

Figura 3: Anomalías de precipitación (%)
 2° Decadiaria de Enero 2017



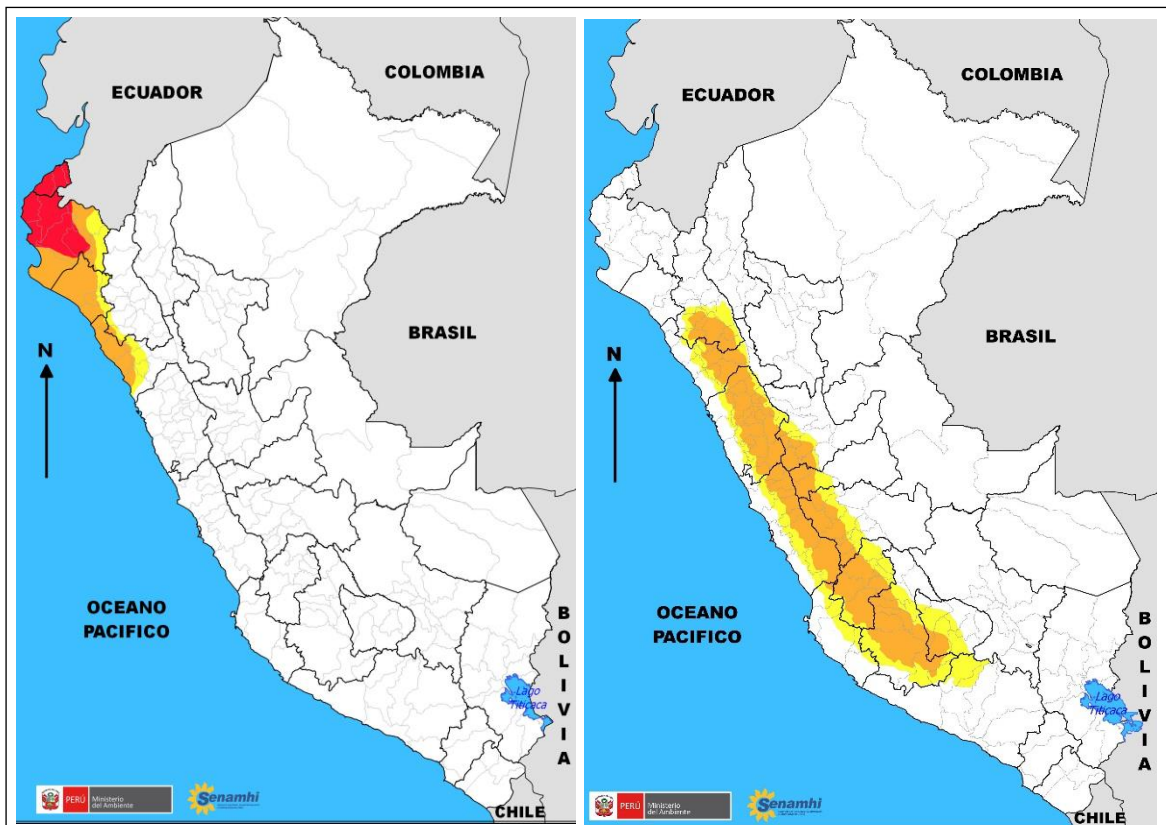
Fuente: SENAMHI

2. Perspectivas

Según el pronóstico de lluvias del SENAMHI, para el periodo del 04 al 09 de febrero 2017, las lluvias continuarán en la costa y sierra norte hasta el 09 de febrero con valores alrededor de los 20 a 50 mm/día en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad. Los días con los registros más altos se presentarán entre el 4 y 6 de febrero con valores que podrán superar los 100 mm/día (Aviso Meteorológico N° 016).

Durante el periodo del 02 al 06 de febrero 2017 del SENAMHI, se prevé desde la tarde del jueves 2 hasta la noche del domingo 5 de febrero, se presentarán lluvias de moderada a fuerte intensidad en la sierra del país, que estarán acompañadas de descargas eléctrica. En zonas de mayor altitud estas estarán acompañadas de granizo y/o nieve. (Aviso Meteorológico N° 014)

Figura 4: Pronóstico de lluvias para el periodo del 02 de enero al 09 de Febrero 2017.



Fuente: SENAMHI

Aviso Meteorológico N°016 http://www.senamhi.gob.pe/_0142.php?tip_alert=022&anio=2017&cod=016

Aviso Meteorológico N°014 http://www.senamhi.gob.pe/_0142.php?tip_alert=022&anio=2017&cod=014

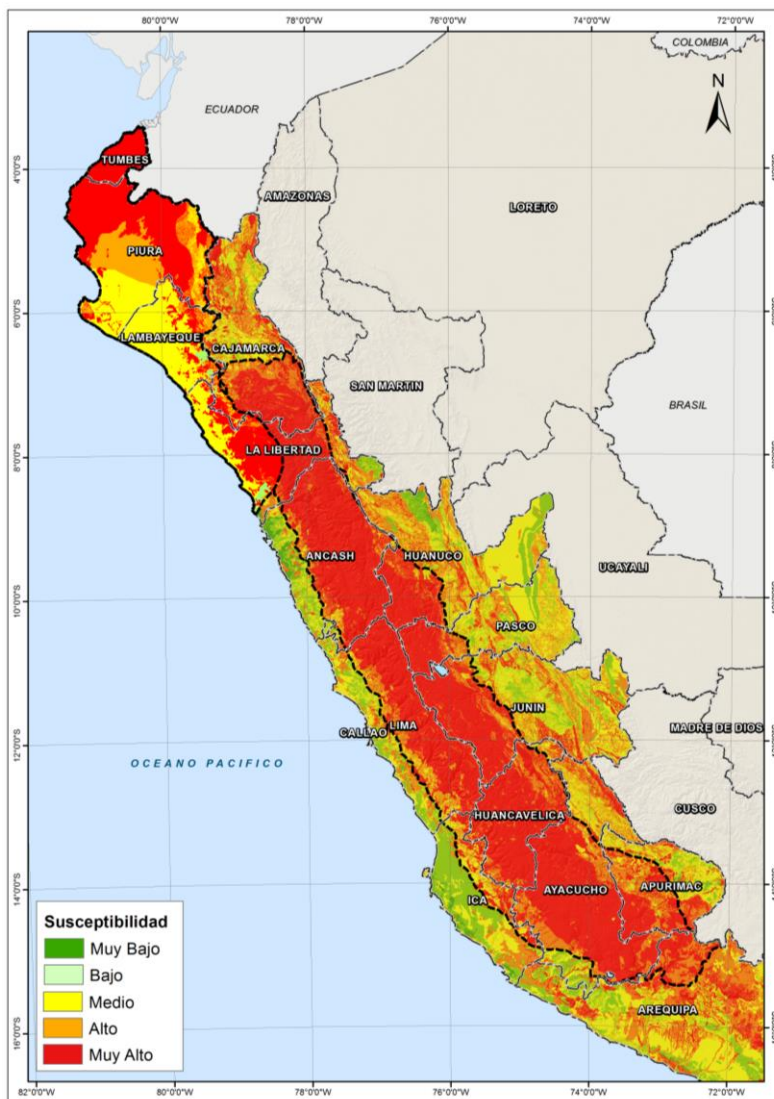
Los departamentos alertados son Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Junín, Lima y Pasco.

3. Análisis de susceptibilidad por movimientos en masa.

La probabilidad de la ocurrencia de lluvias de fuerte intensidad durante estos días, anunciarían posiblemente la presencia de deslizamientos, flujos de detritos (huaycos) u otro tipo de movimientos en masa, que traería consigo situaciones de riesgo. No obstante, no se descarta la presencia de estas en las zonas donde se prevé condiciones normales o de déficit de lluvias.

Para la identificación de los ámbitos con mayor propensión a estos eventos se ha tomado como base el Mapa de Susceptibilidad a Movimientos en Masa (INGEMMET).

Figura 5: Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGENMET y SENAMHI.

Cabe destacar que los mapas de susceptibilidad por movimientos en masa, si bien identifican áreas donde se pueden generar potencialmente tales eventos, en ellos no figura la totalidad de zonas a ser afectadas, ni predicen cuando ocurrirán los procesos analizados (Ayala-Carcedo y Olcinas 2002).

Análisis de exposición socioeconómica.

El valor de exposición socioeconómico (considerando que la unidad mínima de análisis es el distrito) se obtuvo mediante el análisis con sistemas de información geográfica (SIG), con la finalidad de poder representarlo cartográficamente.

Se estimó el valor de importancia (ponderación) de cada uno de los parámetros mediante el Proceso de Análisis Jerárquico (método de Saaty). Posteriormente, se determinó para cada parámetro los respectivos descriptores, representados por sus quintiles, estimándose también para estos una ponderación mediante el mismo método.

Este procedimiento se muestra en el cuadro N° 1, dando como resultado el valor de exposición para cada distrito.

Cuadro N° 1: Matriz de ponderación utilizada para la evaluación de los niveles de exposición.

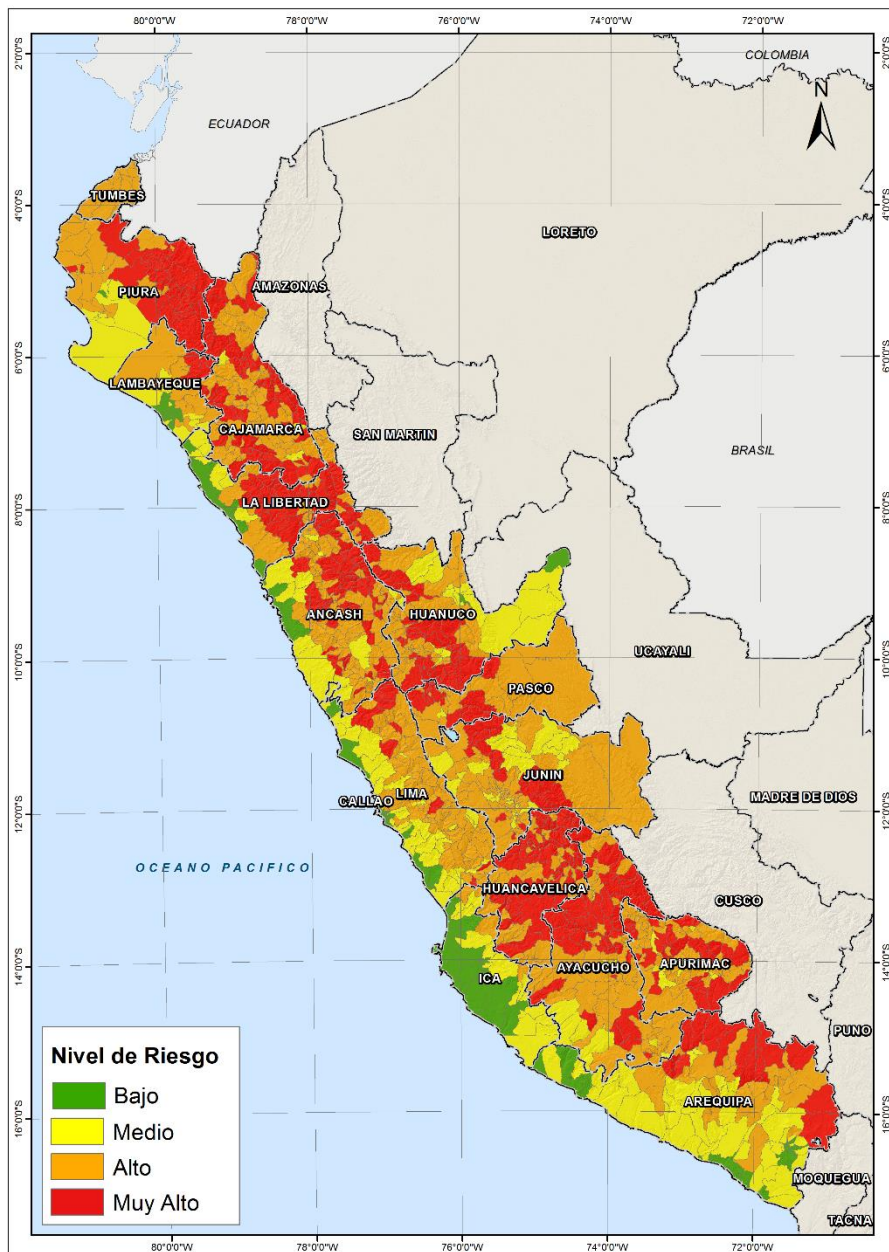
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	Muy Alto
D4	50.7% a 63.7%	0.259	0.608	26.0% a 34.1%	0.262	0.272	14.1% a 20.7%	0.283	0.120	0.262	0.153 < R =< 0.262	Alto
D3	36.3% a 50.6%	0.150	0.608	19% a 25.9%	0.161	0.272	9.6% a 14.0%	0.152	0.120	0.153	0.089 < R =< 0.153	Medio
D2	21.8% a 36.2%	0.085	0.608	9.1% a 18.9%	0.099	0.272	5.4% a 9.5%	0.086	0.120	0.089	0.051 < R =< 0.089	Bajo
D1	Menor a 21.8%	0.047	0.608	Menor a 9.1%	0.062	0.272	Menor a 5.4%	0.048	0.120	0.051		

Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI y MINSA.

4. Escenario probable de riesgo

Una vez identificado los niveles de susceptibilidad a movimientos en masa y los niveles de exposición de la población, a nivel distrital, se procede a la conjunción de ambos factores para el cálculo de la probabilidad del riesgo.

Figura N° 5: Escenario de riesgo por movimientos en masa ante el pronóstico de precipitación para el periodo del 02 al 09 de Febrero de 2017



Fuente: CENEPRED.

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según los Avisos Meteorológicos N° 014 y N° 016 del SENAMHI. Respecto a los demás departamentos se recomienda revisar el Escenario de Riesgo elaborado según el pronóstico de precipitación trimestral publicado en la página web del CENEPRED.

Cuadro 2: Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

Nivel de Riesgo	Elementos expuestos															
	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
Departamento	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
ANCASH	221228	69253	165	1131	412261	127498	316	1385	290871	68929	94	452	230279	48527	54	314
APURIMAC	150383	47663	153	807	243311	83808	304	1160	67174	16598	37	170				
AREQUIPA	22565	11455	34	140	153705	40748	117	372	661241	167151	236	1203	463787	119879	659	979
AYACUCHO	267396	99947	220	1523	324052	103062	217	1338	104704	19822	36	179				
CAJAMARCA	517600	150685	360	2844	983965	251913	784	3755	32218	9615	12	130				
HUANCAVELICA	298953	98009	316	1770	199603	58810	171	778								
HUANUCO	277628	77861	136	960	268695	73104	137	935	304668	71447	133	677	16236	4164	13	71
ICA					5007	2304	9	39	172644	50154	130	366	617268	145035	295	831
JUNIN	72692	30156	91	493	789736	193815	411	1705	497954	124646	484	1357				
LA LIBERTAD	405986	107588	212	1442	382234	85398	94	757	674957	131981	107	707	419228	91097	307	553
LAMBAYEQUE	43141	10945	36	243	230734	55575	95	554	292727	65676	97	452	704192	136039	513	661
LIMA	16271	8806	21	107	2270747	237381	1356	2327	2496523	390437	1250	2510	5202123	956882	5217	5111
PASCO	100296	24875	109	453	174158	42530	184	782	32122	10019	18	56				
PIURA	537479	128171	279	2184	585310	132004	254	1011	735828	148406	540	925				
TUMBES					240590	55348	89	413								
Total	2931618	865414	2132	14097	7264108	1543298	4538	17311	6363631	1274881	3174	9184	7653113	1501623	7058	8520

Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSA.

5. Conclusiones:

- Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 2931618 habitantes, 865414 viviendas, 2132 establecimientos de salud y 14097 instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 7264108 habitantes, 1543298 viviendas, 4538 establecimientos de salud y 17311 instituciones educativas.
- El CENEPRED actualizará esta información de acuerdo a los avisos meteorológicos remitidos por del SENAMHI. El resultado de esta información se encuentra disponible en en el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres - SIGRID, y a través de la página web del CENEPRED <http://www.cenepred.gob.pe/web/escenarios-de-riesgos/> para su descarga a fin de dar a conocer de manera detallada los parámetros utilizados.

San Isidro, 05 de Febrero de 2017.