

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Vigilancia intensificada de eventos de salud pública en comunidades desplazadas por inundaciones en Paraguay, 2015-2016

Intensified surveillance of public health events in communities displaced by floods in Paraguay, 2015-2016

María Esther Pedrozo^{1,2}, Sandra Verónica Irala¹, Silvia Beatriz Gómez¹, Fátima Aidé Vázquez^{1,2}, María Agueda Cabello¹, Margarita Villafañe¹.

RESUMEN

Introducción: La vigilancia epidemiológica de la morbilidad y la mortalidad relacionadas a los desastres, es fundamental para organizar y gestionar los recursos, equipos y personal necesarios para responder efectivamente a las situaciones de emergencia. Se describe la implementación del sistema de vigilancia intensificada en poblaciones desplazadas por inundaciones en Paraguay, período 2015/2016.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo de corte trasversal, entre el 28/12/2015 y 12/07/2016, en todo el territorio nacional. Como fuentes de datos se utilizaron la planilla de notificación diaria de enfermedades, el consolidado de situación de albergues. Se diseñó un sistema de carga de datos por la web. Para el análisis de datos se utilizó el programa informático Epi Info 7.1.5, con medidas estadísticas de tendencia central como medias, medianas, proporciones.

Resultados: Se registraron 68.699 personas afectadas. De las cuales, 32,4% eran menores de 5 años. Un 48,0% se alojaron en refugios formales y 36,7% en campamentos informales, en ambos se identificó déficit de condiciones sanitarias básicas. Se registraron 23.877 consultas. Las enfermedades más frecuentes: Infección respiratoria aguda no neumonía (33%), hipertensión arterial (19%), enfermedad tipo influenza (14%), lesiones de la piel (6%) y diarreas (6%). Un 3% correspondió al síndrome febril agudo, dos casos confirmados de leptospirosis. No se registraron brotes de enfermedades infecciosas.

Conclusión: La aplicación de la vigilancia intensificada durante el evento de inundación permitió la identificación de grupos de riesgo y sus problemas de salud más frecuentes. Esto fue fundamental en la orientación de los esfuerzos de prevención y control durante del desastre.

Palabras claves: Desastres naturales, inundaciones, vigilancia en salud pública, epidemiología, Paraguay.

ABSTRACT

Introduction: The importance of epidemiological surveillance of morbidity and mortality related to disasters is that it is essential to organize and manage resources, equipment and personnel necessary to respond effectively to emergencies. The implementation of an intensified surveillance system in populations displaced by flooding in the affected regions of Paraguay during the 2015/2016 period is described.

Materials and methods: Descriptive study of cross section, between 12/28/2015 and 7/12/2016, throughout the national territory. As data sources, the planning of the daily notifications of diseases is used, the consolidation of the situation of the shelters. A web data loading system was designed. For the analysis of the data, it is the Epi Info 7.1.5 computer program, with measures of central tendency such as means, medians, and proportions.

Results: 68,699 affected people were registered. Of which, 32.4% were under 5 years old; 48.0% were housed in formal shelters and 36.7% in informal camps, both of which identified a deficit of basic sanitary conditions. There were 23,877 queries. The most frequent diseases: Acute respiratory infection, pneumonia (33%), hypertension (19%), influenza-like illness (14%), skin lesions (6%) and diarrhea (6%). 3% corresponded to the acute febrile syndrome, two confirmed cases of leptospirosis. There were no outbreaks of infectious diseases.

Conclusion: The implementation of intensified surveillance during the flooding event allowed a better understanding of the general situation of the displaced population, as well as the identification of risk groups and their most frequent health problems. This was instrumental in guiding the prevention and control efforts during the disaster.

Keywords: Natural disasters, floods, public health surveillance, epidemiology, Paraguay.

¹Dirección General de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay

²Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay

Correspondencia: María Esther Pedrozo Torres: esther.pedrozo.bq@gmail.com

Recibido el 15 de enero de 2018, aprobado para publicación el 9 de abril de 2018

INTRODUCCIÓN

Paraguay es un país mediterráneo situado en el centro de América del Sur, con una superficie de 406.752 km²⁽¹⁾. Entre sus ríos más importantes se encuentran el Río Paraguay que recorre 1.023 km del territorio nacional y lo divide en dos regiones: la Oriental y la Occidental o Chaco. Al sur-este se encuentra el Río Paraná, uno de los más caudalosos de la Cuenca de la Plata, que recorre unos 830 km del territorio paraguayo y delimita las fronteras entre Argentina y Brasil⁽²⁾.

Regularmente el río Paraguay presenta un comportamiento cíclico por el cual las aguas ascienden entre los meses de junio y julio y alcanza su estiaje entre diciembre y enero⁽³⁾. Sin embargo, estos niveles se ven afectados por las precipitaciones provocadas por el Fenómeno “El Niño”, que se caracteriza por precipitaciones por encima de los rangos normales, pudiendo ocasionar inundaciones en varias zonas ribereñas del país.

Según registros históricos en el país, entre los años 1952 y 2010 se han registrado 23 episodios del fenómeno de “El Niño”, clasificados según la magnitud de los eventos, desde la categoría “Débil” hasta “Muy fuerte”; siendo los de categoría muy fuerte los presentados en los años 1982-1983 y 1997-1998⁽³⁾.

En diciembre del 2015, se produjeron intensas precipitaciones que según referencia de los expertos de climatología, eran similares a los años 1997-1998, fueron afectados por el desborde del río Paraguay y Paraná los distritos ribereños de ocho departamentos.

Ante dicha situación, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) declaró una alerta sanitaria en las zonas afectadas por las condiciones climáticas y las inundaciones mediante la Resolución N° 977/15, en la cual se estableció la Comisión Institucional ante la Emergencia (COE) de Inundaciones, así como la implementación de un “Sistema de vigilancia intensificada en poblaciones afectadas y en los albergues instalados”. Esto brindó el marco legal para la implementación de una vigilancia intensificada para este evento.

La vigilancia epidemiológica de la morbilidad y la mortalidad relacionadas a los desastres, es fundamental para organizar y gestionar los recursos, equipos y personal necesarios para responder efectivamente a las situaciones de emergencia⁽⁴⁾. Por lo cual, es relevante tener un sistema de vigilancia fortalecido para este tipo de evento.

A continuación se describe la implementación de nuevas tecnologías para el Sistema de Vigilancia Intensificada en poblaciones desplazadas por inundaciones en Paraguay durante el período 2015/2016.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte trasversal entre el 28/12/2015 al 06/07/2016, en todo el territorio nacional. Cabe destacar, que el evento de inundaciones es un proceso dinámico por lo que se presentan datos acumulados del período. Como fuente de recolección de datos fueron utilizados dos instrumentos: la planilla de notificación diaria de enfermedades y el consolidado de situación de albergues⁽⁵⁾. La planilla de enfermedades se estableció inicialmente como de remisión diaria, pero luego se realizaron remisiones semanales.

Las enfermedades consideradas para notificación incluyeron las Lesiones de causas externas, Accidentes de tránsito terrestre, Diarreas, Enfermedades tipo influenza, Neumonía, Neumonías Graves, Infecciones respiratorias del tracto superior (IRAS) no neumonías, Síndrome febril agudo (SFA), Infecciones de transmisión sexual (ITS), Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), Enfermedad febril Eruptiva (EFE), Hipertensión (HTA), Diabetes Mellitus, otras enfermedades crónicas, Trastornos mentales, Accidentes con animales ponzoñosos, Agresiones por animales, Lesiones en piel, otros síntomas (no listados), fallecidos. En la planilla de consolidado de albergues, se incluyeron datos demográficos, número de personas según sexo, número de personas según población de riesgo y características sanitarias del albergue.

La fuente de datos para el monitoreo de los datos climatológicos fue la página oficial de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil a través de la Dirección de Meteorología e Hidrología. Se incluyeron además reportes de actividades realizadas por las distintas dependencias del MSPBS, monitoreos diarios de prensa, monitoreo de rumores, monitoreos telefónicos semanales a las Unidades Epidemiológicas Regionales con distritos afectados, y la participación de reuniones del COE nacionales y las mesas de trabajo de la Secretaría de Emergencia Nacional.

Sistema de carga de datos

Se diseñó un sistema de carga de datos por la web, con el cual se estandarizó la entrada de datos, con el fin de

obtener una base de datos de buena calidad y en menor tiempo para los análisis correspondientes. Asimismo se incluyó un sistema de georreferenciamiento para los servicios de salud y los albergues. La carga de datos de las planillas se realizó a nivel nacional, a partir de las planillas de notificaciones remitidas por las Unidades Epidemiológicas Regionales (nivel subnacional).

Durante el periodo de estudio, se elaboraron 13 reportes epidemiológicos de inundaciones que fueron publicados en la página oficial de la Dirección General de Vigilancia de la Salud; nueve fueron con una periodicidad semanal, los siguientes con una periodicidad mensual. En los mismos, se incluyeron actualizaciones del Fenómeno de “El Niño”, monitoreo de la altura de los ríos Paraguay y Paraná, la situación de los departamentos afectados, el análisis de la vigilancia de la morbilidad/mortalidad, el análisis de situación de los albergues, un resumen de las actividades realizadas por las distintas dependencias del MSPBS, y recomendaciones propuestas⁽⁶⁾.

Definiciones operacionales

Se consideró como “Población de riesgo” a los niños menores de 5 años, las personas mayores de 60 años, las mujeres embarazadas y las personas con capacidades diferentes.

Para la evaluación de las condiciones sanitarias básicas, se consideró como estándar las propuestas por el Proyecto Esfera, en cuanto a la disponibilidad de agua potable para consumo y agua para aseo personal, así como disposición final de excretas⁽⁷⁾.

Se clasificó los lugares de acogida a personas afectadas según la tipología adoptada por la Cruz Roja de Colombia⁽⁸⁾, y se definió como: auto albergue cuando las personas afectadas eran ubicadas o acogidas en viviendas de familiares o amigos; albergues comunitarios con infraestructura instalada: los lugares que se utilizan de manera transitoria, como escenarios deportivos, escuelas, colegios, salones comunales, entre otros; albergues comunitarios en campamentos de emergencia: construidos con elementos móviles con los que se puede garantizar la permanencia temporal de personas o familias en tiendas de campañas, carpas o materiales livianos de fácil remoción, que su vez pueden ser formales que son aquellos que tienen un espacio físico definido y organizado, y los informales son los que se encuentran en calles, veredas, espacios públicos y patios, sin ninguna organización.

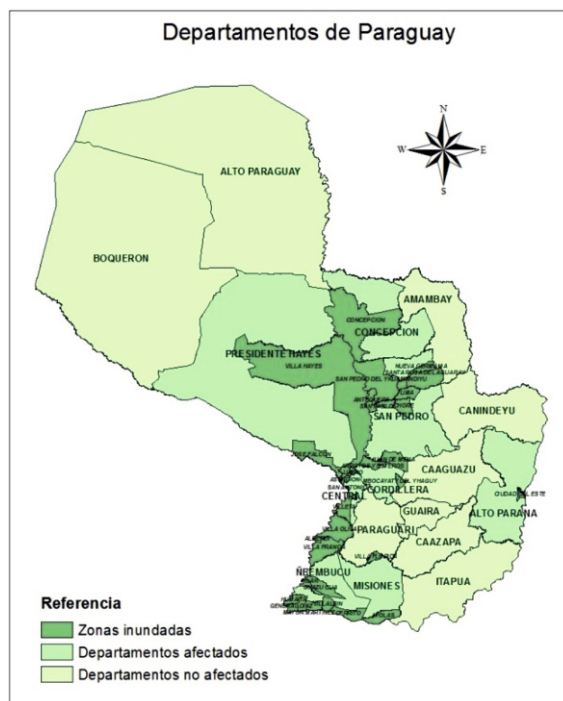
Análisis de datos

Para el análisis de datos, las bases fueron exportadas de la plataforma web en formato Excel y analizadas con el programa informático Epi Info 7.1.5. Se utilizaron medidas de estadísticas descriptivas como tendencia central como medias, medianas, proporciones. Para la elaboración de gráficos se utilizó el programa informático Excel 2010 y para la elaboración de mapas el programa Arc View.

RESULTADOS

A partir del 28 de diciembre del 2015, se estableció la Vigilancia Intensificada de Enfermedades durante el evento de inundaciones relacionada al Fenómeno de “El Niño” periodo 2015/2016, en todas las regiones sanitarias cuyo territorio se vieron afectados por el evento (Figura 1).

Figura 1. Departamentos afectados por las inundaciones por el fenómeno de “El Niño”, Paraguay, periodo 2015/2016



Caracterización de la población afectada

Se reportaron 68.699 personas afectadas por las inundaciones, entre los departamentos más afectados se destacan la Capital (n=63.036) seguida de Presidente Hayes (n=3.582) y Ñeembucú (n=1.211). Entre los grupos de riesgo, 32,4% (n=22.289) eran niños menores de 5 años. El predominio de niños

menores de 5 años por departamento fue observado en Capital (34.2%), Central (22.1%) y Misiones (14.7%), en tanto que en Ñeembucú predominaron los adultos mayores de 60 años (11,6%) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de grupos de riesgo por departamentos afectados por inundaciones en Paraguay, 2015-2016

Dptos.	Personas afectadas			Embarazadas			Capacidad diferente			Menores de 5 años			Mayores de 60 años		
	n	n	%	n	n	%	n	n	%	n	n	%	n	n	%
Misiones	68	1	1,5	0	0	0,0	10	14,7	1	1,5					
Alto Paraná	81	1	1,2	0	0	0,0	9	11,1	4	4,9					
Central	870	14	1,6	10	1,1		192	22,1	77	8,9					
Ñeembucú	1.211	6	0,5	7	0,6		104	8,6	141	11,6					
Pte. Hayes	3.582	35	1,0	12	0,3		455	12,7	314	8,8					
Capital	63.036	204	0,3	233	0,4		21.538	34,2	3.733	5,9					
Total	68.699	259	0,4	361	0,5		22.289	32,4	4.265	6,2					

En cuanto a las condiciones básicas de saneamiento de las personas desplazadas, se observó que 48,0 % (n=28.165) se alojaron en refugios formales y 36,7% (n=25.255) en campamentos informales.

La media del número de personas por grifos fue 55 (rango: 5-91), por duchas 65 (rango: 5-141), y por sanitarios 64 (rango: 5-197). Según las recomendaciones del Proyecto Esfera*, los refugios, los campamentos formales e informales no cumplían con las condiciones sanitarias básicas (Tabla 2).

Tabla 2. Condiciones sanitarias básicas por tipo de alojamiento, vigilancia intensificada en inundaciones, Paraguay, 2015-2016

Tipo de albergues	Personas		Grifos	Duchas	Sanitarios	Relaciones personas por		
	n	%	n	n	n	Grifos	Duchas	Sanitarios
Auto albergues	2.491	3,6	496	492	496	5	5	5
Campamentos informales	25.255	36,7	283	229	128	89	110	197
Campamentos instalados	8.079	11,7	105	99	137	77	82	59
Refugios	33.023	48,0	364	234	321	91	141	103
Total	68.848	100,0	1248	1054	1082	55	65	64

^(*)El Proyecto Esfera. Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria. 2011.

***Proyecto Esfera:** Es una iniciativa voluntaria creada en 1997 que reúne un amplio abanico de organizaciones humanitarias en torno a un objetivo común: mejorar la calidad de la asistencia humanitaria y la rendición de cuentas de los actores humanitarios frente a sus miembros, a los donantes y a la población afectada.

En caso de poblaciones desplazadas, recomiendan:

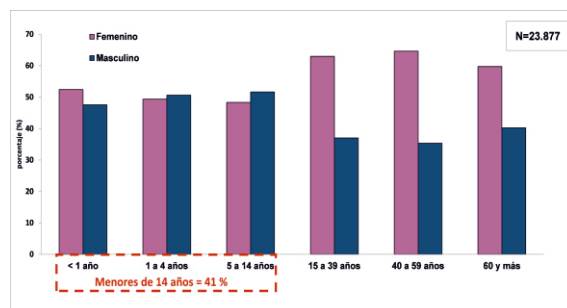
- Relación personas por grifos: 250 personas por grifo en base a un caudal de 7,5 litros/minutos.
- Relación de personas por sanitarios:
 - A corto plazo: 1 retrete por 50 personas, de cada 4 usuarios: 3 mujeres y 1 es hombre.
 - A largo plazo: 1 retrete por personas, mujeres y hombres.

Vigilancia de la morbilidad y mortalidad

Fueron notificados al sistema de vigilancia intensificada 23.877 casos, correspondiendo a 52,5% (n=12.542) al departamento de Ñeembucú, 36,9% (n=8818) a Capital, 7,7% (n=1.838) a Presidente Hayes y 2,8% (n=679) a Central, Misiones y Concepción.

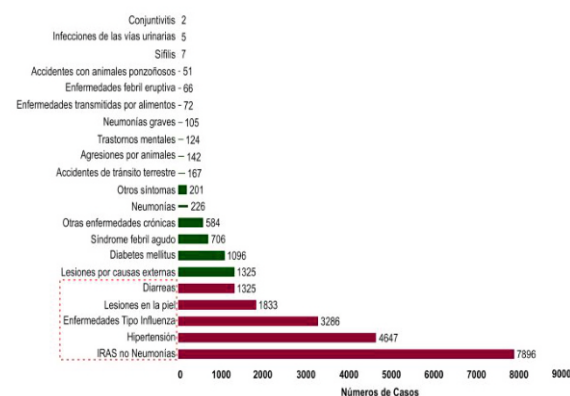
Del total de consultas, predominó el sexo femenino con 57% (n=10.097), y los más afectados fueron los menores de 14 años con 41% (n=7.415). Se observó que en las consultas en menores de 14 años predominó el sexo masculino, en tanto que en las consultas en los mayores de 15 años, predominó el sexo femenino (Gráfico 1).

Gráfico 1. Proporción de consultas por sexo y grupos de edad en la vigilancia intensificada de inundaciones en Paraguay, periodo 2015-2016



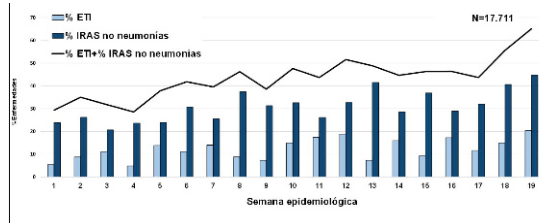
Las enfermedades más frecuentes fueron las IRAS no neumonías (33%), seguidas por la Hipertensión arterial (19%) y las ETI (14%), en menor proporción se presentaron las Lesiones en piel (8%), las Diarreas (6%) y las Lesiones de causas externas (6%). El síndrome febril agudo se presentó en un 3%, de los cuales dos casos procedentes de la Capital fueron confirmados para leptospirosis. Cabe mencionar, que no se registraron brotes de enfermedades infecciosas (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución de enfermedades en vigilancia intensificada de inundaciones en Paraguav. periodo 2015-2016



Para corroborar la carga de las enfermedades respiratorias, se comparó la proporción de casos de ETI e IRAS no neumonías respecto al número de consultas, en donde se observó un aumento sostenido a partir del SE 17, de los casos de ETI con un 20% y las IRAS no neumonías con un 45%, constituyendo juntas el 65 % de los motivos de consultas en la SE 19 (Gráfico 3).

Gráfico 3. Proporción de consultas de ETI e IRAS no neumonías respecto al número de consultas, por semana epidemiológica; Vigilancia intensificada, Paraguay-2016



Durante todo el periodo, fueron reportadas 11 defunciones, nueve eran de sexo masculino, con una media de edad de 43 años ($DE \pm 20$ años). Cinco de las defunciones fueron consideradas como relacionadas al evento de inundación e incluyeron las electrocuciones, los ahogamientos y las agresiones por terceros. Cabe mencionar, que según fuentes periodísticas se reportaron mayor número de muertes por electrocuciones, pero no se registraron datos oficiales.

DISCUSIÓN

El sistema de vigilancia intensificada fue aplicado con regularidad en seis departamentos, siendo ésta la primera experiencia en la utilización de un instrumento de recolección de datos estándar con un sistema de carga de datos en la web. Esto fue primordial para realizar un análisis epidemiológico más detallado en cuanto a las condiciones sanitarias básicas, la morbilidad y mortalidad de las poblaciones afectadas, pues si bien en años anteriores se realizaban los monitoreos de las poblaciones desplazadas los datos colectados eran ambiguos para determinar los perfiles epidemiológicos.

Los departamentos más afectados fueron Capital, Presidente Hayes y Ñeembucú. En cuanto a la población afectada predominó el sexo femenino; y casi la mitad pertenecían a grupos de riesgo. Paraguay, así como otros países de la región de las Américas que comparten el impacto de inundaciones del El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), también está influenciado por el incremento del riesgo debido a la acelerada e inadecuada urbanización de los distritos ribereños⁽⁹⁾.

Así también influye el nivel de desarrollo socio económico de la comunidad afectada, el sub desarrollo, y el aumento de la población (explosión demográfica)⁽¹⁰⁾.

Respecto al tipo de alojamiento de las poblaciones desplazadas en Paraguay, se observó que solo una mínima fracción se instaló en auto albergues, en tanto que la mayoría se resguardó en campamentos formales, informales y de infraestructura instalada. En el interior del país resaltaron los albergues informales en patios de vecinos y espacios públicos, en comparación con la Capital donde predominaron los campamentos más formales. En cuanto a las condiciones sanitarias básicas de los campamentos informales y refugios, fueron deficientes en comparación con los requerimientos mínimos estipulados por el Proyecto Esfera⁽⁷⁾.

En cuanto al perfil de morbilidad se observó un predominio del sexo femenino, con enfermedades respiratorias más frecuentes en menores de 14 años. También se observó un gran número de consultas en cuanto a las enfermedades crónicas no transmisibles como la Hipertensión, en adultos >40 años, acentuándose mucho más en los mayores de la tercera edad (>60 años).

En la literatura se ha referido que, durante las inundaciones lentas o progresivas, existe un mayor riesgo de brotes por enfermedades transmisibles debido a la interrupción de los servicios básicos de salud pública y el deterioro general de las condiciones de vida^(4,11). Esto concuerda, con la alta proporción de las consultas por ETI registradas en las poblaciones desplazadas por inundaciones. Las enfermedades más frecuentes fueron las IRAS no neumonías, Hipertensión arterial, Enfermedades tipo influenza (ETI), Lesiones en piel, Diarreas, Lesiones de causas externas.

Con respecto a las defunciones, no se pudo comparar si ocurrió alguna diferencia con años anteriores, por falta de reportes. No obstante, en este periodo, aproximadamente la mitad de las defunciones reportadas estuvieron relacionadas al evento de inundación.

Entre las limitaciones, para la implementación de esta vigilancia se destaca, que no se pudo realizar capacitaciones con respecto al llenado correcto de los instrumentos debido a la urgencia de implementación del mismo. Además, se recalca la falta de regularidad en el envío de información por parte de algunas Unidades Epidemiológicas Regionales, lo que no permitió realizar un análisis sistemático de tendencia

semanal de las enfermedades notificadas.

CONCLUSION

La implementación de la vigilancia intensificada por el evento de inundaciones permitió elaborar una línea de base en cuanto a los grupos de riesgo por departamentos y las patologías más frecuentes, lo cual es de suma importancia para programar acciones de control y prevención en eventos similares.

Fuente de apoyo: Estudio realizado dentro del marco de vigilancia de la salud.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Dirección General de Estadísticas de Encuestas y Censos. Compendio Estadístico Ambiental del Paraguay 2014. [Internet] [Citado el 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/compendio%20ambiental2014/Compendio%20Estadistico%20Ambiental%202014.pdf>
- 2 - Dirección General de Estadísticas de Encuestas y Censos. Atlas Censal del Paraguay 2014. [Internet] [Citado el 30 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20Censal%20del%20Paraguay/2%20Atlas%20Paraguay%20censo.pdf>
- 3 - Dirección Nacional de Aeronáutica Civil. Dirección de Meteorología Hídrica. Efecto del Niño en Paraguay. 2016. [Internet] [Citado el 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.meteorologia.gov.py/index.php>
- 4-Noji E. Impacto de los desastres en la salud pública. Organización Panamericana de la Salud, Colombia. 2000, p. 484. [Internet] [Citado el 30 de mayo, 2016]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/dnesa/images/stories/pdf/impacto-desastres.pdf>
- 5-Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Plan de Contingencia ante las emergencias en Salud Pública durante las inundaciones, Paraguay 2015-2016. Paraguay. 2016.
- 6-Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección General de Vigilancia de la Salud. Boletín Epidemiológico, SE 1 a SE 2. 2016; 1: 10-11. [Internet] [Citado el 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://vigisalud.gov.py/wp-content/uploads/2016/02/Boletín-Epidemiológico-SE-1-2.pdf>
- 7- El Proyecto Esfera. Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria. 2011. [Internet] [Citado el 05 de junio]. Disponible en: <http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/8206.pdf?view=1>
- 8- Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana. Dirección General del Socorro Nacional. Manual Nacional para el manejo de Albergues Temporales 2008. [Internet] [Citado el 01 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.cruzrojacolombiana.org/sites/default/files/manual%20albergues%20temporales.pdf>
- 9-Khamis M, Osorio C. Ayuda Humanitaria y Protección Civil. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. América del Sur: Una visión regional de la situación de riesgo de desastres. 2013. [Internet] [Citado el 10 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://dipecholac.net/docs/files/735-vision-regional-de-la-situacion-de-riesgo-de-desastres-america-del-sur-final.pdf>
- 10-Arcos P, Castro R, Del Busto F. Desastres y Salud pública: un abordaje desde el marco teórico de la epidemiología. Rev. Esp Salud Pública. 2002; 76: 121-132. [Internet] [Citado el 30 de mayo de 2016]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28055309_Desastres_y_salud_publica_un_abordaje_desde_el_marco_teorico_de_la_epidemiologia
- 11- PAHO, WHO. Natural Disasters: Protecting the Public's Health. 2000. Scientific Publication No. 575. Disponible en: <http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/9275115753.pdf>