

ARTÍCULO ORIGINAL

Cumplimiento de Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), relacionados con la vivienda y el recurso hídrico, aplicados al Barrio Colinas de Pilar, Paraguay

Compliance with Sustainable Development Goals (ODS), related to housing and water resources, applied to the Colinas de Pilar neighborhood, Paraguay

Yemima Zulema Segovia Albariño¹

<https://orcid.org/0000-0001-9981-5477>

¹ Universidad Nacional de Pilar, Facultad de Biomédica, Carrera de Enfermería. Pilar, Paraguay. E-mail: zulemayemima@gmail.com

Sandra Noelia Valenzuela Ramírez²

<https://orcid.org/0000-0002-0973-2705>

² Universidad Nacional de Pilar, Facultad de Biomédica, Carrera de Enfermería. Pilar, Paraguay. E-mail: valessannoe97@gmail.com

Arnoldo Eduardo Álvarez López³

<https://orcid.org/0000-0002-9426-0297>

³ Universidad Politécnica y Artística de Paraguay. Pilar, Paraguay. E-mail: arnoldoeduardo56@gmail.com

Autor para correspondencia: arnoldoeduardo56@gmail.com

Conflicto de Interés: Ninguna.

Recibido: 01/04/2020; aprobado: 10/09/2020.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.

Resumen: En el Informe presentado por Paraguay a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, que se celebró en Quito, Ecuador, entre el 17 y el 20 de octubre de 2016, conocida como Hábitat III, en el tema construcción viviendas, barrios y agua necesaria para el consumo humano, se plantea: ...”garantizar un acceso sustentable a agua potable”. La Organización de las Naciones Unidas, aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, que cuenta con 17 objetivos generales, en 2015. El presente trabajo, tiene como objetivo evaluar el cumplimiento de tres, de estos objetivos para el desarrollo sostenible: salud y bienestar, agua limpia y saneamiento y ciudades y comunidades sostenibles a partir de las realidades que se producen al poner en carga parcelas para viviendas sin una correcta planificación del barrio, tomando el barrio Colinas del Pilar, que puede ser similar a otros barrios, en diferentes contextos y ciudades en Paraguay, como estudio de caso. El trabajo es una investigación descriptiva, se utilizaron técnicas de entrevistas a habitantes de las viviendas que conforman el barrio y a trabajadores de centros comerciales, se revisaron importantes fuentes bibliográficas sobre el tema, se muestran imágenes y se refieren informaciones sobre

impactos ocasionados en las últimas inundaciones al ofrecer los resultados finales que valora el cumplimiento de los objetivos planteados, se definen el tipo de fuente fundamental y las conclusiones dejan claro que no existen mecanismos ni herramientas de evaluación de estos objetivos, se identifica que la fuente principal de agua para el consumo proviene de pozos artesianos ubicados en cada vivienda, no se garantiza una infraestructura técnica para este servicio, se denotan impactos en la salud y no se puede hablar de sostenibilidad del barrio.

Palabras clave: Hábitat; objetivos desarrollo sostenible; barrio; agua; Paraguay.

Abstract: In the Report presented by Paraguay to the United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, which was held in Quito, Ecuador, between October 17 and 20, 2016, known as Habitat III, on the topic of construction houses, neighborhoods and water necessary for human consumption, it is proposed: "guarantee sustainable access to drinking water". The United Nations Organization approved the 2030 Agenda on Sustainable Development, which has 17 general objectives, in 2015. The present work aims to evaluate the fulfillment of three of these objectives for sustainable development: health and well-being, clean water and sanitation, and sustainable cities and communities based on the realities that occur when putting up housing plots without proper planning of the neighborhood, taking the Colinas del Pilar neighborhood, which can be similar to other neighborhoods, in different contexts and cities in Paraguay, as a case study. The work is a descriptive research, interview techniques were used with inhabitants of the houses that make up the neighborhood and workers in shopping centers, important bibliographic sources on the subject were reviewed, images are shown and information about impacts caused in the last floods are referred. By offering the final results that assesses the fulfillment of the proposed objectives, the type of fundamental source is defined and the conclusions make it clear that there are no mechanisms or tools for evaluating these objectives, it is identified that the main source of water for consumption, It comes from artesian wells located in each house, a technical infrastructure for this service is not guaranteed, impacts on health are denoted and one cannot speak of sustainability of the neighborhood.

Keywords: Habitat; sustainable development objectives; neighborhood; water; Paraguay.

INTRODUCCIÓN

En la Cumbre Hábitat III, en Quito, Ecuador en 2015, cada país llevó su Informe Nacional (SENAVITAT, 2016), y en correspondencia la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el tema aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, que cuenta con 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) generales, (ONU, 2015), de los cuales 3, se relacionan con el tema de garantizar la salud, el agua potable, y barrios sostenibles, entre otros importantes.

Una importante cantidad de la población paraguaya, bebe agua extraída de pozos, aguas superficiales e incluso agua de lluvia, sin ninguna garantía acerca de su calidad. Existe un déficit en cuanto a la accesibilidad al agua y al saneamiento, esto se manifiesta fundamentalmente en zonas marginales periurbanas y en el área rural, donde predominan población en situación de pobreza y otros habitantes que conforman estos barrios o asentamientos.

Según este informe, la población que cuenta con servicio de agua mejorada alcanza el 85,8% (nivel urbano 93,1% y nivel rural 74,8%) y al saneamiento mejorado 79% (95% urbano y 55% rural) (Gobierno Nacional, 2014).

Pilar, es una ciudad que presenta una alta exposición al riesgo y vulnerabilidad debido a las crecidas cada vez más frecuentes e intensas del río Paraguay. Recientemente en mayo de 2019, se produjeron lluvias intensas y la ciudad estuvo en alerta roja con peligros potenciales de rompimiento de su dique protector, estas inundaciones se mantuvieron y contaminaron el manto freático, en tal sentido evaluar la sostenibilidad del barrio Colinas de Pilar, como ejemplo, a través de algunos de los objetivos aprobados, justifica el presente trabajo pues además se realiza en el contexto de las acciones de todos los países en su cumplimiento, establece pautas, permite evaluar este escenario y valorar los resultados dentro del contexto nacional donde pudieran darse situaciones y barrios parecidos en cuanto a la problemática que se trata.

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar el cumplimiento de tres objetivos para el desarrollo sostenible: salud y bienestar, agua limpia y saneamiento y ciudades y comunidades sostenibles, a partir de las realidades que se producen al poner en carga parcelas para viviendas sin una correcta planificación del barrio, tomando el barrio Colinas del Pilar, que puede ser similar a otros barrios, en diferentes contextos y ciudades en Paraguay.

METODOLOGÍA

Colinas de Pilar, es una urbanización, asentamiento o barrio, que parte de poner en carga un terreno privado, parcelado o lotificado, por el sector inmobiliario, sin ningún tipo de plan parcial de ordenamiento, ni planeamiento, solo en teoría se deben cumplir las escasas ordenanzas y regulaciones municipales en términos de infraestructura, las soluciones de vialidad y urbanas no existen y tampoco la garantía de redes de acueducto y alcantarillado, lo cual indica a priori, que tanto el agua de consumo como el tratamiento de los residuales líquidos son inseguros y afectan la salud y sostenibilidad de los barrios. Esta situación es típica de muchos contextos y ciudades agudizándose en asentamientos informales, cada vez mayores y que aparecen sin planificación alguna.

Se caracteriza el asentamiento también, por viviendas de muros de fábrica, o sea, ladrillos y tejas típico de este tipo de construcción en Pilar y Paraguay. Se muestra imagen del barrio en la figura 1).

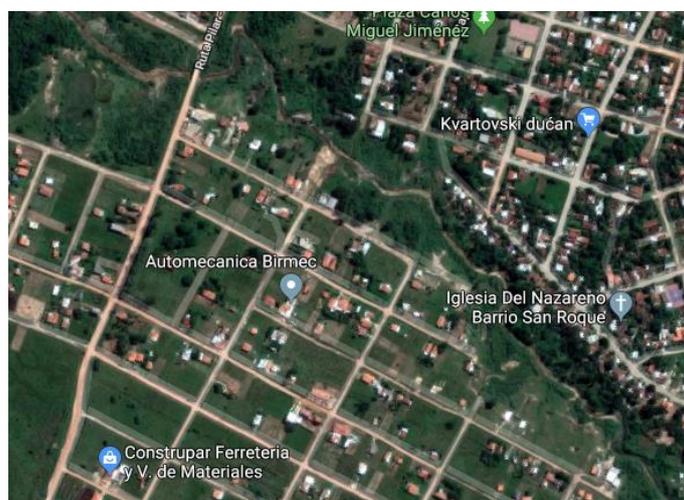


Figura 1. Barrio Colinas de Pilar.
Fuente: Tomado de Google maps.

En la foto se ilustran las tipologías de viviendas y las problemáticas mencionadas (Figura 2).



Figura 2. Problemáticas del Barrio Colinas de Pilar, 2019.

El estudio fue descriptivo e interpretativo, tomando para el análisis el año 2019, del barrio Colinas de Pilar, se valoraron las características del asentamiento, sus viviendas, su población, los comercios, la ubicación de los pozos artesianos, los pozos absorbentes o fosas, sus distancias entre ellas en cada vivienda, sus rebosos, las zanjas perimetrales en cada manzana, los olores en el barrio entre otros.

El enfoque del trabajo, va en función de los objetivos del desarrollo sostenible seleccionados, diagnosticar y esclarecer los tipos de fuentes de agua para el consumo humano en función de su calidad, que garantice salud y barrio sostenible, para ello como muestra se seleccionaron 69, de las 167 viviendas del barrio, según la ANDE, Censo 2015. Esta fue una muestra de forma aleatoria dado por la inestabilidad de las personas en los horarios visitados por el equipo de trabajo. Se utilizaron técnicas de entrevistas realizadas, así como se revisaron otras fuentes bibliográficas o documentales, complementadas con visualización fotográfica de imágenes (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

RESULTADOS

En opinión de los autores, no existen significativos avances en relación con garantizar la accesibilidad al consumo de agua potable con calidad de una cumbre a otra, impactos en la salud y que todo conduzca a la sostenibilidad de los barrios, retomándose idénticos objetivos para el 2030 (SENAVITAT, 2016; ONU, 2005; OMS, 2018; PNUD, 2019).

En relación con los tipos de fuentes de agua, su calidad y tratamiento, algunos van a problemas de tratamiento químico y otros a problemas de salud asociados por contaminaciones de las fuentes (Tuesca y Colectivo, 2015; Córdoba, del Coco y Basualdo, 2010; Chulluncuy, 2011; Orozco-Gutiérrez, Solís-Castro, 2017; Salamanca, 2016).

Interesantes resultan también los enfoques bibliográficos en función de la sostenibilidad de los barrios en la que inciden múltiples factores y los dirigidos a saneamiento pero que no son

el objetivo fundamental del trabajo, tal es el caso de (López, 2009; Orozco-Gutiérrez, Solís-Castro, 2017; Salamanca, 2016).

Como criterios y consideraciones iniciales hacia la evaluación de los tres objetivos seleccionados del desarrollo sostenible: salud y bienestar, agua limpia y saneamiento y ciudades y comunidades sostenibles, después de visitas, observaciones de la realidad y como resultado de revisión de documentos, fuentes bibliográficas y conversaciones con habitantes del barrio se tiene de partida algunos factores a destacar. En tal sentido, la situación de insalubridad observada, mala calidad del agua y problemas de contaminación subterránea, se agudiza, en ocasión de las inundaciones, por las fuertes lluvias del mes de mayo de 2019, el tiempo de permanencia de esas inundaciones, la poca escorrentía de las aguas y la cantidad de viviendas bajo agua por el desborde del arroyo San Lorenzo que bordea el barrio. Estos problemas causaron que los pozos se vieran afectados con agua contaminada de la superficie, además de que en teoría las distancias entre pozo y fosa absorbente debe estar entre 15 metros como mínimo aguas abajo lo cual se incumple y se ve también las ubicaciones de los pozos artesianos a corta distancia de los desagües cloacales es uno de los factores más nocivos para la calidad del agua.

De las 69 viviendas del barrio Colinas de Pilar, analizadas como muestra en 2019, el 87% de la población es residencial, el 7% comercial y el 6% es residencial y comercial.

En cuanto al conocimiento de la importancia del tratamiento del agua para el consumo humano el 65% refiere que no conoce y el 35% si conocen acerca de la importancia del tratamiento, esto repercute en la salud y en la insostenibilidad del barrio.

Con respecto al tipo de fuente del agua, se encontró que, en su totalidad, el 100% cuenta solo con pozos artesianos. Indicándonos de esta manera que la ESSAP no llega al barrio de Colinas de Pilar y corroborando los criterios de partida ya emitidos que atentan contra la sostenibilidad.

En relación al uso que le dan al agua, el 96% indica para uso doméstico, el 35% para el uso alimenticio y el 3% para el uso comercial. Se resalta que en los resultados de los porcentajes incluyen que algunos locales dan dos o más usos al agua, todo esto incide en la salud al no quedar demostrada la calidad por instituciones establecidas.

Las aguas extraídas de los pozos no son tratadas en su 67%, mientras que solo el 33% tratan para su consumo. Se evidencia el incumplimiento de la accesibilidad al agua, impacto en la salud e insostenibilidad, por tanto, el no cumplimiento de los ODS.

Sobre el conocimiento de la calidad del agua proveniente de los pozos, el 59% de los encuestados referían conocer acerca de la calidad de las aguas provenientes de pozos, y el 41% no conocen acerca de la calidad.

En la ubicación del pozo, se observa que el 52% de los pozos se encuentran en la propiedad, el 35% se encuentran fuera de la propiedad y un 13% a distancia a metros de la vivienda.

Como complemento de las visitas realizadas y las imágenes tomadas in situ, figuras 3 y 4, se ilustran otros problemas confrontados en relación con la calidad del agua y los olores pestilentes lo cual hace que existan estas condiciones de insalubridad y se atente con el objetivo de Salud.



Figura 3. Contaminación por aguas cloacales que contaminan el suelo y el manto de agua potable, Barrio Colinas de Pilar en 2019.

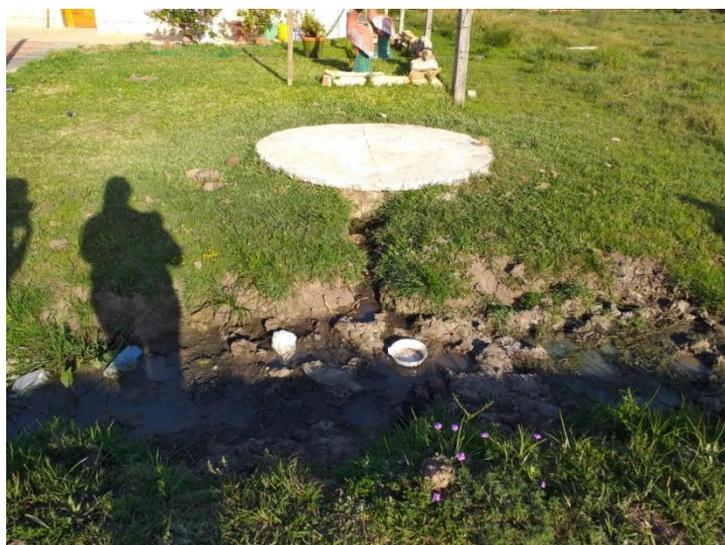


Figura 4. Contaminación por aguas cloacales de rebose de las fosas absorbentes, Barrio Colinas de Pilar en 2019.

Como comentario final de los resultados se destacan, en criterio de los autores que se evidencia, el no cumplimiento de los ODS seleccionados y que la puesta en carga de terrenos privados para su comercialización para viviendas responde a criterios del sector privado en lotificar sus terrenos pero no están en correspondencia con planes parciales de desarrollo de la ciudad, se le ejecutan dimensiones generales dadas por manzanas a criterio de los propietarios, se le realizan trazados de calles sin infraestructura vial ni técnica lo que crea dificultades de accesibilidad, distribución de la red pública que no garantiza el agua, saneamiento entre otros problemas.

La calidad del agua como recurso necesario e importante para el consumo tiene varias lecturas, una interesante es que no se percibe la calidad del agua, su tratamiento y consumo como un riesgo potencial y una vulnerabilidad de salud del barrio.

No se conoce la importancia del tratamiento del agua, no existe correspondencia del barrio con ningún plan de ordenamiento que incorpore regulaciones acerca del agua y su procedencia la cual en un 100% es de pozos y no de la red pública.

No se cumple con las distancias de separación entre pozo y fosa absorbente y además la contaminación del manto rodea la manzana lo cual incrementa los riesgos a enfermedades.

CONCLUSIONES

Se ha logrado demostrar con el trabajo, la evaluación del cumplimiento de tres ODS: salud y bienestar, agua limpia y saneamiento y ciudades y comunidades sostenibles a partir de las realidades que se producen al poner en carga parcelas para viviendas sin una correcta planificación del barrio, tomando el barrio Colinas del Pilar, como estudio de caso, atendiendo a su calidad, identificando que no existe infraestructura técnica, que existen impactos en la salud y que el barrio, no garantiza el cumplimiento de los tres seleccionados.

La fuente principal de agua proviene de pozos artesianos, ubicados en cada vivienda del barrio y no del servicio público como red de acueducto. Se denotan otros tipos de fuentes de agua para el consumo como bidones, pomos entre otros.

Entre los factores que afectan el cumplimiento, está, la distancia al centro de la ciudad y el costo que demanda la instalación del servicio de ESSAP, no accesible para un buen grupo de familias en las condiciones actuales. Esto incide en el no cumplimiento de accesibilidad al agua, implicaciones en la salud y por tanto barrio no sostenible.

Se evidencia la poca importancia que le otorgan al manejo y tratamiento del agua para el consumo humano en el Barrio Colinas del Pilar, lo cual es un riesgo potencial para la salud, que se agudiza por las contaminaciones dadas por el rebozo de agua cloacal y la contaminación del manto, afectando el cumplimiento de ese objetivo.

La observación fotográfica ilustra estos riesgos por contaminación que, junto a otras problemáticas del barrio, impactan de manera negativa la fuente de abastecimiento y la calidad del agua para el consumo.

Este tema abordado en criterio de los autores, argumenta el no cumplimiento de los ODS, que en consideración de los mismos esta evaluación solo se hace a través de las agencias noticiosas y las redes y no por un seguimiento de las intendencias y gobiernos. Se puede pensar en otros trabajos complementarios, en profundizar estos análisis, en ampliar los estudios a otros barrios, contextos y ciudades, pensando en que la presente propuesta constituya un antecedente y punto de partida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Córdoba, M. A., del Coco, V. F., y Basualdo, J. Á. (2010). Agua y salud humana. *Revista Química Viva*, 9(3), 105-119.
- Chulluncuy, N. (2011). Tratamiento de agua para consumo humano. *Ingeniería Industrial*, 29, 153-170.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Gobierno Nacional. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030*. Asunción, Paraguay: Secretaría Técnica de Planificación y Desarrollo Económico y Social.
- López, N. (2009). Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete – Córdoba (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.
- ONU. (2005). Agua, fuente de vida. Recuperado de <https://www.un.org/spanish>

- ONU. (2015). Objetivos del Desarrollo Sostenible, (ODS). Recuperado de <https://www.un.org>
- OMS. (2018). Guías para la calidad del agua potable. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/9789243549958-spa>
- Orozco-Gutiérrez, J; Solís-Castro, Y. (2017). Inventario de la calidad de fuentes de abastecimiento operadas por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados para el año 2015. *Tecnología en Marcha*, 30(1), 101-112.
- PNUD. (2019). Agua y saneamiento. Recuperado de https://www.undp.org/content/dam/undp/library/visitado_21/09/2019
- Tuesca, R., y Colectivo. (2015). Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Salamanca, E. (2016). Tratamiento de aguas para el consumo humano: Módulo Arquitectura *CUC*, 17(1), 29-48.
- SENAVITAT. (2016). Informe Nacional de Paraguay. Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la vivienda y el desarrollo urbano sostenible - HÁBITAT III. Quito, pp. 49-51.