

Condiciones de habitabilidad de viviendas aledañas al río Huancaro-Cusco

Conditions of habitability of homes surrounding the Huancaro-Cusco River

Carlos Guillermo Vargas Febres¹, Marco Antonio Serna Cuba¹

¹ Departamento de Arquitectura, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.

✉ cvargasf@uandina.edu.pe

Resumen

La presente investigación buscó analizar las condiciones de habitabilidad y confort de las viviendas aledañas al río Huancaro, el cual desemboca al río Huatanay atravesando la ciudad del Cusco-Perú, constituyéndose en gran parte del colector común de aguas residuales, así como botadero de basura de los asentamientos localizados en sus márgenes. Se empleó el enfoque mixto desarrollando datos cuantitativos utilizando instrumentos como la ficha de registro, la encuesta y datos cualitativos que fueron extraídos de los pobladores. Las dimensiones analizadas fueron, confort térmico, acústico, calidad del agua, materialidad y condiciones del suelo. De los resultados, la evaluación geotécnica del área en estudio presenta características del suelo no aptas para la ocupación de viviendas presentando amenazas frente a inundaciones, deslizamientos y riesgo sísmico; en cuanto a la calidad del agua esta superior a los niveles establecidos de ECA. El 80% cuenta con servicio de agua y electricidad, el 30% evacua sus aguas servidas al río. Las actividades del poblador y, por otro, la ubicación de los asentamientos, al estar alejada de la ciudad y próximo a un campo ferial y calle, no ofrece una calidad óptima de confort acústico. Finalmente, la localización y las condiciones de habitabilidad generan bajo nivel de confort térmico, relacionado con la temperatura y humedad.

Palabras clave: Habitabilidad, Ribera de río, Contaminación ambiental, Confort.

Abstract

The present investigation sought to analyze the habitability and comfort conditions of the houses adjacent to the Huancaro river, which flows into the Huatanay river through the city of Cusco-Peru, constituting to a large extent the common collector of wastewater, as well as the garbage dump of the settlements located on its banks. The mixed approach was used developing quantitative data using instruments such as the registration form, the survey and qualitative data that were extracted from the settlers. The analyzed dimensions were: Thermal Comfort, acoustic, water quality, materiality and soil conditions. From the results, the geotechnical evaluation of the area under study presents characteristics of the soil that are not suitable for the occupation of housing, presenting threats against floods, landslides and seismic risk, in terms of water quality is higher than the established levels of ECA. 80% have water and electricity service, 30% evacuate their sewage to the river. The activities of the villager and on the other the location of the settlements being far from the city and close to a fairground and street does not offer an optimum quality of acoustic comfort. Finally the location and habitability conditions generate low level of thermal comfort, related to temperature and humidity.

Keywords: Habitability, Riverbank, Environmental pollution, Comfort.

Citar como: Vargas Febres, CGV. Serna Cuba, MA (2020). *Condiciones de habitabilidad de viviendas aledañas al río Huancaro-Cusco*. Rev. Yachay, 9 (1), 530-542.

DOI: <https://doi.org/10.36881/yachay.v9i01.283>

Introducción

La necesidad de contar con un espacio para poder habitar teniendo en consideración las condiciones mínimas de habitabilidad, conlleva al ciudadano a ocupar lugares en condiciones no adecuadas para el desenvolvimiento de la vida diaria.

La historia y la actualidad nos muestra situaciones extremas de ocupación y vivencias de ciudadanos, es el caso por ejemplo de la aldea “Suka Maju” (Majalaya, Indonesia); o en la India, el 40% de la población se ve afectada por los residuos sólidos del río Ganges de aguas no tratadas quienes se encuentran en constante riesgo de salud (Duque, 2018).

De igual forma se presentan situaciones de deterioro y contaminación debida a factores climáticos ambientales como inundaciones y huaycos. Es el caso de Veracruz, México, donde las viviendas asentadas en zonas aledañas al río Tecolutla han sufrido deterioro e inundaciones, convirtiéndose en espacios de peligro latente ante inundaciones y alta vulnerabilidad ante el riesgo (Garnica, 2004). Así mismo, en estos últimos tres años el Perú ha sufrido situaciones similares en centros poblados localizados en zonas críticas principalmente en el norte y sur del País.

Dentro del ámbito nacional “al 2014 entre el 60% y 80% en un ámbito nacional, de las personas que no cuentan con una adecuada instalación de servicios básicos han sufrido alguna enfermedad a causa de esta; debido a que el agua de su consumo cuenta con arsénico, lo cual aumenta la morbilidad y mortalidad: por cáncer, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, etc.” (Gonzales, Zevallos, Levy, Nuñez, & Cabezas, 2014). La región de Cusco por sus condiciones geográficas presenta una hidrografía con cuencas como el Huatanay, Urubamba, Vilcanota y el Apurímac donde recorren y confluyen diferentes ríos, generando problemas de contaminación o mal manejo del caudal, por la ocupación de viviendas en las riberas. Principalmente, en todos los asentamientos localizados en las márgenes del río Huatanay, la cual atraviesa la ciudad de Cusco, el 76.8% de viviendas no tienen conexión con el sistema colector de aguas residuales, (EPS SEDACUSCO, 2018); por tanto, el mayor porcentaje vierte sus desagües directamente al cauce del río principalmente en la zona de Huancaro y Margen derecha.

Al río Huatanay confluyen distintos ríos Huancaro, Tullumayo, Chunchullmayo y Saphy, siendo uno de los problemas principales y latentes en la zona del malecón de Huancaro localizado en la parte occidental de la ciudad de Cusco empezando su recorrido en la parte alta donde se ubica el cementerio de Huancaro hasta el ovalo Pachacutec donde se junta con los afluentes.

Los procesos y modos de ocupación del espacio urbano son factores importantes al momento de analizar el sector en cuestión, dando cuenta de acciones y gestiones caracterizados por la informalidad, acceso al suelo y la vivienda; en la última década el sector urbano denominado Huancaro, consolidado como zona residencial, pasó a ser el límite de la ciudad y el inicio de la expansión urbana mediante Asentamientos Humanos, Asociaciones Pro Vivienda, etc., constituyéndose en el espacio propicio para su ocupación por su proximidad al centro de la ciudad. Sin embargo, deja a un lado las condiciones de habitabilidad, ya que la zona tiene un alto grado de contaminación, una inadecuada calidad de suelo granular lo que hace riesgoso la construcción de viviendas, además de las condiciones meteorológicas considerando el sitio como inhabitable.

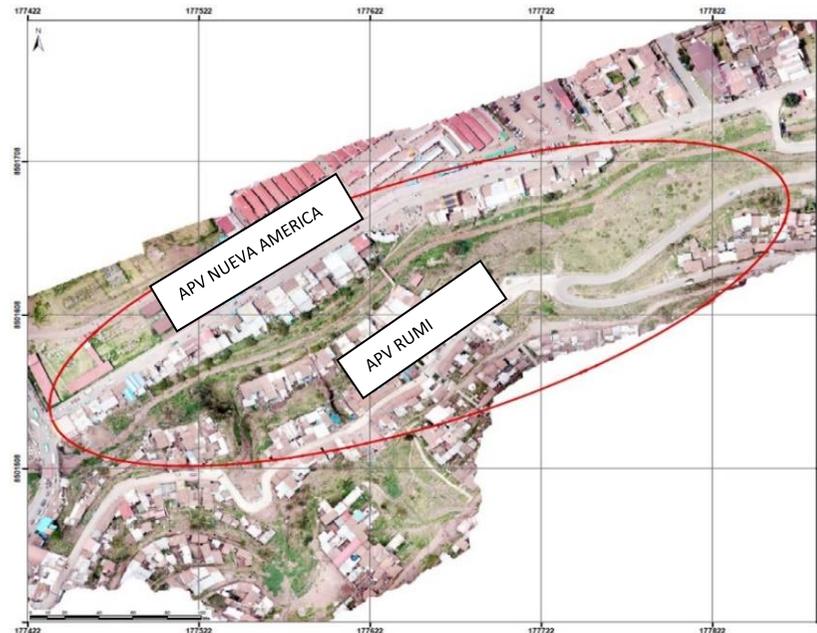


Figura 1: Ubicación Asentamientos Nueva América y Rumi.



Figura 2: Vista posterior de la APV Nueva Mercedes.



Figura 3: Vista de la APV Rumi.

Referente a la habitabilidad, Rampoldi Aguilar (2009) vincula cualidades de espacio, entorno social y medio ambiente que dan bienestar personal. Considera ocho indicadores: Nivel de instrucción, calidad sanitaria, calidad de hábitat, necesidades básicas insatisfechas, privación material de los hogares, movilidad urbana e inserción laboral. Por lo que determinamos nuestras dimensiones dentro de un rango ecológico que engloba el confort (calidad de hábitat), contaminación ambiental, servicios básicos, sistema constructivo, calidad de suelo y condiciones meteorológicas.

En la actualidad, se han realizado convenios de encauzamiento al río Huancaro, para reducir el grado de contaminación y el índice de desastres naturales; sin embargo, aún es considerado como inhabitable, debido a ser una zona de alto-grave riesgo (Reubicación de la Asociación Provienda- Rumi Huancaro, 2014).

La investigación se refiere al análisis de las condiciones de habitabilidad de viviendas aledañas al río Huancaro, de igual forma, se específica, los requerimientos básicos para un confort ideal en la zona; el grado de contaminación que afecta a los habitantes; la calidad del agua y su repercusión en la salud de sus habitantes; los criterios para calificar la calidad de suelos con fines urbanos; el porcentaje de la población que cuenta con todos los servicios básicos y, finalmente, los sistemas constructivos que utilizan los propietarios de las viviendas.

Se tomarán muestras necesarias, principalmente en el área de trabajo y en puntos estratégicos de acuerdo al protocolo Nacional-ANA, en dos estaciones del año, seco y lluvioso, para comprobar los estándares permitidos tanto por el Ministerio del Medio Ambiente (MINAM) como de las instituciones respectivas, con el fin de poder determinar los efectos que podrían causar en la salud y el medio ambiente.

Todo esto nos dará un panorama general de las condiciones de habitabilidad y confort con las que cuentan las viviendas y sus habitantes de la ribera del río Huancaro. En estos últimos años, se han dado procesos de concertación interinstitucional, logrando disminuir los riesgos ambientales para la población.

Habitabilidad.

Condiciones básicas con las que el ser humano puede vivir, proporcionándole protección y cobijo; de igual forma, está relacionado con el sistema y la estructura de la construcción, constituyéndose en el espacio de protección de la vida cotidiana del poblador.

Confort Térmico.

Son las condiciones de comodidad apropiadas que se debe considerar dentro de la vivienda con el fin de que el ser humano desarrolle sus actividades cotidianas; también se considera los cerramientos y aislantes de protección que generan un clima propicio en la vivienda, frente a las inclemencias del clima.

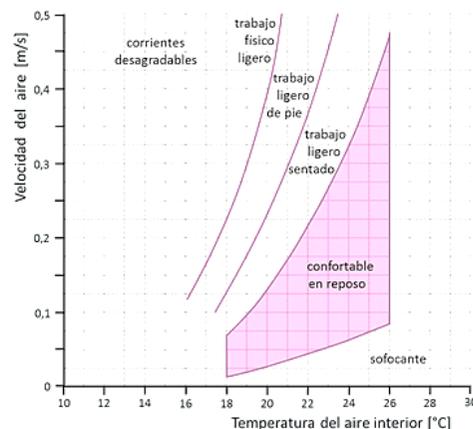


Figura 4. Confort térmico en función de la temperatura del aire y la velocidad del aire.

Fuente: Blender 2015

Contaminación ambiental.

La contaminación ambiental se refiere a los distintos agentes nocivos indeseables con presencia en el aire, en el agua como en el suelo que perjudican y afectan a los aspectos de confort y bienestar en la vida de los ciudadanos. Estos pueden presentarse a través de sustancias nocivas, así como ruidos, olores, etc.

Calidad del suelo.

Está relacionada con las características del suelo, debido a que este garantizará la estabilidad y resistencia necesaria a la construcción. Constituyéndose, por tanto, en un factor importante para determinar de las condiciones de habitabilidad.

Servicios básicos.

Son las condiciones y características básicas que le permiten otorgar al poblador una vida digna. Por tanto, es una obligación de los gobernantes facilitarles bienestar y calidad de vida a sus ciudadanos.

Sistema constructivo.

Es la forma de cómo se estructura y organiza una vivienda en base a distintos materiales, con el fin de organizar y distribuir los distintos ambientes que le otorguen las condiciones de calidad y confort a la vivienda, integrándose al contexto inmediato.

Material y método

La investigación se realizó con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo); el tipo de investigación fue no experimental, transeccional recolectando datos en un solo momento, dependiendo de la dimensión de la variable, se identificó las fuentes de información (habitantes de los predios, agua del río Huancaro, tipo de suelo y materiales con los que se encuentran edificadas las viviendas). Basado en la técnica de observación de las situaciones cotidianas y encuestas, para ser estudiados en la posterioridad. En la zona del cauce del río Huancaro existen 271 lotes aledaños, donde habitan un aproximado de 2000 familias, de los cuales estudiamos una población de 45 lotes y 60 familias.



Figura 5. Dimensiones, técnicas e instrumentos de investigación.

Cada uno de estos instrumentos fue sometido a validación por juicio de dos expertos especialistas en contexto urbano y habitabilidad; la determinación de su confiabilidad se realizó obteniendo el Alfa de Cronbach teniendo como p valor promedio 0.85. Para el análisis e interpretación de datos se utilizó el software SPSS 21 con el cual se procesó la información que a su vez fue codificada para determinar las características de la habitabilidad de los predios aledaños al río Huancaro.

La aplicación de los instrumentos se realizó previa aprobación y consentimiento de los propietarios, se realizaron visitas tanto al interior como al exterior de las viviendas. Así mismo se aplicaron las encuestas a las personas que más tiempo permanecen en la vivienda para obtener la mayor y mejor cantidad de información. Posteriormente se realizó el trabajo de gabinete donde se vaciaron los datos a hojas Excel y codificados según la ubicación de la vivienda. Los datos se procesaron a través del software SPSS y editados en diferentes tipos de gráficos para su comunicación.

Resultados

Como se manifestó en la metodología, los resultados se exponen de manera gráfica ya que, según el modelo teórico sobre la ocupación del territorio de López (2003), las investigaciones territoriales tienen mayor impacto y entendimiento en áreas de la arquitectura a través del procesamiento con imágenes, planos, manchas, texturas, etc. Por lo cual, los resultados que a continuación se presentan, responden al modelo teórico antes mencionado y de manera secuencial según las dimensiones propuestas en la investigación.

1. Confort térmico.



Figura 6: Nivel de Confort térmico.

Según el método de Fanger, los índices PMV y PPD, determinan el grado de confort térmico aplicando instrumentos cuantitativos (fichas de registro) y cualitativos (entrevistas) por lo que, de los resultados observados, encontramos que el promedio de la temperatura del aire es de 13.81°C, la velocidad relativa del aire fue de 0.81 m/s, la humedad relativa tuvo una media de 57.3%; finalmente el índice PMV resulto igual a 0.78 y PPD de 18%. Con lo cual concluimos que el confort térmico valorado de las viviendas tipo departamentos multifamiliares en la provincia de Cusco se consideran inconfortables o muy insatisfactoria.

2. Confort acústico.

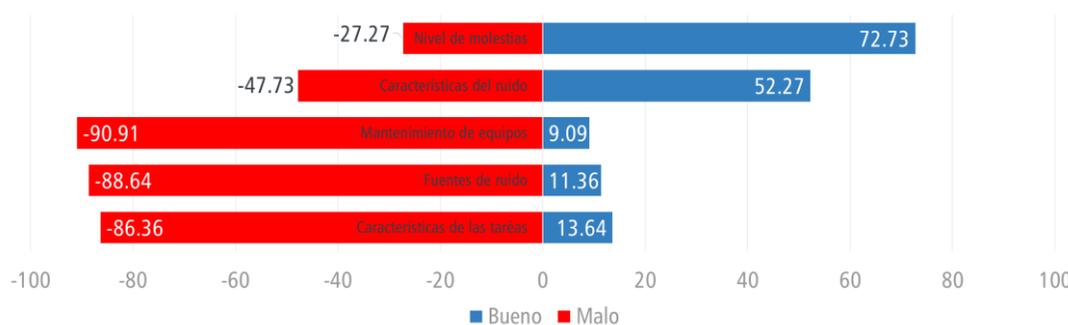


Figura 7. Nivel de Confort acústico.

En cuanto a las condiciones acústicas, tanto en las tareas internas del hogar y las fuentes de ruido, se muestra un promedio de 86.36% mostrando un lugar privado y de disfrute en relación al confort acústico, estas condiciones están relacionadas por la zona y las condiciones de ubicación de los APVs, por un lado Rumi que se encuentra en la ribera del río parte baja y APV Nueva América localizado entre la ribera y la vía de tránsito vehicular colindante con la zona de uso recreativo ferial, eventualmente.

Debido a las actividades laborales y de comercio, las personas no permanecen en su vivienda; mostrando el cuadro que, el 90.91% no realiza ruidos relacionados con actividades de mantenimiento de su vivienda; el 88.64% menciona que las fuentes de ruidos provienen del exterior (bocinas, flujo vehicular, actividades comerciales, etc.). En cuanto a las características del ruido generados en el interior de su vivienda, casi el 52% de ruidos molestos son de preferencia domésticos, consecuencia de las actividades de rutina en el hogar y otros del exterior. Finalmente, el 27% en ambos casos siente ruidos molestos que generan estrés acústico, consecuencia del uso de aparatos domésticos o ruidos exteriores.

3. Calidad del agua

En cuanto a las características del río Huancaro, los valores de coliformes totales y termotolerantes es superior a los niveles establecidos de ECA; dentro de las entero bacterias presentes *Escherichia coli* es la más recurrente, y entre las bacterias de mayor riesgo se encontró a *Yersinia pestis* y *Vibrio cholerae*. Generando problemas de contaminación y deterioro del medio ambiente.

Los resultados encontrados, no solo evidencian los bajos niveles de calidad del agua entre los puntos del área de estudio, sino que confirman la contaminación del río debido a los desagües que se vierten por parte de las viviendas aledañas al río en mención. Además de las encuestas y entrevistas aplicadas, los habitantes manifiestan utilizar estas aguas tanto para regadío de huertos, así como para negocios de lavado de vehículos, con lo cual la probabilidad de infecciones estomacales se eleva considerablemente.

Tabla 1.

Calidad del agua

	CAUDAL (l/s)	VELOCIDAD (m/s)	TEMPERATURA (°C)	TURBIDEZ (NTU)	SÓLIDOS T (mg/l)	COLIFORMES T (NMP/100 ml)	ÍNDICE DE CALIDAD DE AGUA (ICA)
Puente Huancaro	420	0,5	17,05	291,2 - MALO	1138,4 - MALO	2000000	36,0 - MALO
Puente 1° Enero	704,35	0,43	16,85	234,8 - MALO	1161,3 - MALO	3200000	35,91 - MALO

Fuente: Laboratorio Química - UNSAAC (2018)

4. Materialidad

Tabla 2.

Materialidad de las viviendas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dotación de agua	Agua entubada	2	4,5	4,5	4,5
	Red Pública	42	95,5	95,5	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Estado de las conexiones	Buena	16	36,4	36,4	36,4
	Regular	28	63,6	63,6	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Servicio de desagüe	Pozo seco	2	4,5	4,5	4,5
	Red pública	24	54,5	54,5	59,1
	Biodigestor	2	4,5	4,5	63,6
	Al río	16	36,4	36,4	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Tipo de alumbrado	Vela	1	2,3	2,3	2,3
	Mechero	1	2,3	2,3	4,5
	Red Pública	41	93,2	93,2	97,7
	Panel Solar	1	2,3	2,3	100,0
	Total	44	100,0	100,0	

Tipo de cimentación	Pircado de piedra	16	36,4	36,4	36,4
	Concreto simple	5	11,4	11,4	47,7
	Concreto armado	22	50,0	50,0	97,7
	No tiene cimentación	1	2,3	2,3	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Tipo de sobrecimiento	Pircado de piedra	6	13,6	13,6	13,6
	Concreto simple	15	34,1	34,1	47,7
	Concreto armado	20	45,5	45,5	93,2
	Otra	3	6,8	6,8	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Tipo de muro	Ladrillo	28	63,6	63,6	63,6
	Adobe	16	36,4	36,4	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Tipo de revestimientos	Cara vista	6	13,6	13,6	13,6
	Tarrajeo	19	43,2	43,2	56,8
	Estucado	3	6,8	6,8	63,6
	Sin revestimiento	16	36,4	36,4	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Tipo de cubierta	Sin cubierta	2	4,5	4,5	4,5
	Calamina	7	15,9	15,9	20,5
	Losa de concreto	13	29,5	29,5	50,0
	Plástico	1	2,3	2,3	52,3
	Teja colonial	2	4,5	4,5	56,8
	Teja Andina	19	43,2	43,2	100,0
	Total	44	100,0	100,0	
Estado de conservación	Buena	10	22,7	22,7	22,7
	Regular	34	77,3	77,3	100,0
	Total	44	100,0	100,0	

Dentro de los estudios de condiciones de habitabilidad en áreas de la arquitectura, es importante datos descriptivos sobre la materialidad de las viviendas, ya que con ellos se puede interpretar y comprender de mejor manera dichas condiciones, así las condiciones de conexiones de alumbrado, agua y desagüe no significan elementos que deterioren las condiciones de habitabilidad de la vivienda, debido a que, en más del 90% se encuentra cubiertas por el estado; sin embargo, los datos negativos aparecen al interior de dichas viviendas, a pesar de contar con sistemas constructivos en concreto armado aporticado en más del 75%. La calidad de acabados, la orientación, ventilación y el aislamiento térmico que permiten materiales en muros, cubiertas y pisos, impiden poseer un nivel adecuado de confort térmico.

La elección de los materiales no corresponde a bajos ingresos económicos, tal como se muestra en la tabla, desde la cimentación hasta la cubierta, el nivel de inversión por metro cuadrado supera el promedio estándar estimado por la Cámara de la Construcción; es decir que, la problemática no radica en la inversión económica, sino que según las entrevistas realizadas, corresponden a un factor cultural, a la categorización de necesidades básicas que establecen los propios pobladores con costumbres y tradiciones traídas de sus ciudades de origen; por ello, se ve viviendas con ventanas cortas, presencia de crianza de animales menores y huertos improvisados.

En relación a los servicios básicos, debemos de considerar en el análisis que existe una clara diferenciación en las APVs en cuanto a su ubicación; por un lado, en Nueva América las construcciones se encuentran asentadas en pendiente teniendo un frente hacia una calle pavimentada y por el frente posterior en la margen del río Huancaro; en cuanto al APV Rumi su ubicación está en la misma margen del río Huancaro.

Por tanto, en cuanto al servicio de agua potable y alumbrado están conectados a la red pública en un 90%, este tiene relación debido a que existe la facilidad de obtener estos servicios; no ocurriendo con el desagüe, la cual es evacuada al río en un 30%, prevaleciendo la APV Rumi. En relación al tipo de material de las construcciones, el 30% son de adobe y el 70% de material noble; finalmente, en el estado de conservación de las viviendas, el 60% es regular, esta situación compromete la seguridad y estabilidad de este conjunto de vivienda debido a que están localizados en áreas vulnerables e inseguras y los procesos constructivos generalmente han sido realizados de manera informal o autoconstrucción.

5. Condiciones de suelo

5.1 Geología

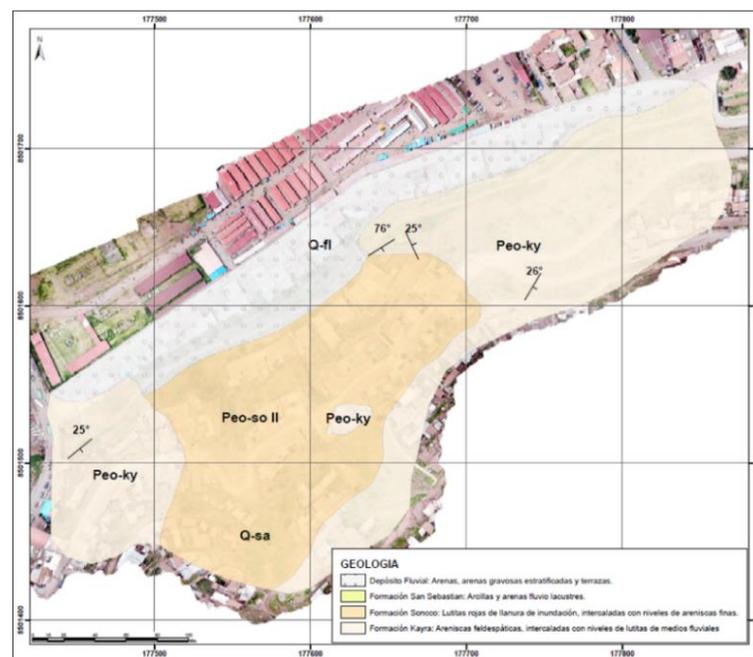


Figura 8: Geología del área de estudio.
Fuente: Pilares (2018)

La zona de estudio forma parte del valle del Huatanay donde confluyen numerosas microcuencas hidrográficas, por lo que se constituye en una zona de constante amenaza e inseguridad frente a las inundaciones y los deslizamientos de tierra, desprendimientos de rocas; así como su efecto combinado de lodo, producto de la saturación de las escorrentías superficiales presentes en las quebradas en el sector de Huancaro, Abanhuay y el posterior desembalse violento. Esta zona está caracterizada por ser depósito fluvial conteniendo arenas, arenas gravosas estratificadas y terrazas.

5.2 Mapa de riesgos

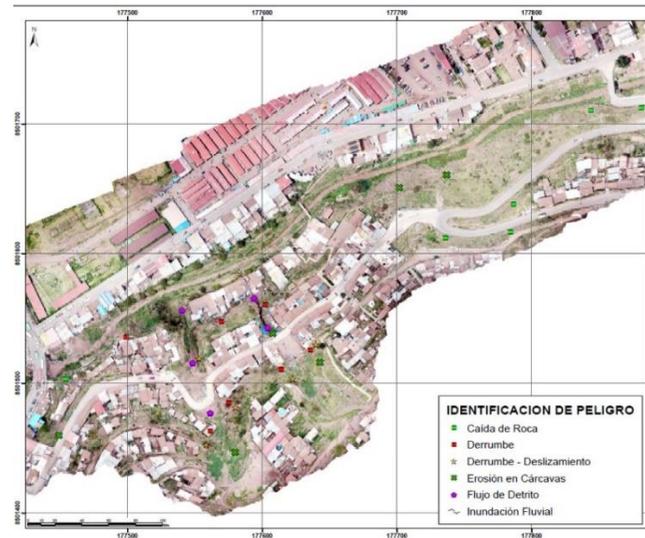


Figura 9: Mapa de riesgos, Fuente: Pilares (2018)

Las características del lugar de estudio se encuentran en una zona de inundación fluvial con presencia de laderas escarpadas con suelos de peligro latente con derrumbes, deslizamientos y caída de rocas, erosión de cárcavas y flujo detrítico compuesta de rocas, sedimentos, agua y gases, donde el 80% del material es sólido se desplaza pendiente abajo por influencia de la gravedad, posee un rápido avance y gran movilidad. A esto se suma las construcciones que no han tenido un debido asesoramiento técnico e informalidad en su proceso constructivo.

5.3 Riesgo sísmico.

El suelo sobre el cual se asientan las viviendas de material noble y adobe, podrían sufrir licuefacción, por la presencia de material en proceso de litificación (arcillas, limos, arenas), por lo tanto, esta zona tiene un riesgo sísmico.

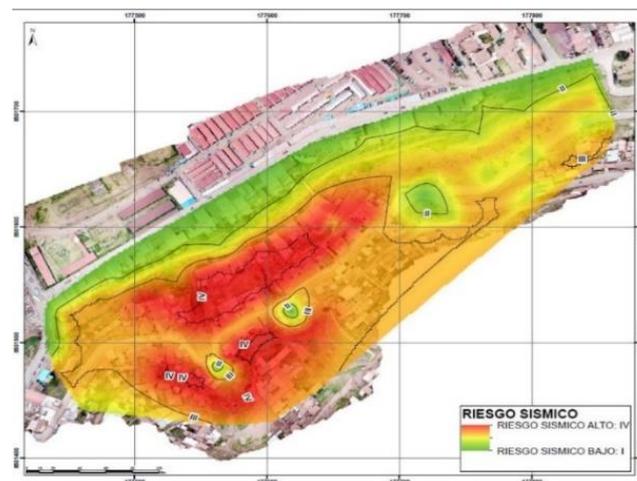


Figura 10: Riesgo sísmico. Fuente: Pilares Baez, E. (2018).

Discusión

De los resultados encontrados por Escobar (2009), en su investigación denominada “Caracterización de la vivienda localizada en los bordes del Río Otún, zona urbana de los Municipios de Pereira y Dosquebradas”, donde los aspectos constructivos no se relacionan directamente con la situación socioeconómica de las familias; de igual forma, los aspectos constructivos de las viviendas aledañas al río

Huancaro, presentan materiales, acabados y sistemas constructivos superiores a los parámetros de pobreza o pobreza extrema. Por tanto, la ocupación del suelo a las riberas del río no responde directamente a bajos ingresos económicos. Así, la teoría de ocupación de territorio desarrollada por López (2003) expone que las relaciones funcionales de la ciudad responden primordialmente a la distancia de los centros de trabajo o lugares de producción y comercialización de sus habitantes.

En la tesis doctoral de Arriola (2017), donde encontró que las concentraciones de detergente en promedio para el período seco y lluvioso fueron respectivamente 0,2429 mg/L y 8,5301 mg/L, superiores a los permitidos por el MINAN de 0,2 mg/L, y que los resultados observados en la presente investigación determina que el 10% de habitantes utiliza el agua extraída del subsuelo aledaño al río Huancaro, con lo cual se refleja el alto índice de enfermedades estomacales presentes en las encuestas realizadas; del mismo modo se observó que se utiliza estos puntos de agua para lavado de vehículos y en algunos casos para riego de huertas de hortalizas al interior de las viviendas. Entonces, pese a existir conexiones domiciliarias de agua y desagüe instaladas por la autoridad municipal, los comportamientos de informalidad y bajos costos de materias primas (agua subterránea) promueven la exposición a factores contaminantes con perjuicios en la salud de sus habitantes.

Sobre la ubicación y tipo de terreno donde se establecen las viviendas, Castaño&Carvajal (2009), encontraron que el 74% de viviendas se encuentra sobre terrenos de relleno y con excavaciones superficiales; así, en nuestro estudio se observó que más del 80% de viviendas, se encuentran en zonas de ladera o ubicados dentro de la franja marginal establecida por el estado; además, de los estudio de riesgos, se desprende que el 30% se encuentra en riesgo alto en caso de sismos y que el 62% en riesgo medio; por lo cual las viviendas de los grupos estudiados, se encuentran expuestas a altos peligros poniendo en riesgo la vida de sus habitantes. Así, López (2003), explica que el fenómeno cultural de expansión de la ciudad provocado por la migración del campo a la ciudad y la falencia de programas y propuestas serias de expansión urbana, sumadas a malos planes de vivienda social, permiten la informalidad de viviendas en sectores vulnerables.

Conclusiones

Frente a la investigación realizada percibimos que el tema de habitabilidad y confort térmico al margen de no estar claro su trascendencia en el quehacer cotidiano de los habitantes del lugar; también son los aspectos sociales, culturales y fisiológicos, así como el medio los que influyen en estos comportamientos. Dejando de tener implicancias e importancia la ausencia de confort ambiental relacionada con sensaciones de incomodidad o molestia.

La necesidad de contar con una vivienda propia, la misma que tenga accesibilidad (estar cerca al centro de la ciudad) contando con los servicios básicos y habiendo demostrado que su estatus de vida se ha elevado, estos aspectos vienen a ser prioridades; por tanto, el poblador se ha acostumbrado al contexto y a las condiciones climáticas ambientales del medio, los mismos que pasan a un segundo plano. Pensamos que frente a la necesidad de contar con un espacio dónde habitar, la economía, los procesos de construcción, el aislamiento y cerramiento de las viviendas son ejecutadas con procesos prácticos y domésticos; por tanto, la percepción de los habitantes no prioriza necesariamente la necesidad e importancia del confort urbano. Dándonos a entender la trascendencia de socializar y capacitar estos temas relacionados con la habitabilidad y la vivienda, más aún que en el tiempo, estos aspectos afectan e inciden en la salud y bienestar de los ciudadanos.

La imagen urbana del área de estudio nos muestra construcciones en material de adobe y concreto hasta de tres pisos, donde aparentemente se muestran seguras, con un espacio consolidado principalmente referidas a las viviendas ubicados hacia la avenida que articula con la ciudad, integrándose al contexto del lugar; sumándose a estos antecedentes que la mayoría de las construcciones han sido realizadas con procesos de autoconstrucción e informalidad en su ocupación, sin un respaldo técnico adecuado causas que transgreden en la situación actual de los Asentamientos en estudio.

Finalmente cuando hablamos de habitabilidad, principalmente, está determinada por la relación y adecuación entre el hombre y su entorno, aunándose a este el concepto de calidad de vida urbana, definida según Pérez Maldonado como el conjunto de “unas condiciones óptimas que se conjugan y determinan sensaciones de confort en lo biológico y psicosocial dentro del espacio donde el hombre habita y actúa, las mismas que, en el ámbito de la ciudad están íntimamente vinculadas a un determinado grado de satisfacción de unos servicios y a la percepción del espacio habitable como sano, seguro y grato visualmente”

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaramos haber presentado el proyecto en dos encuentros internacionales (Cuba y Uruguay)

Financiamiento: Este artículo fue producto del proyecto financiado por la Universidad Andina del Cusco, según Resolución N° 420-CU-2018-UAC

Referencias bibliográficas

- Einstein, A. (2014). *Ahora en Albert Einstein: el libro definitivo de citas*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Aguilar, A. G. (2002). *Las megaciudades y las periferias expandidas*. Ampliando el concepto en Ciudad de México. EURE, 121-1493.
- Aguirre, A. (2012). *Arellano Marketing*. Obtenido de <http://www.arellanomarketing.com/inicio/mision-y-vision/>
- Alfaro Malatesta, S. (2007). *Teleformación y Autoconstrucción de vivienda. Bases para un modelo de ayuda informatizada*. INVI, 115-131.
- Allen, A. (2003). *Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field*. Environment & urbanization Vol. 15, N° 1, 135-148.
- ARQHYS. (2017). *Revista ARQHYS*. Obtenido de <http://www.arqhys.com/articulos/autoconstruccion.html>.
- Arriola, M. (2017).
- Bailly, A. (2009). *Pour un développement urbain durable*. Reveu d'Économie Regionale et Urbaine, 231-238.
- Bauer, G., & Roux, J. M. (1976). *La rurbanisation ou la ville éparpillée*. Le Seuil.
- CAPECO. (2017). *Autoconstruir una vivienda resulta hasta 40% más caro*. GESTIÓN.
- Castaño Duque, S., & Carvajal Escobar, G. A. (2009). *Características de la vivienda localizada en zonas de alto riesgo por inundación: Una mirada a los aspectos ambientales y de apropiación tecnológica*. Revista Académica e Institucional de la UCPR, 107-135.
- Commons, W. (2014). *A las orillas del río Ganges en Varansi, India*. Río Ganges, Veransi, India.
- Cumbre Pueblos. (2018). *Contaminación ambiental: Qué es, tipos de contaminación, causas, consecuencias y soluciones*. Obtenido de Cumbres & Pueblos: <https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/contaminacion/ambiental/?cn-reloaded=1>
- Douglass, A. (1998). *Regional Network Strategy for Reciprocal Rural-urban Linkages. An agenda for policy Research with Reference to Indonesia*. Third World Planning Review.
- Duque Escobar, G. (2018). *El enorme reto de limpiar 'el río más contaminado del mundo' en Indonesia*. Obtenido de EL ESPECTADOR. Medio Ambiente: <http://smpmanizales.blogspot.pe/2018/03/el-enorme-reto-de-limpiar-el-rio-mas.html>
- Encinas Alagon, M. (2011). *El sistema medio ambiente. Contaminación*. Medio ambiente y contaminación - principios básicos, 3.
- Eps Sedacusco. (2018). *Proyecto de Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión y Precios por Servicios Colaterales*. Cusco: Sedacusco.
- Escobar, C. (2009).
- Galindo, R. (2016). *La autocnstrucción en el Perú representa un 60% del total dentro del sector*. Obtenido de <http://larepublica.pe/economia/933455-la-autocnstruccion-en-el-peru-representa-un-60-del-total-dentro-del-sector>
- Garnica, R. (2004). *Riesgo por inundacion en el curso bajo del río Tocolutla*. Scielo, 10.
- Getty. (2016). *Alerta en 16 estados para ocho millones de personas por crecida de río Mississippi*. Univision Noticias.
- Gettyimages. (2018). *Los niños son vistos cerca del río Citarum*. Río Citarum, Majalaya, Indonesia .
- Gonzales, G., Zevallos, A., Levy, K., Nuñez, D., & Cabezas, C. (2014). *Contaminación ambiental, variabilidad climática y cambio climático: Una revisión del impacto en la salud de la población peruana*. Revista peruana de medicina y salud pública, vol. 31.
- Heidegger. (1969).
- IMA. (2010). *cusco*, Perú.
- INEI. (2017). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Lima: INEI.
- López Rodríguez, J. E. (2003). *Teorías y Enfoques del Desarrollo Territorial*. Bogota: Escuela Superior de Administración Pública.
- Moreno Olmos, Silvia Haydeé (2008). *La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida* Palapa, vol. III, núm. II, julio-diciembre, 2008, Universidad de Colima México
- Monclús, F. (1998). *Sub urbanización y nuevas periferias. perspectivas geográfico-urbanísticas*. La ciudad dispersa.
- RAE. (2017).
- Rampoldi Aguilar, R. (2009). *Habitabilidad y calidad de vida en tres barrios del límite urbano- rural de Mar de Plata*. Dialnet, Décima edición.
- Reubicación de la Asociación Provivienda-Rumi Huancaro, Informe N° 012 (Defensa civil, Gobierno regional, Municipalidad distrital de Santiago - de Junio de 2014).
- Rivero, M., Arriaga Velasco, & Castañeda Prada. (2002).
- Romero, e. (01 de Agosto de 2012). *RPP NOTICIAS*. Obtenido de <https://rpp.pe/economia/economia/autocnstruccion-de-viviendas-alcanza-el-80-en-conos-de-lima-noticia-507729>
- RPP noticias. (17 de Noviembre de 2012). *Cusco: Inician proyecto para recuperar contaminado río Huatanay*. RPP , pág. 2.
- Ruiz, A., Navarrete, J., Cambor, R., & Zambrano, P. (30 de mayo de 2014). *¿Se puede limpiar uno de los rios más contaminados del mundo? Obtenido de Ciudades Sostenibles: http://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/files/2014/05/640px-Ganges_river_at_Varansi_2008.jpeg*
- Salas, J., Salazar, G., & Peña, M. (1988). *Propuesta esquemática para el análisis de la autoconstrucción en Latinoamérica como fenómeno masivo y plural*. Informes de la Construcción Vol. 40, N° 398.

- Salas Serrano, J. (1992). *Contra el hambre de vivienda*. Bogota: ESCALA .
- Salas Serrano, J., Ferrero, A., & Lucas Alonso, P. (2012). Utilización de componentes neutros en la construcción en Latinoamérica. INVI, 1-17.
- Salcedo. (2013).
- Servindi. (8 de Setiembre de 2010). Niño con afecciones en la piel a causa de contaminación ambiental. Santa Rita, Arequipa, Perú.
- Solis, A. (- de Junio de 2014). Antiguamente el río Huatanay ha sido utilizado para el cultivo. Diario "La República", págs. -.
- Turner, J. (2018). *Autoconstrucción: Por una autonomía del habitar*. Escritos sobre vivienda, urbanismo, autogestión y holismo. Kathrin Golda-Pongratz, José Luis Oyón, Volker Zimmermann.
- Vitruvio. (15A.C).
- Wiesenfeld, E. (2002). *Construyendo "La Esperanza": Una aproximación psicosocial a la autopcnstrucción comunitaria de viviendas*. Maracaibo: IV Encuentro de la vivienda "VIVIENDA 97".