



FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO AMBIENTAL

"CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS EN LAS LOMAS Y SU
INFLUENCIA EN LA HABITABILIDAD DEL ASENTAMIENTO
AMPLIACIÓN HORACIO ZEVALLOS, RÍMAC, LIMA 2019"

Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en: Arquitectura y Urbanismo Ambiental

Presentado por:

Marisol Hanco Huanca (0000-0002-5554-502X)

Karin Milagros Molero Calle (0000-0003-4846-0199)

Alexandra Mirella Carranza Ucañan (0000-0003-1359-973X)

Asesor:

Mg. Arq. Juan Manuel Del Castillo Cáceres (0000-0002-2260-6439)

Lima – Perú

2019



RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA N°058-2021-DACAUA-DAFCA-U.CIENTÍFICA.

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO AMBIENTAL

Lima 8 de junio de 2021

VISTO:

La revisión realizada y la aprobación de Trabajo de Investigación titulado: "Condiciones bioclimáticas en las Lomas y su influencia en la habitabilidad del asentamiento "Ampliación Horacio Zevallos", Rímac, Lima 2019", presentado por:

- Alexandra Mirella Carranza Ucañan
- Marisol Hanco Huanca
- Karin Milagros Molero Calle

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pregrado para obtener el grado de Bachiller en **Arquitectura y Urbanismo Ambiental**, en la **Facultad de Ciencias Ambientales**, se debe desarrollar un trabajo de investigación.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de Carrera.

SE RESUELVE:

Aprobar e inscribir el trabajo de investigación titulado "Condiciones bioclimáticas en las Lomas y su influencia en la habitabilidad del asentamiento "Ampliación Horacio Zevallos", Rímac, Lima 2019", con N° de registro de la carrera: **018-FCA-AUA**.

Nombrar al docente / colaborador **Mg. Arq. Juan Manuel Del Castillo** como asesor de dicho trabajo de investigación.

Regístrese, comuníquese y archívese,



Arq. André Nery Figueiredo
Director Académico
Carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental

Resumen	08
Abstract	09
Introducción	10
1. Contexto lugar de Estudio	11
1.1. Lomas de Amancaes – Asentamiento Horacio Zeballos.....	11
1.2. Equipamiento.....	12
1.3. Accesibilidad	16
1.4. Vivienda.....	20
1.5. Servicios básicos.....	22
1.6. Riesgo y vulnerabilidad.....	24
1.7. Datos de Salud - Posta de Amancaes y enfermedades crónicas.....	25
2. Marco Teórico	26
2.1. Condiciones de lomas/lugar	26
2.2. Habitabilidad.....	33
3. Metodología	41
3.1. Muestra.....	42
3.2. Instrumento 1: Ficha de Condiciones bioclimáticas de Lomas	43
3.3. Instrumento 2: Ficha de observación de habitabilidad.....	45
3.4. Ficha auxiliar: Ficha hacia boticas.....	48
4. Resultados	49
5. Conclusiones y recomendaciones	72
6. Referencias bibliográficas	75
7. Anexos	79

Lista de mapas

Mapa 1. Ubicación Rímac, Lima – Perú	11
Mapa 2. Ubicación AA.HH. Horacio Zevallos (rojo) – Zona 1 (azul), Rímac	11
Mapa 3. Mapa de Equipamientos urbanos en función a SISNE, documento de MVCS. (2019) en Zona 1, Rímac.....	13
Mapa 4. A y C equipamientos comercio – vivienda. B equipamiento comunitario. El Área de Conservación Regional – color verde.	14
Mapa 5. Identificación de las calles, escaleras y vías dentro del AA. HH Ampliación Horacio Zevallos.....	17
Mapa 6. Localización de los puntos de boticas en la zona 1 del Rímac	65

Lista de figuras

Fig. 1 Asentamiento Horacio Zevallos.....	12
Fig. 2 Casa – bodega (C) cerca al eco circuito de la loma- Entre lotes. Horario de atención: 10 am – 5 pm	14
Fig. 3 Casa – bodega (A) ingreso al AA.HH. En esquina. Horario de atención: 7 am – 6 pm	15
Fig. 4 Espacio comunitario (B) entre lotes.	15
Fig. 5. Reunión - charla previa a la caminata hacia las lomas. Expositora: Trinidad (cuidadora – PAFLA)	16
Fig. 6 Corte A-A. Sección de vía principal – calle A.	17
Fig. 7. Vía principal sin asfaltar. Visitante bajando por la vía en un día normal. Estado: barro.	18
Fig. 8 Vía principal sin asfaltar. Infante bajando con cuidado en un día lluvioso. Estado: barro.	18
Fig. 9 Vía asfaltada con pendiente elevada. En ella transitan moto taxis y autos... ..	19
Fig. 10 Escalera de concreto con un tramo de vereda. Estado: precario, sin barandas.....	19
Fig. 11 Escalera rustica de piedra hecha por los invasores del asentamiento.....	20
Fig. 12 Vista de las viviendas en las faldas de las Lomas de Amancaes, viviendas de 1 piso con altos índices de riesgo.	21
Fig. 13 Vista de las viviendas en las faldas de las Lomas de Amancaes, viviendas de 1 piso con altos índices de riesgo.	21

Fig. 14 Vista de las viviendas en las faldas de las Lomas de Amancaes, viviendas de 1 piso con altos índices de riesgo.	22
Fig. 15 Vivienda abastecida por tanque Rotoplas. Tuberías expuestas a la intemperie.	23
Fig. 16 Tubería de agua expuesta forrada con tela en la escalera rustica.	23
Fig. 17 Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por red pública.....	24
Fig. 18 Mapa de reducción de las Lomas de Amancaes en el periodo 2009-2020.	25
Fig. 19 Esquema de toma de decisiones para conseguir las condiciones de Habitabilidad interior y los parámetros implicados en este proceso (Tendero, 2016)	
Fig. 20 Esquema de factores que afectan a la percepción de la temperatura y sus distintas acepciones cuando se aplican a determinar la temperatura operativa, incorporar mecanismos de corrección o a establecer la temperatura corporal que va asociada a las demandas metabólicas (Tendero, 2016)	27
Fig. 21 Diferencia entre las temporadas de verano – invierno en las Lomas de Amancaes.....	29
Fig. 22 Sol de invierno y verano. Dirección vientos. AA.HH Ampliación Horacio Zevallos.....	29
Fig. 23 Régimen anual de la humedad relativa media. Comparación entre las Lomas de Lachay y el Campo de Marte.....	30
Fig. 24 Régimen anual de la precipitación. Comparación entre las Lomas de Lachay y el Campo de Marte.....	30
Fig. 25 Sensación térmica en función de la humedad relativa del aire.....	31
Fig. 26 Temperatura efectiva y sensaciones térmicas.	33
Fig. 27 Análisis espacial de los indicadores de habitabilidad en los municipios de la Región de Murcia (España).	34
Fig. 28 Habitabilidad con base en Landázuri y Mercado (2004) y de Schiller (2000)	37
Fig. 29 Estudio del Proyecto Ciudadela “El Porvenir” - Condominios III..	38
Fig. 30 Habitabilidad y calidad de Vida, elaboración en base a definiciones INVI (2004).	39
Fig. 31 Ficha consolidada de los puntos de Boticas de la zona 1 del Rímac. (2019)	65

Lista de gráficos

- **Condiciones bioclimáticas de lomas**

Gráfico 1 Ubicación de la vivienda.....	47
Gráfico 2 Número de pisos de la vivienda.....	47
Gráfico 3 Orientación de la fachada de la vivienda.....	48
Gráfico 4 Antigüedad de la vivienda.....	48
Gráfico 5 Materialidad de la vivienda (muros).....	49
Gráfico 6 Materialidad de la vivienda (techo).....	49
Gráfico 7 Número de habitaciones de la vivienda.....	49
Gráfico 8 Ambiente de la vivienda con mayor ventilación.....	50
Gráfico 9 Intensidad de vientos percibida.....	50
Gráfico 10 Ambientes de la vivienda debidamente iluminados por la luz diurna.....	51
Gráfico 11 Ambientes oscuros de la vivienda.....	51
Gráfico 12 Hora de encendido de lámparas en la vivienda.....	51

- **Habitabilidad**

Gráfico 13 ¿Cómo calificaría el estado de la vialidad en su zona?.....	52
Gráfico 14 ¿Cómo calificaría la conexión a la red de drenaje?.....	52
Gráfico 15 ¿Cómo calificaría el almacenaje de agua potable?.....	52
Gráfico 16 ¿Cómo calificaría el funcionamiento del alumbrado público?.....	53
Gráfico 17 Contaminación en el entorno.....	53
Gráfico 18 Recojo y evacuación de residuos sólidos.....	54
Gráfico 19 ¿En qué situación legal se encuentra su predio?.....	54
Gráfico 20 ¿Cómo calificaría el equipamiento comunitario del asentamiento?	55
Gráfico 21 ¿Cómo calificaría el equipamiento recreativo del asentamiento?.....	55
Gráfico 22 ¿Cómo calificaría el equipamiento de salud del asentamiento?.....	55
Gráfico 23 ¿Cómo calificaría el diseño vial para ambulancias y bomberos?.....	56

Gráfico 24 ¿Cómo calificaría el diseño vial para bicicletas y silla de ruedas?.....	56
Gráfico 25 ¿Cómo calificaría el diseño vial para usuarios con movilidad reducida?	56
Gráfico 26 ¿Cómo calificaría el abastecimiento de agua en su vivienda?.....	57
Gráfico 27 ¿Cómo calificaría el almacenaje de agua en su vivienda?.....	57
Gráfico 28 ¿Cómo calificaría el traslado de agua en su vivienda?.....	58
Gráfico 29 ¿Cómo calificaría la salida de agua en su vivienda?.....	58
Gráfico 30 ¿Cómo calificaría el servicio de desagüe en su vivienda?.....	58
Gráfico 31 Estructura de la vivienda.....	59
Gráfico 32 Filtraciones de agua en la vivienda.....	59
Gráfico 33 Problema de gotera en la vivienda.....	59
Gráfico 34 Aislamiento térmico en la vivienda.....	60
Gráfico 35 Hacinamiento en la vivienda.....	60
Gráfico 36 Cabida de mobiliario en la vivienda.....	60
Gráfico 37 Área de vivienda con posible ampliación.....	61
Gráfico 38 Equipamiento de camas en la vivienda.....	61
Gráfico 39 Equipamiento de cocina en la vivienda.....	61
Gráfico 40 Enfermedad padecida.....	62
Gráfico 41 Estación temporal en que padece la enfermedad.....	62
Gráfico 42 ¿Se ha agudizado la enfermedad?.....	62
Gráfico 43 Tiempo que dura la enfermedad respiratoria.....	62
Gráfico 44 ¿Recurre a la automedicación?.....	63
Gráfico 45 Síntomas de la enfermedad.....	63
Gráfico 46 Dinero gastado en medicamentos.....	63
Gráfico 47 Lugar de recurrencia.....	63
Gráfico 48 Razones de la enfermedad respiratoria.....	64
Gráfico 49 ¿Algún familiar padece de alguna enfermedad respiratoria?.....	64

Lista de anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia	74
--	----

Resumen

A lo largo de estos años, las fuertes migraciones que se dieron hacia la capital, se han visto emplazadas no solo en los cerros, sino en aquellos “montículos” verdes temporales, más conocidos como lomas.

Dentro del distrito del Rímac, podemos identificar a las Lomas de Amancaes, la cual es el hogar de diversas especies animales y vegetales, así como, el de 43 asentamientos, en el cual, el Asentamiento “Ampliación Horacio Zeballos” es ahora, la puerta de ingreso a esta reserva ecológica.

Las ocupaciones informales en las últimas décadas han invadido dichas áreas naturales, lo que conlleva no solo a la depredación de las lomas y su contenido de flora y fauna, sino también, a la exposición misma de la población que se asienta, ello comprende sus condiciones de habitabilidad y calidad de vivienda, son afectadas a causa de la precariedad, hacinamiento, variables climáticas propias de una loma costera entre otros factores. La mayor parte de las personas que lo habitan, ignoran la gravedad de cómo se ven afectadas su salud, accesibilidad, inclusión y sus vidas.

Este trabajo de investigación realizará el análisis de las condiciones bioclimáticas de la loma y su influencia en la habitabilidad del asentamiento, por lo cual, en base a revisión bibliográfica, se determinará lo que viene sucediendo en el asentamiento; al final, se presentará recomendaciones para el lugar amparadas por reglamentos y autores relacionados a la investigación.

Palabras claves

Vivienda, clima, confort, asentamientos, Lomas de Amancaes.

Abstract

Throughout these years, the strong migrations that took place towards the capital, have been located not only in the hills but in those temporary green "mounds", better known as hills.

Within the Rimac district, we can identify the Amancaes hill, which is home to various animal and plant species, as well as 43 settlements, in which the Settlement "Ampliacion Horacio Zeballos" is now the gateway to this ecological reserve.

Informal occupations in recent decades have invaded these natural areas, leading not only to the predation of the hills and their flora and fauna content, but also to the very exposure of the settling population, this includes their living conditions and quality of housing, they are affected by precariousness, overcrowding, climatic variables typical of a coastal hill among other factors. Most of the people who live there are unaware of the seriousness of how their health, accessibility, inclusion and lives are affected.

The research will carry out the analysis of the bioclimatic conditions of the hill and their influence on the habitability of the settlement, so based on literature review, it will be determined what is happening in the settlement; at the end, recommendations for the site will be presented under regulations and authors related to the research.

Keywords

Housing, comfort, climate, settlements, Amancaes knoll.

Introducción

Las Lomas de Amancaes, así como muchas de las lomas de Lima, se ha visto afectada por la ocupación informal no controlada desde varios años atrás, por ende, fue considerada un ecosistema frágil (SERFOR, 2013).

El hombre, como los demás seres vivos “tiene la capacidad, no sólo de adaptarse a climas muy variados, sino también la de modificar las condiciones ambientales de su entorno mediante el vestido y la vivienda” (Fernández, 1994).

El asentamiento Ampliación Horacio Zevallos, ubicado en las faldas de la loma de Amancaes, alberga viviendas precarias las cuales están expuestas a un microclima perjudicial para su salud, además de ser vulnerables ante la pronunciada pendiente de la zona, lo cual dificulta la accesibilidad para llegar a ella. De esta manera, (Alcalá, 2007, citado por Moreno, 2008) señala que, de acuerdo a Alcalá “la habitabilidad en el espacio urbano se conceptualiza, como una condición habitacional, donde la vivienda está integrada físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad a servicios y equipamientos, rodeada de un espacio público de calidad, y se carece de ésta cuando la vivienda aun estando en buenas condiciones se encuentra emplazada en un área vulnerable, marginal y de difícil acceso”.

Dado esto, el siguiente trabajo realizará el análisis de cómo las condiciones bioclimáticas de Loma influyen en la habitabilidad del Asentamiento Ampliación Horacio Zevallos.

1. Contexto de lugar de Estudio

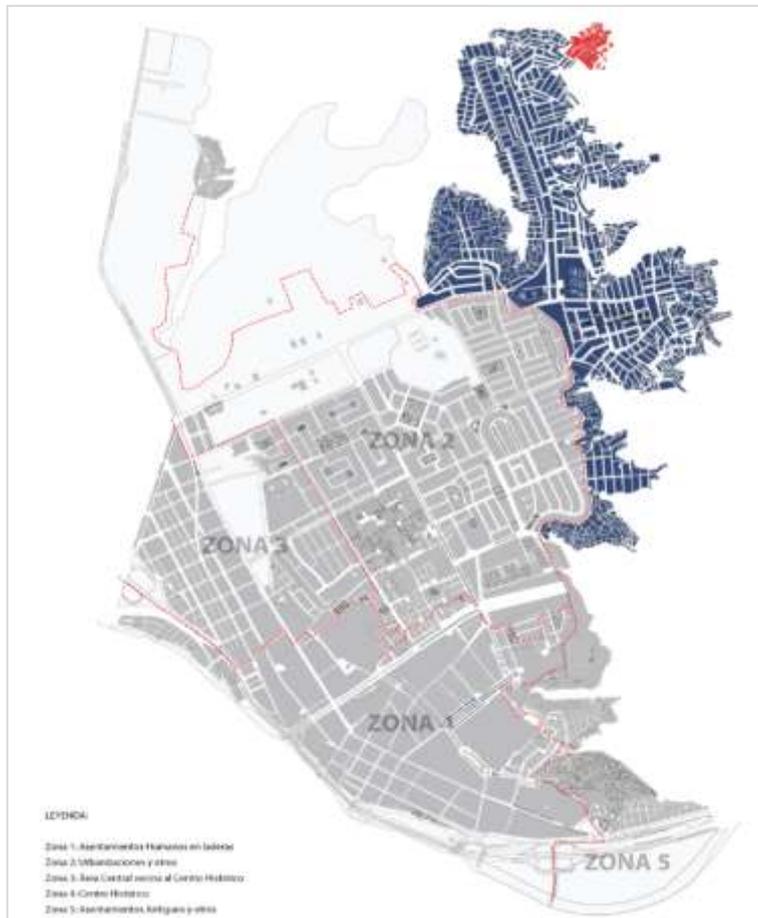
1.1. Lomas de Amancaes, Asentamiento Horacio Zeballos

Las Lomas de Amancaes está localizado en Lima – Perú (*ver mapa 1*) y está distribuida en 3 distritos: Rímac, San Juan de Miraflores e Independencia. El asentamiento Ampliación Horacio Zevallos se encuentra ubicado en el distrito de Rímac (*ver mapa 2*), en las faldas de la Loma, distrito del Rímac (*ver fig. 1*). Sus coordenadas son 12° 00' 13" S y 77° 01' 59" O. Se encuentra a 367 m.s.n.m.



Mapa 1. Ubicación Rímac, Lima – Perú.
Fuente: Elaboración propia, 2019.

La población estimada del distrito de Rímac en el año 2017 fue de 162897 habitantes y una densidad de 13 723 habitantes por km² (INEI, 2017).



Mapa 2. Ubicación AA. HH Horacio Zevallos (rojo) – Zona 1 (azul), Rímac.
Fuente: Elaboración propia, 2019.

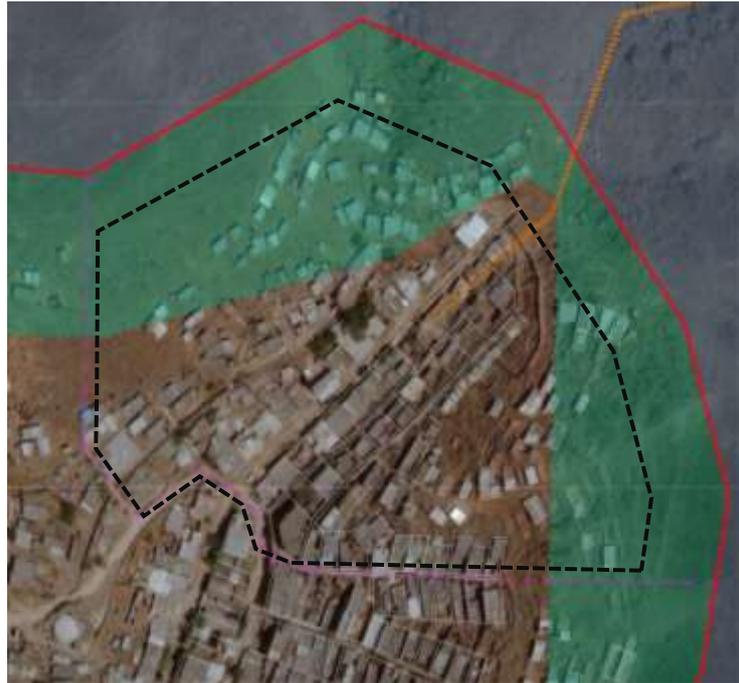
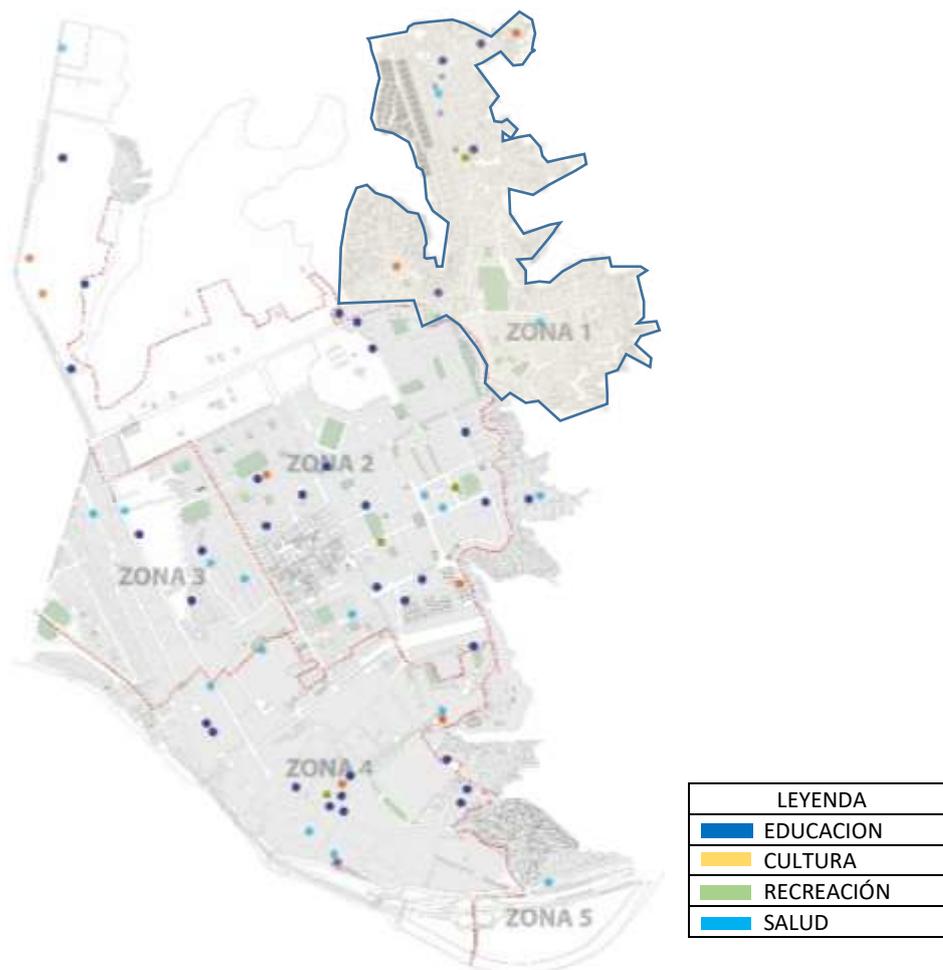


Fig. 1. Asentamiento Horacio Zevallos
Fuente: Elaboración propia (2019) / Google Earth/GeoLomas.

Los primeros asentamientos se dieron en las faldas de la loma en 1980, siendo Flor de Amancaes el primer asentamiento de la zona (zona baja de la Lomas de Amancaes). Con el paso del tiempo, las invasiones en el área han ido creciendo (hacia la cima de la loma), siendo la más reciente, en los últimos 12 años, el asentamiento Ampliación Horacio Zevallos.

1.2. Equipamiento

El análisis SISNE, nos permite visualizar la zona 1, donde se ubica el sector de estudio, el cual no posee con equipamiento recreativo, el parque zonal, es un espacio público, pero no es abierto, por el contrario, se pide un monto para su ingreso. Por ende, hay déficit de equipamiento recreativo, así mismo, en el mapeo no se encontró equipamientos de cultura, y solo existe un centro de salud Flor de Amancaes.



Mapa 3. Equipamientos urbanos en función a SISNE, documento de MVCS. (2019)

El asentamiento "Ampliación Horacio Zevallos" cuenta con 2 equipamientos comerciales los cuales son casa – bodega donde venden alimentos y productos básicos para el hogar como: papel higiénico, lava vajilla, detergente, shampoo, entre otros; y un equipamiento comunitario, el cual es compartido con los asentamientos aledaños: Las Brisas y Horacio Zevallos etapa 1, donde se desarrollan actividades de reunión y organización de la junta de dirigentes de cada asentamiento, además, las PAFLA (Protectoras Ambientales de la Flor y Lomas de Amancaes, 2019) utilizan este espacio como punto de reunión con los turistas para después ingresar al eco circuito.



Mapa 4. A y C equipamientos comercio – vivienda. B equipamiento comunitario. El Área de Conservación Regional – color verde.
Fuente: Elaboración propia, 2019.



Fig. 2. Casa – bodega (C) cerca al eco circuito de la loma- Entre lotes.
Horario de atención: 10 am – 5 pm.
Fuente: Propia, 2019.



*Fig. 3. Casa – bodega (A) ingreso al AA.HH. En esquina. Horario de atención: 7 am – 6 pm.
Fuente: Propia, 2019.*

Las personas que atienden en la bodega, tienen una relación directa con los vecinos, es decir, no solo los usuarios van a comprar sino también a conversar con el vendedor. Asimismo, es un punto de reunión, donde algunos adultos beben cerveza, usualmente los domingos en la tarde.

Por otro lado, el equipamiento comunitario posee un sistema constructivo de albañilería armada y la fachada es de color amarilla.



*Fig.4. Espacio comunitario (B) entre lotes.
Fuente: Elaboracion Propia, 2019.*

En el lugar, las principales actividades que se desarrollan son: talleres de biohuerto dirigido para niños con la finalidad de crear conciencia ambiental en los más pequeños como futuras generaciones que cuiden la loma, charlas relacionadas a la importancia de la loma, reuniones de voluntariado para la reforestación de la loma, reuniones comunitarias para el mejoramiento del asentamiento, programas alimenticios como Vaso de Leche, entre otras.

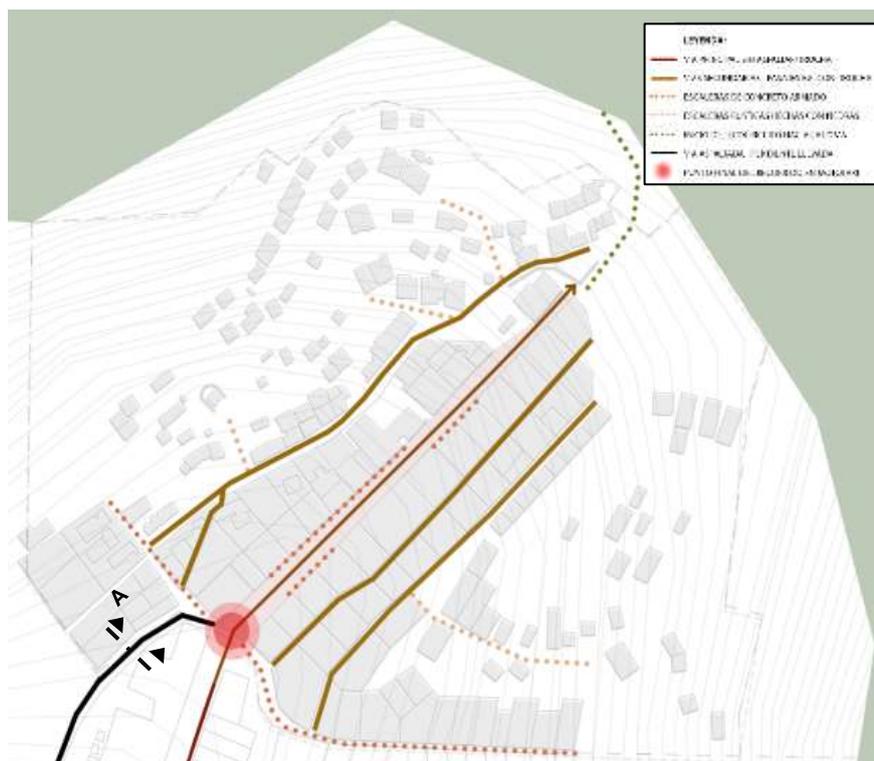


Fig. 5. Reunión - charla previa a la caminata hacia las lomas. Expositora: Trinidad (cuidadora – PAFLA)
Fuente: Propia, 2019.

1.3. Accesibilidad

Las calles del asentamiento presentan deficiencias al no ser asfaltadas. La pronunciada inclinación de las vías dificulta la caminata de los pobladores.

En dichas calles angostas, el tránsito vehicular no es posible, siendo las motos, la única opción de transporte, el cual llega ser elevado para un tramo corto (S/. 2.00).



Mapa 5. Identificación de las calles, escaleras y vías dentro del AA. HH Ampliación Horacio Zevallos.
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Asimismo, en épocas de invierno, la llovizna provoca que las vías no asfaltadas se conviertan en barro, ocurriendo varios accidentes en los pobladores.

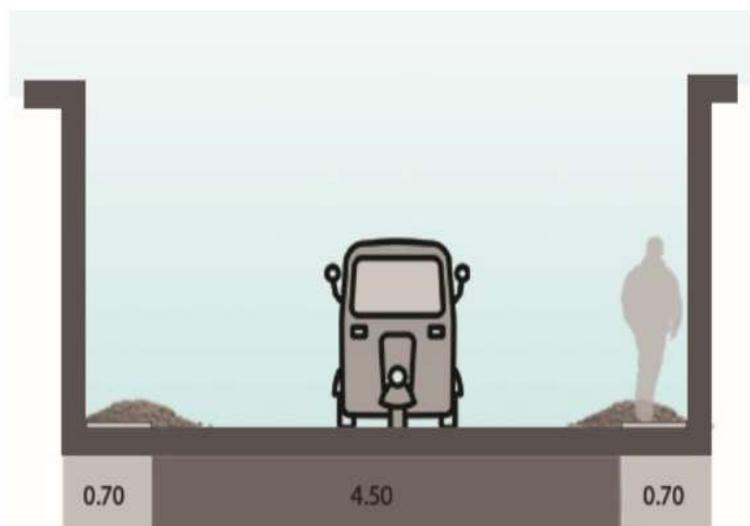


Fig. 6. Corte A-A. Sección de vía principal - calle A.
Fuente: Elaboración propia, 2019.



Fig.7. Vía principal sin asfaltar. Visitante bajando por la vía en un día normal. Estado: barro.
Fuente: Propia, 2019.



Fig.8. Vía principal sin asfaltar. Infante bajando con cuidado en un día lluvioso. Estado: barro.
Fuente: Propia, 2019.



Fig. 9. Vía asfaltada con pendiente elevada. En ella transitan moto taxis y autos.
Fuente: Propia, 2019.

El asentamiento presenta dos tipos de escaleras: la rústica, hecha con piedras del lugar, donde son mayormente vistas en las partes altas del asentamiento. El acabado de este tipo de escaleras suele ser peligroso ya que las aristas son puntiagudas y filosas, y los accidentes suele ser más trágicos. Por otro lado, tenemos el tipo de escalera común, que es de concreto armado y se encuentran por tramos en la parte baja del asentamiento.



Fig. 10. Escalera de concreto con un tramo de vereda. Estado: precario, sin barandas.
Fuente: Propia, 2019.



Fig. 11. Escalera rústica de piedra hecha por los invasores del asentamiento
Fuente: Propia, 2019.

1.4. Vivienda

Las familias del Asentamiento Humano, nos confirmaron su posesión de Flor de Amancaes desde hace 15 años aproximadamente, en otros casos 10 años, estos asentamientos tienen una gran precariedad en la calidad de materiales que utilizan para construir sus viviendas, porque todas las familias han desarrollado su casa a través de los mecanismos de la autoconstrucción.

Las viviendas se construyeron con ladrillos de arcilla, y concreto, en los casos más seguros, para el grupo de población que se encuentra en lo más alto de esta loma, se hallaron que los materiales predominantes en estas viviendas con el triplay, uniones con pedazos de madera.



Fig. 12. Vista de las viviendas en las faldas de las Lomas de Amancaes, viviendas de un piso con altos índices de riesgo.
Fuente: Propia, 2019.



Fig. 13. Vista de las viviendas en las faldas de las Lomas de Amancaes, viviendas de un piso con altos índices de riesgo.
Fuente: Propia, 2019.



Fig. 14. Vista de las viviendas en las faldas de las Lomas de Amancaes, viviendas de un piso con altos índices de riesgo.
Fuente: Propia, 2019.

En los sectores más altos, existen viviendas con menor calidad de materiales sismo resistentes, por el contrario, muchos de ellos, pueden permitir, el derrumbe de rocas que se encuentran la zona más alta. El proyecto EbaLomas sugiere que estas zonas son inhabitables. Dos motivos imperantes son los que sustentan por qué no son habitables, primera razón, son zonas determinadas con alto riesgo; segundo motivo, por ser zonas con alto nivel de humedad (90-100%).

1.5. Servicios básicos

En relación al servicio de agua y alcantarillado en la zona de Flor de Amancaes son recientes, tal como lo muestra el mapa de Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del sector Flor de Amancaes y anexos - distrito de Rímac, los cuales, se encontraban en expedientes técnicos hasta hace pocos años. (Sedapal, 2014). Cabe mencionar que, respecto al AA HH Horacio Zevallos, la instalación de agua y desagüe solamente se aplicó en el Sector 1, al igual que la red eléctrica que, si bien tiene un alcance más amplio, las condiciones de la red pública son inadecuadas.



Fig. 15. Vivienda abastecida por tanque Rotoplas. Tuberías expuestas a la intemperie.
Fuente: Propia, 2019.



Fig. 16. Tubería de agua expuesta forrada con tela en la escalera rustica.
Fuente: Propia, 2019.

En tal sentido, estos factores sin atender, repercuten en la habitabilidad externa e interna del asentamiento, pues "la salud de sus moradores se ve afectada por la falta de servicios básicos de agua y desagüe que propician enfermedades, en particular entre los segmentos más vulnerables" (Mollo, 2018).



Fig. 17. Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por red pública. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda, 2013.

1.6. Riesgo y Vulnerabilidad – sectores con Lomas

Según el Informe Técnico de la Evaluación de la Seguridad Física AA.HH. “Las Lomas del Paraíso” en Villa María del Triunfo (la vulnerabilidad de las viviendas afecta las condiciones de habitabilidad, se señala que la población se ve afectada por la escasez de agua, la transitabilidad del sector, la precariedad y las áreas verdes casi inexistentes. Además, concluye en que es necesario detener el asentamiento informal producido en las laderas, puesto que los niveles de habitabilidad (además de otros aspectos) son inadecuados. Además, manifiesta que el desbalance entre los metros cuadrados de área verde requeridos y los existentes puede ser contrarrestado con la reforestación de las laderas.

Esta situación se presenta de manera similar en las demás zonas de Lomas de la ciudad, como en el caso de las Lomas de Carabayllo, donde según su Plan de Desarrollo Concertado, el principal problema es el crecimiento desordenado y la degradación del medio ambiente por la posesión ilegal de la tierra y la destrucción del ecosistema.

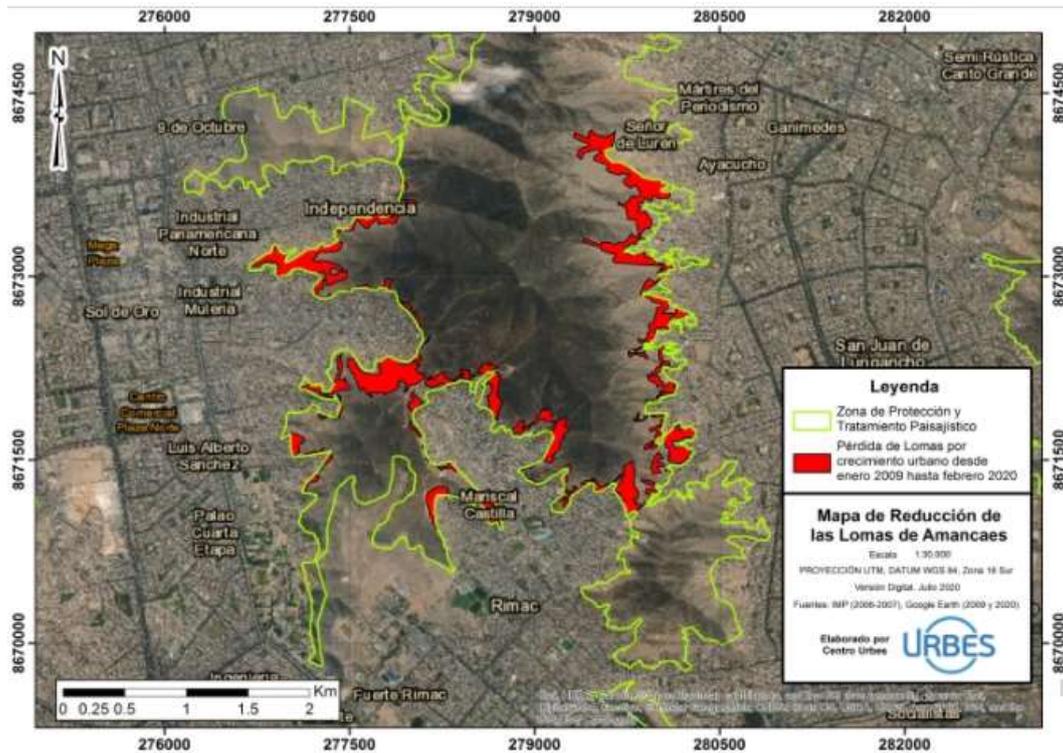


Fig. 18. Mapa de reducción de las Lomas de Amancaes en el periodo 2009-2020

Fuente: Centro Urbes, 2020

1.7. Datos de Salud - Posta de Amancaes y enfermedades crónicas

Según un análisis de la situación de Salud, realizada por la Dirección de Redes Integradas de Salud de Lima Norte (2018), en Lima Norte, el grado de satisfacción de los usuarios externos en el Centro de Salud Flor de Amancaes descendió de 68% a 36,5% del 2016 al 2017, respectivamente. Además, el mismo análisis menciona que las enfermedades más graves del sistema respiratorio representan un 16,91 % de las cifras de morbilidad en el Rímac.

Según INEI (2017) Rímac posee 11 centros de salud de categoría II -3 (ver Mapa 3). El establecimiento de salud más cercano es el Centro de Salud “Flor de Amancaes” que se encuentra en la avenida del mismo nombre, atiende a más de 35000 habitantes al año (Agurto y Navarro, 2017).

Entre todas las enfermedades respiratorias, la más tratada en el C.S. Flor de Amancaes es la tuberculosis. Según el Plan Local de Seguridad Ciudadana 2019 – Rímac, afirma que en enero del 2015 se registraron 31 casos de pacientes con tuberculosis. Asimismo, Agurto y Navarro mencionan que el 2017 incrementó la estadística de pacientes con tuberculosis a un 22.9% (45 casos).

Según Dirección de Redes Integradas de Salud (2018), asegura que “una de las causas identificadas por la ciudadanía es no poseer con una infraestructura residencial adecuadas, que significa carecer de servicios básicos, viviendas tugurizadas - hacinadas y aún no concluidas”, realizadas con materiales precarios y no aptos para la habitabilidad en lomas. Otra causa es “la contaminación ambiental, relacionada a la emisión de humo por material rodante y la contaminación al río Rímac, con el desecho de residuos y finalmente la quema de objetos en la Loma de Amancaes” (Dirección de Redes integradas, 2018).

Pese a la alta humedad (94%) que se registra en la zona, en el centro de salud, tampoco contaban con camillas y carpas de campaña para el desarrollo de brigadas de salud (El Comercio, 2018).

2. Marco teórico

2.1. Condiciones bioclimático de Lomas

El análisis bioclimático, ya desde sus inicios, estudia las construcciones antiguas para justificar su emplazamiento, sus cualidades, sus limitaciones y su evolución (Oliver, 1978):

- Las arquitecturas ancestrales
- El clima local
- Las condiciones de confort y consigna
- La caracterización bioclimática de edificios, materiales y sistemas constructivos
- El diseño y desarrollo de estrategias y prácticas constructivas
- Los métodos de comprobación “in situ” del desempeño bioclimático
- La validación de los procedimientos informáticos que acreditan la habitabilidad
- La regulación y el marco normativo
- Las condiciones de uso

La aplicación en otros lugares y circunstancias exige acompañar las observaciones de un análisis apropiado para encontrar estrategias adecuadas para resolver los grandes problemas actuales con estrategias adecuadas, y así poder replicarlas en soluciones adaptadas a cada situación, como puede ser, por ejemplo, para conseguir refrigerar en climas cálidos mediante el enfriamiento pasivo (Esteban, 1986).



Fig. 19. Esquema de toma de decisiones para conseguir las condiciones de habitabilidad interior y los parámetros implicados en este proceso. Fuente: (Tendero, 2016)

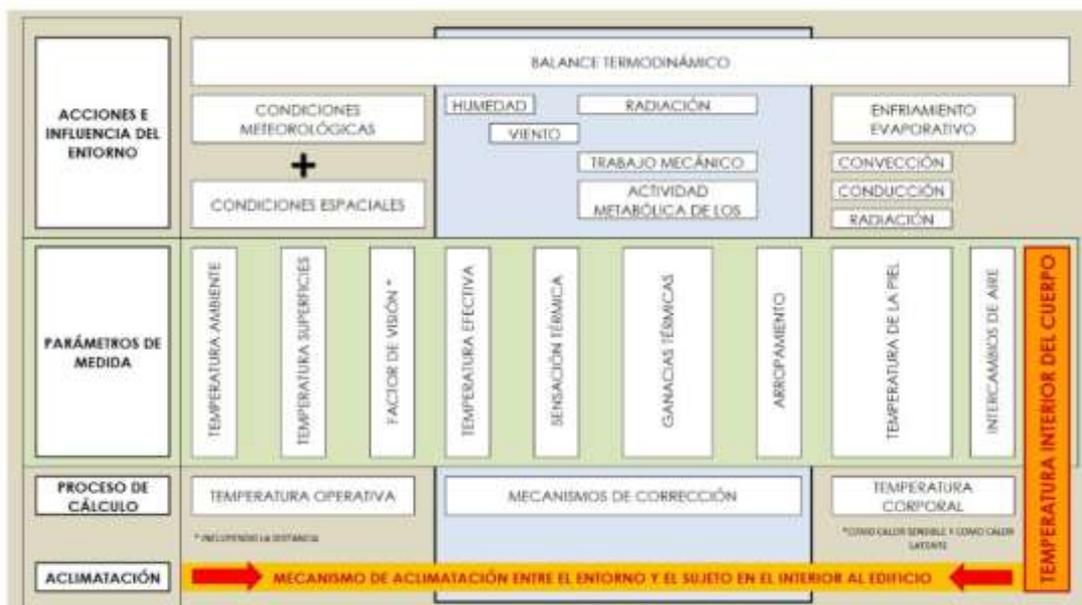


Fig. 20 Esquema de los factores que afectan a la percepción de la temperatura y sus distintas acepciones cuando se aplican a determinar la temperatura operativa, incorporar mecanismos de corrección o a establecer la temperatura corporal que va asociada a las demandas metabólicas. Fuente: (Tendero, 2016)

Algunas de las acepciones de la Arquitectura bioclimática es que “se adapta a las condiciones del clima y que se sirve de los recursos de la naturaleza como el sol, viento, humedad, vegetación o la temperatura ambiental. Todo esto, para alcanzar un confort físico y psicológico y al mismo tiempo reducir los impactos ambientales” (Camous, 1983).

En esa misma línea, “el análisis bioclimático de cualquier obra de arquitectura toma en cuenta los aspectos biofísicos relacionados con el clima y la geografía, de los que se extraerán datos como la temperatura, los vientos, la humedad o la lluvia” (Camous, 1983).

Paniagua (2014) indica que, para analizar bioclimáticamente la vivienda, es necesario reconocer el entorno donde se encuentran estas viviendas, nuestra ciudad limeña posee una altitud entre los 0 y 2700 msnm, y “por esta variedad topográfica, es que las colinas más cercanas al mar han permitido que se generen las condiciones propicias para la formación de las lomas costeras” (p.6).

Según Tori (2000), la producción del sistema de lomas es consecuencia de cuatro factores: la inversión térmica, por las corrientes frías del océano pacífico, y la existencia de la cordillera de los andes y por la presencia de vientos alisios del Pacífico.

Cabe resaltar, que este ecosistema frágil posee dos aspectos físicos definidos por la estación del año. Durante invierno, desde junio y agosto, la loma luce de color verde lleno de vegetación, donde la humedad incrementa hasta 98%. Mientras que, en verano, desde diciembre y mayo, la loma posee una apariencia de cerro, la vegetación verde es casi nula y la sensación de bochorno es alta.

LOMAS DE AMANCAES SECTOR HORACIO ZEVALLOS



Fig 21. Diferencia entre las temporadas de verano – invierno en las Lomas de Amancaes

Fuente: Propuesta de Área de Conservación, Regional "Sistema de Lomas de Lima", 2019.

La orientación del sol depende de dos estaciones marcadas en las lomas: invierno y verano. El sol de invierno está direccionado hacia el norte, mientras que el sol de verano está orientado hacia el sur. Los vientos predominantes tienen una dirección sur - oeste (desde el mar hacia la costa) y la velocidad con la que se dirigen hacia la costa es de 10 km/h, velocidad suficiente para traer consigo la humedad que alimenta a las Lomas de Amancaes siendo 94% (Fig 22).

La temperatura máxima la alcanza en febrero con 28° C, mientras que la temperatura mínima se da en agosto llegando a los 13° C.

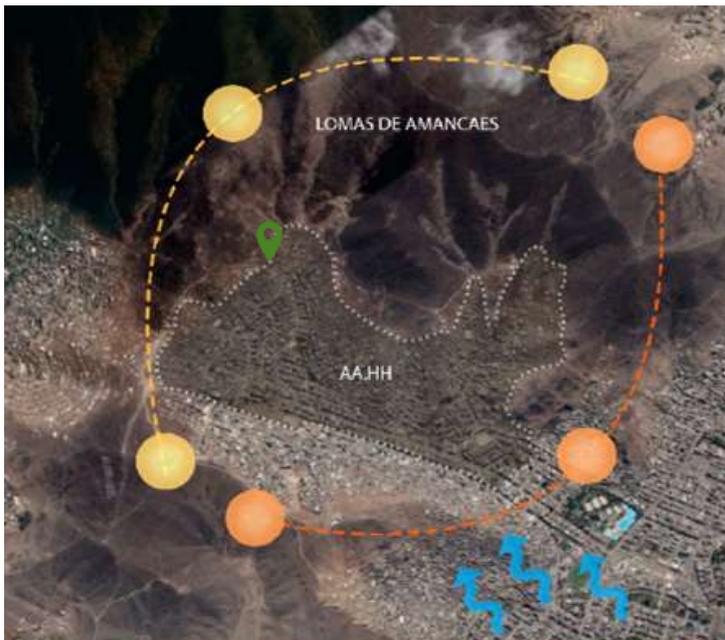


Fig. 22. Sol de invierno y verano. Dirección vientos. AA. HH Ampliación Horacio Zevallos.

Fuente: Elaboración propia (2019) / Google Earth

Paniagua (2014) indica que las condiciones climáticas de las lomas costeras en el Perú tienen comportamientos similares, todas con amplias diferencias respecto al clima del resto de la ciudad, sobre todo en cuanto a humedad (en la que suele alcanzar niveles cercanos a la saturación) y precipitación (donde se alcanza hasta 40mm en comparación a los 5mm en la zona urbana).



Fig. 23 Régimen anual de la humedad relativa media. Comparación entre las Lomas de Lachay y el Campo de Marte.
Fuente: SENAMHI, 2014

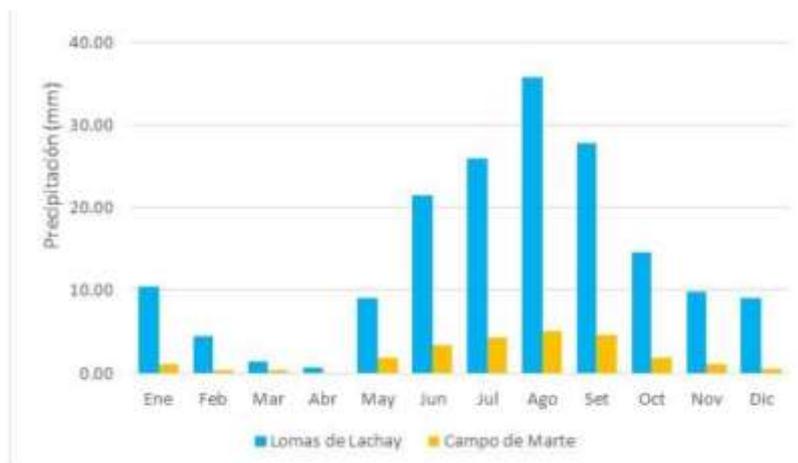


Fig. 24. Régimen anual de la precipitación. Comparación entre las Lomas de Lachay y el Campo de Marte.
Fuente: SENAMHI, 2014

(Bravo, 1987, citado por Martínez, 2005) señala que “la humedad por condensación en viviendas es causa y efecto de la generación de procesos orgánicos que atentan contra el bienestar o confort de los usuarios,

deteriorando los materiales y componentes de la vivienda así también, comprometiendo la salud de sus moradores”, indica también que “la humedad en la vivienda tiene distintos orígenes y diferentes formas de aparición, según su ubicación y procedencia: de construcción, del suelo, atmosférica, de condensación y accidental”. Frente a la condensación por humedad que promueve dificultades respiratorias o incomodidad en la población, daños y deterioro de sus viviendas, también “favorece el desarrollo de procesos patológicos tales como las eflorescencias en muros y pisos, generan la aparición de gérmenes que contaminan el ambiente, corrosión y pudrición de elementos metálicos y de madera, respectivamente, y la disminución del aislamiento térmico de la envolvente” (Lotersztain, 1970 citado por Martínez, 2005).

Así también, otra variable para el análisis fue, la temperatura del aire, puesto que influye directamente en el bienestar, con otros factores como la radiación, la velocidad del viento y la humedad, ésta última regula la evaporación, desempeñando un rol significativo en las altas temperaturas, a través de la sudoración como un mecanismo de enfriamiento. No obstante, los niveles de humedad en sus límites extremos son perjudiciales: por debajo del 20%, incrementa el peligro de infección debido a la sequedad de las mucosas; con bajas temperaturas, la sequedad del aire produce disconfort y en situaciones cálidas, cuando el nivel de humedad sobrepasa el 60%, la sensación de calor tiende a incrementarse, pues se produce sudor, mas no evaporación, dando lugar al clásico bochorno o calor húmedo, el cual produce una sensación de disconfort bastante mucho más elevada que el calor seco. (CLIMÁTICO, I. E. C., & DEFINICIÓN, M. Y. P. (1994).

Temp.	Humedad relativa en %					
	30	50	70	80	90	100
°C						
20	20	21.1	22.2	22.8	23.4	23.9
25	25	26.7	27.8	28.9	30.0	31.1
30	30	32.2	35.0	37.2	37.8	39.4
35	35	38.8	42.2	44.4	46.7	48.9
40	40	45.0	50.0			

Fig. 25. Sensación térmica en función de la humedad relativa del aire.
Fuente: (Lansberg, 1972)

La temperatura efectiva se puede definir como la temperatura del termómetro seco que, con un índice de humedad al 50%, haría sudar a una persona de forma similar que en la temperatura regular del día (González, 1986). Este índice adoptado originalmente por la Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción y Ventilación, es uno de los que poseen mayor aprobación.

Originalmente, dicha formulación combinaba la humedad relativa con la temperatura del termómetro seco. Posteriormente se añadió la velocidad del viento, siendo Berford quien, en 1947, introdujo la temperatura radiante obtenida mediante el termómetro de globo. Al resultado se le acuñó el nombre de temperatura efectiva corregida. (Fariña,1990).

De acuerdo a Fariña (1990), los datos requeridos para reproducir en el nomograma son necesarios velocidad del viento, temperatura del termómetro seco y la del húmedo, de tal manera que el punto en que intersecan ambas temperaturas (respecto a la velocidad del aire) corresponde a la temperatura efectiva. Los distintos valores de temperatura efectiva producen diferentes sensaciones del cuerpo, las cuales se pueden apreciar en la Fig. 26.

Temperatura efectiva	sensación		Respuesta física
	térmica	confort	
40°C	muy caliente	muy incómodo	problemas de regulación
35°C	caliente		aumento tensión, por sudoración y aumento de flujo sanguíneo
	templado		regulación normal por sudoración y cambio vascular
30°C			regulación vascular
25°C	neutral	cómodo	
	ligeramente fresco		
20°C		ligeramente incómodo	aumento pérdidas de calor seco
	fresco		
15°C	frio		vasocontracción en manos y pies, estremecimiento.
	muy frio	incómodo	
10°C			

Fig. 26. Temperatura efectiva y sensaciones térmicas.
Fuente: (Fariña, 1990)

2.2. Habitabilidad

Espinoza (2017), menciona que “el hombre, desde que nace hasta que muere, habita, en donde el espacio le contribuye al hombre un sentido de orden a su mundo de experiencias y acciones”. A continuación, mostramos algunos autores leídos nos remiten habitabilidad hacia calidad de vida.

Silvia Moreno concluye en su artículo "La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida" que, los espacios existentes en los desarrollos habitacionales deben poseer fundamentalmente áreas urbanas habitables para las personas, para que exista calidad de vida. Por consiguiente, no es posible hablar de habitabilidad si es que no existe al interior del ambiente de la ciudad (Moreno 2008).

En la actualidad, las normativas exigen que las condiciones de habitabilidad se expresen en soluciones materiales concretas, es decir, para considerar la habitabilidad como algo tangible se requiere de determinados bienes con características constructivas, dimensionales y ambientales (Casals, 2010).

En tal sentido, la habitabilidad, en su planteamiento, no cubre las necesidades de aspecto social tales como la higiene, el descanso o la alimentación; sino que, exige prioritariamente ciertos factores tangibles espaciales (habitaciones, servicios, cocina), de mobiliarios (muebles, electrodomésticos y equipos sanitarios) e instalaciones eléctricas y sanitarias (Casals, 2010).

Investigación	Fuentes	VARIABLES principales	Ámbito territorial	Ámbito temporal
Subirats (2004)	Censo de Población y Viviendas 2001 y Encuesta Continua de Presupuestos Familiares	Espacio de accesibilidad y condiciones de la vivienda.	Nacional	2005
Navarro Ruiz (2005)	Condiciones de la vivienda del Panel de Hogares de la Unión Europea.	Instalaciones de la vivienda, entorno, problemas medioambientales y delincuencia	Nacional	2005 y 2006
García y Losa (2008)	Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del año 2004.	Condiciones de la vivienda y del entorno residencial	Región de Murcia	2008
FOESSA (2008, 2014)	Encuesta sobre Integración y Necesidades Sociales de la Fundación FOESSA (EINSFOESSA)	Condiciones de la vivienda, régimen de tenencia, deficiencias de construcción, barreras arquitectónicas, entorno y equipamiento.	Nacional	2008 y 2014
Raya (2010)	Cuestionario propio	Régimen de tenencia y condiciones de la vivienda	Nacional	2006 y 2010
EUROSTAT (2015)	Estadísticas de la UE sobre la renta y las condiciones de vida (EU-SILC)	Hacinamiento y condiciones de habitabilidad.	Europeo	2014-2015
Hernández (2016)	Cuestionario PSH Murcia 2014 del Observatorio de la Exclusión Social de la Universidad de Murcia.	Tiempo de estancia de la situación residencial, tipo de residencia, motivación para la ocupación de la vivienda y equipamiento	Región de Murcia	2016

Fig. 27. Análisis espacial de los indicadores de habitabilidad en los municipios de la Región de Murcia (España). Fuente: Gutiérrez y Manzanares, 2019.

En este cuadro de Gutiérrez y Manzanares (2019) se puede observar que las variables principales están directamente relacionadas a la vivienda. Para el caso peruano, dentro de un marco de políticas públicas, se puede inferir que la actual definición de la habitabilidad proveniente de las normativas se circunscribe a la vivienda, por constituir la unidad de actuación de la edificación. Allí se encuentran, por ejemplo, el Reglamento Nacional de Edificaciones e inclusive el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo que, son documentos del Ministerio de Vivienda que exponen en su contenido, criterios y medidas mínimas para una construcción de una edificación y equipamientos mínimos en una propuesta urbana de una ciudad, respectivamente.

A partir de los autores mencionados, se puede exponer que el concepto de habitabilidad ha tenido un estudio mayor desde la óptica de la vivienda,

desarrollaremos otros autores que encuentras otras variables relacionadas a la habitabilidad que también deben tomarse en cuenta.

Sin embargo, otros autores refieren que habitabilidad posee un concepto más visionario, es decir, aquel que está relacionado a su entorno, a la ciudad. A un principio, en México, (Mercado y González, 1991), encontraron “algunas interacciones psicológicas de las personas con su entorno habitacional que evaluaban en sí ámbitos más específicos y que influenciaban las medidas de la habitabilidad”, como resultado de los datos se halló que “la habitabilidad se explicaba a través de los factores como placer, control y activación, incluidas desde un enfoque psicológico” (Mercado et al., 1994).

Mercado et al. (1995), después de un año, determinaron una medida estándar de habitabilidad, donde el indicador de medición era el nivel de gusto o agrado percibidos por los ocupantes en su vivienda, en función de sus propios criterios, el propósito era conocer las variables involucradas en el hallazgo de una medida general para la habitabilidad, usándose la técnica rejilla propuesta por Kelly (1955) basándose en los constructos personales, con el objetivo de saber los conceptos que la población infiere de su vivienda. El inconveniente de esta técnica fue que se quedó en el marco arquitectónico como infraestructura y no datos que construyan información.

Abarcando un poco del contexto histórico, la acepción de calidad de vida surgió en los setentas con la finalidad de conocer y explicar los motivos que causan el aumento de estudios sociales de ciudades desarrollados (Palomino y López, 1999). Dicho precedente señalaba una pauta, en la cual el término de calidad de vida hacía su aparición, y de esta manera, surgía el cuestionamiento de si surgía la habitabilidad antes o mucho después de conseguir una calidad de vida. Por lo tanto, bajo tales autores, se infiere que la calidad de vida como análisis se ha profundizado a partir del nivel de satisfacción y bienestar.

Explorar la habitabilidad tiene algunos posibles orígenes, tal como señala Bentley *et al.* (1985) la habitabilidad aparece por la intención de mejorar el contexto de la vivienda, puesto que cuando los habitantes aumentan, parece una demanda de construir más de este mismo tipo de infraestructura, que probablemente se orienta a los modelos de interés social.

Sin embargo, la enorme problemática se encuentra en el acortamiento de los ambientes de la “vivienda”, aquella que muchas veces llega hasta los 35 metros cuadrados, lo que podría conllevar a la formación de urbanizaciones monótonas, con déficit para atender las actividades urbanas o absorber las carencias de sus habitantes, conduciendo a los habitantes hacia la improvisación de convertir sus propias viviendas en talleres, guarderías, tiendas, etc. (Bentley et al., 1985). Actualmente esta noción, que explora indicadores urbanos, se le denomina habitabilidad urbana, la cual comprende algunos aspectos como el análisis de las características del medio urbano ambiental, es decir a las afueras de los ambientes y equipamientos residenciales, donde Bentley *et al.* (1985) incluyen propuestas de condiciones que se refieren a la calidad de diseño para alcanzar entornos con éxito y aceptación pública, *responsive environments* – como fue originalmente denominada–, abarcando una lista de cualidades como la permeabilidad, vitalidad, variedad, legibilidad y robustez. Este método lo utilizó Silvia de Shiller en la calificación y diseño de ambientes urbanos, puesto que manifiesta que, al añadir dichas cualidades al espacio urbano, hay una respuesta positiva al lugar y su gente, por consiguiente, el uso de tales espacios significa un éxito, pues el público se apropia de forma intensa.

Así también, Landázuri y Mercado (2004) perciben el concepto de habitabilidad a partir de dos puntos de vista: la habitabilidad interna (dentro de la hogar) y la habitabilidad externa, la cual hace referencia a la ciudad, en otras palabras, la dependencia entre la comunidad y la casa.

Entonces, dichos autores coinciden que la habitabilidad se encontraría totalmente relacionada al determinante urbano, que está referido a la forma en que los habitantes hacen disfrute de su espacio urbano inmediato donde se ubican sus viviendas, por lo tanto, se estima que la habitabilidad es un concepto que alude es aspectos medibles con objetividad, valorando el espacio con sus cualidades tangibles.

Así pues, (Alcalá, 2007, citado por Palafox, 2018), con perspectiva urbana señala que “la habitabilidad en el espacio urbano como una condición habitacional donde la vivienda está integrada físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad a servicios y equipamientos, rodeada de un espacio público de calidad, y se carece de ésta cuando la vivienda aun estando en buenas condiciones se encuentra emplazada en un área vulnerable, marginal y de difícil

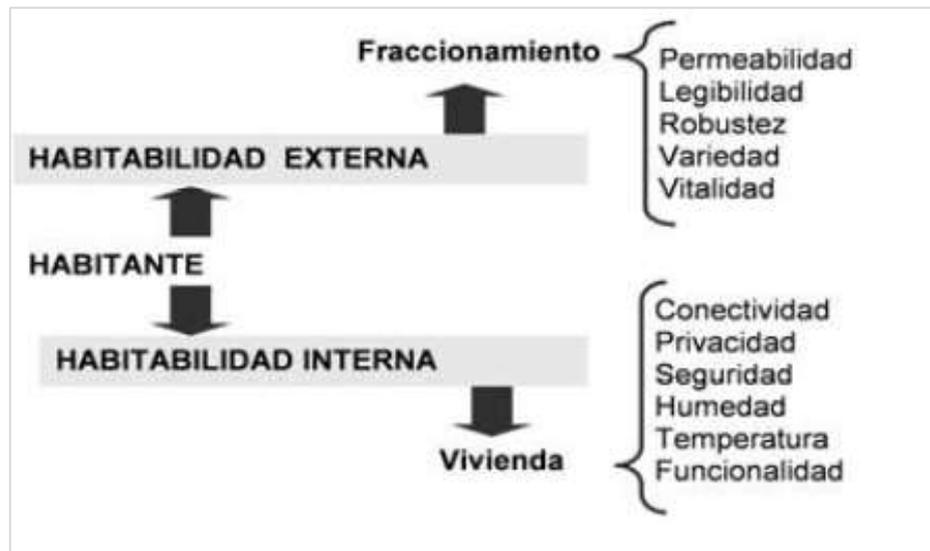


Fig 28: Habitabilidad. Habitabilidad con base en Landázuri y Mercado (2004) y de Schiller (2000)

acceso”.

Autores como Mena (2011) mencionan que la habitabilidad tiene que ver, además, con justicia, al determinar el derecho a una vivienda en las circunstancias suficientes para el desempeño de los habitantes y la ciudadanía. Por lo tanto, plantea más bien que, “la habitabilidad no debe ser entendida solo como calidad, confort, progreso, entre otras, dado que la satisfacción va más allá de solucionar una necesidad o de adquirir un bien, lleva implícito un sentimiento de agrado, de gusto, y de fascinación” (Mena, 2011)

Concepto	Dimensión	Descripción	Criterio
Derecho a la vivienda y habitabilidad	Asequibilidad	La vivienda asequible es la que está al alcance de los ingresos de una familia.	Facilidades y factibilidad para la adquisición de la vivienda
	Tenencia	Ocupación y permanencia sobre el uso de la vivienda y la posterior adquisición de la misma	Posesión, usufructo y titulación de la vivienda
	Accesibilidad	Es el grado en el que todas las personas pueden hacer uso de la vivienda y participar en las actividades sociales y económicas para las que el entorno ha sido construido, independiente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.	Ingreso, tránsito y permanencia en la vivienda y en los espacios comunes de manera segura.
	Adecuación	El espacio y la estructura apropiada para brindar comodidad, y satisfacción ya sea ajustada o adaptada desde de los medios a los fines y para las necesidades del habitar.	Acondicionamiento de los espacios de acuerdo a las necesidades de los individuos.
	Satisfacción	Se considera como el sentimiento de bienestar o placer que se tiene y se evidencia cuando se cubre la necesidad del habitar la vivienda.	Niveles de agrado con las condiciones de la vivienda.
Derechos de Libertad	Dimensión Espacial	Fisico- Esta dimensión hace relación al carácter contenedor y a las superficies del espacio construido en el plan de vivienda.	Distribución y tamaño de los espacios privados y sociales del proyecto de vivienda.
	Circulación	Por el cual toda persona tiene derecho a moverse libremente, ya sea dentro de la vivienda y el plan de vivienda como en el espacio público de la ciudadela	Posibilidades de movimiento y desplazamiento de los individuos
	Privacidad	La privacidad se define como el derecho al ámbito de la vida personal de un individuo, que se desarrolla en un espacio reservado y debe mantenerse confidencial.	Condiciones de los individuos para tener en reservada su intimidad, y en secreto su vida personal.
	Residencia	Entendido como el derecho subjetivo a elegir libremente el lugar de domicilio	Decisión y opción para definir donde se desea residir y estar.

Fig.29. Estudio del Proyecto Ciudadela “El Porvenir”, Condominios III. Fuente: Palomino, 2006.

El amplio concepto de la habitabilidad permite señalar que la calidad de vida también implica estándares de salud y de percepción de los usuarios, todo esto abarcado desde diferentes escalas de intervención, lo cual se diferencia de la simple relación confort – habitabilidad que solo se restringe a los aspectos acústicos, lumínicos e higo-térmico. (D’Alençon et al., 2010). Hasta aquí, sería válido concluir que la habitabilidad se determina a través de la relación y adecuación del individuo con su entorno; y, que desde la evaluación de la misma en diferentes escalas urbanas o territoriales, esta debería responder satisfactoriamente a necesidades y carencia del hombre.

Otro término que deriva de calidad de vida es calidad de vida urbana, que de acuerdo a Pérez (1999) lo define 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 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” (p.40).

		Vivienda	Entorno inmediato (lote)	Conjunto habitacional (barrio)
Percepción	- Físico espacial - Psico social	.		
Confort	- Acústico - Térmico - Lumínico			
Seguridad	- Higiene - Fuego y accidentes			

Fig. 30. Habitabilidad y calidad de Vida. Fuente: INVI (2004)

Desde esta perspectiva, habitabilidad y calidad de vida vendrían a ser lo mismo. Paralelamente, Verdugo y Vicent (2004), mencionan que la calidad de vida se traduce de distintas maneras según varios autores, como “sentido interno” (Taylor y Bogdan, 1996). Asimismo, Edgerton (1996), definiría la calidad de vida como una referencia a la personalidad o al temperamento; y, Brown (2000), como un constructo que depende de la influencia de la sociología, antropología y psicología, o también la respuesta de las relaciones que se dan el individuo con el ambiente, como Rapley (2000) lo contextualiza.

En ese sentido, respecto a lo que indica la ONU que, es importante vivir en un ambiente saludable, a lo que los autores revisados califican a ese ambiente, un lugar habitable determinados por las características físicas, la satisfacción percibida por la población de la calidad del espacio del entorno y el espacio íntimo, llegamos a la conclusión que, “la calidad del medio ambiente y el microclima urbano son factores importantes que determinan el grado de habitabilidad urbana de las ciudades” (Moreno, 2008, p.48).

3. Metodología:

El estudio integra un trabajo de carácter cuantitativo correspondiente a las variables que serán medidas en campo a partir de una ficha de observación y encuesta.

La población a objeto de estudio estará conformada por, en función al Censo Nacional de Población y Vivienda (2017), 150 familias se encuentran habitando en el asentamiento Ampliación Horacio Zevallos. Por tanto, la muestra se obtuvo mediante el siguiente cálculo:

Z² PQN

$$n = \text{-----}$$

$$e^2 (N-1) + Z^2 PQ$$

Donde:

Z: Probabilidad del 95% nivel de confianza.

P: Proporción de las familias asentadas en las lomas de Amancaes – Ampliación Horacio Zevallos (se asume P=0.5).

Q: Proporción de las familias asentadas en las lomas de Amancaes – Ampliación Horacio Zevallos (Q= 0.5, valor asumido).

e: Margen de error del 5% estimación máxima aceptado.

N: Tamaño de Población o universo.

n: Tamaño de muestra.

Fuente: Dr. Mario Herrera. Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas.

Por lo tanto, de acuerdo a los datos podemos asumir una significancia del 95% y un 5% de margen de error, obtenemos como resultado para la muestra de:

3.1. Muestra

$$n = \frac{(150) (1.96)^2 (0.5) (0.5) (4500)}{(0.05)^2 (150-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 108$$

La intervención a la población muestral se realizará de forma aleatoria simple, donde serán seleccionados sólo 108 familias dentro del asentamiento Ampliación Horacio Zevallos.

Las técnicas de recojo de información serán: fuentes de tipo secundaria, puesto que la información es otorgada por instituciones como el Instituto Estadístico e Informático (INEI) para obtener los datos del último censo del 2017, también del Senamhi, en lo que concierne a información meteorológica del área de estudio (temperatura, velocidad de viento, humedad, etc.) y del Plan de Desarrollo Municipal del Rímac para recopilar información de los equipamientos de salud existentes; de igual manera, las fuentes de tipo primaria, que proporcionan una recolección de datos más específica, los cuales se obtendrán se darán a través de la observación, como la ficha de observación que permitirá evaluar los componentes de habitabilidad de las viviendas del sector de estudio; y por último, la ficha de observación tendrá como objetivo recopilar información de los caracteres bioclimáticos y constructivos de sus viviendas, medir el grado de satisfacción del habitante, así como, la enfermedades respiratorias que padecen, instrumento que será recolectado a las 108 familias para indagar el material constructivo de las viviendas. De la misma manera, se tendrá una ficha auxiliar dirigida hacia las boticas de la zona con el objetivo de conseguir mayor información de las enfermedades crónicas respiratorias del poblador residente de las lomas.

Para procesar la información obtenida mediante las técnicas anteriormente mencionadas, se utilizarán programas como Excel, Photoshop y AutoCAD. El diseño estadístico que se usará será la media y la mediana, ya que la presente investigación posee una variable cuantitativa.

3.2. INSTRUMENTO 1: CONDICIONES BIOCLIMÁTICO DE LOMAS (ficha de observación)

El presente instrumento está orientado para lograr la recolección de información de la variable de **condiciones bioclimáticas de Lomas**.

		Persona 1	Persona 2	Persona 3	Persona 4	Persona 5
UBICACIÓN DE LA VIVIENDA	En esquina					
	Entre dos casas					
NUMERO DE PISOS DE LA VIVIENDA	1					
	2					
	3					
LA FACHADA DE LA VIVIENDA DA HACIA EL	Norte					
	Sur					
	Este					
	Oeste					
	Noreste					
	Noroeste					
	Sureste					
	Suroeste					
ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA	5-10 años					
	10-15 años					
	Más de 15 años					
MATERIALIDAD DE LA VIVIENDA	De muros					
	Del techo					
¿CUÁNTAS HABITACIONES HAY EN SU VIVIENDA?	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
¿EN QUÉ LUGAR HAY MAYOR VENTILACIÓN?	Sala					
	Cocina					
	Comedor					
	Dormitorios					
	Baños					
	Otro					
LOS VIENTOS EN SU BARRIO/CALLE SON...	Fuerte					
	Suaves					
	No se sienten					
¿QUÉ AMBIENTES ESTÁN BIEN ILUMINADOS POR LA LUZ DEL DÍA?	Sala					
	Comedor					
	Cocina					
	Baños					
	Dormitorios					
	Ninguno					
	Otro					
	Sala					

¿QUÉ AMBIENTES DE SU CASA ESTÁN OSCUROS?	Comedor					
	Cocina					
	Baños					
	Dormitorios					
	Ninguno					
	Todos					
¿A PARTIR DE QUÉ HORA ES NECESARIO ENCENDER LÁMPARA O FOCOS EN LOS ESPACIOS ILUMINADOS?	5:00 p. m.					
	6:00 p. m.					
	7:00 p. m.					

3.3. INSTRUMENTO 2: ANÁLISIS DE HABITABILIDAD (encuesta)

El presente instrumento está orientado para lograr la recolección de información de la variable de **habitabilidad**. Este instrumento tiene su origen en la bibliografía revisada que manifiestan que, la habitabilidad está relacionada a la calidad de infraestructura, equipamiento, servicios, percepción de satisfacción, documentación.

ENCUESTA SOBRE HABITABILIDAD EN EL SECTOR - RIMAC, LIMA

<i>HABITABILIDAD</i>	<i>PARÁMETRO</i>	<i>INDICADOR</i>	<i>ESCALA DE CALIFICACION</i>					
EXTERNA	INFRAESTRUCTURA	VIALIDAD	Estado	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
		DRENAJE	Conexión a la red	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
		AGUA POTABLE	Almacenaje	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
		ALUMBRADO	Funcionamiento	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
		ENTORNO SIN CONTAMINACIÓN		Sin contaminación perceptible. Áreas verdes mantenidas en el conjunto	Sin contaminación perceptible	No hay malos olores persistentes. El ruido no interfiere el sueño ni conversación. No hay fuentes de infección	Se presenta uno: malos olores persistentes. El ruido interfiere el sueño o conversación. Hay fuentes de infección	Se presenta más de uno: malos olores persistentes. El ruido interfiere el sueño o conversación. Hay fuentes de infección
	SERVICIOS	RECOLECCIÓN DE RR SS	Evacuación	Recogida regular de los RRSS. (2 o más veces por semana). Acumulación en recipientes adecuados. Sistema de segregación de RRSS	Recogida regular de los RRSS. (2 o más veces por semana). Acumulación en recipientes adecuados.	Recogida regular de los RRSS. (1 vez por semana). Acumulación en recipientes adecuados.	Recogida esporádica de los RR.SS. Acumulación en recipientes adecuados.	Sin recogida de los RR.SS. Sin acumulación en recipientes adecuados.
		VIGILANCIA	Disposición	Existe personal de vigilancia. Personal de Serenazgo y comunicación con los sectores popular	Existe vigilancia. Comunicación con los sectores populares	Hay vigilancia regular	Vienen esporádicamente	No hay ningún sistema de vigilancia
		VIVIENDA C/TITULO	Disposición	Cuenta con habilitación urbana y con título de propiedad	Cuenta con habilitación urbana	Cuenta con acta de posesión o similar	Etapas en trámite de acta de posesión o similar	No cuenta ni con habilitación urbana ni con título
	EQUIPAMIENTO	COMUNITARIO	Disposición	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
		RECREATIVO	Atención	parques, plazas, alamedas	solo uno: parque plaza, alameda	la misma calle	abandonado	no hay

INTERNA	ACCESIBILIDAD	SALUD	Atención	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo
		AMBULANCIA/ BOMBEROS	Diseño vial	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
		BICICLETAS/SILLA DE RUEDAS	Diseño vial	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
		USUARIOS CON MÓVIL REDUCIDA	Diseño vial	muy bueno	bueno	mínimo	deficiente	malo/no hay
	INSTALACIONES	AGUA	Abastecimiento	muy adecuado	bueno	mínimo	deficiente	observaciones
			Almacenaje	muy adecuado	bueno	mínimo	deficiente	
			Traslado	muy adecuado	bueno	mínimo	deficiente	
			Salida de agua	muy adecuado	bueno	mínimo	deficiente	
		ENERGÍA	Distribución	muy adecuado	bueno	mínimo	deficiente	
			Centros y enchufes	muy adecuado	bueno	mínimo	deficiente	
DESAGUE		Conexión a red	muy adecuado	bueno	mínimo	deficiente		
VIVIENDA		SELLADO	Estructura	muy adecuado	problemas techo	problemas muro	problemas piso	
			Filtraciones agua	no existen	piso	muros	techo	
			Goteras	frecuentemente	a veces	casi nunca	nunca	
	Aislamiento térmico		cortinas	alfombra	vegetación	triplay		
	RECINTOS	Hacinamiento	toda la familia cabe	no caben todos				
		Desplazamiento	dificultades al desplazarse	no hay dificultades				
		Cabida del mobiliario	las cosas caben	no caben				
		Superficie vivienda (m2)	100-150 m2	70-100 m2	20-70 m2	0-20 m2		
		Ampliación	70-100 m2	20-70 m2	0-20 m2	no existe		
	EQUIPAMIENTO	Camas	buen estado	mal estado	no faltan colchones	faltan colchones		
Cocina		buen estado	mal estado	suficientes vajillas y cubiertos	insuficientes vajillas y cubiertos			

3.4. FICHA AUXILIAR: ENCUESTA BOTICAS (FICHA)

Para procesar la información obtenida mediante las técnicas anteriormente, el presente instrumento se elaboró para recoger información en la zona mediata e inmediata del sector de estudio “Asentamiento Horacio Zevallos”, debido al alto nivel de humedad y déficit de equipamiento de salud, así pues, se encontraron varias boticas. El instrumento fue una encuesta de 7 preguntas, que se detalla a continuación.

		BOTICA "W"	BOTICA "X"	BOTICA "Y"	BOTICA "Z"
		Fotografía "w"	Fotografía "x"	Fotografía "y"	Fotografía "z"
1	¿Cuántos años viene funcionando el local?	#años	#años	#años	#años
2	¿Qué temporadas tiene mayor venta?	Estación/ mes	Estación/ mes	Estación/ mes	Estación/ mes
3	¿Cuántas personas Aprox. atiende por día? - invierno	#personas	#personas	#personas	#personas
4	¿Qué usuario es el que más acude a comprar?	niños/ jóvenes/ adultos	niños/ jóvenes/ adultos	niños/ jóvenes/ adultos	niños/ jóvenes/ adultos
5	¿Por qué enfermedades que consulta el usuario?	Nombre de enfermedades	Nombre de enfermedades	Nombre de enfermedades	Nombre de enfermedades
6	El precio de una toma / duración tratamiento	Precio/ #dias de tratamiento			
7	¿Qué medicamentos compran?	Nombre de medicamentos	Nombre de medicamentos	Nombre de medicamentos	Nombre de medicamentos

Se encontró que el 100% de las boticas encontradas y encuestada coinciden que sus ventas más importantes se dan en los meses de julio y agosto, temporada de invierno teniendo una demanda de 60 a 70 personas por días.

6. Resultados

6.1 Ficha de observación de condiciones bioclimáticas en la vivienda:

El instrumento utilizado para la elaboración de información gráfica fue un cuestionario que se desarrolló a 15 familias de la zona, con datos que se organizaron de la siguiente manera:

Muestra: 15 familias

Según la observación, la mayoría de casas se encuentra en la esquina, mientras que el 36% está ubicada entre lotes. Por otro lado, el número de viviendas que predomina en el asentamiento es de 3 pisos obteniendo como resultado el 64%, más de la mitad.

GRÁFICO 1. Ubicación de la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

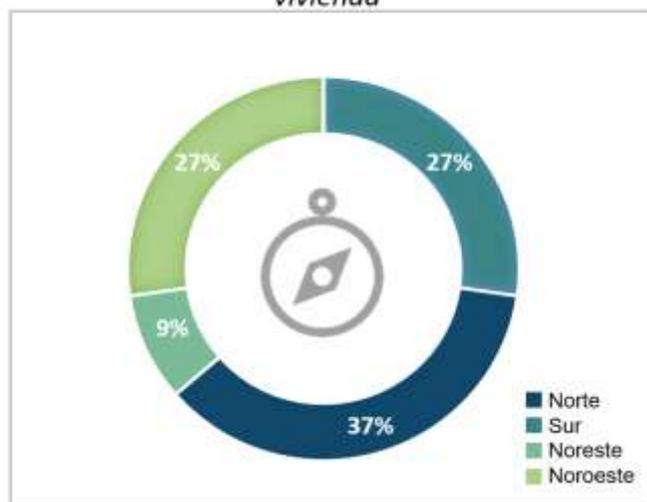
GRÁFICO 2. Número de pisos de la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

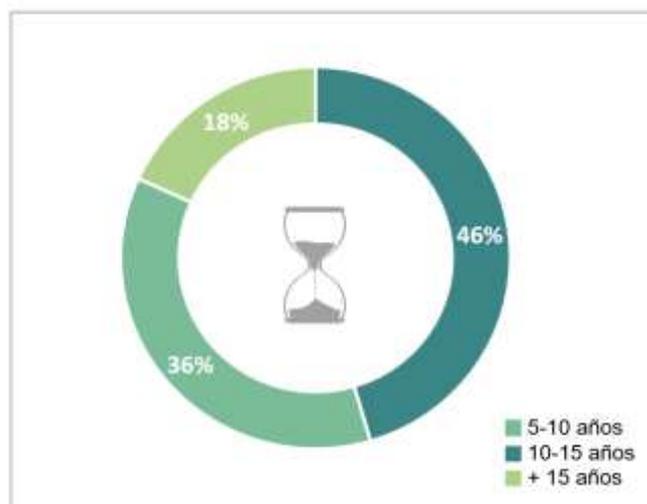
Asimismo, el 37% de las viviendas están orientadas hacia el norte, mientras que sólo el 9% hacia el noreste. Cabe resaltar que el 46% de las casas están asentadas desde hace 10 años, solo el 18% tiene más de 15 años viviendo en el asentamiento.

GRÁFICO 3. Orientación de la fachada de la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

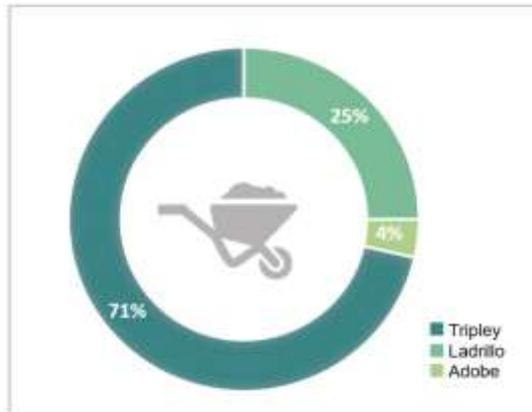
GRÁFICO 4. Antigüedad de la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

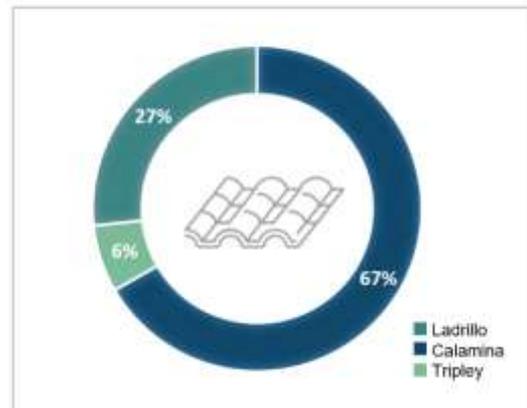
En cuanto a la materialidad de las viviendas, el 71% de ellas está construido con triplay los cerramientos, mientras que el 25% posee muros de ladrillos. Por otra parte, el material utilizado para el techo, el 67% tiene calamina mientras que el 27% tiene una losa aligerada.

GRÁFICO 5. Material de construcción de la vivienda - Muros



Fuente: Elaboración propia.

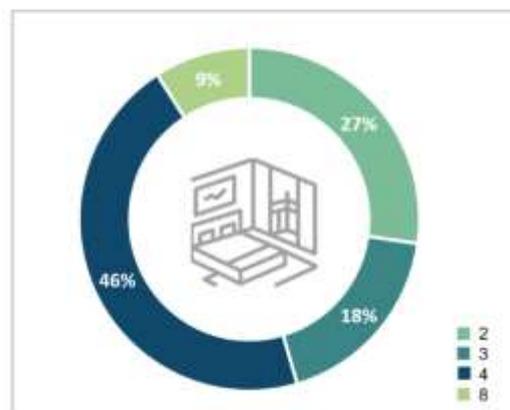
GRÁFICO 6. Material de construcción de la vivienda - Techo



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, el 46% posee 4 habitaciones en sus hogares, mientras que el 9% contiene 8 habitaciones.

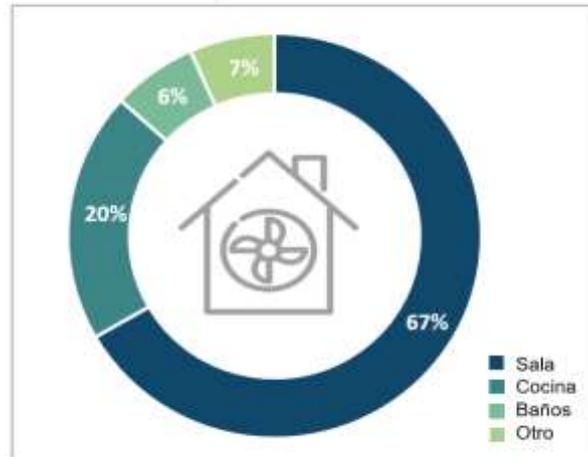
GRÁFICO 7. Número de habitaciones en la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, el ambiente con mayor ventilación en la vivienda es la sala y el menor ambiente ventilado son los baños.

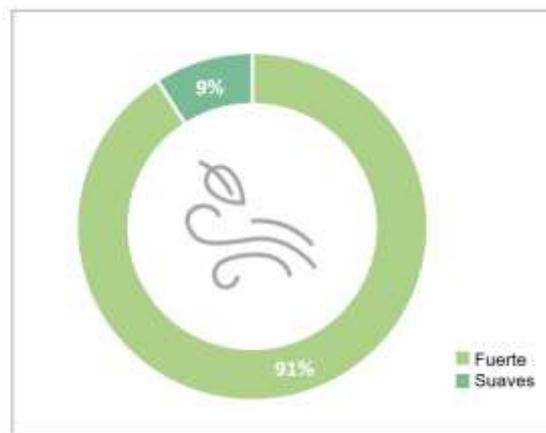
GRÁFICO 8. ¿En qué lugar de su vivienda hay mayor ventilación?



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las familias, siendo el 91%, considera que los vientos en las calles y pasajes son fuertes, y solo el 9% consideran que los vientos son suaves.

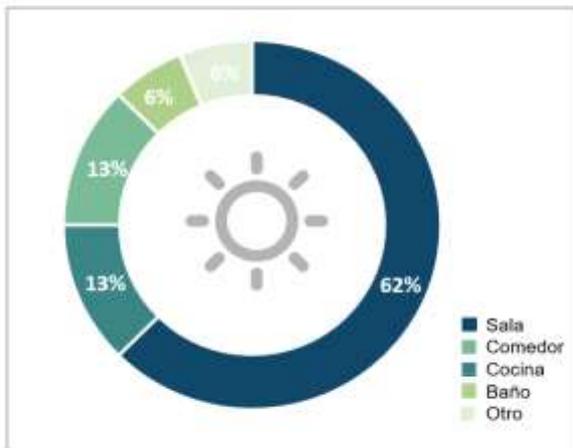
GRÁFICO 9. Los viento en su barrio/calle son...



Fuente: Elaboración propia.

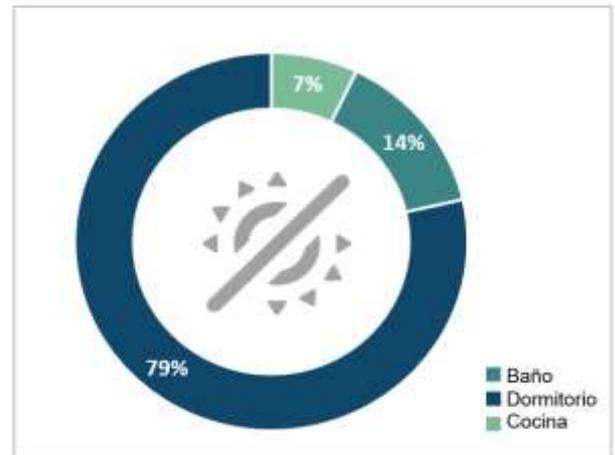
Por otro lado, según la encuesta realizada, el 62% de las viviendas considera que la sala es el ambiente mejor iluminado. Dado esto, el 79% afirma que los ambientes oscuros son los dormitorios. Asimismo, en ambas preguntas obtenemos que el ambiente más oscuro y sin iluminación natural son los baños.

GRÁFICO 10. ¿Cuáles son los ambientes que considera que son iluminados adecuadamente por la luz del día?



Fuente: Elaboración propia.

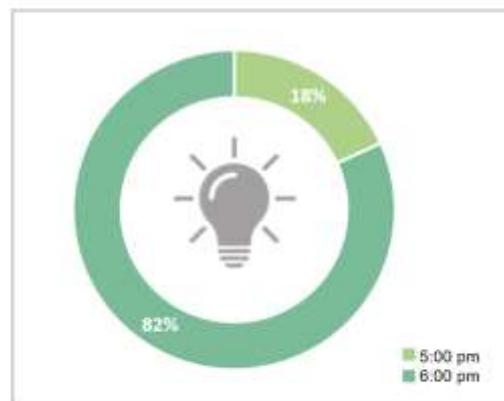
GRÁFICO 11. ¿Cuáles de los siguientes ambientes considera que son oscuros?



Fuente: Elaboración propia.

Cabe resaltar que el 82% de las viviendas tiene que encender la lámpara para iluminar el ambiente a partir de las 5 pm.

GRÁFICO 12. ¿A partir de qué hora es necesario encender lámpara o focos en los espacios iluminados?



Fuente: Elaboración propia.

6.2 Encuesta de Habitabilidad Externa

6.2.1 Infraestructura:

La mitad de los encuestados considera deficiente la vialidad del asentamiento, mientras el 32 % lo califica como malo.

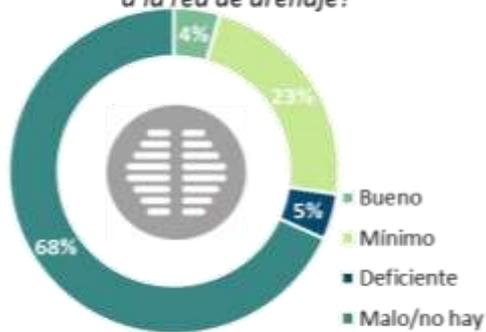
GRÁFICO 13. *¿Cómo califica el estado de la vialidad en su zona?*



Fuente: Elaboración propia

El 68% de la población manifiesta que no existe una red de drenaje en el asentamiento.

GRÁFICO 14. *¿Cómo califica la conexión a la red de drenaje?*



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 15. *¿Cómo califica el almacenaje de agua potable?*



Fuente: Elaboración propia

El 53% y el 29% de la población encuestada consideran que almacenaje de agua es deficiente y/o malo, respectivamente.

GRÁFICO 16. *Cómo califica funcionamiento del alumbrado público?*



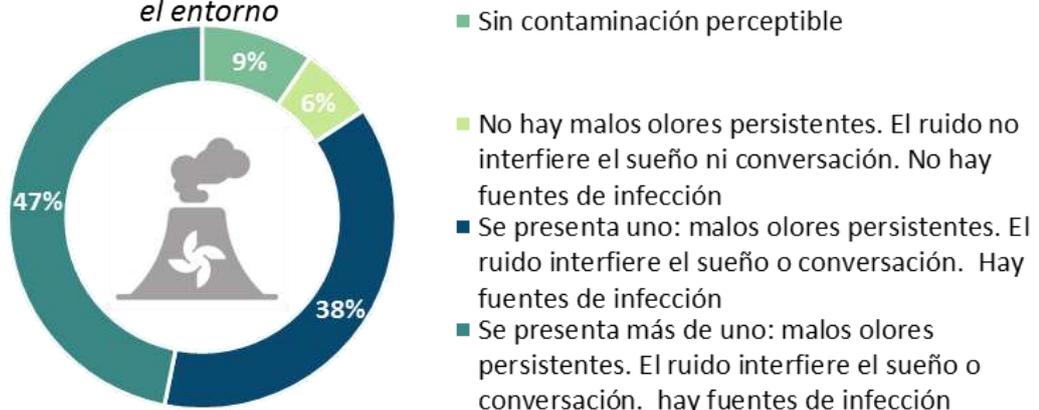
Fuente: Elaboración propia

La mitad de los encuestados percibe el alumbrado público del asentamiento como mínimo.

6.3.2 Servicios:

Varias familias viven en condiciones de contaminación auditiva y del suelo. Este problema lo percibe el 85% de los encuestados.

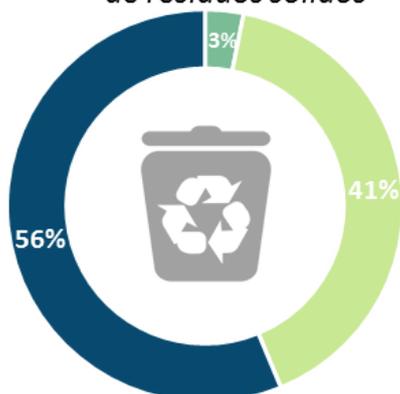
GRÁFICO 17. *Contaminación en el entorno*



Fuente: Elaboración propia

Gran porcentaje de los encuestados coinciden en que no existe un adecuado recojo de residuos (41%) y más de la mitad señalan que no existe recolección de residuos por la zona donde habitan.

GRÁFICO 18. Recogida y evacuación de residuos sólidos



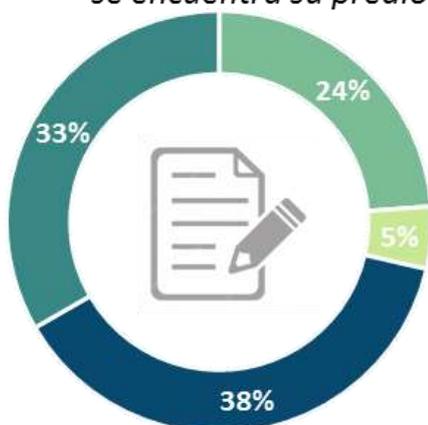
- Recogida regular de los RRSS. (2 o más veces por semana). Acumulacion en recipientes adecuados. Sistema de segregacion de RRSS
- Recogida esporádica de los RR:SS. Acumulacion en recipientes adecuados.
- Sin recogida de los RR.SS. Sin acumulacion en recipientes adecuados.

Fuente: Elaboración propia

6.3.3 Equipamientos:

Los predios del sector de investigación no se encuentran con algún trámite de formalización.

GRÁFICO 19. ¿En qué situación legal se encuentra su predio?

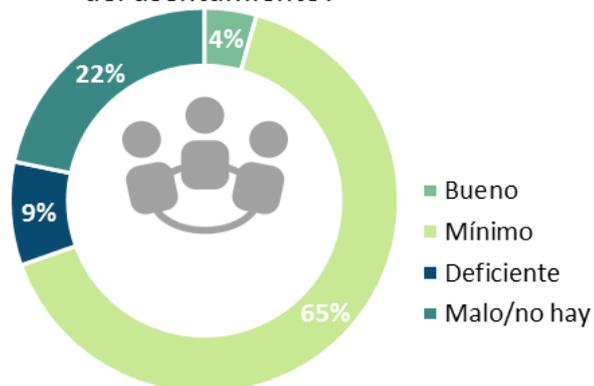


- Cuenta con habilitacion urbana y con titulo de propiedad
- Cuenta con acta de posesion o similiar
- Etapas en tramite de acta de posesiion o similiar
- No cuenta ni con habilitacion urbana ni con titulo

Fuente: Elaboración propia

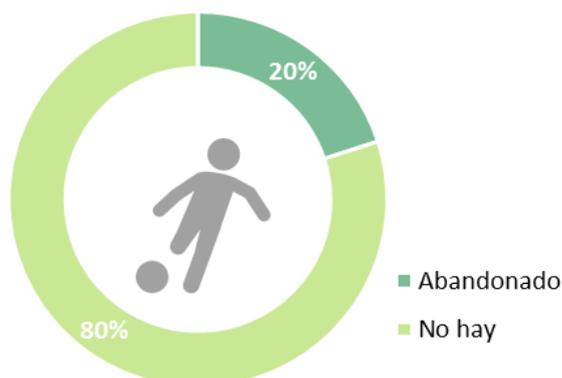
Tal como muestran los gráficos, existe una notable desaprobación en cuanto a los equipamientos. Sea porque no abastecen, o porque no existen.

GRÁFICO 20. ¿Cómo calificaría el equipamiento comunitario del asentamiento?



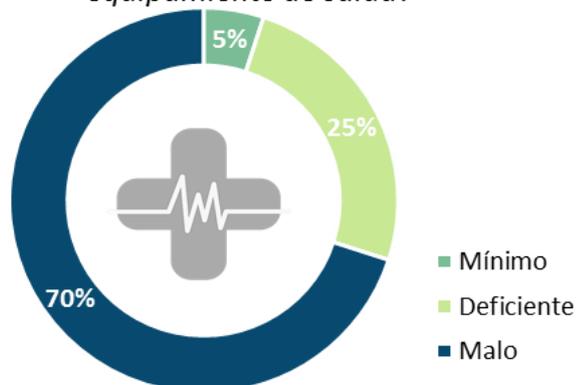
Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 21. ¿Cómo calificaría el equipamiento recreativo del asentamiento?



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 22. ¿Cómo calificaría el equipamiento de salud?

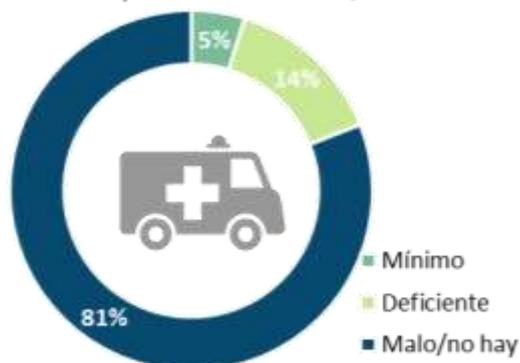


Fuente: Elaboración propia

6.3.4 Accesibilidad:

En todos los aspectos de accesibilidad, los encuestados señalan que las condiciones son deficientes o inexistentes.

GRÁFICO 23. *Cómo calificaría el diseño vial para ambulancias/bomberos?*



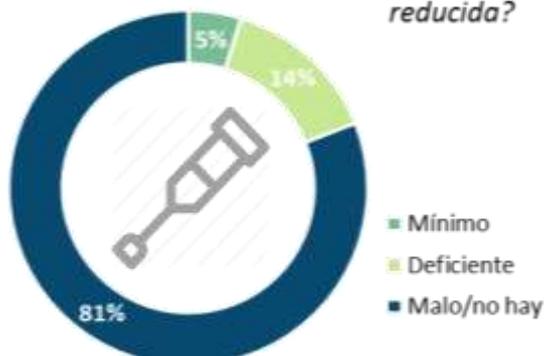
Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 24. *Cómo calificaría el diseño vial para bicicletas y silla de ruedas?*



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 25. *Cómo calificaría el diseño vial para usuarios con movilidad reducida?*

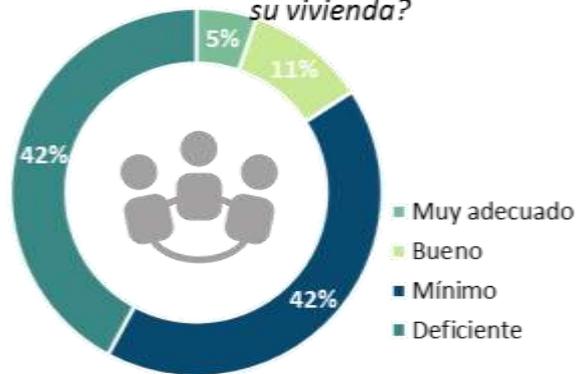


Fuente: Elaboración propia

6.4 Encuesta de Habitabilidad Interna

6.4.1 Instalaciones:

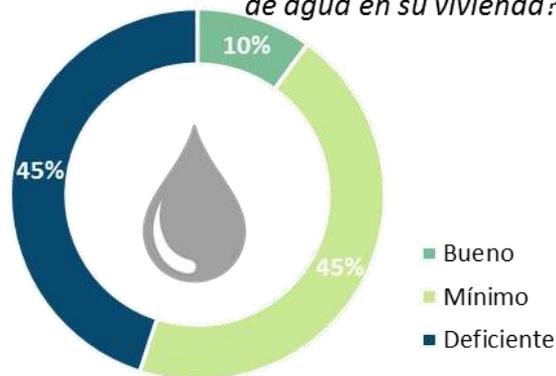
GRÁFICO 26. *Cómo califica el abastecimiento de agua en su vivienda?*



Fuente: Elaboración propia

El 84% de los entrevistados califica como mínimo y/o deficiente el abastecimiento de agua para su vivienda. Mientras que solo el 16% restante lo califica como bueno y muy adecuado.

GRÁFICO 27. *¿Cómo califica el almacenaje de agua en su vivienda?*

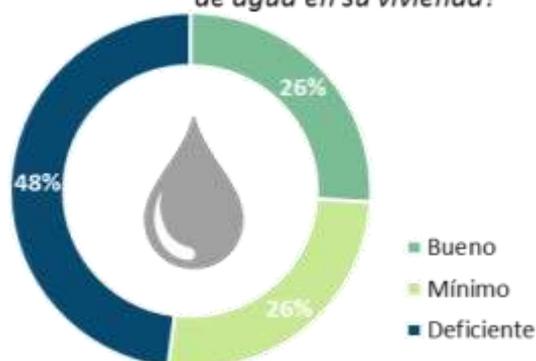


Fuente: Elaboración propia

Según el 47 % de los encuestados, el almacenaje de agua en sus hogares es mínimo, 42% lo consideran deficiente y tan solo el 11% lo califica como bueno.

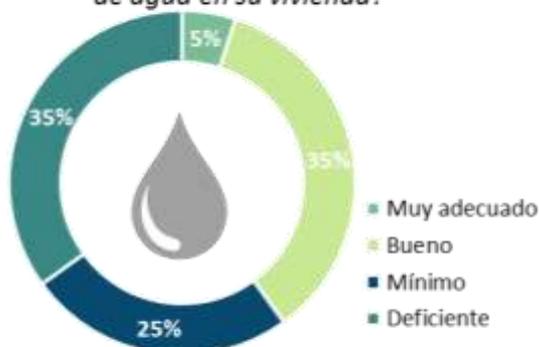
La encuesta arroja una predominancia en la insatisfacción del traslado de agua en su vivienda, representando el 48%.

GRÁFICO 28. *Cómo califica el traslado de agua en su vivienda?*



Fuente: Elaboración propia

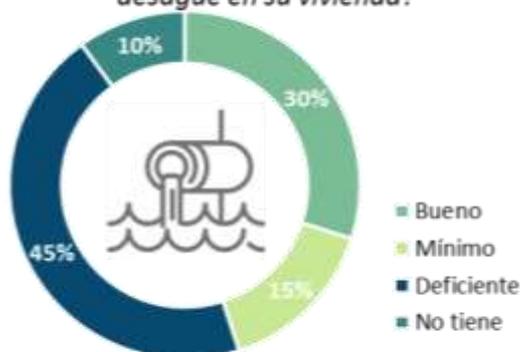
GRÁFICO 29. *Cómo califica la salida de agua en su vivienda?*



Fuente: Elaboración propia

El 35% encuestas sugiere que hay tanto deficiencias en la salida de agua en sus hogares, como también otro porcentaje (35%) considera la salida de agua como buena, y el 5%, muy adecuado. Por otra parte, el 45% de los encuestados califica el servicio de desagüe como deficiente, mientras el 10% no cuenta con el servicio.

GRÁFICO 30. *¿Cómo califica el servicio de desagüe en su vivienda?*

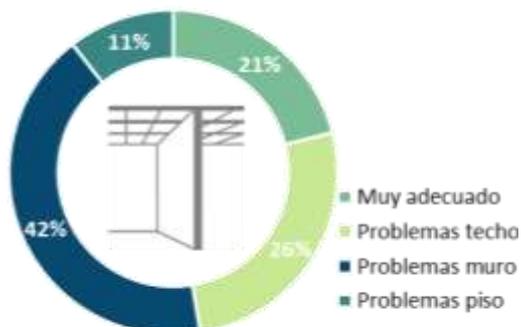


Fuente: Elaboración propia

6.4.2 Vivienda:

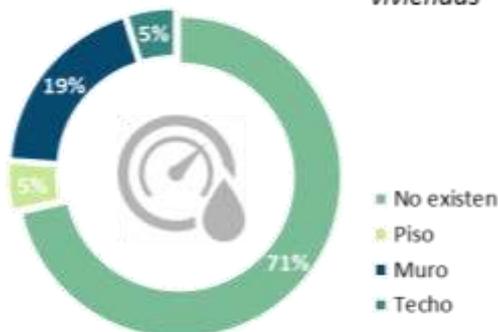
El 79% de los encuestados reconoce algún problema en la estructura de su vivienda. No existe ningún tipo de filtraciones en el 71% de las viviendas.

GRÁFICO 31. Estructura de las viviendas



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 32. Filtraciones de agua en las viviendas



Fuente: Elaboración propia

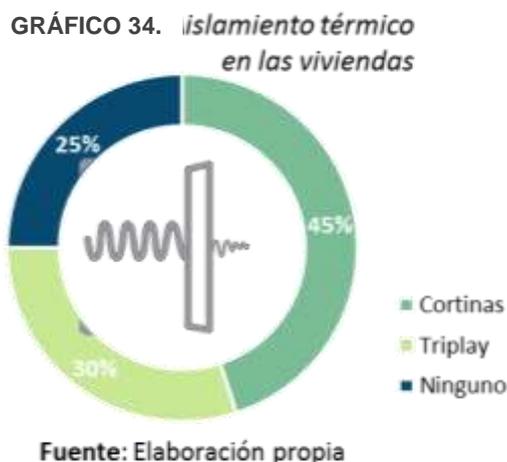
Los problemas de goteras representan un 57% del total. El 43% manifiesta que nunca ha tenido problema de goteras en su hogar.

GRÁFICO 33. Problemas de gotera en las viviendas



Fuente: Elaboración propia

Un 75% de las personas encuestadas reconoce elementos como cortinas y el triplay como aislamiento térmico. Por otra parte, el 25% no consta de ningún tipo de aislamiento.



El 27% de los encuestados confirman el hacinamiento en sus hogares. Producto del hacinamiento, existe un 45% de la población encuestada que manifiesta que su mobiliario no cabe en sus recintos.

GRÁFICO 35. Hacinamiento en las viviendas

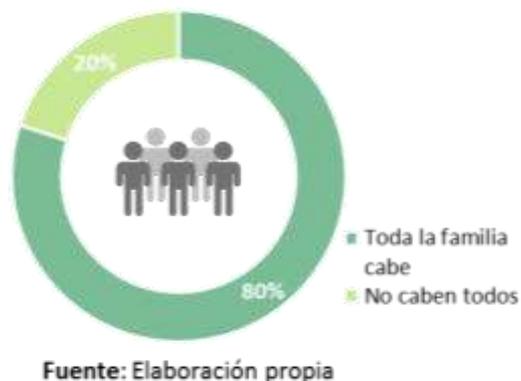
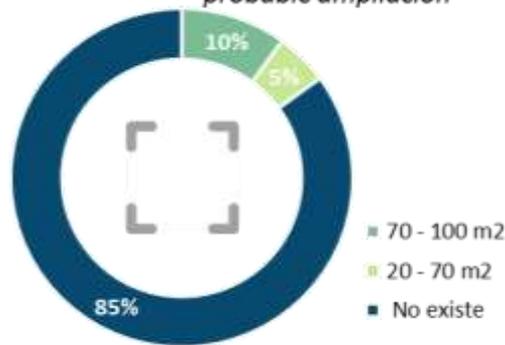


GRÁFICO 36. Cabida del mobiliario en las viviendas



El 59% de las viviendas no sobrepasa los 100 m². El 35% ocupa entre 20 a 70 m² de superficie total.

GRÁFICO 37. Área de la vivienda con probable ampliación



Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de los encuestados señala que su vivienda no tiene capacidad de expansión. Sin embargo, existe un 15% que planea ampliar. Las viviendas con buen estado físico de sus camas representan el 67%, sin embargo, la población que encuentra deficiencias en el equipamiento de los dormitorios, suma un total de 33%

GRÁFICO 38. Equipamiento de camas en las viviendas



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 39. Equipamiento de cocina en las viviendas



Fuente: Elaboración propia

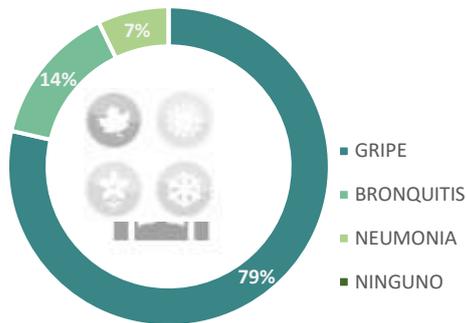
A diferencia de la encuesta anterior, el equipamiento de cocina posee una deficiencia de 43% del total de los encuestados.

6.5 Encuesta de Enfermedades Respiratorias

El instrumento utilizado para la elaboración de información gráfica fue una encuesta que se desarrolló a 14 familias, y estos datos que encontramos se organizaron de la siguiente manera:

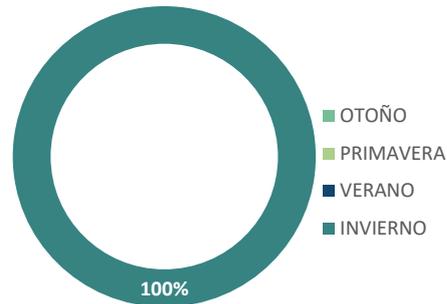
Muestra: 14 familias

GRÁFICO 40. Enfermedad padecida



Fuente: Elaboración propia

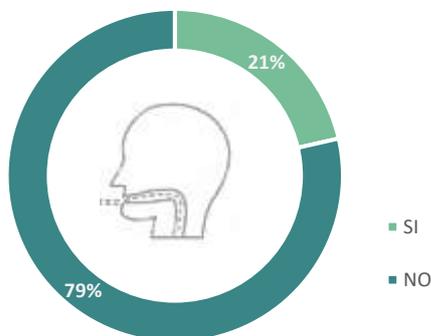
GRÁFICO 41. Estación temporal en que padece la enfermedad



Fuente: Elaboración propia

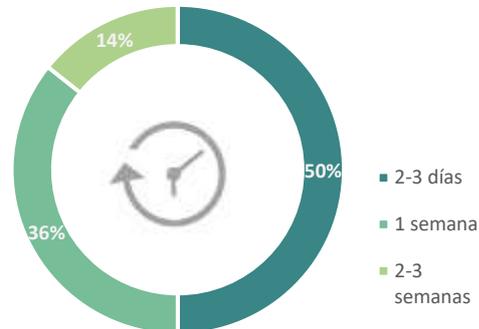
De acuerdo a los dos gráficos señalados, las familias de Ampliación Horacio Zeballos, afirmaron que, han padecido de gripe, neumonía, bronquitis. En cifras, 8 de 10 tienen o han tenido gripe, y otros han padecido de neumonía y bronquitis, el total de entrevistados afirmaron que esto ocurre en la época de invierno.

GRÁFICO 42. Si la enfermedad respiratoria se ha agudizado



Fuente: Elaboración propia

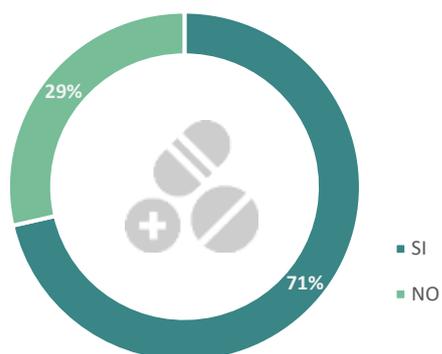
GRÁFICO 43. Tiempo que dura la enfermedad respiratoria



Fuente: Elaboración propia

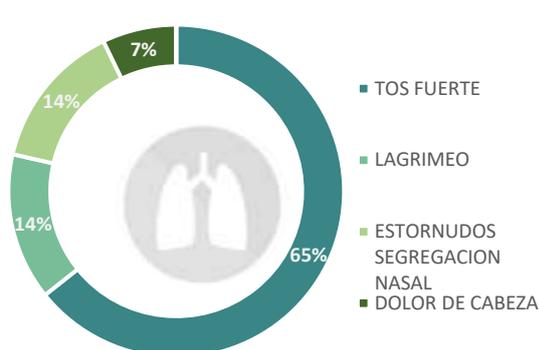
A las familias también se les consultó si, su enfermedad se agudizó, la mayoría (80%) afirmó que no se agudizaba, sin embargo, puede deberse a que su siguiente respuesta fue que se auto medicaba consumiendo fármacos de las boticas (Ver gráfico 35).

GRÁFICO 44. Recurre a la automedicación



Fuente: Elaboración propia

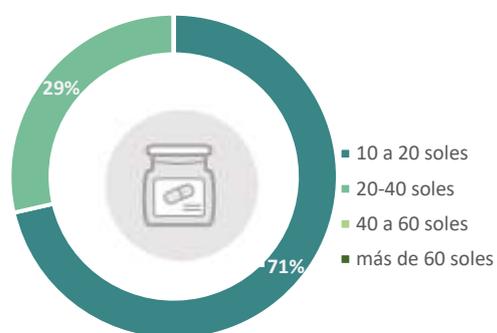
GRÁFICO 45. Síntomas principales de la enfermedad respiratoria



Fuente: Elaboración propia

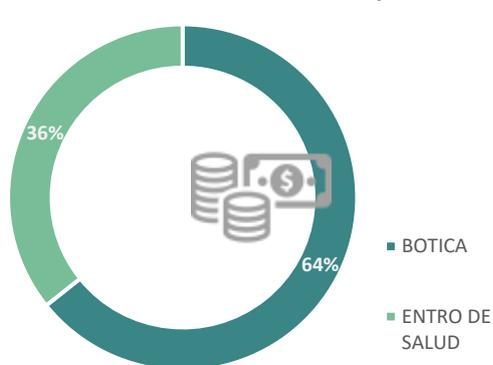
Esta práctica de automedicación ha sido motivada por la falta de centros de salud que puedan atender esta población, el equipamiento de centro de Salud, comúnmente conocidas como posta, no abastece ni tiene asegurada a toda la población, en ese sentido, éstas personas acceden a solo boticas para mejorar su estado de salud (Ver gráfico 47).

GRÁFICO 46. Dinero total que utiliza en medicamentos



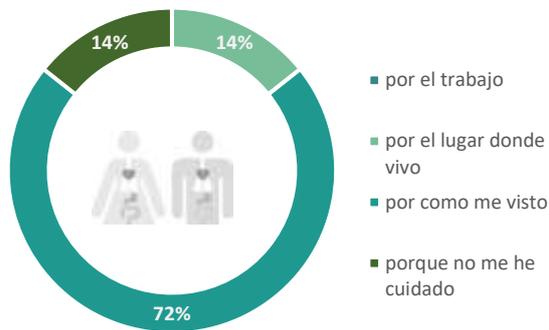
Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 47. Lugar que va para cuando se encuentran enfermo



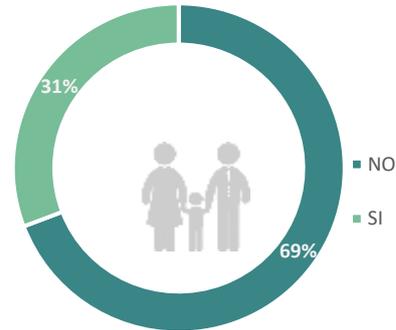
Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 48. Razones por las cuales tiene enfermedades respiratorias



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 49. Algun familiar padece de alguna enfermedad respiratoria



Fuente: Elaboración propia

Las familias también afirmaron que el motivo por la cual pueden contraer una neumonía o gripe, es porque no se han cuidado, es decir, naturalizan que este espacio es como cualquier otro de la ciudad. Más un grupo menor (14%) opina que es por el lugar en el cual viven. (Ver gráfico 36)

Ficha auxiliar: Ficha boticas

El instrumento utilizado para la elaboración de información gráfica fue una ficha que se aplicó a 4 boticas de la zona, con datos organizados de la siguiente manera:

Muestra: 14 familias

Dentro de la zona de estudio, se puede identificar 4 boticas cercanas (ver mapa 3) que abastecen a la población de los asentamientos aledaños. En cuanto a los años de funcionamiento del local se obtuvo como respuesta un promedio de 8 – 14 años. Asimismo, la temporada con mayor venta durante invierno desde julio y agosto. Por otro lado, el público atendido al día oscila entre 60 – 100 aproximadamente. Dado esto, el usuario que más acude a comprar medicamentos en la botica son señoras de 35 años a más. Es evidente, que las enfermedades respiratorias son las más tratadas en la zona tales como gripe y tos fuerte. Finalmente, los medicamentos que más consumen los usuarios son panadol antigripal y vitapyrena, gastando aproximadamente entre S/. 2.00 a S/. 4.00 en medicamentos.



Mapa 6. Localización de los puntos de boticas en la zona 1 del Rímac
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Respecto al distrito de Rímac, hay 73 predios que cumple la función de boticas y farmacia (Plan de Manejo de Residuos Sólidos, 2014). Dada la población que consta de 162 897 habitantes (INEI, 2017), corresponderá 1 botica por cada 2232 habitantes.

		Botica "Lucero"	Botica "Farma Vida"	Botica "Flor de Amancaes"	Botica "Milagros"
					
1	¿Cuántos años viene funcionando el local?	más de 5 años	7 años	14 años	8 años
2	¿Qué temporadas tiene mayor venta?	invierno (julio, agosto)	invierno (julio), noviembre	invierno	invierno (julio - agosto)
3	¿Cuántas personas aprox. atiende por día? - invierno	60 aprox.	50-70 aprox.	50 a más	100 aprox.
4	¿Qué usuario es el que más acude a compra	jóvenes/señoras	señoras	todos	señoras 35 a más
5	¿Qué enfermedad crónica respiratoria es la más tratada?				
6	El precio de una toma / duración tratamiento	s/2.20 - 3 a 4 días	s/2.50 - 3 días	s/1,60 - 2.50 3 a 5 días	s/ 3.00 - s/ 4.00
7	¿Qué medicamentos compran?	panadol antigripal	panadol, vitapirena	panadol	vitapirena forte, panadol antigripal

Fig.31. Ficha consolidada de los puntos de Boticas en la Zona 1 del Rímac. Fuente: Elaboración propia

2. Discusión

El informe del Proyecto EbaLomas (2018), señala que, si bien las lomas cumplen un rol fundamental en la resiliencia al cambio climático, estos espacios han sido vulnerados con el pasar de los años. Cabe mencionar que, de acuerdo al geógrafo Luis Paniagua (2014), las lomas poseen humedad relativa que posee un porcentaje mayor al 80%, en los meses más fríos, a porcentajes casi iguales al 100%, la precipitación se encuentra desde 40 y 100 mm al año y la temperatura menor se encuentra hasta los 12°C. Estas condiciones bioclimáticas de las Lomas podría ser un motivo de las enfermedades, (Proyecto EbaLomas, 2018) que enfatiza que, las lomas no son lugar para vivir por la alta humedad en el sector además de ser un área de alto riesgo sísmico.

Así también, el geógrafo Paniagua en su estudio corrobora que, la humedad relativa de la urbe respecto a una zona de lomas es menor, por lo tanto, los altos niveles de humedad podrían influir en la aparición de enfermedades bronco respiratorias que afectarían en principio a la ciudadanía más afectada, desde niños y adultos mayores. Así también, Moreno (2008) concluye que poseer calidad de vida en la zona urbana se relaciona a que deben componerse de áreas verdes abiertas. De ahí, que la autora concluye que sin habitabilidad no hay calidad de vida o, mejor dicho, la habitabilidad es la clave para el conseguir calidad de vida al interior de un ambiente urbano. En ese sentido, la zona de estudio, no cuenta con habitabilidad por varios factores, no hay saneamiento, no hay servicios, no cuenta con infraestructura, las pendientes son muy altas para una transitabilidad de personas y de vehículos, y mucho menos, la seguridad de ser una zona urbanizable.

Como se ha rescatado en párrafos anteriores, (Alcalá, 2007, citado por Moreno, 2008) indica que “la habitabilidad en la zona urbana, caracterizada como un componente importante, integra la ciudad y la vivienda, con acceso a infraestructura y servicios y su no existencia, resaltarán en espacios no habitables, pese a que se ubiquen en una zona vulnerable, marginal y de difícil acceso, con el autor citado se puede decir que se carece de habitabilidad en el asentamiento Horacio Zevallos.

En la zona de estudio y entorno se sigue observando y configurando zonas que no se integran a la ciudad, sino que son construcciones que se aferran a realizarse como habitables.

Más del 50% de las viviendas están construidas con material liviano, así como, tripley para los cerramientos y calamina para los techos. Siendo la loma un lugar donde alberga 94% de humedad (EbaLomas), las viviendas construidas con tales materiales no consiguen guardar el calor en invierno o mantener fresca la vivienda en verano debido a que sus propiedades térmicas son bajas al promedio normal. Según Pérez (2016), el confort térmico se complementa principalmente en el correcto uso de materiales constructivos que brinden al usuario en cualquier época del año la satisfacción de permanencia en el lugar habitado.

Adicionalmente, en cuanto a los aspectos de espacialidad y cerramiento en las viviendas, Martínez et al. (2005), menciona que la humedad por condensación es uno de los grandes problemas de disconfort, y que además compromete la salud de los moradores. Se puede concluir que la poca ventilación en las viviendas de este asentamiento, lejos de proteger a las personas de las condiciones climáticas, las pone en riesgo al no permitir que la humedad originada por las actividades domésticas se elimine.

Por otro lado, el 62% de las viviendas considera que el ambiente mejor iluminado y ventilado naturalmente es la sala, mientras que los dormitorios y baños son oscuros y con apenas ventilación natural.

Esto se debe a que, en invierno, dado la época fría los pobladores decidieron distribuir los dormitorios sin ningún tipo de contacto con el medio ambiente ya que su lógica consistía que mientras más aislados estén menos frío pasaran en la noche. Sin embargo, Gallardo (2015) afirma una buena ventilación e iluminación natural mantiene el espacio libre de gérmenes, bacterias y microbios. Además, Guimarães (2012) comenta que, en caso que porcentajes de humedad relativa sean muy elevados, se observará que el organismo del ser humano reaccione con la evaporación de agua (sudor).

El aspecto constructivo como premisa de habitabilidad se refiere a las condiciones de la vivienda en cuanto al nivel de seguridad y calidad; al respecto, el Reglamento Nacional de Edificaciones (2014) menciona que las edificaciones deben ejecutarse con calidad, sea en sus herramientas, composiciones, y artefactos, pues deben ofrecer seguridad, estabilidad y durabilidad, por lo que es fundamental que un hogar represente solidez y certidumbre en tal aspecto, las condiciones básicas de diseño hacen énfasis en la iluminación óptima, antropometría y circulación. Sin embargo, el alcance de un hogar habitable contiene un amplio requerimiento que deben responder a la necesidad de confort cotidiano (RNE, 2014).

7. Conclusiones y recomendaciones

En nuestras ciudades, “el crecimiento poblacional y el cambio climático afectan la habitabilidad de las edificaciones, es por ello que éstas enfrentan una alta demanda de recursos y energía que comprometen la sostenibilidad de las mismas”. (Cubillos, et al., 2014).

En nuestra ciudad de gran déficit de áreas verdes y graves problemas de contaminación (Observatorio Lima cómo vamos, 2018), las lomas vienen a ser espacios de alto valor para conservar la naturaleza, para la adaptación al cambio climático e incluso para promover actividades socioeconómicas (Proyecto Ebalomas, 2018).

Los resultados revelan las carencias de los factores de habitabilidad en las ocupaciones informales en Lomas. Uno de los factores más preocupantes proviene de la vivienda y su relación con la habitabilidad interna, en la cual se ha demostrado que la precariedad y el discomfort que recaen sobre la calidad de vida de los ocupantes. Son probablemente, el desinterés del Gobierno local y la escasa inclusión social para las barriadas, las que finalmente se ven reflejadas en el ordenamiento territorial y en las presiones urbanas que un determinado sector puede presentar, incluso si este no se ubica precisamente en la periferia de la ciudad, sino al contrario, como el asentamiento estudiado, que se encuentra relativamente cerca al centro de la ciudad. Irónicamente, las lomas de Amancaes se encuentran articuladas a varios distritos, a sectores de gran desarrollo económico y urbano; sin embargo, es notable que, en estas condiciones de

ocupación informal, el alcance del desarrollo es inversamente proporcional a las condiciones geográficas de las zonas invadidas.

European Lung Foundation (2000) demuestra “que vivir, trabajar y estudiar en un ambiente interior húmedo puede ocasionar una serie de problemas, entre ellos, los siguientes, Asma: recaídas en personas que ya tienen la enfermedad y posiblemente, su aparición en quienes no la padecen, falta de aliento o dificultad para respirar, rinitis: inflamación de los tejidos que recubren el interior de la nariz y que produce estornudos, además de goteo o taponamiento nasal, neumonitis por hipersensibilidad: ocurre cuando el tejido de los pulmones se inflama por una reacción alérgica a una sustancia que se ha inhalado”.

Las familias del Asentamiento Humano “Horacio Zeballos” viven en entorno húmedo, su ubicación en las lomas desde hace 15 años, por necesidades de un techo, ha invisibilizado la exposición de su salud a muchas enfermedades y otros riesgos. Esto, no ha sido solucionado en 15 años, las personas acuden a una botica, automedicándose más del 70% de la población. Las familias están en una zona con riesgos a enfermedades, por ser un lugar no saneado.

Por otro lado, la pendiente pronunciada en esta zona hace que no sea habitable el lugar, dado por dos razones: 1. la vulnerabilidad ante los desastres naturales como terremotos o huaycos, donde las viviendas de material precario se verían perjudicadas además de los pobladores. Asimismo, bajo el concepto de habitabilidad ya expuesto, la adecuada accesibilidad es un requisito importante para la habitabilidad en el lugar, dado que Horacio Zeballos no posee esta cualidad debido a la falta de tratamiento en sus pistas, calles, escaleras y pasajes.

La habitabilidad desde la óptica donde una infraestructura necesita proveer cualidad de confort y salud a ocupantes, por lo cual, bajo dicha sustentación, un mal diseño puede generar no proveer a unas demandas mínimas y menos aún a exigencias óptimas para la habitabilidad (Cubillos, et al., 2014)

Las viviendas con hacinamiento, provocan que los espacios pocos iluminados y ventilados como los dormitorios sean contenedores de gérmenes y bacterias lo que provocarían la infestación rápida de cualquier enfermedad a sus residentes. Asimismo, los materiales de construcción de las viviendas no brindan ninguna propiedad térmica, lo que incentiva a la “lógica” mientras más cerrado y hermético este una habitación menos frío/calor habrá.

La habitabilidad, al poseer múltiples escalas, se presenta de diversas formas en cada lugar, por ejemplo, Gómez (2016) en su estudio “Diversas visiones de la habitabilidad” realizado en México, reveló que más de la mitad de las viviendas no son de habitabilidad óptima, en conclusión, las familias no encuentran satisfacción en sus hogares porque estos no son plenamente habitables.

Es realmente lamentable la brecha existente entre un sector y otro, pues hemos visualizado que la calidad de vida y habitabilidad pertenece a un pensamiento de satisfacción mental de las personas y por lo tanto, en la productividad, la calidad de vida, la salud, etc., esto se muestra además en ciertos aspectos de la misma población del sector de estudio, por ejemplo en el nivel de desconfianza hacia personas ajenas al sector, o la indiferencia relacionada a los estudios que se realizan allí o las mejoras que se pretende aplicar si no es de beneficio inmediato, pues las personas son conscientes que la realidad en la que viven no será alterada posiblemente en décadas.

El estudio de “Parámetros y Estándares de Habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional” (2008) realizado en Chile, indica que, para hacer que un espacio sea habitable ha de enfocarse obligatoriamente en aspectos como iluminación, ventilación, aseo, orden, prevención de riesgos, cuidado y mantenimiento, y sobre todo, la planificación, este último significa que para mejorar la situación actual se debe realizar un análisis y posteriormente proyectarse a los futuros contratiempos, esto ha de planificarse en familia. Básicamente, al ser un trabajo en conjunto, consiste en crear conciencia y posteriormente, hábitos que aporten en mantener y mejorar la habitabilidad en todas sus escalas.

Se concluye también, que la capacidad de las poblaciones de conseguir y perdurar las características de habitabilidad en concordancia al derecho a un vivienda digna, se encuentra estrechamente relacionada con la sostenibilidad que enfatiza integración de la vivienda, el barrio y la ciudad, tal como lo señala Arcas (2011), donde también menciona que es necesario reconocer que las necesidades de la gente implican considerar una habitabilidad variable que posea las cualidades de atender diferentes tipos de necesidades y carencias habitacionales.

8. Referencia Bibliográfica

- Arcas-Abella, J., & Casals-Tres, M. (2011). *El futuro del hábitat: repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español. Revista invi, 26(72), 65-93.*
- Arcas, J. Pagés, A. (2011) *Habitabilidad, un concepto en crisis. Sobre su redefinición orientada hacia la sostenibilidad. Vol 63.*
- Caballero, R. T. (2020). Aplicación del análisis bioclimático a la prescripción arquitectónica. *Revistarquis, 9(1), 47-69.*
- Carrasco Cota, C., & Morillón Gálvez, D. (2004). Adecuación bioclimática de la vivienda de interés social del noroeste de México con base al análisis térmico de la arquitectura vernácula. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, 8.*
- Castro Veloz, L. A. (2020). Análisis bioclimático y de sostenibilidad de la vivienda en la parroquia Zumbahua, Canton Pujili, provincia de Cotopaxi, que propicie el diseño de un módulo habitacional para la población vulnerable (Bachelor's thesis, Universidad Tecnológica Indoamérica).
- Centro Urbes. (23 de julio de 2020). *Las lomas de Lima: entre las invasiones y el derecho a la vivienda digna.*
<https://centrourbes.wordpress.com/2020/07/23/las-lomas-de-lima-entre-las-invasiones-y-el-derecho-a-la-vivienda-digna/>
- CLIMÁTICO, I. E. C., & DEFINICIÓN, M. Y. P. (1994). Clima y confortabilidad humana. Aspectos metodológicos. *Serie Geográfica, 4, 109-125.*
- Compagnoni, A. M., & Delbene, C. (2009). Análisis bioclimático, estudio de la envolvente y evaluación energética como parámetros de calificación en

viviendas de interés social. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 13.

Contreras, P. (2017) *Las políticas habitacionales y la reproducción de la informalidad: el caso de Cali*. Departamento de Urbanística y Ordenación Territorial. Universidad Politécnica de Madrid.

Cubillos González, R. A., Trujillo, J., Cortés Cely, O. A., Rodríguez Álvarez, C. M., & Villar Lozano, M. R. (2014). La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura*, Vol. 16 (ene.-dic. 2014); p. 114-125.

Delgado, M. B. (2020). Análisis Bioclimático de la obra de Lacaton y Vassal.

D'Alençon, R. Justiniano, C. (2008) *Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional*. Gobierno de Chile.

Fernández, F.(1994)Clima y confortabilidad humana : aspectos metodológicos. Serie Geográfica, 1994, n. 4, p. 109-125. ISSN 1136-5277. Recuperado de: <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/1030>

Gomez-Azpeitia y Gomez Amador (2015). *Sostenibilidad y habitabilidad: ¿condiciones en pugna*. Universidad de Colima. Pág. 40-70.

Guimarães (2012). *Confort Térmico y Tipología Arquitectónica en Clima Cálido-Húmedo: Análisis térmico de la cubierta ventilada*. Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona – España.

Lima Cómo vamos, 2018. IX Informe de percepción sobre calidad de vida en Lima y Callao. <http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2018/12/EncuestaLimaComoVamos2018.pdf>

Lozano, C. (2015). *Aplicación de sistemas de ventilación natural para el confort térmico de las habitaciones en un conjunto de viviendas multifamiliares – distrito de Pichanaki* (Tesis de maestría). Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional del Centro del Perú.

Martínez, P., Sarmiento, P., & Urquieta, W. (2005). Evaluación de la humedad por condensación dentro de viviendas sociales. *Revista INVI*, 20(55).

- Molina J. (2017). *Evaluación sistemática del desempeño térmico de un modelo experimental de vivienda alto andina para lograr el confort térmico con energía solar* (Tesis de maestría). Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Ingeniería del Perú.
- Moreno, S. (2008) *La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. Universidad de Colima*. México. Palapa, vol. III, núm. II, julio-diciembre, 2008, pp. 47-54.
- Municipalidad Provincial de Lima. (2019). *Propuesta de Área de Conservación Regional Sistema de Lomas de Lima*. Expediente Técnico.
- Palafox Hernández, A. (2018). La habitabilidad urbana de la periferia sur de la ciudad de Apizaco (Tlaxcala, México) desde la percepción de sus habitantes (Master's thesis, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).
- Paniagua, L. (2017). *Condiciones microclimáticas en las lomas costeras y riesgos a la salud de los pobladores en lima metropolitana*. Observatorio Geográfico de América Latina, 16, 15.
- R.N.E. (2016). Reglamento Nacional de Edificaciones (10era.ed.). Lima: Editorial Megabyte.
- Roux, R. et al. (19 de mayo del 2014). *Los materiales alternativos estabilizados y su impacto ambiental*. Electrónica Nova Scientia, 7 (12), 243-266.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1996). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona, España: Paidós.
- Tori, W. (2000). *Análisis de los patrones de variación espacio-temporal de las poblaciones de aves de la Reserva Nacional Lachay*. Tesis para optar el título de Bióloga. Lima, Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Ciencias. 127 p.
- Vásquez, M. (2001). *Construcción e impacto sobre el ambiente: el caso de la tierra y otros materiales*. Informes de la Construcción, 52(471), 29-32.
- Verdugo, M. A., y Vicent, C. (2004). Evaluación de la calidad de vida en Empleo con Apoyo: Proyecto ALSOI. Salamanca: INICO. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad (<http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO7020/Investigacionalsoi.pdf>).

9. ANEXO I

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cómo las condiciones bioclimáticas de Lomas influyen en la habitabilidad de las viviendas del Asentamiento Horacio Zeballos, Rímac, Lima 2019?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Analizar cómo las condiciones bioclimáticas de Lomas influyen en la habitabilidad de las viviendas del Asentamiento Horacio Zeballos, Rímac, Lima 2019</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Las condiciones bioclimáticas de Lomas influyen en la habitabilidad de las viviendas del Asentamiento Horacio Zeballos, Rímac, Lima 2019</p>	<p>Condiciones bioclimáticas de las lomas</p>		<p>ASOLEAMIENTO</p> <p>AISLAMIENTO TÉRMICO</p> <p>ILUMINACIÓN</p> <p>VENTILACIÓN</p>	<p>Orientación de la vivienda</p> <p>Materialidad de la vivienda</p> <p>percepción de la luminosidad</p> <p>Percepción de ventilación</p>	FICHA DE OBSERVACIÓN	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo de diseño: Explicativa</p> <p>Descriptiva</p> <p>Diseño: No Experimental</p> <p>Investigación de carácter transversal</p>
			<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p>	<p>DIMENSIONES</p>	<p>INDICADORES</p>	<p>ESCALA</p>	<p>INSTRUMENTO</p>	
				<p>EXTERNA</p>	<p>Infraestructura</p> <p>Servicios</p> <p>Equipamiento</p> <p>Accesibilidad</p>	<p>Estado de Vitalidad</p> <p>Conexión a la red drenaje</p> <p>Almacenaje de agua potable</p> <p>Funcionamiento del alumbrado público</p> <p>Evacuación de recolección de RRSS</p> <p>Disposición de vigilancia</p> <p>Disposición de vivienda con título comunitario</p> <p>Estado y Disposición del equipamiento Recreativo</p> <p>Atención del equipamiento de Salud</p> <p>Diseño vial para ambulancias y/o bomberos</p> <p>Diseño vial para bicicletas y/o similares</p> <p>Diseño vial para usuarios con movilidad reducida</p> <p>Abastecimiento</p> <p>Almacenaje</p> <p>Traslado</p> <p>Salida de Agua</p> <p>Distribución</p> <p>Puntos de Luz y enchufes</p> <p>Conexión a la Red</p> <p>Estructura</p> <p>Filtraciones goteras</p> <p>Aislamiento térmico</p> <p>Hacinamiento</p> <p>Desplazamiento</p> <p>Cabida de mobiliario</p> <p>Superficie de vivienda</p> <p>Ampliación</p> <p>Estado de camas</p> <p>Estado de la cocina</p>	ENCUESTA	
				<p>INTERNA</p>	<p>Vivienda recintos</p> <p>Vivienda mobiliario</p>			