



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible  
para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de  
San Juan de Lurigancho**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTORES:**

Rodriguez Grados, Percy Joaquin ([Orcid.org/0000-0001-7384-1167](https://orcid.org/0000-0001-7384-1167))

**ASESORES:**

Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío ([Orcid.org/0000-0003-0310-1248](https://orcid.org/0000-0003-0310-1248))

MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás ([Orcid.org/0000-0003-4411-8695](https://orcid.org/0000-0003-4411-8695))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA – PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de investigación a mi familia, a mí y a las mascotas que tengo y he tenido, en especial a Joey que siempre me acompañó.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mis padres y a mis profesores.

## Índice de Contenido

Carátula.....	1
Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Índice de Contenido.....	4
Índice de Tablas.....	6
Índice de Figura.....	11
Resumen.....	12
Abstract.....	13
I. INTRODUCCIÓN.....	14
II. MARCO TEÓRICO.....	20
III. MÉTODOLÓGÍA.....	61
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	61
3.2. Categorías, Subcategorías y Matriz de Categorización.....	62
3.3. Escenario de Estudio.....	63
3.4. Participantes.....	67
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	70
3.6. Procedimientos.....	73
3.7. Rigor Científico.....	74
3.8. Método de análisis de información.....	78
3.9. Aspectos éticos.....	78
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	80

V. CONCLUSIONES .....	157
VI. RECOMENDACIONES.....	161
Referencias.....	183
ANEXOS .....	194
Anexo A: Matriz de categoría. ....	194
Anexo B: Guía de entrevista. ....	196
Anexo C: Guía de entrevista. ....	200
Anexo D: Planos de la propuesta.....	203
Anexo E: Matriz de consistencia. ....	209

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1:</b> <i>Caso exitoso 1.</i> .....	42
<b>Tabla 2:</b> <i>Caso exitoso 2.</i> .....	52
<b>Tabla 3:</b> <i>Categorías y sub categorías.</i> .....	63
<b>Tabla 4:</b> <i>Participantes.</i> .....	68
<b>Tabla 5:</b> <i>Entrevistas realizadas.</i> .....	68
<b>Tabla 6:</b> <i>Conjuntos residenciales observados.</i> .....	69
<b>Tabla 7:</b> <i>Técnicas e instrumentos.</i> .....	71
<b>Tabla 8:</b> <i>Procedimientos.</i> .....	73
<b>Tabla 9:</b> <i>Dependencia interna de la investigación.</i> .....	75
<b>Tabla 10:</b> <i>Dependencia externa de la investigación.</i> .....	77
<b>Tabla 11:</b> <i>Métodos de análisis de datos.</i> .....	78
<b>Tabla 12:</b> <i>Subcategorías del objetivo específico 1</i> .....	80
<b>Tabla 13:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 1 dimensiones del desarrollo sostenible.</i> .....	81
<b>Tabla 14:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 2 análisis de ciclos de vida de los materiales.</i> .....	82
<b>Tabla 15:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 3 reducción de los residuos.</i> .....	83
<b>Tabla 16:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Indicador dimensiones del desarrollo sostenible.</i> .....	85
<b>Tabla 17:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 2.Indicador dimensiones del desarrollo sostenible.</i> .....	86
<b>Tabla 18:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Indicador análisis de ciclo de vida de los materiales.</i> .....	87

<b>Tabla 19:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Análisis de ciclo de vida de los materiales.</i> .....	88
<b>Tabla 20:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 1. Indicador Reducción de los residuos.</i> .....	89
<b>Tabla 21:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Reducción de los residuos.</i> .....	90
<b>Tabla 22:</b> <i>Tabla de subcategorías del objetivo específico 2.</i> .....	93
<b>Tabla 23:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 1 Ambientales y climatológicos.</i> .....	93
<b>Tabla 24:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 2 Contexto y ubicación.</i> .....	94
<b>Tabla 25:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 3 Tecnológico.</i> .....	95
<b>Tabla 26:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Ambientales y climatológicos.</i> .....	97
<b>Tabla 27:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 02. Ambientales y climatológicos.</i> .....	98
<b>Tabla 28:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Contexto y ubicación.</i> .....	99
<b>Tabla 29:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 02. Contexto y ubicación.</i> .....	100
<b>Tabla 30:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Tecnología.</i> .....	101
<b>Tabla 31:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 02. Tecnología.</i> .....	102
<b>Tabla 32:</b> <i>Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.</i> .....	105
<b>Tabla 33:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 1 Calidad ambiental exterior.</i> .....	106
<b>Tabla 34:</b> <i>Guía de entrevista, Indicador 2 Calidad ambiental interior.</i> .....	107
<b>Tabla 35:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Calidad ambiental exterior.</i> .....	108
<b>Tabla 36:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Calidad ambiental exterior.</i> .....	110
<b>Tabla 37:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Calidad ambiental interior.</i> .....	111

<b>Tabla 38:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 02. Indicador Calidad ambiental interior.</i>	112
<b>Tabla 39:</b> <i>Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.</i>	115
<b>Tabla 40:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 1 Crecimiento poblacional.</i>	115
<b>Tabla 41:</b> <i>Guía de entrevista 2. Indicador Cambio climático.</i>	116
<b>Tabla 42:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 3 Impacto ambiental.</i>	118
<b>Tabla 43:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Crecimiento poblacional.</i>	120
<b>Tabla 44:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 02. Indicador Crecimiento poblacional.</i>	121
<b>Tabla 45:</b> <i>Ficha de análisis de contenido. Indicador Cambio climático.</i>	122
<b>Tabla 46:</b> <i>Ficha de análisis de contenido. Indicador Cambio climático.</i>	123
<b>Tabla 47:</b> <i>Ficha de análisis de contenido. Indicador Impacto ambiental.</i>	124
<b>Tabla 48:</b> <i>Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Impacto ambiental.</i>	125
<b>Tabla 49:</b> <i>Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.</i>	128
<b>Tabla 50:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 1 Físico - Espaciales.</i>	128
<b>Tabla 51:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 2 Térmico.</i>	129
<b>Tabla 52:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 3 Constructivo.</i>	130
<b>Tabla 53:</b> <i>Guía de observación 01. Indicador Físico - espacial.</i>	132
<b>Tabla 54:</b> <i>Guía de observación 02. Indicador Térmico.</i>	133
<b>Tabla 55:</b> <i>Guía de observación 03. Indicador Constructivo.</i>	134
<b>Tabla 56:</b> <i>Guía de observación 01. Indicador Físico - espacial.</i>	135
<b>Tabla 57:</b> <i>Guía de observación 02. Indicador Térmico.</i>	136
<b>Tabla 58:</b> <i>Guía de observación 03 Indicador Constructiva.</i>	137
<b>Tabla 59:</b> <i>Guía de entrevista 01. Indicador Físico - espacial.</i>	138

<b>Tabla 60:</b> <i>Ficha de observación 02. Indicador Térmico.</i> .....	139
<b>Tabla 61:</b> <i>Ficha de observación 03. Indicador Constructivo.</i> .....	140
<b>Tabla 62:</b> <i>Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.</i> .....	142
<b>Tabla 63:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador 1 Físico - Espaciales.</i> .....	142
<b>Tabla 64:</b> <i>Guía de entrevista. Indicador Psicológico.</i> .....	144
<b>Tabla 65:</b> <i>Ficha de entrevista. Indicador térmico.</i> .....	145
<b>Tabla 66:</b> <i>Ficha de observación 01. Indicador Físico - espacial.</i> .....	146
<b>Tabla 67:</b> <i>Ficha de observación 02. Indicador Psicológico.</i> .....	147
<b>Tabla 68:</b> <i>Ficha de observación 03. Indicador Térmico.</i> .....	148
<b>Tabla 69:</b> <i>Ficha observación 01. Indicador Físico espacial.</i> .....	149
<b>Tabla 70:</b> <i>Ficha de observación 02. Indicador Psicológico.</i> .....	150
<b>Tabla 71:</b> <i>Ficha de observación 03. Indicador Térmico.</i> .....	151
<b>Tabla 72:</b> <i>Ficha de entrevista 01. Indicador Físico - espacial.</i> .....	152
<b>Tabla 73:</b> <i>Ficha de observación. Indicador Psicológico.</i> .....	153
<b>Tabla 74:</b> <i>Ficha de observación. Indicador Térmico.</i> .....	154
<b>Tabla 75:</b> <i>Ficha técnica 01.</i> .....	165
<b>Tabla 76:</b> <i>Ficha técnica 02.</i> .....	166
<b>Tabla 77:</b> <i>Ficha técnica 03.</i> .....	167
<b>Tabla 78:</b> <i>Ficha técnica 04.</i> .....	168
<b>Tabla 79:</b> <i>Ficha técnica 5.</i> .....	169
<b>Tabla 80:</b> <i>Ficha técnica 6.</i> .....	170
<b>Tabla 81:</b> <i>Ficha técnica 07.</i> .....	171
<b>Tabla 82:</b> <i>Ficha técnica 08.</i> .....	172
<b>Tabla 83:</b> <i>Ficha técnica 09.</i> .....	173
<b>Tabla 84:</b> <i>Ficha técnica 10.</i> .....	174

<b>Tabla 85:</b> Ficha técnica 11.....	175
<b>Tabla 86:</b> Ficha técnica 12.....	176
<b>Tabla 87:</b> Ficha técnica 13.....	177
<b>Tabla 88:</b> Ficha técnica 14.....	178
<b>Tabla 89:</b> Ficha técnica 15.....	179
<b>Tabla 90:</b> Ficha técnica 16.....	180
<b>Tabla 91:</b> Ficha técnica 17.....	181
<b>Tabla 92:</b> Ficha técnica 18.....	182

## Índice de Figura

<b>Figura 1:</b> <i>Temperaturas medias y precipitaciones</i> .....	64
<b>Figura 2:</b> <i>Plano de zonificación</i> .....	64
<b>Figura 3:</b> <i>Distritos de Lima este</i> .....	65
<b>Figura 4:</b> <i>Distrito de San Juan de Lurigancho</i> .....	66
<b>Figura 5:</b> Foto del terreno 1.....	66
<b>Figura 6:</b> Foto del terreno 2.....	66
<b>Figura 7:</b> <i>Avenidas principales cerca del terreno</i> .....	67

## Resumen

La presente tesis titulada “Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho” tiene como objetivo general analizar la importancia de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho. La metodología que se empleo es de enfoque cualitativo, posee tipo de investigación aplicada. Para poder recolectar la información se empleó 3 instrumentos como la ficha de análisis de contenido, ficha de observación y la guía de entrevista. Los resultados de los objetivos específicos muestran que la manera de cómo se construye y diseña una vivienda incide en la vida de las personas, debido a las técnicas e instrumentos empleados en su proceso. Se concluye en el distrito de Lima Este, San Juan de Lurigancho la cantidad de personas y su incremento en cada año provoca demanda de vivienda y que a la vez exista un déficit de este recurso origina que un porcentaje de la población construya sus viviendas, ocasionando problemas que puedan dañarlos de manera física y psicológica, y también a las personas de su alrededor.

**Palabras claves:** Desarrollo sostenible, criterios de diseño, condiciones de habitabilidad, construcción sostenible.

## **Abstract**

This thesis entitled "Implementation of a construction system with a sustainable approach to improve the living conditions in settlements of San Juan de Lurigancho" has as general objective to analyze the importance of a construction system with a sustainable approach to improve the living conditions in settlements of San Juan de Lurigancho. The methodology used is a qualitative approach, it has an applied research type. In order to collect the information, 3 instruments were used, such as the content analysis sheet, the observation sheet and the interview guide. The results of the specific objectives show that the way in which a house is built and designed affects people's lives, due to the techniques and instruments used in its process. It is concluded in the district of Lima Este, San Juan de Lurigancho the number of people and their increase each year causes demand for housing and that at the same time there is a deficit of this resource causes a percentage of the population to build their homes, causing problems that can harm them physically and psychologically, and also the people around them.

**Keywords:** Sustainable development, design criteria, habitability conditions, sustainable construction.

## I. INTRODUCCIÓN

Para poder entender la situación de la variable trabajada en el artículo de revisión, se procede a realizar la ***aproximación temática*** el cual permitirá conocer más sobre el tema a tratar, obtener un mayor conocimiento desde un nivel mundial hasta un nivel nacional con el objetivo de tener diferente tipo de observación y punto de vista.

Se comprende como construcciones con correctas condiciones de habitabilidad las cuales que sean capaces de cumplir con las exigencias que los habitantes demanden para una mejora en su vida, que logre que los ambientes de la edificación se adapten a distintas situaciones y puedan cumplir con todas las necesidades de la población. Construir teniendo el concepto de habitabilidad como guía es importante antes de iniciar con el proceso constructivo, con lo cual se genera una mejoría para la población, su entorno, por medio del uso de materiales, instrumentos y tecnología adecuada que logren una correcta habitabilidad.

A nivel mundial, en Suiza, según los especialistas de la OMS en el año 2018, el impacto en la población que proveen las construcciones que cumplan con las condiciones de habitabilidad ayuda a que los ciudadanos cuenten con un buen bienestar y salud, siendo como un refugio que les protege de los problemas exteriores y que sus habitantes se mantengan en buenas condiciones. En caso contrario, la carencia de condiciones de habitabilidad origina problemas físicos y emocionales como contraer enfermedades que aquejen el sistema respiratorio por la mala circulación del aire que afecten a los demás miembros con quien convive. Según Sugranyes & Czischke en el año 2019, en el comienzo de las últimas dos décadas se va creando problemas en la obtención de una vivienda, negando un lugar donde las personas puedan vivir, las entidades privadas como el caso de las empresas inmobiliarias, bancos, empresas dedicadas a la construcción que fomentan invertir en ellas para adquirir una vivienda, en realidad son las entidades que normalmente les traba o les niega la posibilidad de adquirir. Por lo tanto, el estado debería implementar programas donde informen a la población sobre los procesos adecuados para la obtención de una vivienda, hacerles un seguimiento para cerciorar que el proceso sea el adecuado sin infringir las normas establecidas.

A nivel latinoamericano, en México, de acuerdo con Arreortua & Montaña en 2020, se presenta dos leyes ubicadas en la constitución política de México donde menciona que las familias deben de contar con una vivienda merecedora de sus habitantes debido que deben contar con las disposiciones que se les demande como la existencia de los servicios básicos, seguro ante la inoportuna presencia de desastres o algún daño que se le pueda causar a sus habitantes. Este tipo de intervenciones son importantes para la población porque permite tener un mayor control sobre las construcciones y ofreciéndole a la población mayor seguridad ante cualquier accidente y proporcionándole un lugar optimo donde vivir. Por otro lado, en Ecuador se puede observar edificaciones que carecen de funcionalidad, desde el punto de vista de Villamagua en el año 2019, se expone que las viviendas construidas en esta zona no satisfacen las necesidades de las personas debido a la carencia de espacios. Este problema tiene su origen por la ausencia de un especialista, por ende las viviendas carecen de funcionalidad que genera que haya una circulación adecuada y genera problemas en el interior de la vivienda por el mal aprovechamiento de los espacios. A pesar de presentarse estos inconvenientes, una encuesta arroja resultados donde manifiesta que 9 de cada 10 personas se sientan satisfechos con el aspecto que le ofrece su lugar de residencia, mientras que 7 de cada 10 personas manifiestan que se sienten satisfechos con la distribución que tienen sus viviendas a pesar de los escasez de espacios. En Latinoamérica, en Ecuador, según Moreira & Valeria en el 2018, se puede detallar la construcción informal, en el aumento de viviendas diseñadas sin la presencia de un profesional en su ejecución, dificulta llevar a cabo una correcta ejecución de las actividades de las personas que habitan en este tipo de edificación creando inconvenientes debido al mal funcionamiento de la vivienda lo que conlleva a carecer de óptimo confort. Debido al mal trabajo de los entes encargados de supervisar el proceso de construcción, todavía se sigue realizando esta incorrecta ejecución que no ofrece una mejor calidad de vida a sus ocupantes.

A nivel nacional, en Perú, desde la posición de Campos en el año 2016, se realizó una investigación para conocer si las viviendas contaban con características de habitabilidad, donde se entrevistó a los dueños de las viviendas que residen en ese lugar donde los resultados obtenidos mencionan que la mayoría de los

pobladores no obtienen un bienestar térmico en las estaciones de invierno y de verano. Por otro lado, un pequeño grupo menciona que puede percibir un mejor bienestar térmico. Cabe mencionar que las viviendas no cuentan con buena iluminación y ventilación necesaria, esto se debe a los espacios cerrados en la vivienda por problemas de delincuencia que afecta a estas comunidades. Cabe mencionar que, en Perú, según la definición establecida por los especialistas en las normas legales del Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento en el año 2017, se expone que las construcciones que cuenten con accesos que le permitan una buena circulación, que la construcción cumpla con su función para que los residentes puedan realizar actividades para su desarrollo, son viviendas que cumplen con las correctas condiciones de habitabilidad. En base a lo expuesto, se puede definir que siempre hay que tomar como pilar el confort de la persona que habite para poder obtener un confort óptimo en toda la construcción y en su entorno

A nivel regional, en Cusco, Guillermo et al. en el año 2020 menciona que las viviendas que se encuentran ubicadas alrededor del río Huancaro presentan problemas en cuanto al confort térmico que se determinó mediante el método de Fanger, con el cual se obtuvo resultados que demostraron que los índices de PMV del lugar fue igual a 0.78 y también arrojó que el PDD fue de 18%, con ello se demostró que estas viviendas son descritas como inconfortables y también insatisfactoria. En base a la información obtenida, se puede concluir que las edificaciones construidas en las laderas de un río que se encuentra en mal estado, con malas condiciones, proveerá a la población de problemas de confort, además de problemas en la salud. Por otro lado, en las regiones de Piura y de Arequipa, según Aranda Dioses et al. en el 2021 en su trabajo de investigación se puede observar que en la ciudad de Arequipa se presenta una mejor calidad en cuanto a las viviendas, donde en el año 2017 se pudo observar que el 76% de las viviendas obtuvieron una alta calidad, sin embargo en la región de Piura, se tuvo como resultado que solamente el 50% de las viviendas cuentan con calidad baja o media, esto debido a la carencia que tiene ambas regiones en cuanto al déficit cualitativo que abarca las deficiencias servicios básicos, espacios habitables y referentes a los materiales empleados. De esta manera se puede observar la diferencia que existe entre las viviendas de cada región en cuanto a la calidad que posee, además

esto permite crear posibles soluciones para poder mitigar estos problemas y hacer que en cada región del país el nivel de calidad de las viviendas sea igual.

A nivel local, según Torres et al. en el 2021, en el distrito de San Juan de Lurigancho se puede observar los efectos negativos que ha tenido el distrito por medio de la llegada del Covid 19 a nuestro país, hay investigaciones que manifiestan el impacto del virus a la población, en la cual se centraron en aspectos sociales donde se investiga los recursos económicos con que la población cuenta y físicos por medio del censo donde consideran una correcta circulación en las viviendas y la materialidad. A pesar de los resultados obtenidos, existe un problema al no contar con un sustento económico que apoye la investigación en busca de propuestas. Cabe mencionar que Torres et al. en el año 2021, explica que el distrito ubicado en Lima este por medio del censo del 2017 arroja resultados donde existe un gran número de la población que no trabaja de manera formal, además se manifiesta que una parte de este número de la población son los que se apropian de espacios ilegales, donde se originan los asentamientos, y no aptos para construir poniendo en riesgo la vida de los habitantes que lo ocupen y que los rodeen. Estas viviendas han sido participe de los decesos obtenidos por el Covid 19 por medio de su carencia de servicios básicos como el acceso al agua y falta de equipamiento en sus alrededores.

A nivel de sector, según Atanacio en el 2019, las migraciones de las personas que entraron en el distrito de San Juan de Lurigancho ubicado en Lima Este tuvo consecuencias negativas para las personas y para el entorno en donde arribaron, estas efectos permitieron que se llevara a cabo apropiaciones las áreas del distrito, informalidad por parte de las personas al adueñarse de los terrenos. De esta manera se originaron varios asentamientos humanos de los cuales resaltan el asentamiento humano Huáscar, Bayóvar, entre otros, y como resultado se dio origen a este distrito. En base a lo mencionado, cuando no existe una correcta planificación desde un principio para la creación de un distrito, esto puede originar actividades informales que puede perjudicar tanto a los pobladores como a la zona misma.

En ese sentido, la implementación de un sistema de construcción con enfoque sostenible implicaría una mejoría en la calidad de vida de la población, además de ofrecerle a la vivienda el enfoque sostenible que contribuye con la conservación del medio ambiente. El uso de energías renovables, buscar aprovechar las fuentes ilimitadas para una mayor duración de la edificación. Esto permitirá mejorar las condiciones de habitabilidad de los habitantes proveyéndoles de una edificación que cuenta con ambientes funcionales, una correcta circulación en el interior, ventilación e iluminación natural que cumpla con las necesidades de las personas.

De acuerdo a la información obtenida, se procede formular la pregunta, ***¿Cómo influye la implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho?***

De acuerdo al trabajo de investigación, la ***justificación*** se basa en los beneficios para la población de bajo recursos en los asentamientos que conlleva el uso de los sistemas constructivos con enfoque sostenible. De esta manera se busca una mejor calidad de vida para la población de estos asentamientos debido que el lugar donde viven no es el adecuado. Por ello, este trabajo ha recopilado información con el fin de hacer reflexionar a la población para que puedan observar la realidad problemática que afronta parte del Perú, que contrasten la diferencia de los sistemas de construcción y los beneficios que cada uno puede ofrecer tanto a la edificación como a los habitantes.

Con la información obtenida, el ***objetivo*** general del trabajo de investigación es ***Analizar la importancia de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho.*** Se formularon 6 objetivos específicos: a) describir las ventajas de una construcción sostenible, b) describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación, c) describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción, d) determinar los agentes que afectan la habitabilidad, e) describir los indicadores de habitabilidad y f) describir la evaluación de la habitabilidad en viviendas.

Prosiguiendo con la investigación, la **hipótesis** del trabajo, la cual se define como una suposición que se origina a través de los datos obtenidos, según Prasad (2002) este término se define como una posible proposición que se basa en la información recogida por el investigador, el cual busca demostrar por medio de su trabajo de investigación. Por otro lado, Gallardo (2017) menciona que la hipótesis se encuentra presente en la vida de las personas, cuando se comienza a suponer algo, lo cual puede resultar en correcto o incorrecto. Este tipo de construcción ayudaría no solo a la población sino también al medio ambiente, el cual afrontaría la carencia de condiciones de habitabilidad de viviendas que existen en los asentamientos de San Juan de Lurigancho, otorgando a la población un lugar óptimo con ambientes funcionales, una correcta iluminación y ventilación natural. Estas construcciones resaltan por el uso de materiales y técnicas constructivas no dañinas para el medio ambiente.

## II. MARCO TEÓRICO

Los trabajos de investigación son el resultado de búsqueda de información de un tema en particular, con el fin de conocer o aprender acerca del tema. Estas investigaciones ofrecen diversos puntos de vistas de los autores, además de la información recopilada. Esta información hace pie al concepto de antecedentes.

Los antecedentes de una investigación son un conjunto de trabajos ya existentes que tienen relación con el tema que se está investigando, según mencionan que Orozco & Díaz (2018) mencionan que los antecedentes permiten tener una referencia en cuanto al tema tratado, lo cual permite un buen comienzo en la investigación. De esta manera, con la búsqueda de antecedentes referentes al tema del trabajo de investigación permitirá conocer con mayor detalle cada aspecto del estudio.

En cuanto **antecedentes internacionales**, en Colombia, Cubillos (2019) en su tesis ***“Estudio de las condiciones de habitabilidad en una vivienda ubicada en el barrio divino niño, localidad ciudad Bolívar. Bogotá – Colombia”*** cuyo objetivo fue Analizar las condiciones de habitabilidad de viviendas construidas ilegalmente en área de Divino niño, Bogotá. La investigación tiene metodología cualitativa debido a la recolección de información por medio de encuestas realizadas a la población para tener información acerca de la calidad de las viviendas. También tiene metodología cuantitativa, esta fase está compuesta por los métodos que se aproximan a la problemática en base de la información obtenida de las encuesta. Se concluye que la población encuestada se siente conforme con la vivienda en que viven más no por su entorno debido a la inseguridad, además con la información obtenida las acciones a realizar implican que se mejorará la calidad de vida de los pobladores con un coste considerable. Se diseñara un sistema de alcantarillado, acueductos que mejoren la habitabilidad. Por consiguiente, la construcción informal usualmente se da en lugares donde no es permitida la construcción, esto ocasiona que no se lleve de manera correcta el proceso constructivo, lo cual puede dañar el entorno y la calidad de vida de sus habitantes. Además, el lugar al no ser apto para construir puede no contar con los ser servicios básicos para la población. En Colombia, Perea (2016) en su tesis

**“Vitalidad, Habitabilidad y Confort”** cuyo objetivo es Diseñar un sistema que precise el valor ambiental de la arquitectura que tenga mayor vitalidad en el paisaje urbano del distrito de La Candelaria, Bogotá. La investigación se basó en estudiar y observar las características del lugar y de su entorno, de esta manera se logró una mejor visión de los problemas que pueden afectar el espacio arquitectónico y poder plantear objetivos a seguir. Se concluye que para el cuidado de un patrimonio histórico local se necesita analizar los problemas que amenazan y pueden amenazar en un futuro la sostenibilidad del patrimonio. Es importante mencionar que este tipo de construcción se asemeja por su valor arquitectónico que posee, para una correcta intervención es esencial estudiar el entorno urbano, el medio ambiente y a la población del lugar. Es importante que al iniciar un proceso constructivo se cuente con la presencia de especialistas con el objetivo de llevar a cabo una colecta ejecución de las acciones. Esto no solo permitirá con la obtención de una correcta construcción sino que proveerá tanto a las personas que viven en la construcción como al medio ambiente que no se verá afectado en el proceso constructivo y en su vida futura. En España, Sandó (2011) en su tesis titulada **“Hacia la construcción de una arquitectura sostenible en Venezuela”** cuyo objetivo fue Proponer lineamientos de arquitectura, construcción y diseño urbano para impulsar el desarrollo sostenible de las ciudades venezolanas. El trabajo de investigación posee una metodología cualitativa debido que analiza la situación en el país venezolano respecto al tema de la construcción, donde se describe aspectos de la arquitectura, además de las definiciones de los términos empleados en la sostenibilidad y las características del lugar, desde el ámbito económico hasta un análisis de las condiciones del lugar. El trabajo concluye que la construcción debería ser una actividad que no perjudique el cuidado del medio ambiente, además que el estado debería promover un enfoque sostenible en las construcciones. En ese sentido, teniendo la ayuda por parte del estado de implementar un enfoque sostenible en las construcciones podría reducir el impacto que tiene sobre el medio ambiente, además de generar viviendas sostenibles y la reducción en los aspectos económicos y materiales. De esta manera se podrá preservar el cuidado del entorno promoviendo el uso de este tipo de arquitectura. En Bolivia, Orostegui & Zapata (2010) en su tesis titulada **“Sistemas de construcción sostenibles aplicadas al diseño y la construcción de edificios**

***institucionales en la región***” cuyo objetivo del trabajo fue Adaptar sistemas de construcción al diseño y a la construcción de edificios institucionales en la región. La metodología empleada es descriptivo debido que está nombrando en la construcción sostenible en varios aspectos como los materiales que se emplean, los sistemas constructivos, además de los sistemas de certificación que puede obtener y características de algunos ejemplos de construcciones sostenibles que hay en el mundo. Se concluye que en Colombia el motivo por el cual las empresas no emplean la construcción sostenible es debido a la carencia de conocimiento, además que los materiales e instrumentos que se utilizan no se encuentran en el mismo lugar lo cual trae un costo extra para las empresas. Teniendo en cuenta los beneficios que puede traer consigo emplear este tipo de construcción es recomendable invertir en ello, debido que no solamente se obtendrá resultados de manera instantánea sino también durante el tiempo por medio de la durabilidad, reducción de residuos, ambientes funcionales y confortables. En Ecuador, Villamagua (2019) en su tesis de ***“Estudio del hábitat urbano: vivienda y condiciones de habitabilidad del asentamiento de hecho Gordillo de Belén, Loja-Ecuador”*** cuyo objetivo del trabajo fue Investigar las condiciones habitabilidad del asentamiento en Loja, Ecuador. El presente trabajo tiene una metodología cuantitativa y cualitativa, se procede analizar la problemática por medio de recolección de datos, interpretar los datos obtenidos por medio de un análisis de las características del lugar. Se concluye que los asentamientos humanos nacen de la carencia en el aspecto económico en el proceso de la obtención de un suelo, además que la población toma el proceso informal con el fin de abstenerse a los obstáculos que se presenten. En el Perú también se puede evidenciar este tipo de problema, especialmente en el distrito de San Juan de Lurigancho el cual ha tenido un crecimiento desbordado, siendo actualmente el distrito con mayor población en todo Lima. Los asentamientos de este distrito han sido originados por la carencia que las personas tienen de sustento económico, que optan por invadir un terreno inadecuado con el fin de evitar pagar y ellos mismos se encargan de la construcción de su vivienda. Tomar este tipo de acciones irresponsable puede poner en riesgo la vida de las personas.

En cuanto antecedentes nacionales, Asis (2019) en su tesis titulada **“Prácticas sostenibles en la construcción de viviendas de la avenida coronel Baltazar de la rosa, Huacho”** cuyo objetivo de la investigación fue analizar la construcción de viviendas con enfoque sostenible en Huacho. Se realizó una recolección de información para obtener un mejor conocimiento sobre el tema, se procedió a analizarlos y describirlos. Se concluye que en el lugar de trabajo más del 50% de la población asegura tener conocimiento sobre las prácticas sostenibles, además de considerar que estas acciones traerían consigo un ahorro económico. Cabe resaltar que todas las personas consideran que al momento de construir se debe considerar no dañar el medio ambiente por medio de los materiales y los sistemas de construcción. Por consiguiente, es importante que en una comunidad los pobladores tengan conocimiento sobre las construcciones sostenibles, lo beneficios que aportan al medio ambiente, al habitante y a la edificación. Teniendo este conocimiento pueden optar por este tipo de construcción e incentivar a más personas a realizar este tipo de actividades. Además, el lugar donde se encuentra esta población podría convertirse en un ejemplo de una visión de una pequeña ciudad sustentable. En Perú, Mendoza & Soto (2017) en su tesis titulada **“Condominio sostenible en la ciudad de Huancayo”** cuyo objetivo de la investigación fue Construir un condominio con enfoque sostenible en Huancayo. La investigación tiene una metodología deductiva, se ha recopilado información de fuentes digitales y físicas, además de la obtención de fotografías para tener una mejor visión del lugar estudiado y de su situación. En base a ello se planteó las acciones a seguir para obtener el objetivo arquitectónico. Se concluye que el lugar de estudio es idóneo para la implementación de un condominio sostenible debido al clima de la ciudad, el cual posee un índice bajo de humedad ocasionando que el uso de materiales sostenibles se adapten correctamente como la madera, hormigón y adobe. Además, la presencia de un área que provee madera es beneficioso para poder ir creando nuevos sistemas constructivos en base a la madera. Este tipo de construcción y técnica constructiva no solo hace eficiente a la construcción, sino que les ofrece a sus habitantes un mejor bienestar. Por lo tanto, la construcción que implique el uso de materiales de fácil obtención, bajo costo y eficiente, promueve un ambiente con condiciones adecuadas para vivir. Este tipo de construcción tiene efectos positivos para la población como en el ahorro económico en el proceso

constructivo y en el mantenimiento de la vivienda. El aprovechamiento de las fuentes primarias sin explotación del material, es importante para conseguir no solo una vivienda sostenible, puede ser una ciudad sostenible. En Perú, Santiago (2019) en su tesis ***“Evaluación de las condiciones de habitabilidad de las viviendas y su relación con la calidad de vida de los pobladores del AAHH Jancao – C.P. Esperanza distrito de Amarilis – Huánuco”*** cuyo objetivo fue Determinar la conexión que existe entre la calidad de vida de las personas y las condiciones de habitabilidad de sus viviendas en los asentamientos humanos en Jancao C.P. La metodología empleada en este trabajo de investigación es descriptivo correlacionar porque se basa en la observación del investigador. Se basa en analizar la relación que existe entre dos o más variables lo que conlleva a obtener una posible hipótesis. Se concluye que existe una relación entre las condiciones de habitabilidad y la calidad de vida de los pobladores, se comprende en que la vivienda cumpla con proveer los servicios básicos a sus habitantes para obtener un mayor confort, además de contar con una infraestructura eficiente. Las viviendas situadas en este sector no cumplen con las normas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones debido a la no presencia de un especialista en el proceso de construcción. En el proceso de construcción deben estar presente todos los especialistas que se requiere para llevar a cabo el cumplimiento de todas las normas y documentación necesaria. Estas acciones ofrecen a las personas una construcción con ambientes funcionales, una mejoría en su calidad de vida y contribución al medio ambiente. En la provincia de Tacna, Perú, Portugal (2015) en su tesis titulada ***“Evaluación y propuesta para mejorar las condiciones de habitabilidad y medioambientales de la vivienda rural del distrito de Cairani, 2013”*** cuyo objetivo fue Realizar la evaluación de la vivienda rural en el distrito de Cairani y proponer alternativas para mejorar las condiciones de habitabilidad y medio ambientales. El trabajo de investigación presenta un tipo no experimental, transversal y descriptiva. En el proceso se realizó una observación de los acontecimientos, de las situaciones que ya existían, además de la información obtenida se empezaba a describir y a analizarlo. El trabajo concluye en que las condiciones de habitabilidad no son similares a las medioambientales debidas que se presentan aspectos como el estado de la vivienda, además de no utilizar materiales de manera correcta en el interior de la vivienda. También se resalta dos

propuestas para realizar un módulo de vivienda rural donde se basa en los aspectos económicos, ambientales y sociales. Para poder obtener mejorías en las condiciones de habitabilidad en el interior de una vivienda se debe considerar el entorno en el que se encuentra localizado con el fin de aprovechar las condiciones climáticas del lugar, de esta manera se podrá obtener un mejor confort térmico mediante la ventilación e iluminación. Por otro lado, en el proceso constructivo se debe emplear correctos materiales que no causen daños al entorno. En Perú, Zapana (2018) en su tesis **“Materiales para la construcción de una vivienda eco sostenible en el altiplano peruano”** cuyo objetivo fue Analizar los materiales utilizados en construcciones sustentables en la zona del altiplano. El trabajo de investigación tiene una metodología descriptiva y explicativa. Se realizó una búsqueda del problema mediante la recopilación de información recogido de libros, entrevistas y la observación del investigador, además, se realizó un análisis de los resultados obtenidos, conocer cómo se realiza la problemática. Se concluye que más de 50% de las viviendas ubicadas en esta zona ofrece a las personas adecuadas condiciones de habitabilidad debido a los materiales usados en sus viviendas. Este tipo de material es de fácil acceso y económicos, no generan daños al medio ambiente y ofrece una mayor durabilidad y eficiencia. El uso de materiales y técnicas de construcción sustentables ofrece a la población múltiples beneficios como el ahorro económico en la obtención de materiales y en el proceso constructivo. Cabe mencionar que la obtención de tipo de material es de fácil acceso debido a la localización donde se fabrica. Implementar esta técnica constructiva proveerá a la construcción de mayor durabilidad y menor impacto al medio ambiente.

Se entiende como **categorización** como una forma de agrupar definiciones para llevar a cabo un correcto análisis de los resultados obtenidos. Según Romero (2005), menciona que las categorías es una manera de clasificación de términos para poder entenderlos de una manera más organizada. Cabe mencionar que esta acción permite conocer más el tema a tratar y de las derivaciones que puede tener. Las **sub categorías** son el resultado de la clasificación de las categorías, según Romero (2005), menciona que las sub categorías son definiciones que contribuyen,

apoyan a la explicación de las categorías. Por lo tanto, permitirá al investigador un mejor análisis más detallado para comprender las categorías.

El presente proyecto de investigación posee 2 **categorías**, por un lado se tiene las construcciones con enfoque sostenible y por el otro, condiciones de Habitabilidad, en cuanto a la primera categoría, se menciona la sub categoría **Ventajas de una construcción sostenible**, en donde se menciona la implementación de técnicas constructivas con enfoque sostenible provoca el cuidado del medio ambiente teniendo como resultado una construcción eficiente y sostenible, según Susanaga (2014), manifiesta que el uso de las construcciones con enfoque sostenible toma importancia el ciclo de vida de los materiales que sean renovables. También, este tipo de construcción permite la reducción de los residuos en el proceso constructivo, en la vida del edificio, permitiendo de esta manera la reutilización de estos materiales para que cumplan otra función. Por lo tanto, emplear este tipo de recursos permitirá contar con beneficios como mayor durabilidad y un ahorro económico. En base a la primera categoría, construcciones con enfoque sostenibles se describe cómo influye en varios aspectos, desde el económico, social, ambiental, entre otros, de los cuales resultan beneficiarios de los aportes que ofrece la sostenibilidad en la construcción, Maqueira (2011) menciona que este tipo de construcción permite igualar el uso de la energía y materiales empleados con los desechos que se producen, además los materiales empleados resaltan por ser reciclables o reutilizados donde algunos de ellos tienen la cualidad de un regulador térmico que permite una mejor calidad en el interior proveyendo la temperatura adecuada dependiendo de las estaciones del año, este es el caso del adobe. De esta manera, este tipo de material de construcción proveerá mayor conformidad y confort térmico a las personas en el interior de la edificación. Como ventajas de este tipo de construcción resaltan en el ámbito ambiental y económico, promoviendo el cuidado del medio ambiente y por el ahorro de los recursos ilimitados, Miranda et al. (2018) menciona que en el proceso de construcción sostenible se basa en una adecuada elección de materiales que puedan ser reutilizados y eficientes, además de contar con sistemas de ahorro de energía y agua para poder obtener una mayor relación con el entorno. Por lo tanto, la construcción sostenible permitirá obtener un ahorro económico a sus habitantes

en largo plazo, además de poder conectar la naturaleza con el diseño de la construcción.

La sub categoría cuenta con 3 indicadores, en el indicador **dimensiones del desarrollo sostenible** abarca una serie de aspectos que son necesarios para poder llevar un enfoque sostenible en una construcción, Gordillo et al. (2010) menciona que existen 3 dimensiones del desarrollo sostenible los cuales son sociedad, economía y medio ambiente, las cuales permite lograr un sistema que sea más productivo en cuanto al uso de recursos provenientes de la naturaleza. Con ello, se puede lograr un mejor resultado en varios aspectos lo cual permitirá mayores beneficios para las personas. Continuando con este indicador, Weinberger et al. (2015) menciona que existen tres dimensiones del desarrollo sostenible las cuales son importantes para las personas, el medio ambiente y en el desarrollo económico para poder lograr escenarios deseados. Se puede resaltar que estas tres dimensiones permitirán que haya un equilibrio en la sociedad donde se dé el desarrollo correcto sin dañar a ningún ser vivo. Además, Newbery (2003) menciona en su artículo que para utilizar la energía se debe emplear un enfoque de sostenibilidad para poder satisfacer las demandas presentes y futuras de la población. Por lo tanto, para poder utilizar recursos para el desarrollo se debe considerar no solamente las necesidades presentes sino también prever las necesidades futuras de la población.

El segundo indicador referente a los materiales empleados en la construcción es **análisis de ciclos de vida**, según Susanaga (2014) menciona que el cuidado del medio ambiente se basa en disminuir el uso de los recursos de la naturaleza el cual se lograría realizando un análisis de los recursos utilizados para conocer si pueden ser reutilizados en un futuro. En cuanto a lo mencionado, es importante emplear materiales en la construcción que puedan ser reutilizados luego de una demolición o en caso la situación lo requiera. Prosiguiendo con el tema, Lippke et al. (2004) explica que las construcciones que presentan diversos tipos de materiales presentan un problema referente al cálculo estimado de vida de la vivienda en cuanto a los materiales que para su elaboración presentan procesos con impacto negativo hacia el medio ambiente. Por lo tanto, en el proceso constructivo se debe emplear materiales donde su procedencia no tenga impacto

negativo sobre el medio ambiente y además que pueda ser sencillo conocer su ciclo de vida en la edificación. Por último, según Huberman & Pearlmutter (2008) las edificaciones grandes son uno de los mayores consumidores de energía, por lo cual se busca emplear materiales duraderos y eficientes que no presenten alto consumo de energía en su elaboración y que puedan reducir su impacto negativo, además que puedan ofrecer un adecuado confort térmico en el interior de los ambientes. Se destaca el incentivo de reducir el alto consumo de energía de las edificaciones por medio de materiales que promuevan un enfoque sostenible, además de presentar cualidades favorables para la población como la obtención de un confort térmico en cada ambiente.

Por último, se presenta el indicador **reducción de los residuos** referente a los materiales de la construcción, según Susanaga (2014) explica que se debe considerar el impacto de las construcciones en el proceso constructivo y en la vida útil para poder reducir los residuos. De esta manera, se puede seleccionar materiales que no dejen residuos en su elaboración, proceso constructivo y vida útil de la edificación. Además, Khandve et al. (2015) menciona que en el proceso constructivo se suele presentar gran cantidad de residuos que con contaminantes, por ello resalta que los beneficios para el medio ambiente y en el aspecto económico de una construcción debe basarse en reducir los residuos generados de la construcción. Por lo tanto, para lograr dicho objetivo es necesario emplear materiales que puedan ser reutilizados con el fin de no generar residuos y poder utilizarlo para darle otra funcionalidad. Liu et al. (2020) describe en su artículo que la reducción de los residuos de una construcción se basa en disminuir la cantidad de los desechos que se produce en el proceso constructivo con el fin de cuidar el medio ambiente y fomentar un correcto desarrollo sostenible. Entonces, se resalta la importancia de la elección de materiales en la construcción, no solamente por el impacto que tiene sobre la población sino sobre el medio ambiente.

Prosiguiendo, se menciona como sub categoría a los **Aspectos que inciden en el diseño y edificación**, se menciona que cuando se tiene pensando construir se debe tomar en consideración el entorno, considerar las características del lugar con el fin de obtener una correcta relación con la construcción, Sandó (2011) explica que las construcciones deben de realizarse teniendo como base los

aspectos ambientales para aprovechar al máximo las fuentes de energías ilimitadas para obtener una adecuada iluminación y ventilación natural, además esto influiría en el diseño y orientación de la edificación. Por ello, la ubicación del lugar es importante conocerlo a fondo debido que permitirá saber los efectos que puede producir la edificación, analizar los costos de traslado de los materiales y maquinaria. La naturaleza es una fuente ilimitada de recursos que pueden ser de utilidad en las actividades constructivas, las cuales buscan aprovecharse de los beneficios que estas proveen, Alavedra et al. (1997) explica que es necesario un adecuado uso del terreno, realizando una planificación que permita que la construcción se pueda realizar sin dañar las áreas verdes de la zona, además de los ecosistemas existentes, por otro lado menciona sobre el uso de los recursos minerales, los cuales permitirá mayor eficiencia de las materias primas y de los recursos renovables como el agua. Se concluye que se busca utilizar los recursos que ofrece el medio ambiente para poder realizar un mejor diseño y resultado de la construcción, además de considerar el suelo y el entorno para en el que se encuentra ubicado la edificación. Diseñar en base a la ubicación del terreno permitirá obtener un mejor resultado en cuanto a la eficiencia y condiciones de habitabilidad en el interior de la construcción, Bautista & Fabián (2017) menciona que es importante analizar la ubicación debido que influye en el diseño el cual aprovecharía las condiciones climáticas del lugar por medio de la ubicación de sus aberturas y de la orientación de la construcción, además con la información obtenida se podrá implementar ahorros de agua y energía, los cuales serían distribuidos en el interior para los ambientes.

Se presentan 3 indicadores los cuales se encuentran en el trabajo de investigación, algunos de los aspectos que resaltan son **ambientales y climatológicos** los cuales se basan en las cualidades del entorno de la edificación, Sandó (2011), menciona que para construir se debe considerar el entorno de la construcción con el objetivo de utilizar las condiciones climatológicas para darle un mejor confort en el interior para los habitantes. En definitiva, considerar este aspecto en el diseño de una vivienda permitirá aprovechar mejor las condiciones climáticas. De acuerdo a Girling (2003), describe un problema en las calles de Chile donde se observa problemas como la contaminación atmosférica, calles con pocas

accesibilidad, los cuales se hacen presente debido a la falta de consideración del ambiente en el diseño del lugar. En síntesis, al analizar las condiciones climáticas del lugar permitirá tomar ventaja para crear un diseño más eficiente, funcional y que posea una adecuada sensación térmica. Por último, el autor Heywood (2017) explica en su trabajo que para lograr un adecuado diseño se debe emplear tres aspectos, economía, igual y medio ambiente. Es por eso, que en el diseño hay que analizar varios aspectos que inciden en el diseño, desde el exterior hasta el interior para lograr un mejor resultado.

De acuerdo al indicador **contexto y ubicación**, representa la ubicación donde se va a construir para poder utilizar sus características en beneficio de la población y la edificación, Sandó (2011) resalta en su trabajo de investigación que se debe realizar un estudio del terreno tomando en cuenta el entorno natural como el clima para conocer el impacto que se puede producir, además esto permitirá una adecuada elección de los materiales e instrumentos a utilizar. Por ende, considerar la ubicación de la construcción no solamente se podrá obtener beneficios de acuerdo al diseño sino también en un aspecto económico por seleccionar materiales que se encuentren cercano al terreno. Según Bedoya (2018) en la investigación, que para realizar un diseño se debe analizar las condiciones del lugar para poder tener como resultado un confort para los habitantes presentes y futuros, teniendo en cuenta el ciclo de vida de la edificación. Por lo tanto, realizar un análisis de la ubicación considerando las situaciones futuras permitirá realizar un diseño que se pueda adecuar a las necesidades futuras. Por último, Arturo & López (2018) presenta en su investigación que para poder diseñar una ciudad inteligente teniendo como facto principal al ciudadano, se debe considerar aspectos económicos, poblacional, entorno, movilidad, entre otros, para poder abarcar todo lo que comprende una ciudad. Por ende, llevar a cabo un diseño de una vivienda o una ciudad se debe tener en cuenta varios aspectos, no solamente relacionados netamente con la construcción para poder conocer.

Por último, se presenta el indicador **tecnológico** cuyo aspecto se basa en los instrumentos modernos que se emplean en el proceso constructivo, Sandó (2011) menciona que el empleo de la tecnología en la construcción permitirá obtener un ahorro de los recursos lo cual resultaría beneficioso para las personas

debido al confort obtenido de la edificación. De esta manera, por medio de la tecnología se puede obtener un beneficio en el aspecto económico con el ahorro de algunos recursos. Además, Papagiannidis & Marikyan (2021) describe el potencial de la tecnología en las viviendas lo cual contribuye directamente a la sostenibilidad ambiental permitiendo a sus habitantes poder gestionar los recursos utilizados. Por lo tanto, emplear nuevos sistemas o instrumentos tecnológicos permitirá a los ciudadanos poder controlar el consumo de los recursos, además de poder reducir de una manera más eficiente el consumo de los diversos recursos. Por último, Windapo et al. (2021) describe una situación que se vive en Sudáfrica con las personas de bajos recursos, las cuales poseen sus viviendas por medio de la construcción convencional que no tiene un enfoque de sostenibilidad, además que se busca dar incentivos económicos a las personas constructoras para que pueda usar recursos renovables lo cual permitirá a las personas que venden este tipo de material aumentar sus ventas y que exista mayor competitividad. Por lo tanto, el apoyo por parte del gobierno de Sudáfrica permitirá a los ciudadanos poder gozar de una vivienda que pueda ser funcional y sostenible en base a los recursos empleados, además de poder crear más puestos de trabajo relacionado con elaboración y venta de los materiales.

Por último, la sub categoría **Condiciones ambientales del lugar de la construcción**, con la cual se puede obtener información sobre las cualidades de la zona donde se construirá , según Miranda et al. (2014), describe los parámetros para analizar indicadores de la construcción sostenible en la cual se resalta la calidad ambiental interior y exterior. El primer tipo se refiere a la calidad que ofrece la edificación a sus habitantes, con ello se busca conocer si existe un adecuado ambiente que posea confort, correcta circulación de aire e iluminación. Por otro lado, el segundo tipo se enfoca en los efectos que puede generar la construcción al entorno de donde se encuentra ubicado, un ejemplo a resaltar es el área del terreno usado, si tiene un efecto negativo como la reducción de áreas verdes. Al diseñar una edificación se debe tener en cuenta el lugar donde se situará para poder realizarlo de acuerdo a las cualidades del lugar, Berrón (2003) manifiesta que para poder contribuir con el cuidado del medio ambiente se debe emplear un enfoque sostenible en las actividades relacionadas con la construcción para poder

proteger el medio ambiente y también para tomar ventaja del entorno como el clima, las áreas verdes, entre otras características. Por lo tanto, cuando se tiene pensado construir se debe analizar el entorno del mismo para considerarlo en el diseño, proceso constructivo y en la elección de los materiales con un enfoque sostenible. Llevar a cabo una construcción implica tomar en cuenta los aspectos del lugar y las herramientas necesarias que formarán parte la construcción, Vélez (2016) menciona que en el proceso constructivo, las técnicas e instrumentos empleados deben utilizados con responsabilidad ambiental con el fin de no contaminar el entorno y promover el cuidado del mismo. Se concluye que las personas encargadas de llevar a cabo los procesos constructivos deben de contar con personas especializadas en el empleo de las técnicas e instrumentos para poder realizar un adecuado trabajo.

En la sub categoría condiciones ambientales del lugar de la construcción se presentan dos indicadores, el primero es **calidad ambiental exterior** el cual se basa en los efectos que produce la edificación en su entorno, Miranda et al. (2014) describe que este tipo de calidad ambiental comprende a las edificaciones que tienen un impacto en el medio ambiente, en su entorno, lo cual podría tener un efecto negativo a la población como la disminución de zonas verdes. De esta manera, se debe evitar que el proceso constructivo produzca un bajo impacto en la naturaleza con el objetivo de preservarlo. Según Fuentes (2013) una vivienda debe contar con aperturas donde tenga mayor presencia del aire, conocer el clima del lugar para poder evitar problemas en el diseño como la radiación solar directa que entraría en contacto con los ambientes debajo de ello. Se recalca que el diseño acorde a las condiciones climáticas podrá evitar sufrir estragos relacionados a las variaciones de la temperatura en diferentes épocas del año. Por último, Moreno (2016) presenta en su trabajo de investigación que el exterior debe estar relacionado entre los aspectos públicos y privados, ser un puente hacia la realización de actividades de la población. Por lo descrito, proteger el exterior de la edificación beneficiará no solamente con el cuidado de la naturaleza, sino también creando un ambiente de transición entre las viviendas y el exterior.

En cuanto al indicador **calidad ambiental interior**, abarca las condiciones en el interior de las edificaciones, para Miranda et al. (2014) este tipo de calidad

ambiental está comprendido el confort térmico, la ventilación e iluminación artificial o natural, donde se resalta que un ineducado diseño en cuanto a estas condiciones podría provocar cambios excesivos en la temperatura del interior de la edificación. Por ende, luego analizar las condiciones climáticas del lugar se debe analizar el impacto que tendría en el interior de las viviendas para poder prevenir problemas climatológicos en la edificación. En el artículo de Al horr et al. (2016), menciona que es necesario que los profesionales al mando de una construcción creen un diseño teniendo temas presentes para el cuidado de su habitantes como es el caso de confort térmico, una visión agradable hacia el exterior sin la presencia de contaminación acústica. En consecuencia, el diseño quedaría sin esta eficacia y provocaría una carencia en la calidad del aire en el interior de la edificación. Por último, Lista & Espina (2012) mencionan que es importante realizar un diseño en las viviendas unifamiliares una adecuada calidad ambiental que pueda contar con soluciones ante los diversos problemas que se presenten creando así una reducción en la contaminación del medio ambiente. Es por tal motivo que una vivienda con calidad ambiental en el interior podrá solventar todas las necesidades de sus habitantes y preverlos de una adecuada sensación térmica.

Prosiguiendo con la definición de las categorías y sub categorías, a continuación se procederá a describir las sub categorías de la categoría **condiciones de habitabilidad**, se menciona primero **agentes que afectan la habitabilidad**. La obtención de apropiadas condiciones de habitabilidad permite un confort óptimo para las personas, cabe mencionar que existen que existen factores que la afectan, según Cubillos et al. (2014), expone que hay 3 agentes que afectan la habitabilidad, donde menciona el crecimiento poblacional. Este agente se describe como el aumento poblacional afecta de manera negativa a las necesidades de la población, ocasionando que descienda el número de áreas públicas y de las edificaciones. Por otro lado, menciona que el segundo agente es el cambio climático, donde la variación del clima con el pasar de los años va alterando y dañando a las edificaciones que no hayan sido diseñadas teniendo en consideración el clima del lugar. De esta manera, en el proceso constructivo se requiere del uso de instrumentos que sean eficientes y no afecten a medio ambiente. En algunas ocasiones la carencia de habitabilidad es producido por las

personas que habitan en la edificación, López (2018) menciona que el porcentaje de viviendas del barrio 24 de Mayo no cuentan con las adecuadas condiciones de habitabilidad debido que presentan problemas, como es el caso de un número excesivo de habitantes en una misma vivienda, además de que los ambientes internos no pueden cubrir con las necesidades de las personas debido que no posee el área adecuada para un correcto funcionamiento. La llegada del Covid 19 obligó a la población a mantenerse en cuarentena, resguardado de su contagio con el objetivo de disminuir la propagación, Verdugo (2021) menciona que por medio de una encuesta, el 36% de la población en Culiacán no se sintió satisfecho con la cuarentena debido que no tenían áreas verdes en el entorno de su vivienda lo cual pone expuesto que un porcentaje de las viviendas deben de ser diseñadas teniendo en cuenta el usuario a habitarlo con el fin de contar con todos los ambientes que puedan satisfacer las necesidades de la población.

Se encuentra 3 indicadores, en cuanto al **crecimiento poblacional** se refiere al aumento de la población en un determinado lugar lo cual puede originar mayor demanda en varios aspectos y esto produciría una escasez, Cubillos et al. (2014) explica mediante un caso, que en las ciudades de Colombia la población aumentará considerablemente ocasionando una alta en la demanda de las edificaciones, además la sobrepoblación afectaría la habitabilidad tanto de la edificación como de su entorno. Por lo tanto, se debe tener un control del crecimiento poblacional en las ciudades de Colombia con el objetivo de evitar que el número de viviendas sea insuficiente a la cantidad poblacional del lugar. También Sadigov (2022) menciona que el rápido crecimiento poblacional traerá consigo problemas en la sociedad donde no se podrá cubrir las demandas de las personas, además de daños hacia la tierra de cultivo, aparición de enfermedades, escasez de alimentos, entre otros problemas. Por lo tanto, cada vez que el crecimiento poblacional no sea controlado en algunas regiones habrá problemas para el lugar debido a la gran demanda que requiere su desarrollo. Por otro lado, Cubillos (2013) explica que la habitabilidad se encuentra ligado al diseño y a la construcción, los cuales se pueden ver afectados por el crecimiento poblacional y el clima del lugar creando que en el interior no exista un buen funcionamiento sin una adecuada ventilación e iluminación para cada ambiente. Se resalta que se debe realizar un diseño en base

a las condiciones climáticas y fenómenos inesperados que puedan perjudicar a la construcción en cuanto al funcionamiento.

Además, de acuerdo al **cambio climático**, Cubillos et al. (2014) menciona que se debe buscar controlar el clima para poder evitar que los fenómenos climatológicos causen impactos negativos hacia las edificaciones. Según Forero & Devia (2011) el cambio climático tiene su origen por la aparición de las zonas urbanas lo cual tiene un impacto en los materiales de construcción provocando problemas habitacionales en el interior de las edificaciones. Por lo tanto, se debe evaluar el clima presente y futuro para poder seleccionar materiales adecuados en las viviendas. Por otro lado, Sosa et al. (2017) menciona que el clima del lugar tiene un impacto en las personas debido que modifica la temperatura corporal, además de que el confort térmico en el interior de las viviendas tiene relación en la variación de la temperatura corporal. Por lo tanto, para que las personas puedan contar una adecuada sensación se debe analizar el impacto del clima del lugar de construcción hacia las personas.

Por último, el **impacto ambiental** que produce las construcciones sostenibles son beneficiarias para el medio ambiente y para las personas en los aspectos económico y social. Cubillos et al. (2014) hace referencia que para poder obtener una construcción sostenible es recomendable el uso de la tecnología para lograrlo para poder reducir el impacto que tiene sobre el medio ambiente. De esta manera, se puede optar por emplear nuevos instrumentos para realizar una construcción sostenible donde se busque el cuidado del medio ambiente. En el trabajo de investigación de Choi et al. (2016) menciona que para reducir el impacto ambiental de las construcciones se ha desarrollado un tipo de diseño sostenible en cuanto a la estructura para poder obtener un mejor funcionamiento entre los materiales para poder reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Por lo tanto, emplear un enfoque sostenible en el desarrollo de una edificación permitirá reducir la contaminación atmosférica y obtener un aire más limpio para la salud. Ahmed et al. (2021) evalúa la diferencia entre la construcción convencional y una construcción ecológico donde resalta que el primer tipo depende de contar con una ventilación natural para poder reemplazar las emisiones de CO<sub>2</sub> en el interior de la edificación, en cuanto al segundo tipo, es dependiente de algunos sensores que permiten

realizar una ventilación en el interior de los ambientes mediante turbinas ubicada en la parte alta de los ambientes y como resultado se menciona que es importante la selección de materiales de construcción debido a la cantidad de carbono que poseen. De esta manera, se debe analizar cada material empleado en la construcción para evitar materiales que puedan ser dañinos para la salud de los habitantes.

De acuerdo a la segunda categoría, se menciona la sub categoría denominada **Indicadores de habitabilidad**, se conoce como habitabilidad la capacidad que deben tener los ambientes para satisfacer las demandas de sus ocupantes, según Salgado et al. (2019), menciona los indicadores externos y térmicos que permite conocer la condición de habitabilidad de la construcción en su interior, evaluados mediante instrumentos de medición. Por lo tanto, se puede recalcar la importancia de evaluar las condiciones de habitabilidad de la construcción para un máximo confort y aprovechamiento de los recursos renovables, además de poder convertirlo en una construcción más eficiente. Una buena condición de habitabilidad permite a las personas una mejor calidad de vida, donde puedan desarrollarse en el interior de su vivienda, Usobiaga et al. (2017) menciona que la habitabilidad se presenta de acuerdo a los fines que se quieren obtener, como el caso de la salud, derechos, confort y conservación, donde cada uno de ellos abarca las necesidades de las personas, sea por una seguridad e higiene necesaria, espacios con adecuada sensación térmica en el interior, espacios funcionales y una estructura eficiente, respectivamente a los fines que requeridos. Una manera de obtener adecuadas condiciones de habitabilidad es por medio del análisis del entorno considerando el medio ambiente, La Valladares et al. (2015) explica que para que un espacio pueda ser referido como habitable debe cumplir con las necesidades del factor social y de la realidad, en este caso aparece como alternativa la sustentabilidad la cual se basa en una adecuado uso de los recursos, adaptación al medio ambiente y la obtención de un correcto confort térmico para sus habitantes.

Se presenta 3 indicadores que componen esta sub categoría, **la habitabilidad físico espacial** hace referencia a los ambiente en el interior debe cumplir con las correctas condiciones y espacios adecuados, según Salgado et al.

(2019) menciona que en este indicador se basa en la estructura sólida de una construcción con lo cual se podrá analizar sus cualidades como el uso y la distribución. Por lo tanto, para los habitantes esto les permitirá conocer si la edificación donde se encuentran ubicados se encuentra en adecuadas condiciones de acuerdo al análisis de su estructura física. Páramo et al. (2018) explica que la habitabilidad espacial comprende un área donde las personas puedan realizar diversas actividades sin tener ningún límite de área, además este aspecto es primordial para las personas debido a la calidad de ambiente que se obtiene. Se concluye que este indicador de habitabilidad permite a las personas desenvolverse, expresarse adecuadamente mediante un espacio donde se sientan a gusto y posean un buen clima en el ambiente. Por último, Usobiaga et al. (2017) presenta en un trabajo de investigación que el eje principal es el ser humano el cual debe de contar con las correctas condiciones de habitabilidad en el interior de la vivienda para que pueda sentir los ambientes con confort, funcionalidad y cómoda. Por lo tanto, al realizar un diseño se debe considerar a los habitantes y a sus actividades para poder realizar un diseño más acorde a los habitantes para que pueda existir un mejor funcionamiento.

Prosiguiendo con los indicadores, se puede observar el indicador de **habitabilidad térmico** el cual analiza las condiciones climáticas del interior de acuerdo al uso de cada ambiente, Salgado et al. (2019) explica que este indicador hace referencia a la evaluación de la temperatura del interior de la vivienda, cuyas cualidades se pueden encontrar condicionadas de acuerdo al diseño o forma que se tiene. Cabe resaltar que esto permitirá conocer si la vivienda posee una adecuada distribución de ambientes donde cada uno pueda obtener una correcta ventilación e iluminación. Según Sánchez et al. (2018), explica que existe viviendas en algunas áreas de la Unión Europea que carecen de un adecuado confort térmico en el interior de sus viviendas originando problemas en la salud de las personas, además de disconformidad debido al cambio climático de la zona. Se concluye que no considerar en el diseño el clima del lugar puede provocar daños en las personas y en la funcionalidad en el interior de las edificaciones. Por último Sánchez et al. (2017) presenta una situación que viven las personas de bajos recursos con sus viviendas las cuales son incapaces de soportar y adaptarse a los cambios

climáticos extremos, esto provocó algunos decesos en las olas de calor intenso y en temporadas heladas. Por lo tanto, el gobierno debería centrarse en contribuir con la realización de correctas viviendas que puedan afrontar estas situaciones y proteger a los habitantes de daños irreparables.

Por último, se puede encontrar el indicador de **habitabilidad constructiva** el cual hace hincapié en los recursos utilizados en el proceso constructivo, Salgado et al. (2019) en su trabajo de investigación presenta que este indicador trata sobre la condición de los recursos que se usan en la construcción de una vivienda donde se analiza el impacto que tiene sobre las personas, medio ambiente y la construcción. Por lo tanto, contar con una correcta habitabilidad constructiva se puede obtener un mejor resultado constructivo con mayor durabilidad y funcionalidad. Pearce & Ahn (2017) menciona que un porcentaje de viviendas en EEUU cuentan con contaminantes en el interior debido a las propiedades de los materiales utilizados lo cual se encuentran en pintura, mobiliario y podría provocar en las personas serios problemas en su salud como problemas respiratorios y dolores en el cuerpo. Se concluye que no solamente se debe evaluar las propiedades de los materiales de construcción sino también el mobiliario que se encuentra en el interior, además de los materiales utilizados como diseño en el interior. Por último, Eberhardt et al. (2019) resalta en su investigación el hormigón estructural el cual posee mayor durabilidad, más accesible económicamente y sostenible, lo cual permite ser reutilizado en diferentes proyectos futuros logrando además la disminución de residuos.

Respecto a la sub categoría **Evaluación de habitabilidad**, para poder llevar a cabo este punto es necesario haber realizado los indicadores de habitabilidad, según Villamagua (2019) menciona que se debe considerar las normas tanto a nivel nacional e internacional, para una correcta evaluación se debe analizar la habitabilidad físico espacial, psicológica y térmica , donde se estudia el diseño de la edificación, relación entre el habitante y la construcción para un mejor confort y el confort térmico interior de la construcción como la temperatura del aire y la humedad. El termino habitabilidad no siempre se encuentra en relación con la edificación, Rojo (2017) explica que cuando se requiere evaluar lo socio espacial se tiene en consideración la infraestructura para determinar si cuenta con un acceso

a los servicios básicos, como el agua, energía, un adecuado control de residuos, además de los servicios provistos como las escuelas, centros de salud. De esta manera se puede conocer si una edificación esta en óptimas condiciones para ser habitada por personas y que pueda cumplir con sus demandas. Para evaluar la habitabilidad es necesario enfocarse en los usuarios de las construcciones con el objetivo de obtener un adecuado funcionamiento, Moreno (2008) establece que la habitabilidad debe cubrir las necesidades fisiológicas por medio de una adecuada infraestructura que le permita a los habitantes realizar sus actividades con normalidad, también cubre en el ámbito de la salud que se basa en que la edificación posea todas las medidas de seguridad y por último se menciona el ámbito social, el cual le permita a los habitantes poder relacionarse con las personas de su entorno, que permita una asociación entre los habitantes.

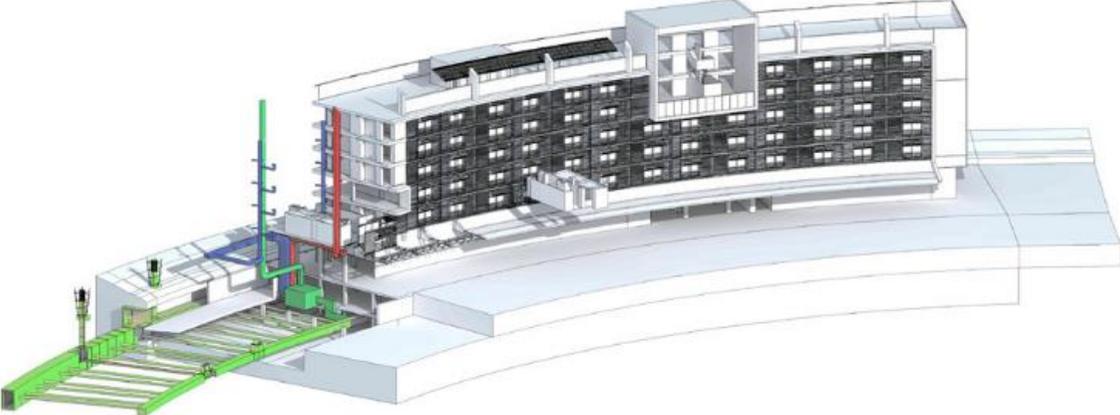
Esta sub categoría está compuesta de 3 indicadores, para poder realizar la evaluación se debe analizar la **habitabilidad físico espacial** el cual analiza la estructura de una edificación, Villamagua (2019) menciona que este aspecto abarca las condiciones que posee el diseño de la edificación tomando como base la estructura física que tiene. Se resalta que la evaluación de este aspecto permitirá a la vivienda contar con mejores cualidades constructivas, además de proporcionarles a sus habitantes mayor seguridad y confort. Como menciona Valdivieso & Chaos (2018), para poder conservar, mantener una edificación considerada patrimonio es necesario tener como eje principal al ser humano para poder crear un diseño que pueda contar con las adecuadas condiciones de habitabilidad, que pueda ser flexible y que tenga la capacidad de adaptarse a las necesidades presentes y futuras de los habitante. Se concluye que en el centro de cada diseño hay que tener en cuenta que será habitado para una cantidad de personas que necesitan de un lugar donde puedan sentirse cómodos (confort, calidad de habitabilidad), además de contar con espacios que puedan servir para diversas funciones. En cuanto Jaimes Torres et al. (2021), explica el impacto que ha tenido el Covid -19 en la vida de las personas de la república mexicana donde mencionaban que con la pandemia se han visto obligados a permanecer en el interior de sus viviendas donde notaron la falta de habitabilidad que existe en su interior, carencia de confort térmico, problemas con la deficiencia de aislamiento

acústico y carencia de espacios donde se puedan realizar distintas actividades para cada miembro de la familia. Por lo tanto, a pesar que la llegada del nuevo virus a la población ha sido de manera sorpresiva, el diseño de cada vivienda debe de poder satisfacer a cada miembro familiar hasta cuando se encuentren toda la familia reunida o exceda el número de personas que habitan.

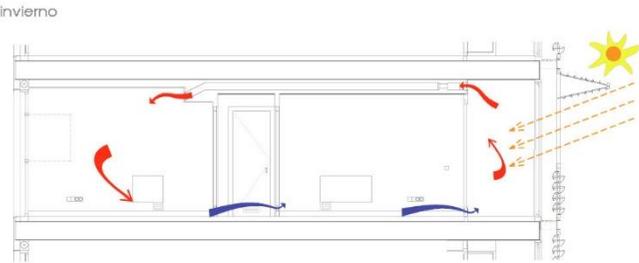
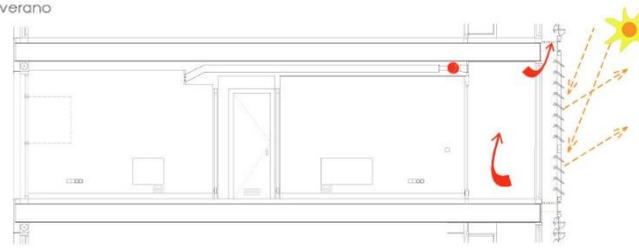
Por otro lado, para poder realizar una correcta evaluación se debe analizar la **habitabilidad psicológica** el cual se basa en la comodidad que se encuentra los habitantes, Villamagua (2019) presenta que este aspecto comprende una serie de variables las cuales son necesarias para poder obtener un mayor confort y funcionalidad en el interior de la vivienda. De lo mencionado, es importante que los habitantes se sientan a gusto, conformes con el lugar donde van a residir porque en caso contrario es probable que puedan sufrir problemas como el estrés. Felipe et al. (2021) menciona que el clima es un factor importante en la salud mental de los ciudadanos debido a ambientes contaminados o carentes de un confort y funcionalidad que podría crear en los habitantes disconformidad de acuerdo al diseño que presentan. Por ende, es necesario analizar el estado de ánimo de las personas para que puedan sentirse cómodos en sus viviendas, aparte de realizar una evaluación relacionada netamente con problemas de salud físicos. Según Byers et al. (2019), los problemas que se pueden presentar en las edificaciones no siempre son de diseño, sino de animales que podría causarles problemas psicológicos a sus habitantes, ocasionándoles que no puedan vivir en armonía con el lugar. De esta manera, es necesario analizar el contexto de la zona para poder conocer los diferentes problemas que se pueden presentar y en base a ello encontrarles una solución. Como último indicador referente a la sub categoría, para obtener un mejor enfoque de habitabilidad de una vivienda se debe analizar la **habitabilidad térmica** la cual abarca la sensación de los habitantes en el interior de la vivienda, según Villamagua (2019) menciona que la habitabilidad térmica se trata de la conformidad de la personas de acuerdo a cada ambiente de la vivienda referente con el confort térmico que se presenta en el interior. En este caso, la evaluación de la habitabilidad térmica permitirá reconocer si la vivienda cuenta con adecuados diseños y distribución de sus ambientes en el interior. Para Sánchez et al. (2017) este tipo de habitabilidad se basa en las características climatológicas

dando como resultado confort adaptativo en las personas. Por lo tanto, teniendo una construcción existente es posible optimizar su confort en el interior de cada ambiente. Por último, Campos (2016) en su trabajo de investigación presenta que la habitabilidad térmica abarca aspectos como la humedad, el clima en el interior, relacionado con la circulación del aire y orientación de los ambientes. Se concluye que este tipo de habitabilidad es el resultado de un adecuado diseño donde resalte la orientación de la edificación como la distribución en el interior de los ambientes teniendo en cuenta la ubicación y contexto de la edificación.

**Tabla 1: Caso exitoso 1.**

EDIFICIO SEMICICLO SOLAR					
<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>ARQUITECTOS</b>	RLA Arquitectos César Ruiz Larrea Antonio Gómez	<b>DISEÑADO</b>	Diseñado en 2005-2006 Año de Construcción 2007-2009 Área construida 11.000 m <sup>2</sup>	<b>Ubicación</b> Móstoles Sur, Madrid, España
	<p>Este proyecto se origina por medio de un concurso que se llevó en el año 2004. La geometría no permitía que se trabaje de acuerdo al clima del lugar debido a la forma en L que presentaba lo cual creaba sombras auto arrojadas el cual resultaba que solamente el 15% de viviendas iban a contar una orientación adecuada , además de configuraciones que eran no pasantes.</p>				

## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>ARQUITECTOS</b>	RLA Arquitectos César Ruiz Larrea Antonio Gómez	<b>DISEÑADO</b>	Diseñado en 2005-2006  Año de Construcción 2007-2009  Área construida 11.000 m2	<b>Ubicación</b> Móstoles Sur, Madrid, España
	<p><b>PREMIOS</b></p> <p>Este proyecto ha recibido varios premios de los cuales se destacan Primer Premio en Construcción Sostenible de Castilla y León 2010, Primer Premio ASPRIMA-SIMA 2010, además la distinción COAM 2010 y el premio ENDESA 2010 por ser la residencial de protección oficial más sostenible.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p><b>PREMIOS ASPRIMA-SIMA 2011</b></p> </div> <p>En la imagen de la derecha se puede observar la circulación del viento que atraviesa por el interior de la edificación.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>invierno</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>verano</p>  </div> </div>				

## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

### ARQUITECTOS

RLA Arquitectos  
César Ruiz Larrea  
Antonio Gómez

### DISEÑO

Diseñado en  
2005-2006  
  
Año de Construcción  
2007-2009  
  
Área construida  
11.000 m<sup>2</sup>

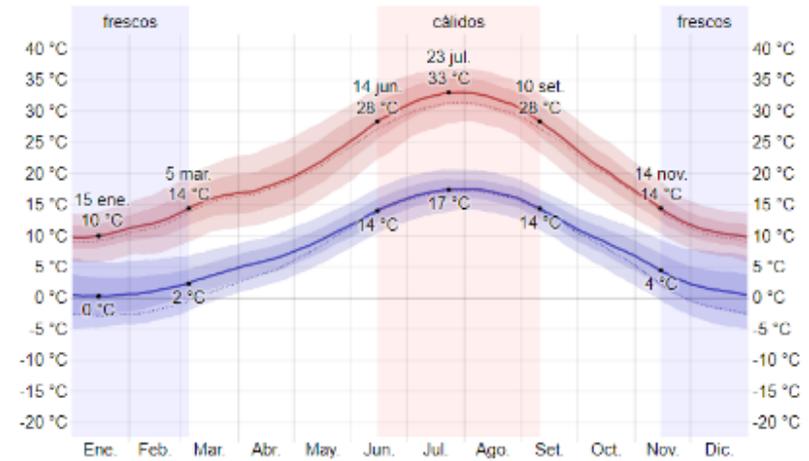
### Ubicación

Móstoles Sur, Madrid, España

### UBICACIÓN

Esta edificación se encuentra construida en Móstoles, el cual es un municipio que pertenece a la comunidad autónoma de la capital de España, específicamente en la zona Sur, cerca de la Plaza del sol.

### FICHA DESCRIPTIVA



## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

### ARQUITECTOS

RLA Arquitectos  
César Ruiz Larrea  
Antonio Gómez

### DISEÑADO

Diseñado en  
2005-2006  
Año de Construcción  
2007-2009  
Área construida  
11.000 m<sup>2</sup>

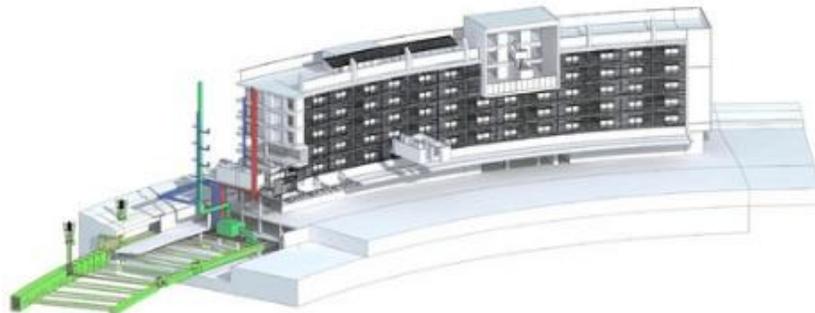
### Ubicación

Móstoles Sur, Madrid, España

### FICHA DESCRIPTIVA

#### FORMA

Esta edificación se compone de un bloque en unitario con dirección al Sur. Este bloque se aprecia como un volumen nítido, también de limpio y de un lugar sereno el cual se aprecia en el interior. Por otro lado, en el exterior de la edificación se puede observar una estructura orgánica el cual tiene características que responden a las solicitudes que son estéticas, energéticas y también programáticas.



## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

### ARQUITECTOS

RLA Arquitectos  
César Ruiz Larrea  
Antonio Gómez

### DISEÑO

Diseñado en  
2005-2006  
Año de Construcción  
2007-2009  
Área construida  
11.000 m<sup>2</sup>

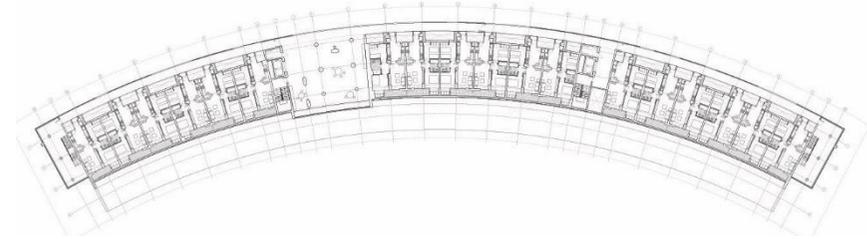
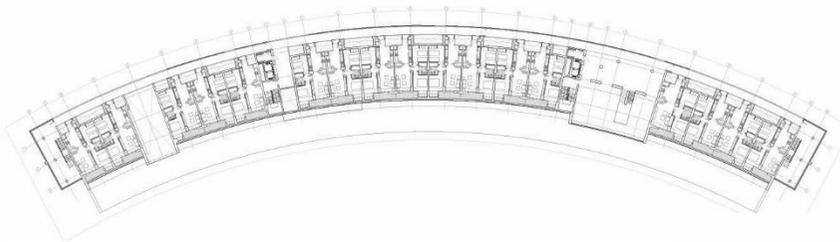
### Ubicación

Móstoles Sur, Madrid, España

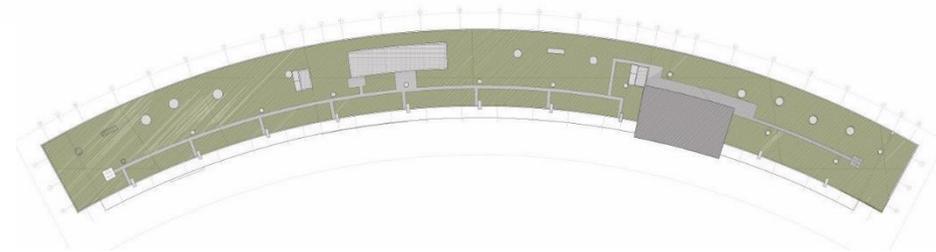
### FICHA DESCRIPTIVA

**ESPACIOS:** Este edificio posee un total de 92 viviendas, además de zonas comerciales a nivel de calle y de un total de 118 estacionamientos

### PLANTAS DE LA EDIFICACIÓN



**VIVIENDAS:** Estas viviendas se alquilan a jóvenes, familiar que cuenten con rentas de bajo costo o que se encuentran en peligro de exclusión social. Se busca aprovechar el clima exterior de acuerdo a las orientaciones Norte y Sur.



## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

### ARQUITECTOS

RLA Arquitectos  
César Ruiz Larrea  
Antonio Gómez

### DISEÑADO

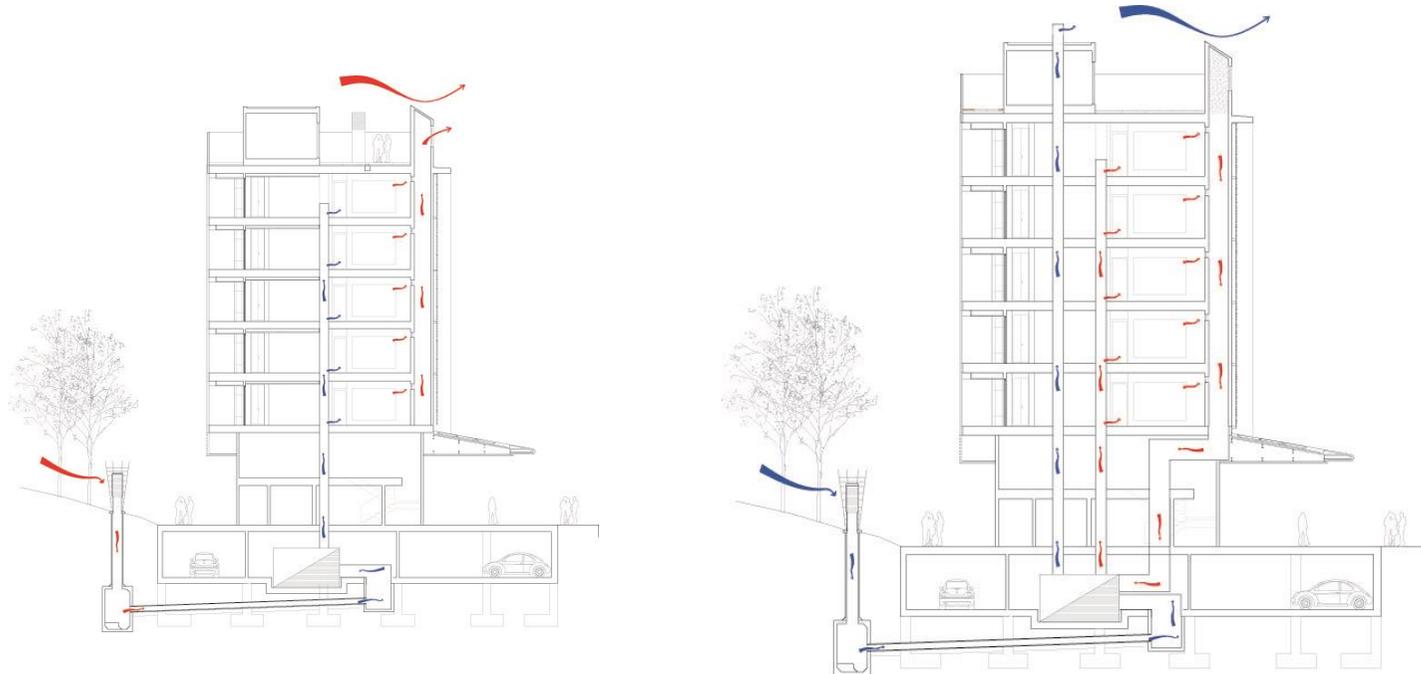
Diseñado en  
2005-2006  
Año de Construcción  
2007-2009  
Área construida  
11.000 m<sup>2</sup>

### Ubicación

Móstoles Sur, Madrid, España

### FICHA DESCRIPTIVA

**CUBIERTA:** Esta parte del proyecto cuenta con un enfoque ecológico debido a la evapotranspiración vegetal el cual permite disipar la cantidad de cargas térmicas que se originan por la radiación incidente.



## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>ARQUITECTOS</b>	RLA Arquitectos César Ruiz Larrea Antonio Gómez	<b>DISEÑO</b>	Diseñado en 2005-2006  Año de Construcción 2007-2009  Área construida 11.000 m <sup>2</sup>	<b>Ubicación</b> Móstoles Sur, Madrid, España
	<p><b>MATERIALES:</b> Los materiales empleados en la edificación son el hormigón armado insitu en cuanto a su cimentación, también en cuanto la estructura se cuenta con un acero laminado, bloques de hormigón, placas de yeso laminado en lo que es la tabiquería interior, saneamiento de pvc, entre otros donde resalta al ser una edificación que cuenta con un sistema que permite ahorrar energía, además de la reducción de un 87% de las emisiones de CO<sub>2</sub>.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>				

## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

### ARQUITECTOS

RLA Arquitectos  
César Ruiz Larrea  
Antonio Gómez

### DISEÑADO

Diseñado en  
2005-2006  
Año de Construcción  
2007-2009  
Área construida  
11.000 m<sup>2</sup>

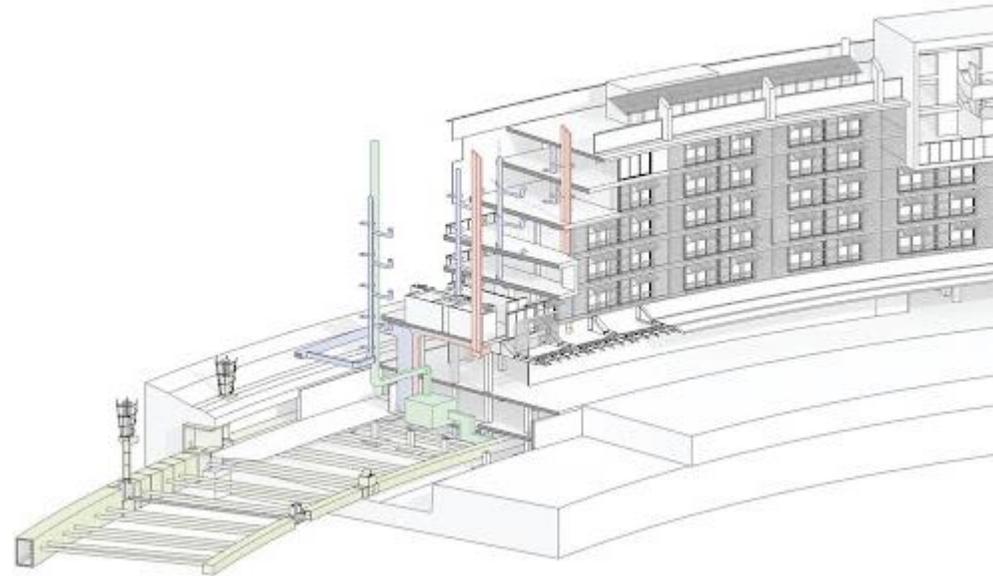
### Ubicación

Móstoles Sur, Madrid, España

### FICHA DESCRIPTIVA

**SISTEMAS ACTIVOS:** En este punto, se ha integrado un sistema de paneles que permiten la captación del sol con un total de 140 m<sup>2</sup>, donde la sombra auto arrojada permite que en la estación de verano se ayude a evitar los recalentamientos del propio sistema. Estos paneles ofrecen un servicio a dos depósitos de acumulación solar de 6500 l de capacidad y un depósito interacumulador de ACS de 1500 l de capacidad.

### PANELES DE CAPTACIÓN SOLAR UBICADOS EN EL TECHO



## EDIFICIO SEMICICLO SOLAR

### ARQUITECTOS

RLA Arquitectos  
César Ruiz Larrea  
Antonio Gómez

### DISEÑO

Diseñado en  
2005-2006  
Año de Construcción  
2007-2009  
Área construida  
11.000 m<sup>2</sup>

### Ubicación

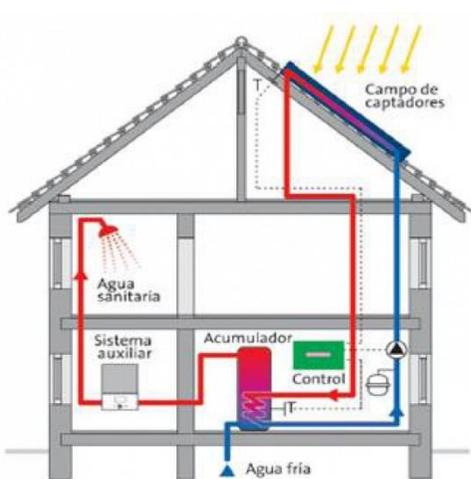
Móstoles Sur, Madrid, España

### FICHA DESCRIPTIVA

#### PANELES FOTOVOLTAICOS

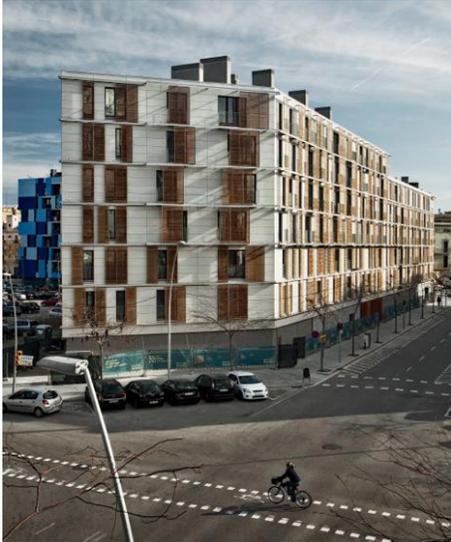
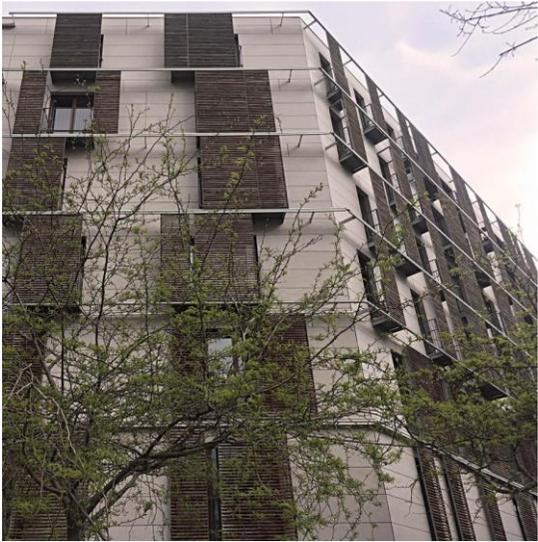
La dotación provista de los paneles fotovoltaicos es de 275m<sup>2</sup> cuya producción estimada por año es de 55 MW/año, la cual se concibió en una red de pérgolas donde la inclinación que contaba ofrecía una sombra a las personas de la cubierta de la edificación la cual era optimizada por los paneles fotovoltaicos.



EDIFICIO SEMICICLO SOLAR					
<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>ARQUITECTOS</b>	RLA Arquitectos César Ruiz Larrea Antonio Gómez	<b>DISEÑO</b>	Diseñado en 2005-2006 Año de Construcción 2007-2009 Área construida 11.000 m2	<b>Ubicación</b> Móstoles Sur, Madrid, España
	<p><b>Paneles captadores termosolares</b></p> <p>Acumulación solar: 2 depósitos de acera negra con 6500 l de capacidad, Acumulador ACS: 1 depósito inter-acumulador de 1500 l de capacidad</p> <p>Medidas de consumo: Conjunto individual de consumo de energía. Conjunto individual de consumo de agua caliente</p> <p>Ahorro energético: Más de 50 % de ahorro en emisiones de CO2 y de energía fósil consumida que una instalación convencional según RITE.</p>				
					

Nota: Elaboración propia.

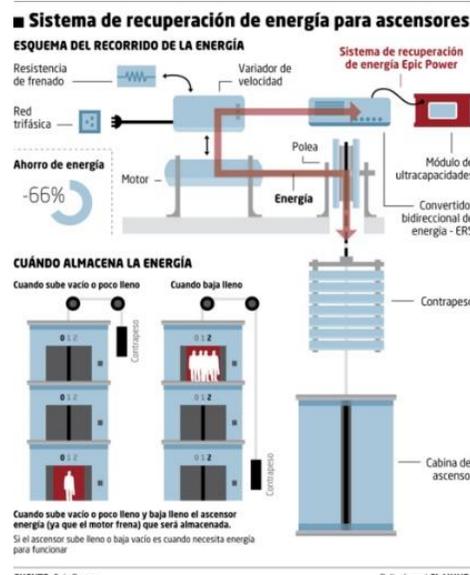
**Tabla 2: Caso exitoso 2.**

95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT					
<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>COSTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑADO</b>	Año de Construcción 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
	<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>Realizada por Joan Sabaté, Neus Ayza.</p> <p>La edificación cuenta con un total de 6 plantas las cuales se adaptan al entorno creando de esta manera un patio en el interior donde se encuentran ubicados los núcleos de comunicación de forma vertical.</p> <p>En cuanto a los criterios de sostenibilidad que se encuentran de manera integrada en la edificación donde se abarca 3 aspectos importantes: materia, agua y también la energía.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>				

**95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT**

<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>COSTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑADO</b>	Año de Construcción 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
	<p><b>MATERIA</b></p> <p>En cuanto al ámbito de la material, se han empleado recursos que cuenten con baja energía ya incorporada y que también pueda ser reciclado, entre los materiales utilizados se destacan la fachadas que fueron realizadas con paneles de cemento con la característica de ser reforzado con una fibra celulosa, además del saneamiento donde se evita el empleo del pvc.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>				

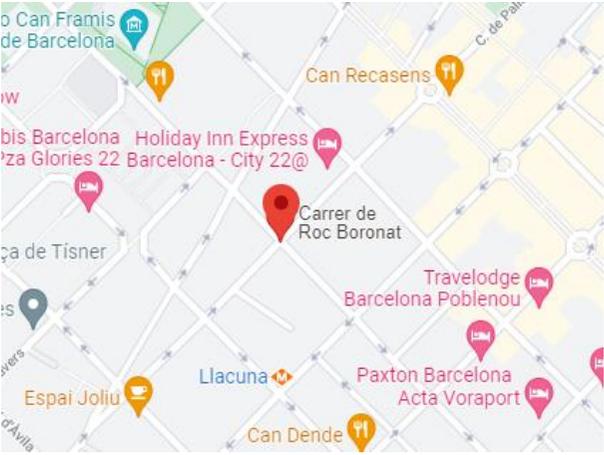
## 95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT

	<b>COSTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑO</b>	Año de Construcción: 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3 style="margin: 0;">ENERGÍA</h3> <p>En este punto se busca reducir la demanda energética por medio del aumento del ancho de un aislante térmico, además de una mejor entrada de la luz natural y también una ventilación cruzada por medio del patio interior.</p> <p>Por otro lado, también se emplea un sistema eficiente que se basa en una red de calefacción con alumbrado en base a la detección de presencia, además de un tipo de ascensor que no consumen mucho.</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="font-size: small;">FUENTE: Epic Power</p> </div> <div style="width: 45%;"> <h3 style="margin: 0;">CONSUMO DE ENERGÍA</h3> <p><i>Edificio económico</i></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 20px; background-color: #2e8b57; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;"> <span style="font-size: 12px;">&lt; 50A</span> </div> <div style="width: 100px; height: 20px; background-color: #2e8b57; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;"> <span style="font-size: 12px;">51 à 9B</span> </div> <div style="width: 100px; height: 20px; background-color: #2e8b57; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;"> <span style="font-size: 12px;">91 à 150C</span> </div> <div style="width: 100px; height: 20px; background-color: #2e8b57; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;"> <span style="font-size: 12px;">151 à 230 D</span> </div> <div style="width: 100px; height: 20px; background-color: #2e8b57; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;"> <span style="font-size: 12px;">231 à 330 E</span> </div> <div style="width: 100px; height: 20px; background-color: #2e8b57; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;"> <span style="font-size: 12px;">331 à 450 F</span> </div> <div style="width: 100px; height: 20px; background-color: #2e8b57; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="font-size: 12px;">&gt; 450 G</span> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;"><i>Edificio</i> <b>A</b></p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;"><i>Edificio de energía intensiva</i></p> </div> </div>				

**95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT**

<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>COSTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑADO</b>	Año de Construcción 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
	<p><b>AGUA</b></p> <p>Respecto al ámbito del agua, la edificación posee medidas que permiten la reducción del consumo del agua por medio de unas cisternas que cuentan con doble descarga, además de unos grifos que cuentan con un economizador del líquido y por último los primero niveles no demandan tanta necesidad hídrica en para el jardín.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>CISTERNAS CON DOBLE DESCARGA</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>GRIFOS ECOMOMIZADORES LÍQUIDOS</p>  </div> </div>				

**95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT**

<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>COSTE</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑADO</b>	Año de Construcción 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
	<p><b>UBICACIÓN</b></p> <p>El proyecto se encuentra ubicado en Barcelona desde hace 21 años donde ha sido participe de una renovación urbana, también en el aspecto económico y social por medio de la modificación de las zonas industriales y referentes al medioambiente por medio de actividades que permitan una mayor innovación.</p> <p>Este modelo se encuentra en relación con el patrimonio de tipo industrial del barrio por medio de la aprobación del Plan de Protección Industrial donde se busca la conservación de un total de 114 proyectos arquitectónicos.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;">  </div> </div>				

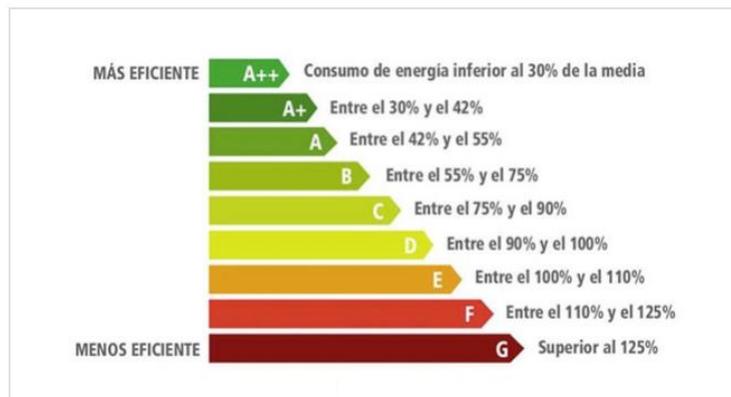
## 95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT

	<b>COSTE</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑO</b>	Año de Construcción 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
--	--------------	---	---------------	--	---

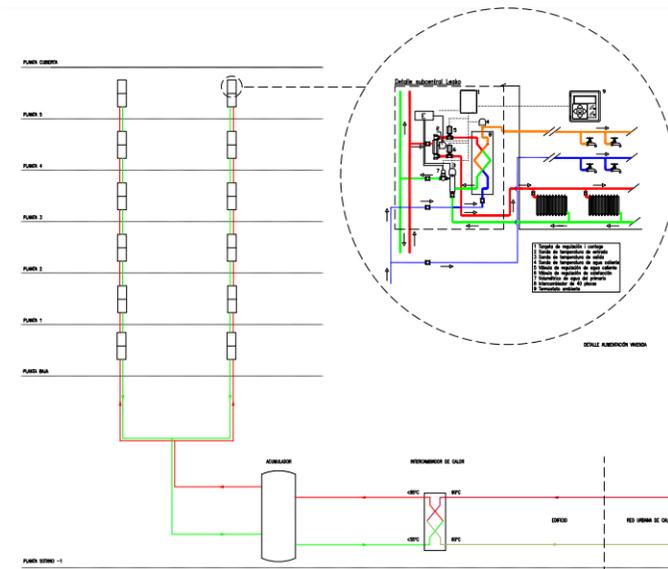
### FICHA DESCRIPTIVA

#### LOGROS

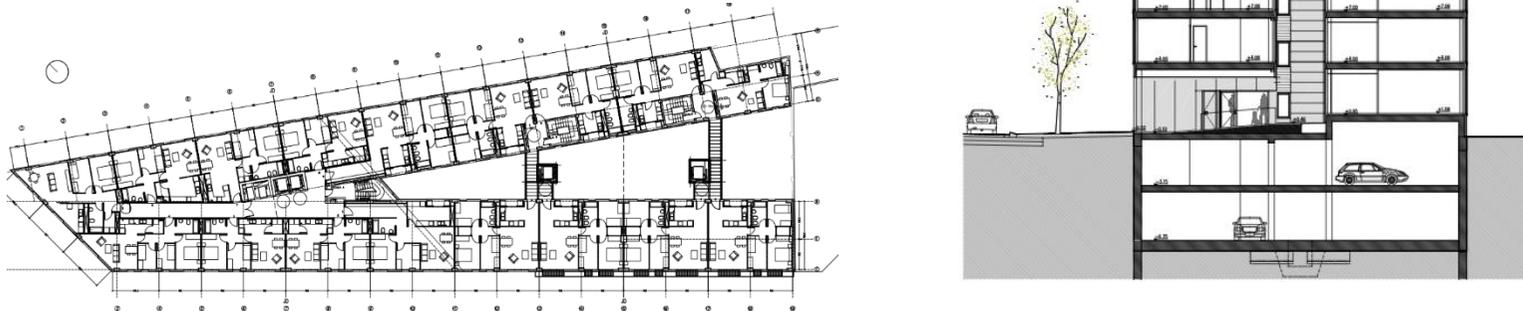
Esta es la primera edificación que cuenta con una calificación energética A del total de edificios provistos que han sido promovidos por el Patronat, por otro lado, en la actualidad se está desarrollando una edificación que puedan conseguir el nombramiento del sello Passivhaus.



#### DISTRIBUCIÓN DE CALOR PARA CALEFACCIÓN



## 95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT

<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>COSTE</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑADO</b>	Año de Construcción 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
	<b>FORMA</b> <p>En cuanto a las viviendas, estas se disponen en base a una tipología de agregación de tipo lineal que consiste que la franja de servicio que se encuentra en la parte central ofrece al patio y también zonas de estar en lo que es la fachada principal.</p> <p>Respecto al volumen, este se agujerea en dos ocasiones los cuales permiten una comunicación entre el patio con la zona del exterior, dando de esta manera una mayor aligeración y configuración al acceso desde la zona de la calle.</p> <p>PRIMERA PLANTA</p>  <p>The first floor plan (PRIMERA PLANTA) shows a long, narrow building footprint with a central corridor and multiple rooms. A north arrow is present. The vertical section shows a multi-story building with a central core, a tree on the left, and cars parked in a garage level below ground level.</p>				

**95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT**

**COSTE**

**CONSTRUCCIÓN**

10515934 E

**M/2**

969.57 E

**DISEÑADO**

Año de Construcción

2011

Área total:

10846 m2

**Ubicación**

Roc Boronat 08018 BARCELONA, España

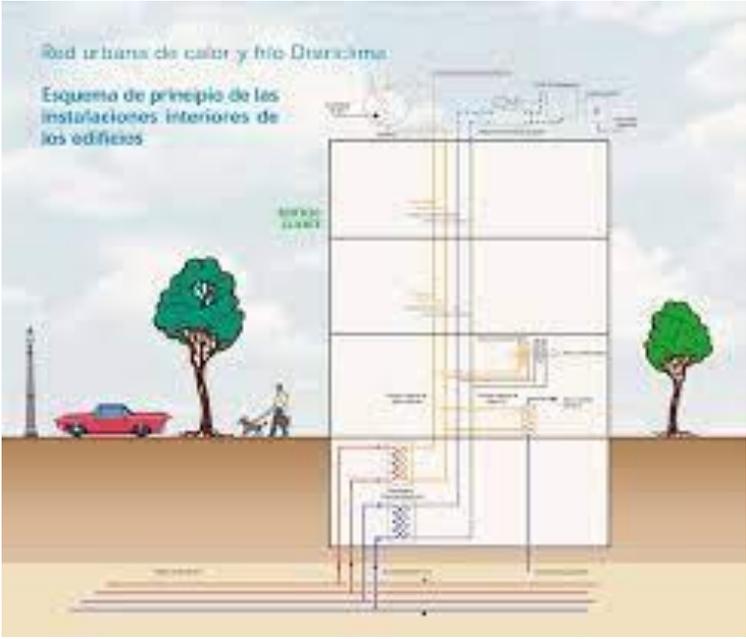
**FICHA  
DESCRIPTIVA**

**ESTRUCTURA**

La edificación es la respuesta a un sistema constructivo pesado en cuanto a la estructura, además presenta una liberación en lo que son los cerramientos. Se resalta que estos recursos derivan de mejoras realizadas por la industrialización abierta en cuanto a algunos procesos para poder obtener una mejor calidad, además de una viabilidad en el aspecto económico y técnico, también de un mejor impacto hacia el medio ambiente.

En cuanto al último aspecto, las emisiones del edificio en relación al consumo de energía es de solo 3.8 kgCO2 por metro cuadrado.



95 VIVIENDAS EN ROC BORONAT					
<b>FICHA DESCRIPTIVA</b>	<b>COSTE</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 10515934 E  <b>M/2</b> 969.57 E	<b>DISEÑADO</b>	Año de Construcción 2011  Área total: 10846 m2	<b>Ubicación</b> Roc Boronat 08018 BARCELONA, España
	<p>La edificación cuenta con un total de 2 plantas destinadas al aparcamiento donde se organiza en base a 3 núcleos de circulación que se encuentran agrupados en el patio del interior del edificio.</p> <p>Además, en la primera planta se puede observar que por medio del patio central se puede acceder a una sala térmica donde se puede encontrar la conexión respecto al sistema de districlima donde resalta por ser una cualidad sostenible que presenta la obra.</p> <p>Por último, en la terraza se puede observar equipamientos referentes a los sistemas activos que tiene enfoque sostenible.</p> <p style="text-align: center;"><b>SISTEMA DE DISTRICLIMA</b></p> 				

Nota: Elaboración propia.

### III. METODOLOGÍA

Referirse a la metodología se hace mención a los procesos que se utilizan para poder lograr el objetivo planteado de una investigación, Aguilera (2013) menciona que la metodología analiza y orienta los métodos empleados en la investigación lo cual permitirá conocer la eficiencia que tiene cada uno. De esta manera el investigador puede desarrollar su trabajo de investigación con un adecuado control de la información obtenida mediante los diversos métodos de recolección de datos.

El presente trabajo tendrá un **enfoque cualitativo** debido que es una investigación centrada en el sujeto a estudiar, según Pinto et al. (2018) el enfoque cualitativo permite conocer a los participantes más a detalle, de esta manera se podrá interpretar las respuestas obtenidas. Además, Aspers (2019) lo define como un cuestionamiento ante las variables presentes, además que se basa en investigaciones previas. Cabe resaltar que la recopilación de datos se obtiene por medio de entrevistas, observaciones donde se puede observar la realidad. Este enfoque permite conocer a profundidad el tema del objeto que se está estudiando, además es flexible debido a la aparición de cambios que se van presentando. Por lo tanto, este tipo de enfoque permite al investigador conocer más a fondo el tema que está trabajando, lo cual le permitirá conocer no solo sus características, sino también los beneficios, efectos, situaciones que puede ocasionar al entorno.

#### 3.1. Tipo y Diseño de Investigación

El proyecto de investigación presentará un **tipo de investigación aplicada**, el cual consiste en enfocarse en la búsqueda de conocimiento, de información, para poder resolver un problema en específico, según de Mello & Pedroso (2018) este tipo de investigación tiene como objetivo contribuir con el crecimiento del conocimiento el cual se logra mediante una investigación. Cabe mencionar que la información que se va obteniendo puede ser usada en otras oportunidades, lo cual permite que la información se vaya expandiendo. De esta manera, este tipo de investigación permite es beneficioso para los próximos investigadores porque les permitirá conocer, tener una visión de tema de estudio.

Cabe mencionar que el trabajo tendrá un **diseño fenomenológico**, el cual se basa en describir respecto a una situación. Según Qutoshi (2018) este tipo de diseño tiene como objetivo describir la información, más no realizar un análisis de ello. Como resultado, este diseño puede otorgar una mejor vista, definición de la variable estudiada, esto le permitirá obtener información precisa en base a las experiencias vividas de las personas que viven en el lugar.

### **3.2. Categorías, Subcategorías y Matriz de Categorización**

Este punto menciona las categorías y sub categorías del proyecto de investigación, las cuales información obtenida en base a las variables.

El presente trabajo de investigación obtuvo como objetivo general analizar la importancia de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho, dividiéndose este en 6 objetivos específicos los cuales son describir las características de un sistema constructivo con enfoque sostenible, describir los efectos de la construcción sostenible, describir el impacto ambiental de las construcciones sostenibles, determinar los criterios para establecer las condiciones de habitabilidad, describir los efectos de tener adecuadas condiciones de habitabilidad y describir la evaluación de la habitabilidad en construcciones. En base al análisis de la variable dependiente e independiente, se desprenden 2 **categorías** las cuales son construcciones con enfoque sostenible y condiciones de habitabilidad y 3 **sub categorías** respectivamente para cada variable.

**Tabla 3:** Categorías y sub categorías.

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
Construcciones con enfoque sostenible	Ventajas de una construcción sostenible
	Aspectos que inciden en el diseño y edificación
	Condiciones del lugar de la construcción
Condiciones de habitabilidad	Identificar los agentes que afectan la habitabilidad
	Indicadores de habitabilidad
	Evaluación de habitabilidad

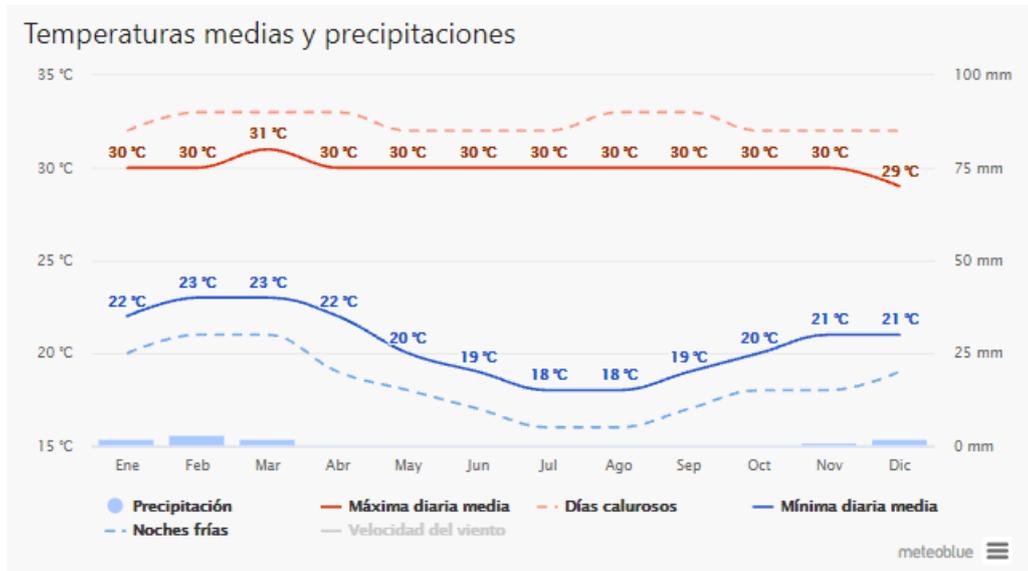
*Nota:* Elaboración propia.

### 3.3. Escenario de Estudio

El **escenario de estudio** se refiere al lugar en donde se llevara a cabo la realización del proyecto, Arispe et al. (2020) menciona que el escenario de estudio debe de encontrarse adecuado, relacionado al objetivo de estudio, además se podrá conocer mejor el contexto. Por lo tanto, en el momento de tener un escenario, se debe estudiar su entorno teniendo en cuenta los contextos mencionados con el fin de conocer mejor el lugar y los efectos que puede producir tanto al proyecto como el proyecto al entorno.

Respecto a las **condiciones bioclimáticas** del lugar, este distrito tiene un clima cálido, donde la temperatura puede llegar a 31 ° C y bajar a 18 ° C. La mayoría de los meses se observa que predominan los días secos, notándose la baja incidencia de lluvias. Estos resultados se obtuvieron utilizando información de los últimos 30 años, que registraron las temperaturas de cada mes.

**Figura 1:** *Temperaturas medias y precipitaciones.*



Fuente: meteoblue.com

Respecto al uso del suelo, por medio del plano de zonificación brindado por el municipio de San Juan de Lurigancho, el terreno posee una zonificación de Residencial de densidad media, cuya área es de 1488,07 m<sup>2</sup>. Cabe resaltar que en el entorno al terreno predomina este tipo de zonificación.

**Figura 2:** *Plano de zonificación.*



Fuente: mmlimp.maps.arcgis.com

En la ciudad de Lima está comprendida de un total de 43 distritos de los cuales, en la zona Lima Metropolitana Este se encuentran los distritos: Chaclacayo, La Molina, Santa Anita, Ate (Vitarte), San Juan de Lurigancho, Lurigancho Chosica, El Agustino y Cieneguilla.

**Figura 3:** *Distritos de Lima este.*



Fuente: Mapa de Lima.

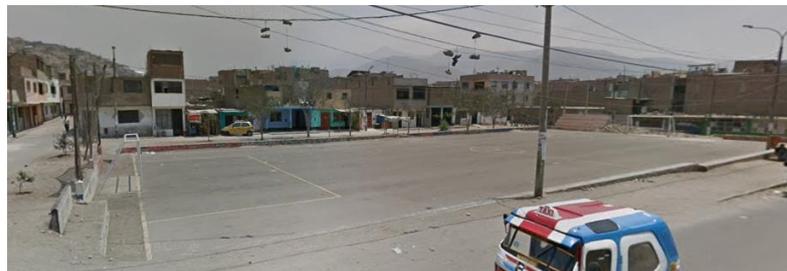
El distrito de San Juan de Lurigancho limita en dirección Norte con el distrito de Carabaylo, por el lado Este limita con el distrito de Lurigancho Chosica,

**Figura 4:** Distrito de San Juan de Lurigancho.



Fuente: Google Maps

**Figura 5:** Foto del terreno 1.



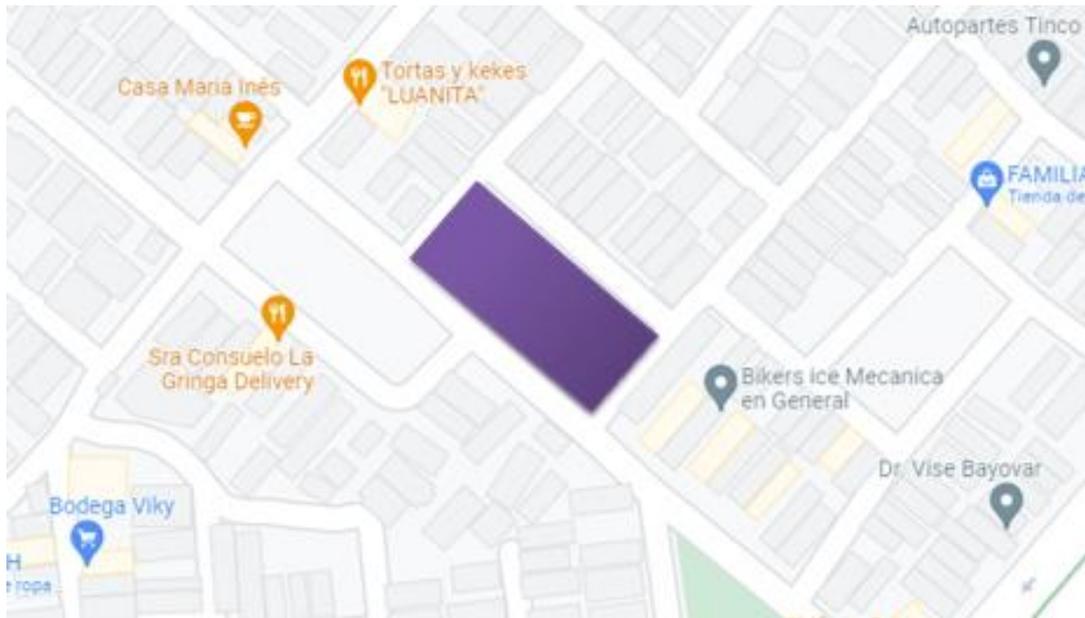
Fuente: Captura de imagen de Google Maps

**Figura 6:** Foto del terreno 2.



Fuente: Captura de imagen de Google Maps.

**Figura 7:** Avenidas principales cerca del terreno.



*Fuente:* Elaboración propia con datos de Google Maps.

### **3.4. Participantes**

Se le denomina participantes a los entes que participan en el trabajo de investigación, según Arias et al. (2016), la población de estudio abarca a personas, objetos, se refiere no solamente a los seres humanos sino que se refiere a un grupo de objetos, animales, expedientes, entre otros grupos los cuales cumplen con algunos criterios predeterminados.

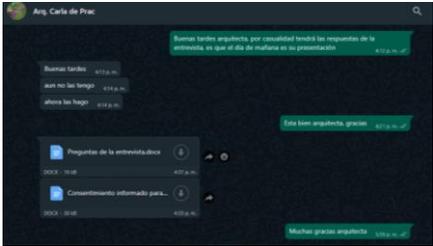
El presente trabajo de investigación tomó como participantes a 3 arquitectos especialistas para la guía de entrevista, libros, tesis y artículos para la ficha de análisis de contenido y conjuntos residenciales para la ficha de observación.

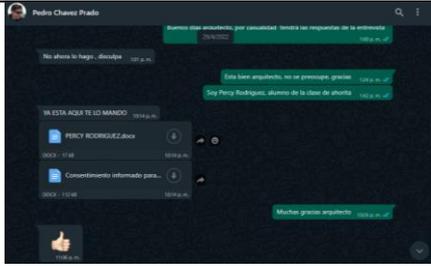
**Tabla 4: Participantes.**

Técnicas	Participantes	Descripción de participantes	Código
<b>Entrevista</b>	3 Arquitectos especialistas	Arquitectos especialistas en construcciones sostenibles y condiciones de habitabilidad	<b>Arquitecto 1</b> – Arq. Carla Basto Hospina <b>Arquitecto 2</b> – Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado <b>Arquitecto 3</b> - Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>Análisis documental</b>	Material bibliográfico	Artículos, tesis, libros sobre los indicadores presentados en la matriz de categoría	<b>Base de datos:</b> Scielo, Redalyc, Renati, Alicia
<b>Observación</b>	3 Conjuntos residenciales	Construcciones que presentan características relacionadas a las variables	V-1: Ubicado en el distrito de V-2: Ubicado en el distrito de V-3: Ubicado en el distrito de

Nota: Elaboración propia.

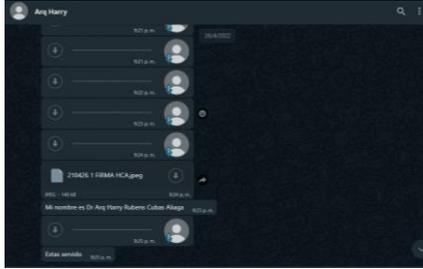
**Tabla 5: Entrevistas realizadas.**

Participantes entrevistados	Descripción
Arquitecto 1 – Arq. Carla Basto Hospina	Medio para la entrevista: WhatsApp Fecha: 26/04/2022 Numero de preguntas realizadas:
	
Arquitecto 2 – Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Medio para la entrevista: WhatsApp Fecha: 29/04/2022 Numero de preguntas realizadas:



Arquitecto 3 - **Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga**

Medio para la entrevista: WhatsApp



Fecha: 26/04/2022

Numero de preguntas realizadas:

Nota: Elaboración propia

**Tabla 6:** Conjuntos residenciales observados.

Conjuntos residenciales observados	Descripción
<p><b>Conjunto residencial V-1</b></p> <p><b>Imagen referencial</b></p>	<p>Ubicación:</p> <p>Fecha de visita: Sábado 21 de mayo del 2022</p> <p>Tiempo de duración dela visita: 30 minutos</p>
<p><b>Conjunto residencial V-2</b></p>	<p>Ubicación:</p> <p>Fecha de visita: Sábado 21 de mayo del 2022</p> <p>Tiempo de duración dela visita: 30 minutos</p>
<p><b>Conjunto residencial V-3</b></p>	<p>Ubicación:</p> <p>Fecha de visita: Sábado 21 de mayo del 2022</p> <p>Tiempo de duración de la visita: 30 minutos</p>

Nota: Elaboración propia

En cuanto a la muestra, se define como un conjunto de la **población** que forma parte del estudio, Arias (2020) describe este término como como una técnica que permite delimitar los objetivos que posee el trabajo de investigación y la realidad de la problemática.

El presente trabajo empleará el **muestreo no probabilístico**, el cual permite al investigador escoger en base a una serie de características determinadas, según Arias (2020) menciona que este tipo de muestreo se emplea cuando se elige entre la población a un grupo de personas en base a sus características que tienen en común en relación con lo que el investigador desee. De esta manera este muestreo permitirá separar a las personas relacionadas con el estudio para poder obtener análisis más rápido y preciso.

El **muestreo por conveniencia** es una manera por la cual las muestras obtenidas de las personas son utilizadas por conveniencia del investigador y porque son de fácil acceso, Stratton (2021) explica que este muestreo permite la creación de hipótesis con fines para la investigación. De esta manera, este muestreo permite mayor facilidad en su uso debido que los participantes tienen mayor acceso a ellas.

El presente trabajo de investigación presenta un **muestreo intencional** Otzen & Manterola (2017) menciona que este tipo de muestreo permite escoger la información que se requiere en base a las características de la población. Por lo tanto, emplear este método en el proceso del trabajo de investigación permite al investigador ahorrar tiempo.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas de recolección de datos permiten recopilar información acerca del objetivo planteado, según Álvarez (1994) las técnicas de investigación se basa en un grupo de procesos que permite al investigador analizar de manera detallada la información y profundizar más en el tema estudiado. De esta manera, el investigador puede recolectar información de diferentes puntos de vista de autores de diversos autores con el fin de obtener una idea más clara del tema que está tratando.

**Tabla 7: Técnicas e instrumentos.**

CATEGORÍA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Condiciones de habitabilidad	Entrevista	Guía de entrevista
	Análisis de documentos	Ficha de análisis de contenido
	Observación	Ficha de observación
Construcciones con enfoque sostenible	Análisis de documentos	Ficha de análisis de contenido
	Entrevista	Guía de entrevista

*Nota:* Elaboración propia.

En cuanto a la técnica empleada en este trabajo de investigación es el **análisis de documentos**, el cual permite seleccionar información relevante para una revisión posterior del contenido, Clausó (1993) menciona que la técnica de análisis de los documentos se define como proceso de análisis que proporciona al investigador comprender de manera más detallada la información de los documentos recogidos.

Siguiendo con las técnicas empleadas, se menciona la **técnica de observación** la cual se basa en observar la realidad y recopilar la información obtenida, según Campos (2013) menciona que la técnica de observación consiste en que el investigador recoja información mediante la observación de la realidad sobre el estudio de investigación. Por ende, esta técnica permite conocer al investigador el objeto de estudio, poder analizarlo para conocer se desarrolla en el lugar con el entorno.

Por otro lado, también se ha utilizado la técnica de la **entrevista** la cual se define como una conversación entre el investigador y el especialista, según Díaz et

al. (2013) describe la entrevista como una conversación entre dos personas la cual permite recopilar información mediante la formulación de preguntas relacionadas al objeto de estudio. Por consiguiente, esta técnica ayuda al investigador a resolver las interrogantes que tiene sobre su investigación mediante una serie de preguntas que les permitirá solventar sus dudas.

Teniendo definidas las técnicas empleadas en el trabajo de investigación, se procede a describir los instrumentos de recolección de datos. Los **instrumentos de recolección de datos** son los recursos de los cuales el investigador los manipula para conocer la información, de acuerdo Thomas et al. (2018) lo define como una revisión de literatura la cual se basa en la búsqueda de información en diferentes fuentes de datos. Como resultado, los instrumentos ayudan al investigador a realizar un mejor análisis de su investigación donde podrá conocer con mayor profundidad las características objeto de estudio.

Prosiguiendo, se emplearon 3 **instrumentos** para la recolección de datos, los cuales permitieron un mejor análisis de la información como la **ficha de observación** el cual permite al investigador analizar de manera más detallada todas las características del objeto de la investigación, según Arias (2020) menciona que este instrumento sirve para poder conocer las características y como se desarrolla el objeto de estudio. Por lo tanto, este instrumento permitirá analizar el momento exacto en el que se va desarrollando.

Además, se empleó la **ficha de análisis de contenido** el cual se basa en ordenar la información obtenida de los recursos con comentarios del investigador, según Arias (2020) menciona que es un grupo archivos que ha sido modificado su información con el propósito de facilitar su recuperación. En conjunto, esta ficha proporcionará al investigador un ahorro de tiempo en la búsqueda y análisis de la información obtenida.

Por último, se utilizó el instrumento de **guía de entrevista** el cual consiste en una serie de preguntas realizadas sobre el tema de estudio para formularlas a los especialistas, según Arias (2020) menciona que este instrumento se alinea con la investigación cualitativa donde se basa en el análisis a profundidad del estudio,

además que puede ser utilizada tanto en el enfoque cualitativo como en cuantitativo. Por lo tanto, este instrumento ofrece solventar las dudas o profundizar más en el tema por medio de las preguntas formuladas hacia los especialistas entrevistados.

### 3.6. Procedimientos

Se describe como procedimiento al conjunto de actividades realizadas por un bien en común, Senkus et al. (2021) define el proceso como un grupo de actividades que tienen como propósito en común un objetivo. De esta manera el investigador puede realizar su investigación de manera ordenada siguiendo una estructura que le permita un mejor análisis de la información.

**Tabla 8:** *Procedimientos.*

INSTRUMENTOS	PROCEDIMIENTOS
Guía de entrevista	Por medio de este instrumento se procedió a recolectar información, en primer lugar se procedió a formular las preguntas destinadas para los entrevistadores sobre los indicadores de las categorías del trabajo de investigación, en segunda instancia se entrevistó a los 3 especialistas con conocimiento en arquitectura sostenible con el fin de validar nuestra investigación, de esta manera se comienza la formulación de las preguntas realizada a través de la aplicación de video llamada Zoom. Por último los entrevistados prosiguieron firmar la información recogida con el fin de tener su consentimiento para usar la información.
Ficha de análisis	A través de este instrumento de recolección de datos, se procedió con la búsqueda y análisis de artículos relacionados con el tema de los indicadores teniendo en cuenta los criterios de selección, posteriormente la información resaltante se registró en un formato especial en el cual permite una mejor visualización de la información acompañado de los datos del artículo como el nombre del artículo, autor, año de publicación, entre otros datos en caso de ser necesario.

---

Ficha de observación

El instrumento de ficha de observación se basa en la recolección de datos por medio de fotografías a través del celular tanto del terreno escogido como del entorno, donde resalta las fotos de las vías de acceso que tiene el lugar, además de los equipamientos como tipos de viviendas que servirán para hacer un mejor análisis. Todo este proceso de la toma de imágenes estará registrado en un cuaderno de campo en el cual se registrará las fechas donde se realiza las tomas de fotografías, de esta manera se podrá realizar las actividades de manera organizada. Los datos recogidos se registrarán en un formato especial para observarlos de manera rápida.

---

*Nota:* Elaboración propia.

### 3.7. Rigor Científico

Según Casadevall & Fang (2016) explican que el rigor científico permite que los resultados obtenidos tengan veracidad lo cual permite que la investigación realizada sea más rigurosa. De esta manera se podrá corroborar la información obtenida para poder utilizarla de manera correcta.

La **dependencia o también llamado consistencia lógica** se refiere que los datos presentados en el trabajo son fiables y seguros, según Salgado (2007), menciona que es la información obtenida que tiene similar relación al tema abordado en el trabajo de investigación. De esta manera, se puede dar mayor sustentación que el trabajo se encuentra bien realizado.

Además, la **credibilidad** es un término que se basa en una revisión para conocer si es cierto la información presentada, según Sampio & Mompert (2014) menciona que se necesita de la revisión de la información en base a otros autores. Por lo tanto, la credibilidad se da cuando los datos recogidos para el estudio poseen sustento en su veracidad.

Por otro lado, la **dependencia externa** se refiere a la similitud y tiempo en que se llevó a cabo, según Corral (2017), menciona que la similitud debe presentarse en el marco y tiempo que tomó realizarlo. Por lo tanto, se entiende

como dependencia externa a la similitud que tiene con otras investigaciones en cuanto al contexto y también al año en que se llevó a cabo la investigación.

Asimismo, la **dependencia interna** se refiere a la similitud en el resultado de la investigación, según Corral (2017), menciona que este término se encuentra relacionado con la credibilidad que presenta la investigación en cuanto los hallazgos. Por lo tanto, la dependencia interna se refiere a la similitud que tiene los hallazgos de una investigación con otras, lo cual le da mayor credibilidad a su trabajo.

**Tabla 9:** *Dependencia interna de la investigación.*

Datos de la investigación	Carátula	Similitud
<p>Título: Vivienda sostenible en la Asociación de Viviendas Nueva Esperanza-Tarapoto 2020</p> <p>Variable Independiente</p> <p>Autor: Ramírez Reyna, Gina Militza</p> <p>Año: 2020</p> <p>Link:<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55023">https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55023</a></p>		<p>La población se encuentra de acuerdo sobre implementar materiales sostenibles a su vivienda para poder ahorrar en la construcción.</p> <p>Un total de 70% de la población encuestada se encuentra de acuerdo sobre el uso de tecnología para ahorrar energía y reducir costos.</p>

---

Título: Condiciones de Habitabilidad e Imagen Urbana en las viviendas colectivas de valor patrimonial, en el distrito de Cercado de Lima, 2019.  
Estudio de caso: Jirón Ancash entre las cuadras 7 y 9



Variable dependiente

Autor: Carrillo Huaman, Lucía Mirella

Año:2020

Link:[https://repositorio.ucv.edu.p  
e/handle/20.500.12692/49935?s  
how=full](https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49935?s how=full)

**Por medio de la encuesta realizada, para que las personas se sientan muy de acuerdo con las condiciones de habitabilidad debe haber una infraestructura adecuada y confort.**

**Parte del confort de la persona no solamente radica con el interior donde habita, sino también por lo que visualiza la cual debe contar con una fachada armonía y a la vez conservar la estética en ella para percibir mejor la edificación.**

---

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 10: Dependencia externa de la investigación.**

Datos de la investigación	Carátula	Similitud
<p>Título: Centro de investigación experimental de materiales constructivos a través de residuos sólidos urbanos inorgánicos en Campoy, San Juan de Lurigancho</p> <p>Variable Independiente</p> <p>Autor: Delgado Ortiz, Kelly Lizbeth-Tinco Vargas, Flor Karina</p> <p>Año:2021</p> <p>Link:<a href="https://repositorio.upeu.edu.p/handle/20.500.12840/4881">https://repositorio.upeu.edu.p/handle/20.500.12840/4881</a></p>		<p>-El presente trabajo de investigación guarda similitud debido al diseño de investigación porque presenta el diseño cualitativo por la búsqueda de datos a través de material bibliográfico.</p> <p>-Por medio de la encuesta se pudo observar que gran porcentaje de personas encuestadas tienen el incentivo de adquirir materiales de construcción reciclable, además que conocen los beneficios que implica su uso como la disminución del impacto ambiental.</p>
<p>Título: Análisis de las condiciones de habitabilidad y el impacto de la pandemia por covid19 en los barrios del distrito de san juan de Lurigancho 2021</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Autor: Torres,Diana-Perleche,Daniela-Aiquipa,Adrián-Tuanama,María-Sanchez,Candid-Palacios,Anderson</p> <p>Links:<a href="https://www.researchgate.net/publication/353647237_ANALISIS_DE_LAS_CONDICIONES_DE_HABITABILIDAD_Y_EL_IMPACTO_DE_LA_PANDEMIA_POR_COVID19_EN_LOS_BARRIOS_DEL_DISTRITO_DE_SAN_JUAN_DE_LURIGANCHO_-_2021/link/610878311ca20f6f86f682c6/download">https://www.researchgate.net/publication/353647237_ANALISIS_DE_LAS_CONDICIONES_DE_HABITABILIDAD_Y_EL_IMPACTO_DE_LA_PANDEMIA_POR_COVID19_EN_LOS_BARRIOS_DEL_DISTRITO_DE_SAN_JUAN_DE_LURIGANCHO_-_2021/link/610878311ca20f6f86f682c6/download</a></p>		<p>-Los barrios de San Juan de Lurigancho por medio de una encuesta dieron como resultado que no cuenta con la suficiente área de recreación para poder realizar diferentes actividades, lo cual lo hace un problema teniendo más en cuenta la cantidad de personas del distrito porque no cubren la demanda total.</p> <p>-Se aprecia que gran cantidad de manzanas (42.3%) se encuentran construidas con ladrillos y cementos, las cuales se encuentran en la zona plata, pero existe un porcentaje de manzana (37.1%) que sus viviendas fueron construidas con material como la madera las cuales son más propensas a que ocurra riesgos.</p> <p>-</p>

*Nota:* Elaboración propia.

### 3.8. Método de análisis de información

Referirse a método se hace referencia a una manera ordenada que permite obtener el resultado, según Aguilera (2013) menciona que el método es un modo el cual permite llevar el proceso siguiendo un orden con las actividades. De esta manera, con la aplicación del método, se puede realizar cualquier tipo de investigación obteniendo resultados favorables.

**Tabla 11:** *Métodos de análisis de datos.*

INTRUMENTOS	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS
Guía de entrevista	Para el análisis de datos se utilizó como instrumento la guía de entrevista, en la cual luego de obtener las respuestas de los entrevistados, se procedió a analizar las respuestas con el fin de realizar una comparación entre cada respuesta, además de conocer de una manera más precisa el punto de vista de cada entrevistado.
Ficha de análisis	Después de haber colocado la información en el formato adecuado, esto permitirá tener un mejor análisis de cada indicador. Posterior a ello, con los artículos obtenidos se procede a comparar los 3 artículos con el objetivo de explicar de acuerdo a nuestro punto de vista.
Ficha de observación	Teniendo las imágenes tomadas del lugar del trabajo, además de su entorno, se procede a separar las fotografías de acuerdo a cada indicador, posteriormente se describe las fotografías mencionando las características y cualidades.

*Nota:* Elaboración propia.

### 3.9. Aspectos éticos

La ética se basa en el estudio del bien y el mal en relación con las acciones del ser humano, Prado (2016) lo define como una disciplina la cual deriva de la filosofía la cual tiene como cualidad lo racional y sistemático. Por lo tanto, la ética es un grupo de costumbres las cuales se basan en la forma de ser de las personas en relación con otras.

**Registro de información:** Realizar la información con la información encontrada en de las diversas fuentes de información que sean confiables.

**Evitar plagio:** No usar la misma información de otros autores.

**Trabajar con la guía recibida:** Realizar el trabajo de investigación siguiendo las normas de redacción APA, seguir la estructura del trabajo de investigación proveniente de la Universidad César Vallejo.

**Hacer mención a los autores:** Cuando se usa alguna idea, información y pensamiento con el fin de darle crédito.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente trabajo se presentan los **resultados** en base a los objetivos específicos presentados, según Sánchez et al. (2018) menciona a los resultados como una muestra del análisis que se hace de la información, los cuales se presentan de forma resumida que derivan a un proceso. Por lo tanto, se les puede definir como aquella información que aporta al trabajo relacionado al tema.

Asimismo, se realiza las **discusiones** que el cual se basa en ofrecer una explicación sobre los datos obtenidos, según Sánchez et al. (2018) lo describe como una forma que de los datos surgen las conclusiones del trabajo de investigación. En conclusión, la discusión es respecto a los resultados con lo cual se obtiene las recomendaciones.

##### **Objetivo específico 1: Describir las ventajas de una construcción sostenible**

Para darle respuesta a este objetivo se han empleado 1 subcategorías las cuales cuentan con 3 indicadores como se presenta a continuación.

**Tabla 12:** *Subcategorías del objetivo específico 1.*

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	
<b>Ventajas de una construcción sostenible</b>	Dimensiones del desarrollo sostenible	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
	Análisis de ciclos de vida de los materiales		
	Reducción de los residuos		

*Nota:* Elaboración propia.

Para poder analizar la **subcategoría ventajas de una construcción sostenible** el cual cuenta con 3 indicadores, **dimensiones del desarrollo sostenible**, **análisis de ciclos de vida de los materiales** y **reducción de los residuos**, donde se utilizó la guía de entrevista y ficha de instrumento, 2 instrumentos para cada indicador

A continuación se procede a presentar la guía de entrevista y la ficha de análisis de contenido del primer indicador.

**Tabla 13:** *Guía de entrevista. Indicador 1 dimensiones del desarrollo sostenible.*

INDICADOR 1	Dimensiones del desarrollo sostenible		
<b>PREGUNTA</b>	¿De qué manera el desarrollo sostenible tiene un impacto en la sociedad?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	De manera positiva	Mejora la calidad de vida de las personas, educa a los pueblos y comunidades en la importancia de cuidar el medio ambiente que al final es la casa de todos.	Tiene un impacto porque va a evitar que haga daño a la sociedad, estamos tratando de evitar que el calentamiento global, que haya menos digamos elementos tóxicos de los residuos sólidos, entonces todo hay que hacer sostenible, hay que hacer que el proyecto se maneje con recursos de que no depreedan a la naturaleza.
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta menciona que el desarrollo sostenible produce un impacto en la sociedad de manera positiva.	El arquitecto menciona que el desarrollo sostenible impacta en las personas dado que les mejora la calidad de vida donde sus habitantes se nutren del conocimiento, importancia del desarrollo sostenible en sus comunidades, lo que al final es una tarea que involucra a cada ciudadano.	El arquitecto menciona que llevar a cabo un desarrollo sostenible trae consigo beneficios para el ser humano y la naturaleza, debido que actualmente existe materiales que dejan residuos que son dañinos.
<b>COMPARACIÓN</b>	Estoy de acuerdo con las respuestas de los tres arquitectos porque mencionan que el desarrollo sostenible produce un impacto de manera positiva en no solo en la sociedad, sino también en su entorno. El arquitecto dos menciona que el desarrollo sostenible es capaz de concientizar a las personas por su importancia y lo que puede lograr beneficiando a los mismos ciudadanos, además como resultado se obtendría un mejor cuidado del medio ambiente. Por otro lado, el arquitecto tres menciona que la sociedad está combatiendo con el calentamiento global por medio del uso de recursos que sean menos dañinos, que no produzcan residuos en su empleo. En base a las respuestas de los arquitectos, es importante porque va a ayudar en la vida de las personas de modo que permitirá la reducción de contaminantes, del daño que causa esto a la sociedad y a la naturaleza, además que creara una nueva forma de pensar donde las personas podrán conocer más acerca del tema y optar por seguirlo por los beneficios que otorga.		

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 14:** *Guía de entrevista. Indicador 2 análisis de ciclos de vida de los materiales.*

<b>INDICADOR 2</b>		<b>Análisis de ciclos de vida de los materiales</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿Por qué es necesario analizar los ciclos de vida de los materiales de construcción?			
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga	
<b>RESPUESTAS</b>	<p>Porque así aseguramos una construcción bien hecha y que dure.</p>	<p>Debido a que si un material va ser usado en una construcción y ese material no está disponible en su entorno, generaría una cadena de perjuicio al medio ambiente, el traslado del material de sitios lejanos al lugar de trabajo, estaría generando gasto de combustible, energía, generando contaminación, y si para la obtención de este material , todavía se utiliza agua , es aún peor la cadena de perjuicios al medio ambiente, es mucho mejor utilizar materiales de origen , del entorno donde se construirá.</p>	<p>Se ve el ciclo de materiales para que pueda haber digamos cuanto va a ser la durabilidad de los materiales utilizados en tu proyecto arquitectónico, en todo lugar de esa edificación.</p>	
<b>INTERPRETACIÓN</b>	<p>La arquitecta menciona que la importancia del análisis de los ciclos de vida de los materiales a emplear en un proceso constructivo se basa en su durabilidad y en que su fabricación haya sido la correcta.</p>	<p>El arquitecto hace énfasis en la producción de los materiales que son posibles a usar debido que su proceso de fabricación puede ser dañino hacia el medio ambiente, lo cual se origina por la lejanía donde se fabrican, además de los químicos con los cuales son hechos. En el caso del traslado se considera el medio de transporte y lo que trae consigo como la contaminación y gasto de recursos naturales. Por ello es recomendable el uso de materiales que sean de fácil acceso en el lugar del terreno.</p>	<p>El arquitecto hace mención que en el análisis de ciclo de vida de los materiales, una de las características que debe primar es su durabilidad.</p>	

<b>COMPARACIÓN</b>	<p>Los arquitectos uno y tres mencionan la importancia que tiene un análisis de los materiales a usar, donde una de sus características debe ser la durabilidad con la que se ha fabricado. Por otro lado, el arquitecto dos hace énfasis en la procedencia de los materiales debido que sale más beneficioso el uso de materiales que se encuentren cerca de la zona donde se va a realizar el proyecto porque en caso contrario se originarían problemas como la contaminación en cuanto el traslado de materiales hacia la zona de trabajo por medio del gasto de energía, el monóxido debido al transporte, lo cual dañaría no solamente al medio ambiente sino también en la salud de las personas. En conclusión, estoy de acuerdo con las respuestas de los tres arquitectos porque hacen referencia no solamente a la importancia que tiene el análisis de ciclo de vida de los materiales, sino también de su procedencia, en el primer caso este análisis permite conocer a mayor detalle sus características y en base a ello saber si es recomendable usarlo o no, además de su durabilidad y posible adaptación al entorno. Por otro lado, para el cuidado del medio ambiente es esencial conocer de donde provienen estos materiales porque para reducir la contaminación es mejor el uso de materiales que se encuentren cerca de la zona del terreno a materiales que tengan que ser trasladados lo cual implica daños a la naturaleza.</p>
--------------------	---

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 15:** *Guía de entrevista. Indicador 3 reducción de los residuos.*

INDICADOR 3	Reducción de los residuos		
<b>PREGUNTA</b>	¿De qué manera se puede evaluar la durabilidad y resistencia de los recursos sostenibles?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Con ensayos de laboratorio	Por las propias características de los materiales, además de experiencias similares, se sabe cuánto dura en el tiempo, su resistencia y provienen de un recurso sostenible	Lo más importante es tratar de utilizar la cantidad exacta de materiales que deja menos residuos y ser una arquitectura que evite el uso de energías que calientan el ambiente.

---

**INTERPRETACIÓN**

La arquitecta menciona que para conocer las características de durabilidad y de resistencia en los materiales es necesario el uso de ensayos de laboratorio.

El arquitecto hace referencia que una de las maneras con las que se puede conocer la durabilidad y resistencia de los materiales es en base a la experiencia que uno tienen por haberlos empleando en proyecto anteriores, además de las características que estos presentan.

El arquitecto hace referencia al uso de estos materiales donde es importante solamente usar la cantidad necesaria que se requiere, así se podría obtener un ahorro en energía que sería beneficioso para el medio ambiente.

---

**COMPARACIÓN**

Para esta pregunta, los arquitectos uno y dos tienen similar respuesta debido que mencionan que para conocer los datos de los recursos como su durabilidad y resistencia puede ser obtenido sea por medio de los resultados dados de un laboratorio, y también de la experiencia de la misma persona que haya podido usarlo, de esta manera se podrá conocer más a fondo los materiales que se están empleando. Por otro lado, el arquitecto tres se refiere que se debe usar los materiales necesarios, así esto permitiría reducir los residuos que estos dejan lo cual no tendría un impacto negativo en el entorno. En base a las respuestas de los arquitectos,

---

*Nota:* Elaboración propia.

Finalmente, en base a la interpretación de las respuestas de los tres arquitectos cuya entrevista es para el objetivo específico 1 se puede concluir que al realizar un proyecto se debe tener como fin conseguir el menor impacto hacia el medio ambiente y a la población. De esta manera se podrá contribuir con el desarrollo sostenible que abarca muchos aspectos en el ámbito de la construcción, donde se menciona la importancia de conocer que materiales se encuentran cerca de la zona de trabajo para poder emplearlos en la construcción porque de esta manera se podrá evitar contaminación por parte del medio de transporte emana CO<sub>2</sub>, además como criterio en la selección de materiales debe primar los que no ocasionen un impacto negativo, los cuales presentan características de adaptabilidad beneficioso para las condiciones climáticas, además de durabilidad lo que permitirá que la edificación perdure con los años.

Por otro lado, para poder analizar la **sub categoría ventajas de una construcción sostenible** se ha utilizado la **ficha de análisis de contenido** como instrumento por donde va a poder conocer mejor el tema según otros autores.

A continuación se presentan las fichas de análisis de contenido referentes a la sub categoría con indicador de dimensiones del desarrollo sostenible

**Tabla 16:** *Ficha de análisis de contenido 01. Indicador dimensiones del desarrollo sostenible.*

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>			<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Leonel Vega Mora	<b>Objetivo:</b> Describir las ventajas de una construcción sostenible	
Subcategoría: <b>Ventajas de una construcción sostenible</b>	<b>Indicador:</b> Dimensiones del desarrollo sostenible <b>País/Año:</b> Colombia 2013	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP256.pdf">http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP256.pdf</a>	
<b>Conceptos abordados</b>			
Integración del término en el ámbito económico	Características del desarrollo sostenible	Realidad del empleo de las dimensiones de desarrollo sostenible	
Por la década de los años 60, aparece la idea de integrar la variable ecológica en el ámbito económico cuando viene apareciendo la crisis ambiental, lo cual origina nuevas variables como: crecimiento orgánico, desarrollo integrado, eco desarrollo, variables relacionadas al desarrollo sostenible.	Para poder llevar a cabo el correcto empleo de las dimensiones de desarrollo sostenible se debe contar que el desarrollo sostenible tiene que ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Políticamente sostenible</li> <li>➤ Económicamente sostenible</li> <li>➤ Socialmente sostenible</li> <li>➤ Ambientalmente sostenible</li> </ul>	En las últimas décadas, gran parte de los países han trabajado en base a las 4 dimensiones pero sin respetar el equilibrio e igualdad que debe haber, donde el rubro económico se veía favorecido	

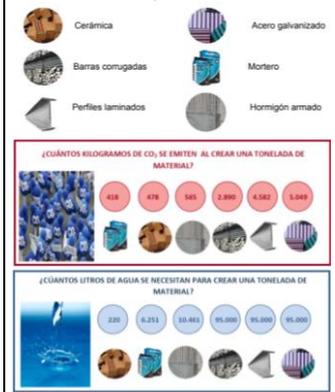
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 17:** Ficha de análisis de contenido 2. Indicador dimensiones del desarrollo sostenible.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>			<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Miren Artaraz	<b>Objetivo:</b> Describir las ventajas de una construcción sostenible	
Subcategoría: <b>Ventajas de una construcción sostenible</b>	<b>Indicador:</b> Dimensiones del desarrollo sostenible <b>País/Año:</b> Colombia 2001	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614">http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614</a>	
<b>Conceptos abordados</b>			
Desarrollo sostenible	Dimensiones del desarrollo sostenible	Imagen que refleja la situación actual de la naturaleza	
<p>Para el desarrollo sostenible se debe lograr un crecimiento igualitario entre el aspecto económico, social y ecológico, de esta manera se obtendrá el equilibrio necesario.</p> 	<p>Existen 3 dimensiones las cuales son pilares para el desarrollo sostenible:</p> <p>Dimensión económica: Se busca que sea viable y equilibrado.</p> <p>Dimensión social: Se busca la equidad.</p> <p>Dimensión ecológica: Se busca el uso de recursos no renovables.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://masalla-de-la-ciencia.blogspot.com/2011/02/agotamiento-de-los-recursos-naturales_746.html">https://masalla-de-la-ciencia.blogspot.com/2011/02/agotamiento-de-los-recursos-naturales_746.html</a></p>	

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 18:** Ficha de análisis de contenido 01. Indicador análisis de ciclo de vida de los materiales.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Marixell Bellart Crevillen - Sara Mesa Marcos	<b>Objetivo:</b> Describir las ventajas de una construcción sostenible
Subcategoría: <b>Ventajas de una construcción sostenible</b>	<b>Indicador:</b> Análisis de ciclo de vida de los materiales <b>País/Año:</b> España 2009	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/7360/pfc-e%202009.110%20mem%c3%b2ria.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/7360/pfc-e%202009.110%20mem%c3%b2ria.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
Objetivo de analizar el ciclo de vida de los materiales	Etapas de fabricación de los materiales	Imagen que refleja la situación actual de la naturaleza
Para poder obtener un correcto análisis de ciclo de vida de los materiales se debe tener un definición del objetivo, luego realizar un análisis del inventario para conocer datos de entrada y salida, luego evaluación de ciclo de vida que permite comprender la importancia hacia el medio ambiente y por último, en base a los resultados obtenido, interpretarlos para tomar una correcta decisión.	Fabricación: Obtención de recursos Expedición: Transportación. Puesta en obra: Recursos usados Vida útil: Recursos empleados en la vida del material. Demolición y reciclado: Recursos usados en su final de vida útil.	En el análisis de ciclo de vida se realiza una medición del consumo en cuanto a los recursos, en base a la escasez y tiempo que demora en agotarse. 

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 19:** Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Análisis de ciclo de vida de los materiales.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Marisel Umaña Morera	<b>Objetivo:</b> Describir las ventajas de una construcción sostenible
Subcategoría: <b>Ventajas de una construcción sostenible</b>	<b>Indicador:</b> Análisis de ciclo de vida de los materiales <b>País/Año:</b> España 2011	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/14046/Uma%3c3%b1aMarisel_Tesina.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/14046/Uma%3c3%b1aMarisel_Tesina.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
<b>Impacto de los edificios al medio ambiente</b>	<b>Fases del análisis del ciclo de vida</b>	<b>Beneficios del análisis del ciclo de vida de los materiales</b>
<p>La construcción de edificios que tiene un impacto en el medio ambiente debido que se necesitan gran cantidad de la materia prima. En base a ello, es necesario saber que el 60% de los recursos de todo el mundo se encuentran destinados a la construcción de edificios, carreteras, entre otras construcciones, las cuales, requieren de un 50% de energía, 50% de agua para su construcción. Por otro lado, resalta que la tierra el 80% está destinada al rubro de la construcción.</p> <p><b>CICLO DE VIDA DE UN EDIFICIO</b></p>  <p>Fuente: <a href="https://econova-institute.com/blog/que-es-el-ciclo-de-vida-de-un-edificio/">https://econova-institute.com/blog/que-es-el-ciclo-de-vida-de-un-edificio/</a></p>	<p><b>Definición del objetivo:</b> Finalidad del estudio. <b>Análisis del inventario:</b> Inventario de información para lograr los objetivos. <b>Evaluación del impacto del ACV:</b> Se realiza una evaluación del ICV para mayor detalle. <b>Interpretación:</b> En base a las 3 fases anteriores, se realiza las conclusiones</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE</b></p>  <p>Fuente: <a href="https://www.notio.es/tag/analisis-de-ciclo-de-vida/">https://www.notio.es/tag/analisis-de-ciclo-de-vida/</a></p>	<p>Por medio del análisis de ciclo de vida se puede conocer el impacto de los materiales sobre el medio ambiente durante toda su etapa de existencia. De esta manera, se puede conocer si existe la presencia de residuos para poder identificar el impacto que tendría.</p> <p>En base a la información, se crea el análisis del coste del ciclo de vida, la cual identifica el costo económico de la edificación durante toda su vida (funcionamiento y construcción).</p>

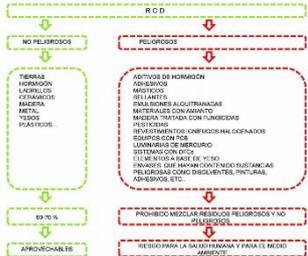
Nota: Elaboración propia.

**Tabla 20:** Ficha de análisis de contenido 1. Indicador Reducción de los residuos.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	Autor: Jorge Mario Susunaga Monroy	Objetivo: Describir las ventajas de una construcción sostenible
		
Subcategoría: <b>Ventajas de una construcción sostenible</b>	Indicador: Análisis de ciclo de vida de los materiales País/Año: Colombia 2014	Referencias bibliográficas: <a href="https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1727/1/CONSTRUCCION%20SOSTENIBLE,%20UNA%20ALTERNATIVA%20PARA%20LA%20EDIFICACION%20DE%20VIVIENDAS%20DE%20INTERES%20SOCIAL%20Y%20PRIORITARIO.pdf">https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1727/1/CONSTRUCCION%20SOSTENIBLE,%20UNA%20ALTERNATIVA%20PARA%20LA%20EDIFICACION%20DE%20VIVIENDAS%20DE%20INTERES%20SOCIAL%20Y%20PRIORITARIO.pdf</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
Reducción de los residuos	Materiales más utilizados en la construcción	Imágenes referentes a los conceptos abordados
Una de las ventajas que ofrece usar este tipo de construcción es la reducción de residuos durante todo el proceso constructivo y en su finalización. De esta manera, se podrá reducir el material inservible, y poder contar con materiales reutilizados. Usar materiales reciclados permite la disminución de emisiones de gases hacia el ambiente, además del consumo de energía, por lo cual también se obtendría un ahorro en los costos.	Este conjunto de materiales trabajan de manera segura con el medio ambiente, los cuales pueden ser extraídos directamente de la naturaleza, aunque otros requieren de un proceso. Entre los más utilizados se encuentran: Madera: Puede ser reciclado para convertirlo en otros elementos que tengan diferente función. Pétreos: Posee una larga durabilidad aunque su extracción ocasiona variaciones en su entorno. Metales: Requieren de una gran cantidad de energía, sin embargo, este material posee mucho valor en las construcciones. Pintura: Puede ocasionar serios impactos negativos debido por sus componentes que son dañinos para el medio ambiente.	Materiales de demolición  Fuente: <a href="https://www.archdaily.pe/pe/944621/materiales-de-demolicion-una-nueva-vida-a-traves-del-reciclaje">https://www.archdaily.pe/pe/944621/materiales-de-demolicion-una-nueva-vida-a-traves-del-reciclaje</a> Ladrillo en fabricación con residuos  Fuente: <a href="https://www.archdaily.co/co/943885/8-posibles-maneras-de-utilizar-los-materiales-reciclados-en-la-arquitectura-y-el-urbanismo">https://www.archdaily.co/co/943885/8-posibles-maneras-de-utilizar-los-materiales-reciclados-en-la-arquitectura-y-el-urbanismo</a>

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 21: Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Reducción de los residuos.**

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	Autor: Ana Grettel Leando Hernández	Objetivo: Describir las ventajas de una construcción sostenible
Subcategoría: <b>Ventajas de una construcción sostenible</b>	Indicador: Análisis de ciclo de vida de los materiales País/Año: Costa Rica 2007	Referencias bibliográficas: <a href="https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/492/Informe%20final%20Manejo%20de%20Desechos%20enla%20construcci%EF%BF%BD%EF%BF%BDn%20Etapa%20II.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/492/Informe%20final%20Manejo%20de%20Desechos%20enla%20construcci%EF%BF%BD%EF%BF%BDn%20Etapa%20II.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
Reducción de los residuos	Clasificación de los desechos de la construcción	Ciclo de vida de los desechos de construcción
<p>El origen de los desechos va en relación con el estilo de vida de las personas, el crecimiento demográfico, donde resalta que se debe por la cantidad de construcciones que se requieren y una mejoría en la calidad de vida de las personas. Para poder obtener todo lo mencionado, es necesario desarrollar una serie de políticas que permitan la participación de los proyectos y personal involucrado para poder disminuir los futuros residuos y poder tratarlos para una nueva función.</p>	<p>Los desechos generados por las actividades constructivas se pueden clasificar como:                  Desechos sólidos generales (vidrio, metales, plástico)                  Desechos sólidos pétreos: (residuos de concreto, ladrillos, residuos de demoliciones)                  Desechos peligrosos: (ácidos, pegamentos, solventes)                  Algunos residuos pueden ser reutilizados, lo que permitirá darle un nuevo propósito pero se ve estancado debido que son considerados desechos los cuales no son revisados para una clasificación.</p>  <p>Fuente: <a href="https://andujarynavarro.com/novedades/tratamiento-los-escombros-demolicion/">https://andujarynavarro.com/novedades/tratamiento-los-escombros-demolicion/</a></p>	<p>En base a lo mencionado, es importante conocer el ciclo de vida durante y después de su empleo para poder conocer el impacto que tiene sobre el medio ambiente y el ser humano, además, de esta manera se podrá emplear técnicas que permitirán reutilizarlos, lo cual no solamente beneficia en la reducción de residuos y de impacto, sino también en lo económico debido a su nuevo uso.</p>  <p>Fuente: <a href="https://www.certificadosenergeticos.com/residuos-de-construccion-y-demolicion-reciclados-reutilizacion">https://www.certificadosenergeticos.com/residuos-de-construccion-y-demolicion-reciclados-reutilizacion</a></p>

Nota: Elaboración propia.

En base al análisis documental se ha establecido que referente a la sub categoría **ventajas de una construcción sostenible** con indicadores como **dimensiones del desarrollo sostenible, análisis de ciclos de vida de los materiales y reducción de residuos** se ha podido observar que existen beneficios por el uso de materiales que presenten la característica de sostenibilidad. Se ha podido observar que para poder llevar a cabo un adecuado desarrollo que tenga enfoque sostenible es necesario considerar varias aspecto desde lo económico, social y ambiental los cuales permitan un proceso correcto donde se esté aprovechando de los recursos que provee la naturaleza, además de poner en prácticas actividades con el mismo enfoque teniendo como resultado una reducción por la construcción de edificios. Por otro lado, es necesario conocer las características de los materiales a utilizar e los proyectos porque de esta manera se podrá utilizarlos de acuerdo la situación lo requiera, además que se obtendrá mayor eficiencia porque al conocer si el material presentan características favorables para la durabilidad de la edificación, se podrá contar con un correcto funcionamiento durante toda su etapa de vida. Cabe añadir, que luego de su etapa de vida se podría darle nuevo uso a estos materiales en caso sean reutilizables lo que supondría beneficios en lo económico y en la reducción del impacto al medio ambiente.

En síntesis, al realizar un construcción las personas encargadas deben de tener información importante del lugar, características que puedan contribuir con un adecuado diseño para beneficio de los habitantes, en base a ello se presenta también la necesidad de contar con los materiales adecuados, materiales que se puedan adaptar al clima o trabajar en conjunto para ofrecer mayor durabilidad, sin mencionar que presenten características sostenibles porque se busca con este enfoque la reutilización de los materiales, recursos empleados den la construcción para recurrir el impacto que tiene el rubro de la construcción en el ser humano y en su entorno, de esta maneras, sé podrán contribuir con la calidad de vida de las personas.

En resumen, en base al análisis de todos los instrumentos aplicados para el correcto desarrollo del objetivo específico se puede concluir que existen ventajas de una construcción sostenible debido a los beneficios que no solamente otorga al

ser humano sino al cuidado de la naturaleza. Actualmente, el distrito de San Juan de Lurigancho, donde se ha realizado el estudio se evidencia la falta de este enfoque debido que para empezar presenta áreas verdes deterioradas en las cuales los residuos que dejan las personas se ven como contaminantes para su alrededor.

En síntesis, si se comenzara a implementar o fomentar este enfoque sostenible se podría ver cambios en la vida de las personas, ocasionando mejoría en el funcionamiento del interior de edificaciones, lo cual ayudaría a combatir lo que se conoce como problemas psicológicos que son el estrés, ansiedad, todo generado en base a la diseño del proyecto que no aplicó los criterios necesarios para su correcto funcionamiento.

### **Discusión:**

Los resultados obtenidos del objetivo específico 1, **describir las ventajas de una construcción sostenible**, donde los resultados permiten visualizar los cambios favorables que podrían darse la implementación de este enfoque porque en caso contrario se continuaría con la construcción ocasionando un impacto negativo que es perjudicial para el desarrollo de un lugar, recalcando que para lograr esto es necesario la participación de cada ciudadano de diversas maneras, desde la fomentación de este término a los pobladores, sus familias, con el fin de crear conciencia y avanzar de manera más equilibrada. De igual manera Sandó (2011) señala que la construcción debería de no perjudicar el entorno del terreno, el medio ambiente, además que se debería de darle más énfasis al enfoque sostenible en el rubro de la construcción porque esto permitirá el impacto negativo que tiene sobre los ciudadanos y su entorno, generando impactos positivos como el ahorro en lo económico.

### **Objetivo específico 2: Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación**

Para tener respuesta a este objetivo se han empleado 1 subcategorías las cuales cuentan con 3 indicadores como se presenta a continuación.

**Tabla 22:** *Tabla de subcategorías del objetivo específico 2.*

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	
<b>Aspectos que inciden en el diseño y edificación</b>	Ambientales y climatológicos	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
	Contexto y ubicación		
	Tecnológico		

*Nota:* Elaboración propia.

Para poder analizar la **subcategoría aspectos que inciden en el diseño y edificación** el cual cuenta con 3 indicadores, **ambientales y climatológicos, contexto y ubicación y tecnológico**, donde se utilizó la guía de entrevista y ficha de instrumento, 2 instrumentos para cada indicador.

A continuación se procede a presentar la guía de entrevista y la ficha de análisis de contenido del primer indicador.

**Tabla 23:** *Guía de entrevista. Indicador 1 Ambientales y climatológicos.*

<b>INDICADOR 1</b>		<b>Ambientales y climatológicos</b>	
<b>PREGUNTA</b>	¿Cuál es el impacto que se produce en el interior de una construcción al utilizar un enfoque sostenible en el diseño?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Confort	Un gran impacto, viviendas que no son calientes en verano, ni frías en invierno, la calidad del aire que ingresa a la vivienda, la no contaminación por ruido, la reutilización del agua, crearían calidad de vida a los habitantes de la construcción.	El confort, calidad de vida, mejor ambiente, iluminación, mejor ventilación.

<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta señala como resultado el confort el cual se origina por la aparición de un enfoque sostenible en el interior de una construcción.	El arquitecto menciona que un enfoque sostenible en el diseño permitirá una mejoraría en la calidad de vida de las personas, por medio de un aire más fresco y reducido en contaminantes, además del ahorro en otros recursos como el agua.	El arquitecto menciona que el enfoque sostenible en el interior de una construcción traería consigo un impacto positivo en sus habitantes por medio de un ambiente más cómodo, calidad de vida, además de obtener gracias al diseño una ventilación e iluminación que pueda satisfacer a cada habitante.
<b>COMPARACIÓN</b>	Los arquitectos uno y tres poseen similar respuesta porque señalan que el uso de un enfoque sostenible en el diseño de una construcción otorgaría una estado de equilibrio, confort, una mejora en su vida donde se puede constatar por medio de la sensación térmica en el interior el cual sería correcta gracias al diseño donde se aprovecharía el clima de la zona para obtener una iluminación y ventilación natura. Por otro lado, el arquitecto dos hace mención a la importancia que tiene esta consideración en el diseño porque esto permitirá un equilibrio en los ambientes de la construcción donde la sensación térmica será confortable para sus habitantes, lo cual contribuiría en su calidad de vida, concientización sobre el enfoque sostenible y sus beneficios. De esta manera, estoy de acuerdo con las respuestas de los tres arquitectos porque mencionan los beneficios que trae consigo el uso de un enfoque sostenible en la construcción, que no solamente beneficiaría a las personas sino también a la construcción misma porque le daría una mejor relación con el entorno en el exterior y ambientes con clima confortable en el interior.		

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 24:** Guía de entrevista. Indicador 2 Contexto y ubicación.

<b>INDICADOR 2</b>	<b>Contexto y Ubicación</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿Por qué es necesario analizar las características del entorno del lugar de la construcción?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Porque influye en el confort	Es necesario porque no se debe de construir en lugares que dañen el ecosistema. No se debe perjudicar a la fauna y flora del lugar, no podemos destruir el lugar, porque las consecuencias climatológicas se presentarían en perjuicio de los que ahí habitaran.	Para que nuestro diseño no impacte negativamente en el entorno y para que el entorno sea tomado en nuestro diseño

<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta menciona que al analizar el entorno donde se planea construir puede obtenerse como resultado un confort para sus habitantes.	El arquitecto hace énfasis en la importancia que tiene analizar la zona de construcción porque esto permitirá proteger a la naturaleza y no crear daños que puedan afectar al ser humano.	El arquitecto señala que por medio del análisis del lugar se podrá conseguir un nulo impacto negativo en la zona, además que la información recogida del análisis permitirá conocer a mayor detalle y poder utilizarlo a favor propio.
<b>COMPARACIÓN</b>	Los arquitectos dos y tres resaltan que el análisis de la zona donde se va a construir permite conocer mejor las características de la zona, lo cual permitiría no ocasionar un impacto negativo hacia el medio ambiente en el proceso constructivo, además de poder utilizar estas características en el diseño. Por otro lado, la arquitecta hace da como respuesta que el confort en el interior se ve influenciado al tomar los daos recogidos del análisis del lugar donde se va a construir. Por lo tanto, estoy de acuerdo con las respuestas de los tres arquitectos porque señalan el impacto que tendría el análisis de la zona en la vida de las personas y en el medio que lo rodea, de esta manera se podría contribuir con el cuidado del medio ambiente y de ofrecer mejores condiciones a las personas que lo habitarían. En resumen, al momento de realizar un proyecto es necesario realizar un análisis de la zona donde se va a construir, donde se podrá obtener datos que tendrán influencia en el diseño del proyecto, como en la toma de decisiones del mismo. Además, de esta manera se podrá reducir el impacto que tiene el proceso constructivo hacia el medio ambiente y también ofrecer de una mejor calidad de vida a los futuros habitantes por medio del diseño del proyecto que en base a la información del clima, se creó una manera de aprovecharlo al máximo para satisfacción misma.		

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 25: Guía de entrevista. Indicador 3 Tecnológico.**

<b>INDICADOR 3</b>	<b>Tecnológico</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿Qué aspectos podría dar el uso de tecnología sostenible a las construcciones?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	No entiendo la pregunta	Toda la humanidad está en camino de usar las 24 horas del día tecnología que los asista, generando una mejora de la calidad de vida, esto involucra definitivamente a los materiales de construcción que contengan bajo contenido energético y la reducción del consumo de energía, como la voltaica, eólica, la reutilización del agua y su potabilización.	El aspecto dependerá del diseño, de la volumetría.

<b>INTERPRETACIÓN</b>	El arquitecto menciona que la tecnología sostenible permitirá ofrecer una mejor calidad de vida a las personas a través de los materiales escogidos los cuales presenten un bajo impacto negativo, además, con la técnica de reutilizar se podrá darle otra función al agua reutilizada.	El arquitecto se refiere que el resultado del uso de la tecnología sostenible en la construcción dependerá mucho de cómo es la volumetría del proyecto de su diseño.
<b>COMPARACIÓN</b>	Las respuestas de los arquitectos entrevistados permiten obtener distintos puntos de vista, los cuales exponen ideas propias. El arquitecto dos menciona que la tecnología sostenible ofrece un impacto positivo en las personas debido al mejoramiento en la calidad de vida, por otro lado, esta tecnología permitirá reducir el impacto hacia el medio ambiente por medio de la reutilización del agua. Por otro lado, el arquitecto tres hace mención que la forma, la volumetría del proyecto tiene importancia en el resultado que ofrece el uso de la tecnología sostenible en el rubro de la construcción. En base a lo mencionado por los arquitectos, estoy de acuerdo con sus ideas porque el uso de este tipo de tecnología ofrecerá grandes beneficios desde el cuidado al medio ambiente como en las personas, pero para lograr ello es importante analizar el diseño de la edificación la cual podrá funcionar con la tecnología sostenible.	

*Nota:* Elaboración propia.

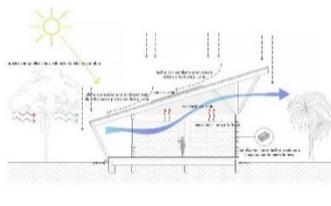
Finalmente, en base a la interpretación de las respuestas de los tres arquitectos cuya entrevista es para el objetivo específico 1 se puede concluir que para poder tener éxito en el proyecto es necesario conocer los aspectos de la zona donde se va a construir, con lo cual se podrá tomar ventaja de las condiciones climáticas del terreno para un adecuado diseño de la edificación. De esta manera se podrá contar con iluminación y ventilación natural en cada ambiente lo cual proporcionara un ambiente agradable para sus habitantes. Cabe señalar que por medio de estas térmicas se podrá reducir el consumo de energía lo que ocasiona un beneficio en lo económico, además, siguiendo este camino se podrá optar por el uso de tecnología que permitan usar las energías renovables para captar energía y distribuirla en el interior de la edificación como paneles termo solares y paneles fotovoltaicos.

Por otro lado, para poder analizar la **sub categoría aspectos que inciden en el diseño y edificación** se ha utilizado la **ficha de análisis de contenido** como

instrumento por donde va a poder conocer mejor el tema según el conocimiento de otros autores.

A continuación se presentan las fichas de análisis de contenido referentes a la sub categoría con indicador de dimensiones del desarrollo sostenible.

**Tabla 26:** Ficha de análisis de contenido 01. Ambientales y climatológicos.

<p>Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b></p>		<p><b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b></p>
<p>Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b></p>	<p><b>Autor:</b> Luis Fernando Ariza Jimenez – Carlos Alberto Morales Samper</p>	<p><b>Objetivo:</b> Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación</p>
		
<p>Subcategoría: <b>Aspectos que inciden en el diseño y edificación</b></p>	<p><b>Indicador:</b> Ambientales y climatológicos</p> <hr/> <p><b>País/Año:</b> Colombia 2014</p>	<p><b>Referencias bibliográficas:</b>  <a href="https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/769/PROYECTO%20ESPECIALIZACION%20GESTION%20AMBIENTAL%20EMPRESARIAL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/769/PROYECTO%20ESPECIALIZACION%20GESTION%20AMBIENTAL%20EMPRESARIAL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p>
<p><b>Conceptos abordados</b></p>		
<p>Aspecto que incide en el diseño</p>	<p>Condiciones climáticas del lugar</p>	<p>Gestión ambiental</p>
<p>Ante un alza en la demanda de viviendas, se recomienda que este proceso emplee un adecuado manejo ambiental en cada etapa del proyecto. De esta manera, es necesario que los profesionales a cargo cumplan con las adecuadas normas para poder abarcar las demandas de la población y mantener un cuidado del medio ambiente. Cabe mencionar que para poder llevar a cabo un proyecto que no afecte al entorno, es necesario aplicar las 3 dimensiones de la Ingeniería sostenible sobre la RAE en el año 2005.</p>	<p>Es importante considerar las condiciones climáticas del lugar para poder desarrollar un adecuado diseño para poder tomar ventaja y usarlo para obtener ambientes con ventilación e iluminación natural, además de un confort térmico, lo cual permitirá una reducción en el consumo energético.</p> 	<p>Para poder obtener una correcta gestión ambiental, es necesario los siguientes objetivos de la sostenibilidad ambiental:  Racionalización del uso de los recursos naturales: Se basa en el ahorro de los recursos empleados en las etapas constructivas.  Sustitución con sistemas o recursos alternativos:  Empleo de técnicas que permitan ahorrar y reutilicen recursos.  Manejo del impacto ambiental: Elección de recursos con menor daño ambiental.</p>

 <p>Fuente: Imágenes recogidas de la tesis empleada</p>	<p>Fuente:  <a href="https://www.archdaily.pe/pe/956847/arquitectura-bioclimatica-en-latinoamerica-tecnicas-naturales-para-economizar-energia/602a1e95f91c81e513000034-arquitectura-bioclimatica-en-latinoamerica-tecnicas-naturales-para-economizar-energia-imagen">https://www.archdaily.pe/pe/956847/arquitectura-bioclimatica-en-latinoamerica-tecnicas-naturales-para-economizar-energia/602a1e95f91c81e513000034-arquitectura-bioclimatica-en-latinoamerica-tecnicas-naturales-para-economizar-energia-imagen</a></p>	
--	---	--

Nota: Elaboración propia.

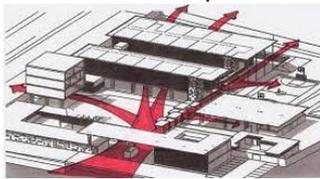
**Tabla 27:** Ficha de análisis de contenido 02. Ambientales y climatológicos.

<p>Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b></p>		<p><b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b></p>
<p>Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b></p>	<p><b>Autor:</b> Hernando Gutiérrez Rodríguez</p>	<p><b>Objetivo:</b> Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación</p>
<p>Subcategoría: <b>Aspectos que inciden en el diseño y edificación</b></p>	<p><b>Indicador:</b> Ambientales y climatológicos  <b>País/Año:</b> Colombia 2014</p>	<p><b>Referencias bibliográficas:</b>  <a href="https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/769/PROYECTO%20ESPECIALIZACION%20GESTION%20AMBIENTAL%20EMPRESARIAL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/769/PROYECTO%20ESPECIALIZACION%20GESTION%20AMBIENTAL%20EMPRESARIAL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p>
<p><b>Conceptos abordados</b></p>		
<p>Aspecto que incide en el diseño</p>	<p>Consecuencias de no considerar las condiciones climáticas</p>	<p>Aporte</p>
<p>Existen numerosas construcciones las cuales presentan diferentes características, donde resalta un grupo debido a su correcto funcionamiento en su interior. En esta ocasión se da porque el autor del proyecto realizó un análisis del clima del lugar, donde se le permite conocer detalles como la trayectoria del sol, dirección del viento, además de las precipitaciones del lugar. Realizar un proyecto significa tener claro el entorno, que pueda</p>	<p>Las construcciones presentan espacios que no contribuyen con el bienestar de los habitantes por la carencia de adaptación al clima del lugar, el cual no cuentan con una correcta iluminación y ventilación que permita a los usuarios disfrutar de los ambientes. A través de los tubos solares se puede iluminar de manera natural en el interior.</p>	<p>En la imagen se observa cómo se aprovecha el clima del lugar para implementar techo de vidrio que pueda suministrar iluminación en cada parte del interior de la edificación</p> 

<p>acoplarse a la zona y funcionar de manera adecuada.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://noticiasdelacionia.com/art/42210/luz-natural-sin-electricidad-a-traves-de-un-tubo-solar">https://noticiasdelacionia.com/art/42210/luz-natural-sin-electricidad-a-traves-de-un-tubo-solar</a></p>	<p>Fuente: <a href="https://www.cr1ter1a.com/servicios/calidad-ambiental-interior">https://www.cr1ter1a.com/servicios/calidad-ambiental-interior</a></p>
--	--	--

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 28:** Ficha de análisis de contenido 01. Contexto y ubicación.

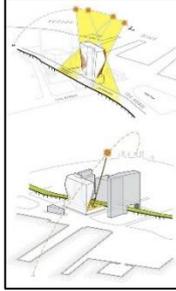
<p>Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b></p>			<p><b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b></p>
<p>Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b></p>	<p><b>Autor:</b> Carlos Santamaría Macho</p>	<p><b>Objetivo:</b> Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación</p>	
<p>Subcategoría: <b>Aspectos que inciden en el diseño y edificación</b></p>	<p><b>Indicador:</b> Contexto y ubicación <b>País/Año:</b> España 2017</p>	<p><b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/estoa/v6n11/1390-9274-estoa-6-11-00160.pdf">http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/estoa/v6n11/1390-9274-estoa-6-11-00160.pdf</a></p>	
<p><b>Conceptos abordados</b></p>			
<p>Importancia de la ubicación</p>	<p>Integración del proyecto en el entorno</p>	<p>Aporte</p>	
<p>Al realizar un proyecto es necesario conocer no solamente las características del lugar, sino también las decisiones que se tomarán en cuanto al cómo y al porqué, lo cual permitirá darle un mejor sentido al proyecto, una relación entre el proyecto y su entorno.</p> 	<p>Al realizar un proyecto, un punto importante es el comienzo debido que es la etapa donde se va a recolectar información, lo cual permitirá comprender mejor la necesidad y ofrecer un diseño el cual pueda integrarse en el lugar y sociedad. En esta etapa se emplea los planos de situación aspectos como la sociología y filosofía, Por medio de este análisis, se puede observar los diversos aspectos a considerar el cual permite conocer la importancia del lugar, además de reconsiderar otros aspectos como la</p>	<p>En la imagen de la derecha se puede observar la definición de una integración con el entorno, con la sociedad el cual abarca las necesidades de la población</p>  <p>Fuente: <a href="https://www.google.com/search?q=importancia+de+la+ubicaci%C3%B3n+en+el+dise%C3%B1o+arquitectonico&amp;tbm=isch&amp;chips=q:importancia+de+la+ubicaci%C3%B3n+en+el+dise%C3%B1o+">https://www.google.com/search?q=importancia+de+la+ubicaci%C3%B3n+en+el+dise%C3%B1o+arquitectonico&amp;tbm=isch&amp;chips=q:importancia+de+la+ubicaci%C3%B3n+en+el+dise%C3%B1o+</a></p>	

Fuente: <a href="https://arquisejos.com/concepto-arquitectonico/">https://arquisejos.com/concepto-arquitectonico/</a>	accesibilidad a nuevas ideas, nuevas tecnologías que permitan y mejor estudio de la zona, aproximándose a un futuro más cercano.	arquitectonico,online_chips:concepto:qXE4wPW4N8Q%3D&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwijtYeO5uX3AhUvt5UC HQPEAXkQ4IYoAHoECAEQ HQ&biw=1349&bih=600#imgrc=PuM5vdag13IHjM
---	--	---

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 29: Ficha de análisis de contenido 02. Contexto y ubicación.**

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Carlos Santamaría Macho	<b>Objetivo:</b> Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación
Subcategoría: <b>Aspectos que inciden en el diseño y edificación</b>	<b>Indicador:</b> Contexto y ubicación <b>País/Año:</b> Guatemala 2004	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/estoa/v6n11/1390-9274-estoa-6-11-00160.pdf">http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/estoa/v6n11/1390-9274-estoa-6-11-00160.pdf</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
Análisis del sitio	Integración del proyecto en el entorno	Tipos de entorno
<p>Por medio del análisis se puede conocer las características del lugar del terreno, el cual podrá ser usado para el proyecto. Los datos recogidos se dividirán en 4 partes para una mejor comprensión: Características del terreno, entorno vial, urbano y natural.</p>  <p>Fuente:<a href="https://elperuano.pe/noticia/107602-proponen-un-nuevo-modelo-de-desarrollo-urbano-en-el-que-se-aproveche-mas-a-la-naturaleza">https://elperuano.pe/noticia/107602-proponen-un-nuevo-modelo-de-desarrollo-urbano-en-el-que-se-aproveche-mas-a-la-naturaleza</a></p>	<p>Al realizar un proyecto, se realiza un análisis de la ubicación del terreno lo cual permitirá conocer las características de su entorno, donde los demás terrenos que los bordean podrían influir debido a su posición, tipo de suelo, además de los posibles nodos que puedan formarse por la zona. En base a los datos recogidos, se procede a realizar el diseño del proyecto donde se buscará una mejor posición de acuerdo a las condiciones climáticas del lugar, además de la cantidad de niveles de piso que pueda haber.</p>	<p>El entorno urbano: Mediante un análisis se podrá conocer los servicios con los que contaría el proyecto (recursos, infraestructura) El entorno natural: Se refiere a la naturaleza junto con las condiciones climáticas. El entorno vial: Se refiere a los accesos y circulación que se podrían usar.</p>

	 <p>Fuente: <a href="https://panurbis.wordpress.com/2018/07/01/estudio-de-sitio/">https://panurbis.wordpress.com/2018/07/01/estudio-de-sitio/</a></p>	
--	--	--

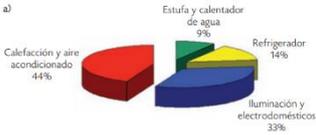
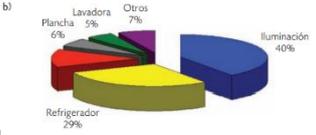
Nota: Elaboración propia.

**Tabla 30:** Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Tecnología.

<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
<b>Categoría:</b> <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Manuel Humberto Cuervo Reyes	<b>Objetivo:</b> Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación
		
<b>Subcategoría:</b> <b>Aspectos que inciden en el diseño y edificación</b>	<b>Indicador:</b> Tecnológico  <b>País/Año:</b> Colombia 2020	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/50964/23194.pdf?sequence=1">https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/50964/23194.pdf?sequence=1</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
Descripción de la construcción	Funcionamiento de la inteligencia artificial en la construcción	Aporte
Es una actividad que ha estado presente desde el comienzo de las civilizaciones para cubrir sus necesidades. En este tiempo se dio un avance tecnológico en todas partes del mundo, en la construcción, el cual con un mayor avance se podrá realizar trabajos más eficientes sin la necesidad de contar con la mano humana. En el proceso se pudo desarrollar la tecnología BIM (Building Information Modeling), el cual permite poder realizar una comparación de un modelo digital y de una construcción real.	En la actualidad existen diversas herramientas de manera digital que permite facilitar el las actividades en el rubro de la construcción para los profesionales como los ingeríos y arquitectos por medio de modelados, cálculos, obtención de información, etc. Cabe mencionar que esta la posibilidad que la tecnología pueda ir avanzando de una manera que aprenda de manera automática en base a la información, patrones, parámetros para poder predecir las posibles escenarios futuros.	Para poder obtener un resultado favorable en la implementación de esta tecnología en este rubro, es necesario conocer que no se podrá cubrir por el momento todas las situaciones posibles, como es el caso de: En los contratos de construcción debe estar mencionado el tiempo y el costo del trabajo, el cual no hace énfasis en el proceso o métodos a emplear, por ende, en este caso es necesario la experiencia humana debida que la información es desconocida para la inteligencia artificial.

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 31: Ficha de análisis de contenido 02. Tecnología.**

<p>Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b></p>		<p><b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b></p>
<p>Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b></p>	<p><b>Autor:</b> Gabriela Álvarez García - Rubén Dorantes Rodríguez</p>	<p><b>Objetivo:</b> Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación</p>
		
<p>Subcategoría: <b>Aspectos que inciden en el diseño y edificación</b></p>	<p><b>Indicador:</b> Tecnológico</p> <p><b>País/Año:</b> México 2020</p>	<p><b>Referencias bibliográficas:</b>  <a href="https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/61_2/PDF/EnergiaCasas.pdf">https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/61_2/PDF/EnergiaCasas.pdf</a></p>
<p><b>Conceptos abordados</b></p>		
<p><b>Construcción sustentable</b></p> <p>En varios países del mundo es difícil de realizar cambios a la construcción tradicional, en darle un enfoque más sustentable donde comience a considerar su entorno como fuente de energías renovables para su diseño y funcionamiento. Esto implica modificaciones en el proceso constructivo.</p>  <p>Fuente: <a href="https://www.ecointeligencia.com/2015/09/beneficios-diseno-sostenible-edificacion/">https://www.ecointeligencia.com/2015/09/beneficios-diseno-sostenible-edificacion/</a></p>	<p><b>Buen manejo del consumo de energía</b></p> <p>La persona encargada del proyecto debe tener en cuenta 3 acciones para poder tener un buen control sobre el consumo de energía: Es necesario saber que la tecnología empleada depende de cómo es su captación para poder usarlo. Se debe de conocer los materiales a usar en el proyecto, al igual que la forma de cómo se aprovechará la energía. Realizar un análisis del impacto de la energía y su consumo.</p>  <p>Fuente: <a href="https://innovacion.uas.edu.mx/los-hogares-inteligentes-como-una-realidad-proxima/">https://innovacion.uas.edu.mx/los-hogares-inteligentes-como-una-realidad-proxima/</a></p>	<p><b>Aporte</b></p> <p>En la imagen se puede visualizar el porcentaje en consumo que representa cada electrodoméstico en una vivienda los cuales algunos tienen predominan más que otros sobre su consumo de energía.</p> <p>a)</p>  <p>b)</p>  <p>Fuente: Extraído de la misma revista</p>

*Nota:* Elaboración propia.

En base al análisis documental se ha establecido que referente a la sub categoría **aspectos que inciden en el diseño y edificación** con indicadores como **ambientales y climatológicos, contexto y ubicación y tecnológico** se ha podido observar que el clima juega un papel importante no solamente para la vida tanto de las persona como del medio ambiente sino también al diseñar un proyecto, donde su importancia radica en los beneficioso que puede ser al emplearlo lo cual permitirá obtener una sensación térmica en el interior equilibrada para el confort de las personas. Por otro lado, si un conjunto de personas que habita en una vivienda la cual cuente con ambientes agradables, funcionales podrá gozar de estado de satisfacción, tranquilidad y seguridad, prever ello se logra también considerando como funciona el entorno, tomar decisiones en base a la realidad de la zona, de esta manera se podrá lograr una adecuada integración de la edificación a la zona. Cabe señalar, que el confort de los habitantes se puede lograr con el uso de la tecnología, lo cual mediante herramientas que permitan un mejor manejo del consumo de energía, controlando cada dispositivo así se mantendría un consumo equilibrado de energía.

En síntesis, como eje principal se debe tener a futura persona que habitara la edificación, donde se va a buscar la forma de preverle de una vivienda adecuada que cumpla con sus necesidades y que funcione de manera correcta. De esta manera, la persona se sentirá cómoda y podrá disfrutar de la vivienda y del entorno, los cuales con estos criterios trabajarían en conjunto.

En resumen, en base al **análisis de todos los instrumentos aplicados** para el correcto desarrollo del objetivo específico se puede concluir que existen que los aspectos a considerar en el diseño se basa en conocer el lugar de trabajo

porque de esta manera se podrá crear de una edificación que pueda integrarse sin problemas y que tenga la capacidad de adaptarse a futuros cambios imprevistos en cuanto al clima o imprevistos de la naturaleza. Cabe resaltar a medida que pase el tiempo, va apareciendo nuevas técnicas e instrumentos que podrán facilitar las tareas del ser humano, en este caso el uso de tecnología podrá ayudar a la vida de la persona y del medio ambiente siempre que no ocasione impactos negativos como es el caso de aire acondicionado.

En síntesis, una edificación que aproveche la situación en la que se ubica le proporcionará beneficios porque en caso de diseñar sin haber analizado la zona solamente creará problemas en la vida de sus habitantes que sufrirán problemas psicológicos, incapacidad de realizar sus actividades de manera normal, cómoda en un espacio seguro. Dicho eso, el medio ambiente prevé al ser humano de ventajas al usarlo, lo cual debería ser recíproco porque mientras más se contribuya al cuidado del medio ambiente, este perdurará y mejorará.

### **Discusión:**

Los resultados obtenidos del objetivo específico 2, describir los **aspectos que inciden en el diseño y edificación**, donde los resultados permiten conocer y reafirmar que el ser humano necesita de un ambiente donde pueda sentirse seguro, capaz de realizar sus actividades en el interior de la edificación sin problemas de ventilación o iluminación, porque sería dañino para uno mismo, por lo tanto, utilizar un enfoque sostenible en el diseño, en la vida de las personas podrá contribuir y mejorar su calidad de vida. De igual manera, Orostegui & Zapata (2010) mencionan de los beneficios que trae consigo las construcciones sostenibles las cuales pueden

presentarse a corto plazo como una mejoría en el interior en cuanto la sensación térmica proporcionando al habitante de ambientes funcionales y cómodos. Por otro lado, menciona que este enfoque, en cuanto al elección de materiales y resultado de la edificación presenta características de durabilidad y reducción de residuos finalizando su vida útil.

### **Objetivo específico 3: Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción**

Para tener respuesta a este objetivo se han empleado 1 subcategorías las cuales cuentan con 3 indicadores como se presenta a continuación.

**Tabla 32:** *Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.*

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	
<b>Condiciones ambientales del lugar de la construcción</b>	Calidad ambiental exterior	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
	Calidad ambiental interior		

*Nota:* Elaboración propia.

Para poder analizar la **subcategoría condiciones ambientales del lugar de la construcción** el cual cuenta con 2 indicadores, **calidad ambiental exterior** y **calidad ambiental interior**, donde se utilizó la guía de entrevista y ficha de instrumento, 2 instrumentos para cada indicador.

A continuación se procede a presentar la guía de entrevista y la ficha de análisis de contenido del primer indicador.

**Tabla 33:** Guía de entrevista. Indicador 1 Calidad ambiental exterior.

INDICADOR 1	Calidad ambiental exterior		
<b>PREGUNTA</b>	¿Por qué es necesario analizar las características del entorno del lugar de la construcción?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Influye en que si es tomado en cuenta durante el diseño generará confort.	Influye mucho, una vivienda ubicada frente a un parque, genera a los que la habitan, bienestar ambiental y psicológico, se siente que vivir ahí es muy agradable, lo contrario sucede si la vivienda queda frente a una gran vía de mucho congestionamiento vehicular, genera stress , contaminación por ruido, polución, lo que la haría inhabitable .	De una forma muy importante lógicamente, si tenemos una iluminación, asoleamiento, si la arquitectura ha tomado en cuenta eso va a ser confortable sus vidas sino va a ser desagradable
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta hace referencia que tomar en consideración las cualidades de la zona permitirá crear un diseño el cual pueda tomar ventaja de su ubicación generando una sensación de bienestar en las personas.	El arquitecto resalta la importancia de conocer el entorno de donde se va a construir debido que los equipamientos de la zona podrá contribuir con el ánimo de sus habitantes.	El arquitecto menciona que por medio de este análisis se podrá ofrecer por medio del diseño una adecuada iluminación con lo que las personas podrían sentirte cómodas, confortables.
<b>COMPARACIÓN</b>	Estoy de acuerdo con las respuestas de los tres arquitectos por los detalles que ofrece. Los arquitectos uno y tres toman como referencia que este análisis ofrece los usuarios de un bienestar donde las personas podrá sentirse cómodas por medio del clima en el interior de la edificación. Por otro lado, el arquitecto dos resalta que un análisis de la zona podrá ayudar en la salud psicológica de las personas, ofrecer un estado de tranquilidad, comodidad, además que la ubicación tiene influencia en la satisfacción de las personas. En base a lo mencionado por los tres arquitectos, las respuestas que ofrecen permiten resaltar la importancia que tiene este análisis debido a los beneficios que ofrece para las personas, además que se podrá crear un diseño que pueda funcionar de manera adecuada con las condiciones climáticas de la zona y que no solamente el diseño determina el bienestar de las personas sino también los diversos equipamientos que se encuentran en la zona porque situarse cerca de una zona con una vista hacia un parque es más satisfactorio que tener una vista hacia una avenida la cual podrá generar problemas psicológicos en sus habitantes.		

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 34:** *Guía de entrevista, Indicador 2 Calidad ambiental interior.*

<b>INDICADOR 1</b>	<b>Calidad ambiental interior</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿Cómo influye la calidad ambiental en el interior en el funcionamiento de la construcción?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	La respuesta ya está implícita en la pregunta.	La calidad ambiental interior se refiere a la temperatura que puede generar el interior de la vivienda, una mala orientación con respecto a la ruta del sol, una mala ubicación de las ventanas, generaría un caos dentro de la vivienda, esta sería sumamente caliente e inhabitable en verano y quizás muy fría en invierno. La elección de los materiales también es importante para lograr un mejor confort ambiental.	Si tenemos una iluminación, asoleamiento, si la arquitectura ha tomado en cuenta eso va a ser comfortable sus vidas sino va a ser desagradable
<b>INTERPRETACIÓN</b>	El arquitecto explica que como se puede obtener una calidad ambiental en el interior de la edificación el cual se basa en el diseño, orientación del proyectó porque esto, junto a un previo análisis de la zona podrá otorgar a sus habitantes de bienestar y comodidad en cada estación del año.		El arquitecto explica que una edificación que cuente con calidad ambiental en su interior podrá ofrecer de una adecuada iluminación y asoleamiento a sus habitantes los cuales se sentirán cómodos.
<b>COMPARACIÓN</b>	Las respuesta del arquitecto dos tiene como punto central que la calidad ambiental se origina por medio del diseño, para donde se encuentra ubicado el proyecto, lo cual permite captar de manera óptima las condiciones climáticas de la zona generando un impacto positivo en las personas que podrán disfrutar de un correcto funcionamiento en el interior. Por otro lado, el arquitecto tres menciona que al tener en cuenta las características de la zona permite un aprovechamiento del clima dando así una sensación de confortabilidad a sus habitantes, En base a lo mencionado, estoy de acuerdo con los arquitectos porque por medio de sus respuestas se conoce cuán importante es la calidad ambiental en el interior de una edificación y como se puede originar, debido que este proceso hacia la obtención de la calidad ambiental es importante para poder alcanzar un estado de satisfacción en las personas y de ofrecer un correcto funcionamiento en su interior.		

*Nota:* Elaboración propia.

Finalmente, en base a la interpretación de las respuestas de los tres arquitectos cuya entrevista es para el objetivo específico 1 se puede concluir que una edificación, la cual haya sido diseñada en base a las características de la zona del terreno podrá obtener una calidad ambiental interior, donde el clima interior sea del agrado del habitante. Sea el caso de un frío fuerte o calor fuerte, la edificación podrá evitar que estas temperaturas ingresen como tal a la edificación y esto se debe por el diseño, orientación, elección correcta de materiales respecto a la zona. Por otro lado, si esta edificación ha sido orientada a espacios abiertos, con atractivos del agrado de la persona como estar posicionado frente a un parque y no a un calle cerrada o una avenida influirá en la persona, en cuanto a su salud porque podría ocasionarse el caos en el interior por vivir día a día con problemas del exterior, por ello, si ha sido ubicada y orientada hacia una mejor vista, un lugar más conforme con las la vida calidad de vida demanda la persona, podrá disfrutar de la calidad ambiental exterior.

Por otro lado, para poder analizar la **sub categoría condiciones ambientales del lugar de la construcción** se ha utilizado la **ficha de análisis de contenido** como instrumento por donde va a poder conocer mejor el tema según el conocimiento de diferentes autores.

A continuación se presentan las fichas de análisis de contenido referentes a la sub categoría con indicador de dimensiones del desarrollo sostenible.

**Tabla 35:** *Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Calidad ambiental exterior.*

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>			<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>
<b>Categoría:</b> <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Cortez, Marlene; Mercado, Adriana; Hernández, Mauricio; Meneses, Fernando; Palazuelos, Eduardo	<b>Objetivo:</b> Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción	
<b>Subcategoría:</b> <b>Condiciones ambientales del lugar de la construcción</b>	<b>Indicador:</b> Calidad ambiental exterior <b>País/Año:</b> México 1998	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="https://www.redalyc.org/pdf/106/10640505.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/106/10640505.pdf</a>	

## Conceptos abordados

Contaminación atmosférica en México

Se puede observar que debido al desarrollo de una ciudad va apareciendo la contaminación en el agua, aire, alimentos que son dañinos para la población, en base a ello, se llevó a cabo programas para evitar un impacto hacia la población y el entorno. La contaminación por aire puede propagar de manera rápida debido que puede interactuar con las cosas a medida va fluyendo. En México existe este problema, el cual posee un mayor impacto debido a su entorno de montañas las cuales impiden una correcta circulación del aire, creando de esta manera un impedimento para que el viento pueda.



Fuente: <https://www.eluniversal.com.mx/autopistas/en-mexico-15-mil-personas-mueren-al-ano-por-contaminacion-ambiental>

Comparación entre la calidad del aire en el exterior el interior

Para poder conocer mejor el impacto que tiene la contaminación, se realiza una investigación en la ciudad de México, en una escuela, por medio de un análisis sobre las emisiones diarias de  $O_2$  del exterior y del interior de los ambientes. Para poder realizar esta medición, se procedió a emplear el método de yoduro de potasio neutro y el método de modificación de Christie para el bióxido de nitrógeno, los cuales se basan en la absorción del aire por medio de un químico para poder analizarlos.

/

Aporte

Como resultado, el artículo menciona que estos datos, a pesar de haber transcurrido varios años, los resultados son similares a los trabajos recientes, donde se recomienda permanecer más tiempo en el interior que en el exterior en cuanto al salón de clase, lo cual permitirá que las personas se expongan menos a las concentraciones del contaminante



Fuente: <https://m.facebook.com/DGPCCA.Edomex/photos/a.417744089026020/645832972883796/>

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 36:** Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Calidad ambiental exterior.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>			<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	<b>Autor:</b> Xavier Querol	<b>Objetivo:</b> Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción	
Subcategoría: <b>Condiciones ambientales del lugar de la construcción</b>	<b>Indicador:</b> Calidad ambiental exterior <b>País/Año:</b> España 2008	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v82n5/editorial_1.pdf">https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v82n5/editorial_1.pdf</a>	
<b>Conceptos abordados</b>			
Caso de la contaminación del aire	Calidad del aire en la actualidad	Aporte	
<p>Existe evidencia de que el aire contaminado es dañino para las personas debido que puede causarle problemas de salud. Se presenta un caso de una momia encontrada en el desierto del Gobi, data de más de 4000 años atrás, la cual presentaba evidencia a los arqueólogos que su muerte se debía a enfermedades respiratorias ocasionado por las emisiones de combustión del polvo mineral y de la madera.</p> <p>Imagen del lugar del entierro de las momias en el desierto de China</p>  <p>Fuente:<a href="https://www.vistaalmar.es/ciencia-tecnologia/arqueologia/1012-momias-de-4000-anos-enterradas-en-barcos-en-mitad-de-un-desierto-en-china.html">https://www.vistaalmar.es/ciencia-tecnologia/arqueologia/1012-momias-de-4000-anos-enterradas-en-barcos-en-mitad-de-un-desierto-en-china.html</a></p>	<p>Contar con calidad de aire permite contar con calidad de vida en las personas. Este asunto se encuentra entre las demandas de la población, sin tener mucha relevancia debido que existen otras demandas como la necesidad de empleo, contar con un lugar donde vivir, las necesidades físicas o materiales de las personas, además de cubrir las demandas de salud. A medida que estas demandas se vayan cumpliendo, la necesidad de contar con calidad de aire se hará presente.</p> <p>Este problema tiene un causante que se presenta en gran cantidad en todo el mundo, en este caso se menciona al continente Europeo, donde el uso de vehículos y el impacto que este produce hacia el medio ambiente, en este caso, contamina el aire del lugar. A pesar que existe conocimiento que se busca la reducción de las emisiones de monóxido de nitrógeno por parte de la industria automotriz, no se observa un mejoramiento en el aire, más bien se presenta el escenario contrario y esto se debe al consumo de combustibles que son dañinos.</p>	<p>Imágenes que reflejan los contaminantes del aire Contaminación por el uso de combustible que incrementa la mortalidad</p>  <p>Fuente:<a href="https://noticias.coche.com/noticias-motor/los-motores-diesel-elevan-la-mortalidad/33774">https://noticias.coche.com/noticias-motor/los-motores-diesel-elevan-la-mortalidad/33774</a></p>  <p>Fuente:<a href="https://www.caracteristicas.co/contaminacion-ambiental/">https://www.caracteristicas.co/contaminacion-ambiental/</a></p>	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 37: Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Calidad ambiental interior.**

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	Autor: Laura Ruiz Ruiz - María Peñahora García Sanz	Objetivo: Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción
		
Subcategoría: <b>Condiciones ambientales del lugar de la construcción</b>	Indicador: Calidad ambiental interior País/Año: España 2008	Referencias bibliográficas: <a href="https://www.insst.es/documents/94886/509319/CalidadambinteriorDTECAI.pdf/6f7cfa1c-215d-4f56-9e39-2869a23d8892#:~:text=La%20norma%20UNE%20171330%3A2008,valores%20de%20los%20factores%20f%C3%ADsicos.">https://www.insst.es/documents/94886/509319/CalidadambinteriorDTECAI.pdf/6f7cfa1c-215d-4f56-9e39-2869a23d8892#:~:text=La%20norma%20UNE%20171330%3A2008,valores%20de%20los%20factores%20f%C3%ADsicos.</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
Importancia de la calidad del aire en el interior	Factores contaminantes de la calidad ambiental interior	Aporte
<p>Gran cantidad ciudades presentan que en las ciudades, las personas pasan entre un 60% y 80% en ambientes cerrados, donde es importante tener una correcta calidad del aire. Debido al impacto que ha tenido en la población, se ha incrementado el interés por conocer más sobre el tema, además de como poder mejorarlo.</p> <p>Como resultado en base de las condiciones ambientales, se plantea el desarrollo de edificaciones herméticas, las cuales permitirán renovar el aire interior eliminando de esta manera cualquier tipo de contaminante por medio de sistemas de ventilación, en consecuencia, se podrá obtener un grado de confort en el interior.</p>	<p>Agentes Biológicos: Este tipo de contaminación puede originarse en el interior y exterior, por medio de aerosoles a través del aire y por medio de las aberturas de la edificación por medio de la respiración de terceros.</p> <p>Agentes químicos: Se presencia en el aire como aerosoles y gases. Este punto se divide en 5 grupos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Productos con origen de la combustión</li> <li>Compuestos orgánicos volátiles</li> <li>Plaguicidas</li> <li>Radón</li> <li>Partículas y fibras en suspensión</li> </ul> <p>Agentes físicos: Este agente abarca las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Termohigométricas</li> <li>Luminosidad</li> <li>Ruido</li> <li>Vibraciones</li> </ul>	<p>Una correcta ventilación en el interior de una edificación permite no solamente contar con aire limpio libre de contaminantes, sino también que evita problemas de salud como el estrés en las personas, disconformidad por el lugar, además puede dar origen a enfermedades como la del legionariola cual se origina por la infección en los pulmones.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Fuente: <a href="https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/ventilacion-natural/">https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/ventilacion-natural/</a></p>

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 38:** Ficha de análisis de contenido 02. Indicador Calidad ambiental interior.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>			<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-2</b>
Categoría: <b>Construcciones con enfoque sostenible</b>	Autor: Francisco Vargas Marcos – Isabel Gallego Pulgarín	Objetivo: Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción	
Subcategoría: <b>Condiciones ambientales del lugar de la construcción</b>	Indicador: Calidad ambiental interior País/Año: España 2005	Referencias bibliográficas: <a href="https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v79n2/colaboracion9.pdf">https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v79n2/colaboracion9.pdf</a>	

**Conceptos abordados**

Calidad ambiental interior	Factores contaminantes de la calidad ambiental interior	Aporte
<p>La calidad ambiental interior se basa en aceptar su entorno y en base a ello realizar propuestas, que se convertirán en acciones para poder obtener un adecuado ambiente. Este proceso se compone de iluminación, ventilación para poder reducir los contaminantes en el interior.</p> 	<p>Una edificación que cuente con calidad ambiental en su interior, en cada uno de sus ambientes, podrá permitir un adecuado funcionamiento. De esta manera, se menciona los ámbitos en los que influye:</p> <p>Ámbito laboral: Permite una mejora en la salud de las personas que trabajan.</p> <p>Ámbito doméstico: Es necesario contar con un diseño ergonómico el cual tome en cuenta las características de la zona.</p> <p>Para poder obtener una adecuada climatización en el interior de una edificación en épocas donde el clima se encuentra en épocas de verano e invierno es necesario el uso de instrumentos para obtener un ambiente confortable, lo cual implica un costo, además que el instrumento podría ser un contaminante para el medio ambiente por la manera de cómo funciona.</p> <p>En la actualidad, las construcciones existentes presentan problemas en su interior debido a la escasez de espacio que presentas, lo cual dificulta que se pueda realizar actividades de manera correcta y esto podría ocasionar problemas psicológicos en las personas.</p>	<p>En la imagen se puede observar la necesidad que requiere la edificación del uso de instrumentos para una calidad ambiental en el interior, lo cual, además de ofrecer lo mencionado, daña al medio ambiente por medio de las emisiones de gases que produce.</p> 

*Nota:* Elaboración propia.

En base al análisis documental se ha establecido que referente a la sub categoría **condiciones ambientales del lugar de la construcción** con indicadores como **calidad ambiental exterior y calidad ambiental interior** se ha podido observar no solamente es el clima el que tiene influencia en la salud psicológica de las personas, sino también la contaminación del aire que se presenta en gran parte del mundo. Esto se debe a los gases contaminantes, las emisiones de CO<sub>2</sub> que producen los vehículos que en gran cantidad deterioran la calidad afectando en la salud de las personas, afectando su respiración. Este problema no es un problema que recién va tomando lugar sino que desde tiempo atrás se viene atravesando esta etapa que puede causar graves daños tanto en la vida del ser humano como en la flora y fauna. Este problema llega en menor envergadura hacia las edificaciones las cuales presentan en su interior la circulación de este aire que se encuentra conminado, por lo tanto, como una medida para resolver este problema, la población se ha visto interesada y ha encontrado que por medio de edificaciones herméticas se puede combatir ese problema porque ello consiste con la renovación del aire en el interior dejando sin contaminantes los ambientes de la edificación. Sin embargo, la contaminación del aire no es el único problema que se presenta en el interior, sino también factores como el uso de aerosoles, la falta de iluminación y ventilación de forma natural.

En síntesis, se concluye que la existencia de la contaminación ambiental afecta de manera directa a las personas donde se ven obligadas a tomar medidas para combatirlas, las cuales pueden ser perjudiciales para el medio ambiente como el caso del uso de máquinas de aire acondicionado, debido que produce gases contaminantes. Además, si se diera el caso de encontrar calidad ambiental en el interior, sin la mínima presencia de contaminantes, no habría mucho cambios en la vida de las personas porque al momento de ir hacia el exterior se encontraría con el escenario opuesto, el cual afectaría su salud.

En resumen, en base al **análisis de todos los instrumentos aplicados** para el correcto desarrollo del objetivo específico se puede concluir que las condiciones ambientales son un tema de suma importancia no solamente en el ámbito de la construcción, sino también en la vida diaria de la persona. Se resalta que este problema podría perdurar por varios años, deteriorando todo a su paso,

porque en la actualidad, sabiendo que algunas actividades que hace o se ve relacionado el ser humano son contaminantes para el aire. Por lo tanto, la búsqueda de formas con las cuales combatir ese problema aparece como una solución a corto plazo pero que deja secuelas con el paso del tiempo.

En síntesis, para poder vivir obteniendo el menor impacto de la contaminación ambiental es necesario contar con una edificación que presente medidas para el problema como el uso de tecnología para renovar el aire interior cada cierto tiempo, además de prever de ventilación artificial. En caso contrario, en caso no se busque una forma de protegerse de este problema, la persona que habita en la edificación podrá sufrir problemas en su salud que con el tiempo y la constancia se verían afectados seriamente.

### **Discusión:**

Los resultados obtenidos del objetivo específico 3, describir las **condiciones ambientales del lugar de la construcción**, donde los resultados permiten conocer la ineficacia de la población en encontrar una solución hacia este problema de contaminación ambiental. Contar con calidad ambiental significa gozar de un ambiente confortable donde la persona se sienta agusta realizando sus actividades, permitirse observar mediante la orientación de su edificación una vida que le proporcione de una imagen agradable y no la imagen de una ciudad gris. Por otro lado, Sanchez (2019) señala que las personas tienen conocimiento de las practicas sostenibles y que implica llevarlo a cabo, los beneficios que puede proveerles como el caso de un ahorro económico, además resalta el cuidado del medio ambiente a través de los sistemas de construcción que se emplean y los instrumentos. En base a ello, si una persona comienza a tomar este enfoque de sostenibilidad a su vivienda, podría ocasionar que las demás personas lo sigan y puedan tomar conciencia de la importancia del cuidado del entorno, del medio ambiente para beneficio propio.

### **Objetivo específico 4: Determinar los agentes que afectan la habitabilidad**

Para tener respuesta a este objetivo se han empleado 1 subcategorías las cuales cuentan con 3 indicadores como se presenta a continuación.

**Tabla 39:** *Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.*

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	
<b>Agentes que afectan la habitabilidad</b>	Crecimiento poblacional	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
	Cambio climático		
	Impacto ambiental		

*Nota:* Elaboración propia.

Para poder analizar la **subcategoría agentes que afectan la habitabilidad** el cual cuenta con 3 indicadores, **crecimiento poblacional, cambio climático e impacto ambiental**, donde se utilizó la guía de entrevista y ficha de instrumento, 2 instrumentos para cada indicador.

A continuación se procede a presentar la guía de entrevista y la ficha de análisis de contenido del primer indicador.

**Tabla 40:** *Guía de entrevista. Indicador 1 Crecimiento poblacional.*

<b>INDICADOR 1</b>		<b>Crecimiento poblacional</b>	
<b>PREGUNTA</b>	¿Cómo afecta el crecimiento poblacional desordenado en la habitabilidad?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Afecta de varios modos: Mala accesibilidad a la zona. No existe proyección de las redes de servicios básicos.	Genera desorden, caos y peligro para los que habitan en el desorden, encontrarán problemas de salud, además que la seguridad estructural de las casas construidas en los cerros es totalmente inestable y pueden generar el derrumbe y la destrucción de las mismas.	El crecimiento desordenado impacta en la habitabilidad en forma negativa porque sencillamente los espacios de los habitantes, de los pobladores son deficientes en dimensiones, en asoleamiento, en iluminación y ventilación.

<b>INTERPRETACIÓN</b>	<p>La arquitecta nos menciona que el crecimiento poblacional tiene un impacto negativo debido produce una mayor demanda en cuanto a los servicios básicos que puede originar en algunos sectores déficit del mismo, además que al aumento de la población se puede crear problemas en la accesibilidad a &lt;zonas debido a las invasiones de terrenos.</p>	<p>El arquitecto menciona que los problemas que traería el aumento poblacional afectaría a la población debido que el problema podría generar problemas de salud, además de poner en vida en peligro debido a la invasión de terrenos en zonas no aptas para construir.</p>	<p>El arquitecto menciona que el crecimiento desordenado produce problemas hacia los pobladores en cuando la habitabilidad donde se puede observar ambientes que carecen de las correctas dimensiones que permitan una adecuada realización de actividades, además, una adecuada iluminación y ventilación que producirá incomodidad en sus habitantes.</p>
<b>COMPARACIÓN</b>	<p>Estoy de acuerdo con las respuestas de los arquitectos porque cuando se da un crecimiento poblacional desordenado se produce un impacto negativo en la habitabilidad de tal manera que los habitantes de una edificación notarán que sus viviendas no cuentan con el diseño adecuado que permite el aprovechamiento del entorno, como mencionan los tres arquitectos, un punto que se presenta en este problema es habría inconvenientes en cuanto a la accesibilidad debido que las zonas no son aptas para vivir. Además, como menciona el tercer arquitecto, construir en estas zonas no ofrece de una protección del mismo y carecerían de las dimensiones adecuadas en cada ambiente. En conclusión, el problema del crecimiento poblacional desordenado ocasiona un impacto en la vida de las personas y el rubro de la construcción debido a mayor demanda de vivienda, lo cual origina un alza en los precios y escasez del mismo, se ven obligados a buscar una vía donde puedan satisfacer sus necesidades, en este caso, invadir zonas donde no existe viviendas, ni presencia de servicios básicos, lo cual tendría impacto en las personas como aparición de enfermedades, riesgo por derrumbe de la zona y de la construcción, además por la carencia de personal de seguridad, existe la posibilidad de la aparición de la inseguridad.</p>		

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 41: Guía de entrevista 2. Indicador Cambio climático.**

<b>INDICADOR 2</b>	<b>Cambio climático</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿De qué manera el cambio climático puede afectar a la habitabilidad de una construcción?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Afecta de manera que el confort térmico ambiental cada vez va a ser más difícil de atender y va a requerir de nuevas tecnologías.	Mucho, afecta demasiado, las construcciones que antes soportaban un clima moderado, con el incremento del calor, hoy día se hacen insoportable	El cambio climático está haciendo que la temperatura sea cada vez más extremas, calores extremos, fríos extremos, calores en diferentes

---

	<p>habitar, no solo la construcción, también el entorno se hace inhabitable, el excesivo frío o calor hacen que no se pueda permanecer en las afueras de la vivienda.</p>	<p>momentos, fríos en diferentes momentos. Están saliendo huaicos, montón de temas que no se previó, entonces estas afectan la habitabilidad porque las viviendas y los hábitats de las personas en crecimiento desordenado no prevén esos elementos y son los más afectados.</p>
--	---	---

---

**INTERPRETACIÓN**

<p>La arquitecta menciona que será necesario el uso de nuevas técnicas e instrumentos que permitan mejorar el confort térmico ambiental cada vez que sea demandado, de esta manera cada cierto tiempo será necesario atender los efectos del cambio climático cada cierto tiempo.</p>	<p>El arquitecto nos menciona que el cambio climático tiene repercusiones en la vida de las personas y en los lugares donde habitan los cuales sufren inconvenientes debido que las construcciones ya existentes han sido construidas en base a los datos del clima actual, y a medida se presente un cambio en el clima esto ocasionará en los lugares que sean no aptas para vivir debido al exceso del clima.</p>	<p>El arquitecto menciona que a medida se siga produciendo el cambio climático, el impacto será cada vez mayor provocando de esta manera que en las zonas más afectadas sea imposible de habitar debido que no se encuentran aptas, además que han sido diseñadas para soportar hasta cierto punto el cambio climático.</p>
---	--	---

---

**COMPARACIÓN**

Para esta pregunta, los arquitectos dos y tres tienen similar respuesta debido que mencionan que el cambio climático produce un impacto en la construcción en la habitabilidad, ambos resaltan que el clima, sea calor o frío ha sufrido una variación ocasionando la aparición de fríos y calor más extremos que serían insoportables para las personas, difíciles de predecir estos cambios. La arquitecta hace mención que este problema, al ocasionar un desbalance en el confort térmico ambiental, sería necesario el empleo de novedosas técnicas y herramienta para poder reducir el impacto y desaparecerlo. Por otro lado, el arquitecto dos menciona que las construcciones existentes han sido diseñadas en base a la información presente de las condiciones climáticas, por lo cual, la variación ocasionaría que estas viviendas se presenten como difíciles de habitar. Por otro lado, el arquitecto tres menciona que este problema podría ser más grave debido a la aparición de desastres naturales como huaicos que no entraban en las proyecciones de las viviendas.

En base a las respuestas de los tres arquitectos, se puede observar el impacto negativo que tiene el cambio climático en las construcciones y en la vida de las personas, creando disconformidad, debido que las viviendas no son capaces de adaptarse y combatir este problema originando ambientes con frío o calor fuertes, difíciles de soportar para sus habitantes, de igual manera, este problema se presenta en el exterior, creando un inconveniente debido que al presentar un clima fuerte para las personas, es necesario contar con una vivienda que pueda adaptarse y asumir los cambios climáticos de la zona, en caso contrario este problema perseguirá a las personas tanto en el interior como en el exterior.

---

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 42: Guía de entrevista. Indicador 3 Impacto ambiental.**

<b>INDICADOR 3</b>		<b>Impacto ambiental</b>	
<b>PREGUNTA</b>	¿Qué impacto produce el proceso constructivo hacia el medio ambiente?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Si el proceso constructivo trae consigo actividades contaminantes entonces va a impactar de manera negativa en el medio ambiente.	Produce contaminación del aire con partículas suspendidas de polvo de cemento u otros agregados, contaminación sonora con el ruido de las máquinas, muchas veces ocupan área destinada a los vehículos lo que ocasiona contaminación ambiental por el monóxido de carbono de los autos que se aglomeran y sonora con las bocinas de los mismos.	La construcción impacta en el medio ambiente por la contaminación de sus residuos.
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta menciona que los técnicas o instrumentos que se emplean en la construcción que puedan contener algún elemento dañino que contamine el medio ambiente, ocasionará el deterioro del mismo ocasionando un impacto negativo cada vez mayor a medida del uso del contaminante.	El arquitecto nos menciona que en el proceso constructivo los materiales empleados no son los únicos contaminantes donde se presenta por medio de sus químicos que dañan el medio ambiente y en algunos casos la salud de las personas, sino también el medio de transporte y las consecuencias que este podría ocasionar debido a su uso como es el caso de la contaminación ambiental.	El arquitecto menciona que las construcciones tienen efectos sobre el medio ambiente debido a sus residuos que quedan durante su proceso de construcción de manera ocasionaría daños a su entorno.
<b>COMPARACIÓN</b>	Estoy de acuerdo con los tres arquitectos porque al tener un proyecto a construir, se debe utilizar medios de transporte que permitan la movilización de los materiales y de las maquinarias lo cual tiene un impacto hacia el medio ambiente por medio de los gases que expulsan los vehículos, de igual manera el uso de técnicas e instrumentos para la extracción de los recursos, además de los sonidos que estos pueden producir. Cabe mencionar, que los arquitectos uno y tres mencionan que en el proceso constructivo se originan residuos de los materiales, los cuales son contaminantes y pueden ser dañinos para el medio ambiente y en las personas. Por otro lado, el arquitecto dos hace énfasis en la contaminación producida por vehículo como la		

---

contaminación sonora, producto por el ruido que producen, además de la presencia de monóxido de carbono que expulsan los vehículos. Con la información obtenida de los tres arquitectos, se puede hacer mención que cuando se tiene pensado construir en un determinado lugar, es importante considerar en primera instancia la ubicación y lo que puede ofrecer, en cuanto la cercanía de posibles materiales a utilizar, el tipo de maquinaria más cercano o que pueda causar menos impacto para una mayor protección, además de evitar los residuos en la etapa constructiva los cuales pueden contaminar la flora y fauna del lugar.

---

*Nota:* Elaboración propia.

Finalmente, en base a la interpretación de las respuestas de los tres arquitectos cuya entrevista es para el objetivo específico 4 se puede concluir que la habitabilidad se ve afectada por varios factores de los cuales se destaca el crecimiento de la población. De esta manera, a medida que en un lugar la población vaya en un aumento desordenado esto ocasionará problemas tanto en el lugar como en la vida de las personas porque a mayor cantidad de personas las demandas crecerá y habrá déficit, invasión de zonas para conseguir viviendas lo cual puede acabar en tragedia debido que esas zonas no son aptas para vivir. Agregando, la variación del clima en varias partes del país trae consigo consecuencias en la población, afectando su estilo de vida, con esta variación se ha manifestado que existen edificaciones que no pueden adaptarse al cambio y brindar un confort a sus habitantes. En base a ello, se debió de haber diseñado de acuerdo a las características del lugar, con las condiciones climáticas y la situación del entorno para no ocasionar algún impacto negativo

Por otro lado, para poder analizar la **sub agentes que afecta la habitabilidad** se ha utilizado la **ficha de análisis de contenido** como instrumento por donde va a poder conocer mejor el tema según el conocimiento de diferentes autores.

A continuación se presentan las fichas de análisis de contenido referentes a la sub categoría con indicador de dimensiones del desarrollo sostenible.

**Tabla 43: Ficha de análisis de contenido 01. Indicador Crecimiento poblacional.**

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>			<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	<b>Autor:</b> Cubillos Gonzales, A., Trujillo J., Cortés Cely, O., Rodríguez Álvarez, C. Villar Lozano, C.	<b>Objetivo:</b> Determinar los agentes que afectan la habitabilidad	
<b>Subcategoría: Agentes que afectan la habitabilidad</b>	<b>Indicador:</b> Crecimiento poblacional <b>País/Año:</b> Colombia 2014	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="https://revistadearquitectura.tolica.edu.co/article/view/64/142">https://revistadearquitectura.tolica.edu.co/article/view/64/142</a>	

**Conceptos abordados**

Agentes que afectan la habitabilidad

Para poder entender la habitabilidad como factor de la sostenibilidad se debe conocer de qué manera puede resultar afectado: En este caso el crecimiento poblacional se puede ver reflejado en la población de Colombia, donde un estudio realizado por el Departamento Nacional de Planeación, el cual obtuvo como resultados que el 80% de los colombianos se irá a vivir en las ciudades, de esta manera esto tendrá como efecto un aumento en la demanda de edificaciones. Debido a este cambio, se podrá observar una reducción en los espacios públicos lo cual afecta directamente a la habitabilidad de las ciudades. Esto generará que en el mercado exista un aumento en la producción de viviendas para las personas en gran cantidad, ocasionando un mayor consumo de energía y recursos para poder abastecer las necesidades de la población.

Aumento poblacional en Colombia

En el año 2021, Colombia tuvo una población de 51 049 000 de personas, se estima que para el año 2022 se presentará un aumento en la población dando como resultado más de 51 600 000 personas. Según los datos del cuadro de la población de Colombia, se puede observar que en el 2009 la población era de 43 609 000 personas. Habiendo observado la cantidad de población que ha tenido en el año 2009 y 2021, ha habido un aumento de 7 440 000 personas en 12 años, lo cual, comparándolo con la población de 1998 que era de 37 505 000 personas, donde hubo un aumento de 3 896 000. Comparando ambos aumentos, se obtiene que casi el doble del aumento de la década del 90, con 3544 000 personas.

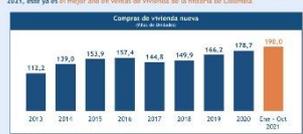
Aporte

Fecha	Densidad	Comunidad	Población	Mapas	Población
2009	38	21.828.840	22.821.214		43.609.000
2008	38	21.047.144	22.047.100		42.094.000
2007	37	21.048.100	22.048.100		42.048.000
2006	37	21.171.770	22.028.100		42.178.000
2005	36	20.981.992	21.748.000		41.732.000
2004	36	20.628.944	21.424.000		41.050.000
2003	36	20.338.888	21.133.274		40.461.000
2002	36	20.032.817	20.842.746		40.116.000
2001	36	19.718.887	20.528.146		39.680.000
2000	34	19.427.387	20.282.000		39.152.000
1999	34	18.123.824	19.975.044		38.573.000
1998	33	18.020.100	19.544.100		38.000.000

Fuente: <https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/colombia?anio=2009#:~:text=Colombia%20tiene%20una%20densidad%20de,38%20habitantes%20por%20Km2>.

Según Galeña Inmobiliaria, con 190 mil viviendas comercializadas entre enero y octubre de 2021, este se sitúa el mejor año en ventas de viviendas del 20.º trimestre de Colombia.

**Crecimiento de vivienda nueva**



Fuente: <https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/la-vivienda-vuelve-batir-records-en-solo-10-meses-el-2021-se-convierte-en-el-mejor-ano-en-la-historia-de-colombia-para-este-sector>

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 44:** Ficha de análisis de contenido 02. Indicador Crecimiento poblacional.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>	
<b>Categoría:</b> <b>Condiciones de habitabilidad</b>	<b>Autor:</b> Michel, Aurelia Ribardiere, Antonine	<b>Objetivo:</b> Determinar los agentes que afectan la habitabilidad	
<b>Subcategoría:</b> <b>Agentes que afectan la habitabilidad</b>	<b>Indicador:</b> Crecimiento poblacional <b>País/Año:</b> Colombia 2017	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0123-84182017000200101">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0123-84182017000200101</a>	

**Conceptos abordados**

Crecimiento demográfico

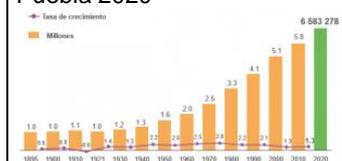
En algunas regiones al sureste de México se puede observar como las formas de movilidad de las personas incrementa en las ciudades mexicanas. Esto se debe a que los recursos no cubren las demandas de la población, además de un lugar donde vivir.



Fuente: <https://www.geografiainfinita.com/2015/05/un-viaje-a-mexico-a-traves-de-los-mapas/>

Crecimiento de las ciudades

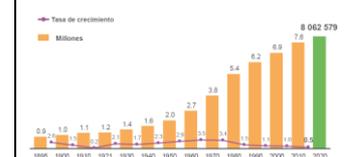
El crecimiento de las ciudades puede tener dos puntos de origen, el primero se refiere a la expansión de las zonas metropolitanas lo que origina la construcción de viviendas para las personas. Por otro lado, el desarrollo de las localidades debido al aumento de personas que deciden habitarlo lo cual existe un impacto negativo debido que los recursos existentes son previstos para sus habitantes y no para que van llegando. Crecimiento poblacional de Puebla 2020



Fuente: <https://sintesis.com.mx/puebla/2021/01/26/coloca-puebla-quinto-estado/>

Crecimiento de las ciudades pequeñas

El crecimiento de las ciudades pequeñas se debe por el movimiento de la población que dio pase al crecimiento urbano. Esta población se vincula con las actividades del campo donde el índice de empleos aumenta en el lugar. Por otro lado, a pesar que haya relación entre ambos grupos de personas, existe un impacto negativo debido al déficit de servicios que se brinda a la población, de esta manera, es un problema que tienen que atravesar estas localidades. Crecimiento poblacional de Veracruz 2020



Fuente: <https://elregionalcoatepec.com/en-veracruz-somos-8-062-579/>

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 45:** Ficha de análisis de contenido. Indicador Cambio climático.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>	
<b>Categoría:</b> <b>Condiciones de habitabilidad</b>	<b>Autor:</b> RODRIGO VIDAL R	<b>Objetivo:</b> Determinar los agentes que afectan la habitabilidad	
<b>Subcategoría:</b> <b>Agentes que afectan la habitabilidad</b>	<b>Indicador:</b> Cambio climático <b>País/Año:</b> Chile 2006	<b>Referencias bibliográficas:</b> <a href="https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteficio/article/view/847">https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteficio/article/view/847</a>	
<b>Conceptos abordados</b>			
INFORME DEL IPCC	Escenarios especulativos para la arquitectura y el urbanismo	Impacto en la población	
<p>El cambio climático como consecuencia de las actividades malas del ser humano. Esto provoca efectos en varios aspectos, en este caso, en la arquitectura pone en evidencia el cuestionamiento de diseñar para un corto o largo plazo.</p> <p>Según los datos obtenidos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), pone en evidencia que el problema es debido al ser humano, donde resalta diversos medios por el cual surgía la contaminación (desarrollo industrial, extracción desmedida de recursos, excesivo consumo de energías no renovables), cabe señalar que los datos obtenidos informan de situaciones posibles en 6 décadas.</p> <p>El informe previsto del IPCC da a conocer posibles escenarios para la población, los cuales son negativos debido que afectaría a sectores como ecosistemas, agricultura, ganadería, salud, población y asentamientos.</p>	<p>Cabe mencionar que los países que tienen mayor responsabilidad por el cambio climático son Canadá, EEUU, Rusia, Japón México, debido que son los que producen mayor emisión de gases de efecto invernadero, como consecuencia, a pesar de ser los países con mayor responsabilidad, son los países más preparados para afrontar este tipo de situaciones.</p> <p>Por otro lado, los países de américa latina, según los resultados del informe del IPCC, mencionan ejemplos de las catástrofes que sufrirán algunos países como el caso de Venezuela, donde se presentarán lluvias torrenciales, en Bolivia con tempestades de granizo, en Perú con una reducción de las precipitaciones. En cuanto a la fauna, se prevé que gran cantidad de especies que habitan en América Latina puedan perder su habitat natural.</p>	<p>Reubicación de la población cercana al mal Aparición de enfermedades debido al desplazamiento de la población Falta de recursos en asentamientos</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Fuente: <a href="https://www.aarp.org/espanol/politica/historia/info-2021/como-te-afecta-el-cambio-climatico.html">https://www.aarp.org/espanol/politica/historia/info-2021/como-te-afecta-el-cambio-climatico.html</a></p>	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 46:** Ficha de análisis de contenido. Indicador Cambio climático.

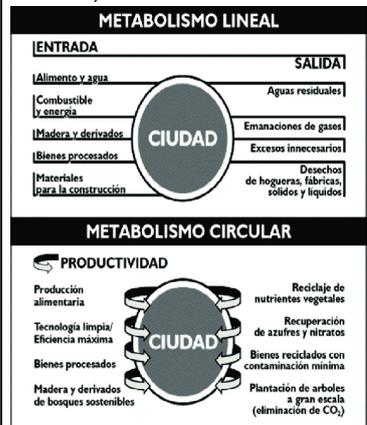
Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>			<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>
Categoría: <b>Condiciones de habitabilidad</b>	Autor: Díaz Cordero, Gerarda	Objetivo: Determinar los agentes que afectan la habitabilidad	
Subcategoría: <b>Agentes que afectan la habitabilidad</b>	Indicador: Cambio climático País/Año: Portugal 2012	Referencias bibliográficas: <a href="https://repositoriobiblioteca.intec.edu.do/bitstream/handle/123456789/1392/CISO20123702-227-240.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositoriobiblioteca.intec.edu.do/bitstream/handle/123456789/1392/CISO20123702-227-240.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	

**Conceptos abordados**

Cambio climático	Medidas para contender el cambio climático	Informe del IPCC del año 1995
<p>El cambio climático tiene su origen debido a las causas naturales y por el ser humano. Este problema junto con la escasez de los recursos como petróleo, agua, y contaminación en la naturaleza origina la degradación del medioambiente. Factores que causan el cambio climático:</p> <p>Entre los factores que influyen en el cambio climático se encuentran por la emisión de gases contaminantes y las emisiones de CO2. Por otro lado, en la cumbre de Pozan que tuvo lugar en Polonia en el año 2008 menciona que este problema se debe por la emisión de gases de efecto invernadero debido al uso de combustibles fósiles.</p>  <p>Fuente: <a href="https://www.greenpeace.org/chile/noticia/issues/climayenergia/2018-ano-record-en-emisiones-de-co2/">https://www.greenpeace.org/chile/noticia/issues/climayenergia/2018-ano-record-en-emisiones-de-co2/</a></p>	<p>Según analistas se busca la reducción del uso de combustibles fósiles, de la deforestación y un aumento en el uso de gas natural, de la energía renovables y el cuidado del medio ambiente.</p>  <p>Fuente: <a href="https://lufussac.com/es/has-escuchado-acerca-del-boom-de-las-energias-renovables">https://lufussac.com/es/has-escuchado-acerca-del-boom-de-las-energias-renovables</a></p>	<p>Cabe mencionar que en el informe del IPCC del año 1995 se menciona que para poder estabilizar los niveles del CO2 sería necesario reducir entre un 66 y 831% de las emisiones de todo el mundo.</p>  <p>Fuente: <a href="https://ojoalclima.com/la-antartida-reverdece-efecto-del-cambio-climatico/">https://ojoalclima.com/la-antartida-reverdece-efecto-del-cambio-climatico/</a></p>

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 47: Ficha de análisis de contenido. Indicador Impacto ambiental.**

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>
Categoría: <b>Condiciones de habitabilidad</b>	Autor: Arcas Abellas J., Pagés Ramon, A., Casalt Tres, M.	Objetivo: Determinar los agentes que afectan la habitabilidad
Subcategoría: <b>Agentes que afectan la habitabilidad</b>	Indicador: Impacto ambiental País/Año: Chile 2011	Referencias bibliográficas: <a href="https://www.scielo.cl/pdf/invi/v26n72/art03.pdf">https://www.scielo.cl/pdf/invi/v26n72/art03.pdf</a>
<b>Conceptos abordados</b>		
<p>Problema Ambiental</p> <p>El problema ambiental tuvo su origen con la Revolución Industrial debido a un cambio:                      Sistema productivo orgánico (reintegrador de los residuos al proceso productivo)                      Sistema productivo mineral (expele sus residuos fuera del sistema)</p>  <p>Fuente: <a href="https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Comparativo-entre-el-metabolismo-lineal-y-circular_fig2_339460780">https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Comparativo-entre-el-metabolismo-lineal-y-circular_fig2_339460780</a></p>	<p>Impacto de las industrias</p> <p>Las industrias que dependen de la emisión de gases de efecto invernadero deben de reducir sus emisiones para poder seguir en funcionamiento. En el caso del rubro de la construcción, también contribuye con el cambio climático, por medio del consumo de energía como fue el caso del 2004, donde este sector fue responsable de un 33% de las emisiones de CO2. En caso se aumentase las emisiones en relación con la fabricación de materiales, ciclo de vida su porcentaje podría haber aumentado.</p>  <p>Fuente: <a href="https://maximdomenec h.es/conciencia-eco/efectos-construccion-y-medio-ambiente/">https://maximdomenec h.es/conciencia-eco/efectos-construccion-y-medio-ambiente/</a></p>	<p>Claves para la edificación sostenible</p> <p>Una de las claves es operar mediante el sistema productivo orgánico que significa que constancia de la extracción de recursos debe ser menor a la de reposición de recursos por el medio ambiente                      Por otro lado, para satisfacer las necesidades de la población, una edificación sostenible es la que permitirá cerrar los ciclos de vida de los materiales en todo el proceso, además que provee de una adecuada habitabilidad</p>

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 48:** Ficha de análisis de contenido 2. Indicador Impacto ambiental.

Título de la investigación: <b>Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho</b>		<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO-1</b>
Categoría: <b>Condiciones de habitabilidad</b>	Autor: Enshassi, Adnan Kochendoerfer, Bernd Rizq, Ehsan	Objetivo: Determinar los agentes que afectan la habitabilidad
Subcategoría: <b>Agentes que afectan la habitabilidad</b>		Referencias bibliográficas: <a href="https://www.scielo.cl/pdf/ric/v29n3/art02.pdf">https://www.scielo.cl/pdf/ric/v29n3/art02.pdf</a>
Indicador: Impacto ambiental		País/Año: Chile 2014
<b>Conceptos abordados</b>		
Franja de Gaza	Impacto de la construcción en el medioambiente	Clasificación del impacto de la construcción en el medio ambiente
<p>En la Franja de Gaza se puede observar cambios debido al aumento de construcciones los cuales impactan negativamente en la naturaleza. En estos ecosistemas se presenta un estado de debilidad por las variaciones externas como el aumento poblacional, carencia de conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, además de los recursos que disponen son insuficientes.</p>  <p>Fuente: <a href="https://agua.org.mx/la-contaminacion-las-playas-gaza-mata/">https://agua.org.mx/la-contaminacion-las-playas-gaza-mata/</a></p>	<p>Al llevar a cabo un proyecto de desarrollo es necesario conocer cuáles serían los impactos positivos y negativos sobre el medioambiente. Al realizar un análisis del impacto que tendría la construcción se podría emplear técnicas que reduzcan el inconveniente y aumentar el impacto positivo de las construcciones.</p>	<p>Cabe mencionar que en el proceso constructivo se presenta escenarios como la escasez de recursos, residuos de los materiales, problemas de salud en las personas, calentamiento global entre otros problemas que afectarían directamente al ser humano y su entorno. De esta manera, el impacto se clasifica en:</p> <p>Impacto sobre el ecosistema: En este punto se presentan los contaminantes que deja la construcción como la contaminación del aire y del suelo.</p> <p>Impacto sobre los recursos naturales: A través del excesivo consumo de los recursos naturales lo que generaría emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>Impacto social: Las personas que se encuentran alrededor de donde se va a construir pueden verse afectadas con daños a la salud.</p>

Nota: Elaboración propia.

En base al análisis documental se ha podido establecer que referente a la sub categoría **agentes que afectan la habitabilidad** con indicadores como **crecimiento poblacional, cambio climático e impacto ambiental** se ha podido conocer que la habitabilidad se ve afectada por las actividades del ser humano, como es el caso del crecimiento poblacional desordenado el cual donde mejor se presenta este problema es en el distrito de San Juan de Lurigancho, el cual ha sido lugar de personas que al no encontrar un lugar donde vivir, o personas que quieren aprovechar la situación del distrito aprovechan en invadir zonas inhabitadas con el fin de construir su vivienda. En cuanto a esto se presenta riesgos en la vida de las personas, afectando la habitabilidad de la edificación que podría no ser construida por profesionales lo que ocasionaría una vivienda que carece de calidad y eficiencia. Por otro lado, las construcciones que se realizan en las zonas no aptas para vivir presentan un clima no adecuado que no solamente afectaría en la salud de las personas sino también en la construcción misma, ocasionando que se deteriore. Asimismo, estas construcciones al ser ilegales presentan materiales dañinos, materiales que contaminan el medio ambiente ocasionando un impacto ambiental.

En síntesis, se concluye que la habitabilidad se ve afectada por varios factores, desde la actividad humana por medio de las emisiones de contaminantes que producen las empresas, el uso de productos, maquinarias que mediante su uso se dañan al medio ambiente. Además, a medida que este problema se vaya desarrollando, cada vez la calidad de vida de las personas irá en descenso ocasionando problemas en su salud, necesidad de buscar una nueva vivienda que si contemple este problema y que no presente este tipo de actividades que son dañinas para su entorno.

En resumen, en base al **análisis de todos los instrumentos aplicados** para el correcto desarrollo del objetivo específico se puede concluir que los agentes que afectan la habitabilidad se ve reflejado en el ser humano y en su manejo de desarrollo donde no se considera el posible impacto que podría ocasionar el adecuado desarrollo de un lugar, donde se presente un adecuado control del lugar donde primen criterios ambientales y social para que puedan trabajar en conjunto.

En síntesis, al no contar con estos criterios presentes para llevar a cabo las construcciones, el resultado se verá reflejado en la vida de las personas, en la poca habitabilidad que pueda tener la vivienda donde habitan. Asimismo, al observar la precariedad de las viviendas en estas zonas se puede interpretar y observar que la edificación no cuenta con un funcionamiento, impidiendo la realización de las actividades de las personas ocasionando riesgo en la salud psicológica y también en la salud física. Es por ello, que las personas que viven en estas edificaciones que presentan estas características presentan problemas al no contar con una calidad en la infraestructura y una calidad ambiental interior.

### **Discusión:**

Los resultados obtenidos del objetivo específico 4, determinar los agentes que afectan la habitabilidad, donde los resultados muestran que existe personas que no le toman importancia en el lugar donde vivan, conformen cuentan con un techo debido que no conocen el impacto que podría causarles vivir de esa manera, sin las adecuadas condiciones de habitabilidad. De igual manera, se puede comparar con los resultados de Santiago (2019) el cual menciona que las viviendas en el sector de asentamientos humanos en el distrito de Amarilis, en Huánuco ha sido construidas sin la supervisión de un profesional en este rubro para poder cumplir con las normas establecidas y poder ofrecer de confort y se servicios básicos a la población del lugar. Por lo tanto, estoy de acuerdo con los resultados del antecedentes debido que es necesario la presencia de profesionales capacitados en este rubro para poder cumplir con todas las normas adecuadas, además de conseguir como resultado una edificación con características de durabilidad, diseño acorde a las condiciones del lugar como el entorno y el clima.

### **Objetivo específico 5: Describir los indicadores de habitabilidad en viviendas**

Para tener respuesta a este objetivo se han empleado 1 subcategorías las cuales cuentan con 3 indicadores como se presenta a continuación.

**Tabla 49:** *Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.*

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	
<b>Indicadores de habitabilidad</b>	Físico Espaciales	Guía de entrevista	Guía de observación
	Termico		
	Constructivo		

*Nota:* Elaboración propia.

Para poder analizar la **subcategoría indicadores de habitabilidad** el cual cuenta con 3 indicadores, **físico – espaciales, térmico y constructivo** donde se utilizó la guía de entrevista y ficha de observación, 2 instrumentos para cada indicador.

A continuación se procede a presentar la guía de entrevista y la ficha de observación del primer indicador.

**Tabla 50:** *Guía de entrevista. Indicador 1 Físico - Espaciales.*

INDICADOR 1	Indicadores de habitabilidad físico espacial		
<b>PREGUNTA</b>	¿Cómo influye la habitabilidad físico espacial en las actividades diarias de las personas?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Influye de manera que si no todos tienen un mínimo de área para realizar sus actividades se van a ver obligados a buscar espacios fuera de casa para poder realizarlos.	Si la vivienda está bien diseñada, respetando una buena organización de espacios, funciones y circulación, no tienen por qué influir negativamente si viven gran cantidad de personas en el interior, el problema sería lo contrario cuando se diseña sin ningún parámetro ni lógica proyectual, ahí se produce el caos.	Mientras menos espacios hay, mientras más personas viven en una misma dimensión, lógicamente que va afectar en lo que se llama hacinamiento.
	La arquitecta nos menciona que es necesario que cada ambiente de una vivienda	El arquitecto menciona que una vivienda que se encuentre bien diseñada la cual no solamente cumple	El arquitecto nos menciona que depende de la cantidad de habitantes que haya en una vivienda

<b>INTERPRETACIÓN</b>	debe de contar con las dimensiones adecuadas para que las personas puedan sentirse cómodos en la realización de sus actividades sin la necesidad de buscar algún otro lugar como el exterior.	la función de albergar una cierta cantidad de personas, sino que les ofrece de ambientes con las áreas adecuadas que permitan un correcto funcionamiento en el interior, no existirá ningún problema con la habitabilidad físico espacial debido a su correcta organización.	porque a mayor sea la cantidad de personas y las dimensiones de los ambientes sean pequeñas, habrá un impacto negativo hacia sus habitantes.
<b>COMPARACIÓN</b>	<p>Estoy de acuerdo con lo que mencionan los arquitectos dos y tres porque si una vivienda, la cual fue diseñada para una cierta cantidad de personas para que la habiten, en caso esa cantidad se viera aumentada se produciría lo que se llama hacinamiento, mayor cantidad de personas significaría que las dimensiones de los ambientes no podrá satisfacer todas las necesidades de las personas de manera cómoda, no podrá existir un verdadero funcionamiento lo que originaría un caos en el interior, Por otro lado, la arquitecta menciona que los ambientes interiores de una vivienda deben de contar con las dimensiones adecuadas para un correcto funcionamiento, pero en el caso de que no se cumplan, los habitantes sufrirían también un caos lo que originaría que busquen espacios fuera de sus viviendas.</p> <p>En base a las respuestas obtenidas, es importante conocer la cantidad de habitantes y una posible proyección del futuro, de esta manera se podrá evitar problemas futuras como la carencia de funcionamiento en su interior, además, que cada ambiente debe de contar con las dimensiones necesarias para que pueda existir un confort para las personas, para que no tengan a necesidad de buscar algún otro lugar externo y realizarlos de manera cómoda.</p>		

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 51:** *Guía de entrevista. Indicador 2 Térmico.*

<b>INDICADOR 2</b>	<b>Indicador de habitabilidad térmico</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿Cuáles son los aspectos que comprende la habitabilidad térmica en las edificaciones?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Comprende aspectos de materialidad, elegir los materiales propicios para que la envolvente de la edificación nos proteja de la mejor manera al sol, la humedad, los vientos etc.	Por lógica si afuera hace frio adentro se necesita crear un ambiente cálido de alguna manera ya sea natural o artificial, igual si sucede con el calor, es por esa razón que a la hora de plantear una idea proyectual se debe de considerar como primera	Para habitabilidad térmica tenemos que saber encontrar materiales y tenemos que saber orientar y tenemos que hacer arquitectura pasiva para evitar estos impactos.

	necesidad la habitabilidad térmica de la edificación		
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta menciona que al momento de construir se debe contar con materiales que se puedan soportar y adaptarse al lugar para poder obtener beneficios de ello como una mejor protección del clima exterior para sus habitantes.	El arquitecto nos menciona que en el diseño debe de considerarse el lugar de la construir donde la temperatura, sus características permitirán crear un adecuado diseño que pueda adaptarse y proteger a sus habitantes sea de un calor o de un frío.	El arquitecto menciona que una correcta elección de instrumentos y técnicas al emplear permitirá obtener una correcta habitabilidad térmica que ofrecerá a las personas de un lugar confortable en cuanto a la sensación climática del interior, cabe mencionar que es adecuado realizar una arquitectura pasiva poder reducir el impacto totalmente del clima de la zona donde se construye.
<b>COMPARACIÓN</b>	Para esta pregunta, los arquitectos uno y dos mencionan que sobre la protección que necesita las personas para mantener en un lugar seguro y cómodo a sus habitantes por medio de materiales que puedan soportar y adaptarse al clima de donde está ubicado la vivienda, además de la necesidad de buscar siempre un ambiente confortable para sus habitantes. Por otro lado, el arquitecto tres posee similar respuesta a los anteriores, sin embargo, menciona la importancia de la orientación de la vivienda para poder tomar ventaja del clima de la zona como iluminación y ventilación natural. En síntesis, para poder obtener la habitabilidad térmica en una vivienda es necesario una correcta elección de materiales que tengan la capacidad de adaptarse, soportar las condiciones climáticas de la zona, para poder obtener un clima cómodo en el interior, cabe resaltar, como menciona el tercer arquitecto, que al momento de diseñar es importante conocer la ubicación del terreno, de esta manera se va tener conocimiento de la zona, el cual nos permitirá escoger una orientación para la vivienda para beneficiarse de las condiciones climáticas.		

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 52: Guía de entrevista. Indicador 3 Constructivo.**

<b>INDICADOR 3</b>	<b>Indicador de habitabilidad constructivo</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿Qué criterios se consideran en la elección de materiales de construcción para obtener mayores beneficios estructurales?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Se consideran básicamente criterios de durabilidad y que soporten el daño	Las consideraciones estructurales son producto del estudio de qué tipo de edificación se va a construir, cual es la calidad del terreno donde se	Dependiendo del material que escojas hay mucho criterio, recomiendo que vean directamente en la

	causado por el impacto ambiental y de sismos.	construirá, no hay un solo criterio, hay muchos y son de acuerdo a cada edificación.	nube este tipo de información.
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta nos menciona que para contar con mayor eficacia en cuanto a la durabilidad de la construcción se debe emplear materiales que puedan adaptarse a las condiciones del lugar, lo que permitirá la reducción de impactos de desastres naturales y del clima.	El arquitecto menciona que los criterios en cuantos a los materiales varía en cada edificación debido a las diferentes zonas en donde se tiene pensado construir, además de los resultados que arroja el suelo, lo que permitirá escoger materiales adecuados según la zona de trabajo.	El arquitecto nos menciona que es recomendable investigar la zona de trabajo mediante la información que se encuentra en el internet, de esta manera se obtendría los datos necesarios para poder escoger los materiales.
<b>COMPARACIÓN</b>	Estoy de acuerdo con las respuestas de los tres arquitectos porque mencionan la importancia que tiene conocer las características de los materiales. Respecto a la arquitecta, menciona que en la elección de materiales debe resaltar características como la durabilidad, capacidad de sobrellevar el impacto del clima, lo cual permite obtener mayor calidad en lo estructural. Por otro lado, los arquitectos dos y tres mencionan que existen muchos criterios en la elección de materiales, donde es necesario realizar una investigación previa en bases de datos para poder escoger los materiales correctos respecto al tipo de suelo que presenta el terreno y de su clima. En base a lo mencionado por los arquitectos, para obtener un mejor resultado en cuanto a la elección de los materiales es necesario realizar un análisis de la zona del terreno para poder conocer sus características como las condiciones climáticas, accesibilidad, tipo de suelo, entre otros análisis, lo cual permitirá estar más informado y en base a ello escoger materiales propicios para la construcción. Dependiendo del clima se puede optar por materiales que tengan la capacidad de adaptarse y poder soportar futuras variaciones del clima, además que se encuentren en cercanía de la zona para poder obtener un ahorro en cuanto a lo económico y tiempo, por otro lado, es importante conocer si los materiales escogidos pueden ser reutilizados en un futuro para evitar el impacto de los residuos hacia el medio ambiente y en las personas.		

*Nota:* Elaboración propia.

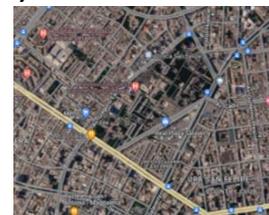
**Tabla 53:** Guía de observación 01. Indicador Físico - espacial.

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.30 pm	Conjunto residencial San Felipe
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra en el distrito de Jesús María. Las avenidas que los rodean son: Av. Gregorio Escobedo, Av. Faustino Sánchez Carrión, Av. Punta del Este, Jr. Huiracocha		
<b>Indicador: Físico – espacial</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
		<p style="text-align: center;">Observaciones generales</p> <hr/> <p>El conjunto residencial presenta áreas amplias que permiten a sus habitantes poder disfrutar de ellas, donde pueden realizar diferentes actividades.</p> <p>Cabe añadir que presenta espacios en la planta de sus edificios los cuales permiten una mejor circulación entre las diversas áreas del conjunto residencial.</p>	
			

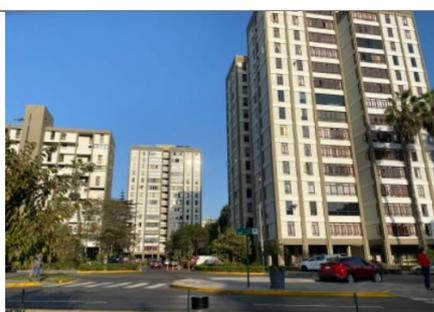
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 54:** Guía de observación 02. Indicador Térmico.

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.30 pm	Conjunto residencial San Felipe
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra en el distrito de Jesús María. Las avenidas que los rodean son: Av. Gregorio Escobedo, Av. Faustino Sánchez Carrión, Av. Punta del Este, Jr. Huiracocha		
<b>Indicador: Térmico</b>			



**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**



**Observaciones generales**

En las imágenes se puede observar que los volúmenes de los edificios guardan gran distancia lo que les permite una mejor captación de las condiciones climáticas de la zona

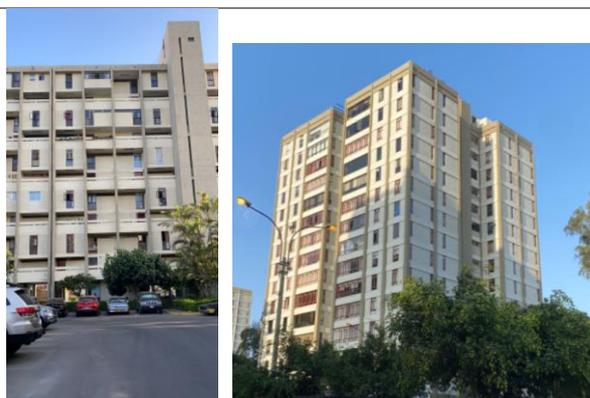
Además, a través de los primeros niveles de algunos edificios se presenta espacios vacíos los cuales permiten una circulación del aire a cada espacio del nivel, otorgando así una sensación de confort para las personas..

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 55:** Guía de observación 03. Indicador Constructivo.

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.30 pm	Conjunto residencial San Felipe
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra en el distrito de Jesús María. Las avenidas que los rodean son: Av. Gregorio Escobedo, Av. Faustino Sánchez Carrión, Av. Punta del Este, Jr. Huiracocha		
<b>Indicador: Constructivo</b>			

**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**



**Observaciones generales**

El proyecto cuenta con diversos volúmenes de edificios donde se puede observar el amañó en las torres más altas, las cuales juntas forman una cruz, donde las torres se ubican a medio y sucesivamente en la parte de atrás se observa edificios de menor tamaño.



*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 56:** Guía de observación 01. Indicador Físico - espacial.

<b>Ficha de observación</b>			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora.4.51 pm	Conjunto Residencial Santa Cruz
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicada en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Av. Belén, Av. General Juan Antonio Pezet, Calle Teniente José Romanet y Calle Paul Harris		
<b>Indicador: Físico - espacial</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
		<b>Observaciones generales</b>	
		<p>El Conjunto Residencial Santa Cruz presenta en la primer imagen, de una de sus viviendas, espacios grandes sin techar en la entrada el cual le permite aprovecharlo para implementar áreas verdes, lo que ocasiona una mejor vista y visión desde el interior, además, presenta una característica tipo doble altura en su frente donde se puede observar la implementación de un balcón, donde tanto en el primer nivel como en el segundo utilizan ventajas de gran tamaño y mamparas para dar la sensación en el interior de un ambiente más grande.</p>	
		<p>En la segunda imagen, en una de las edificaciones que se puede encontrar en este conjunto residencial, se observa el eje de circulación vertical, la escalera, el cual permite conectar cada nivel de la edificación, donde su ubicación permite no cortar la circulación horizontal que existe en cada nivel.</p>	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 57: Guía de observación 02. Indicador Térmico.**

<b>Ficha de observación</b>			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.51 pm	Conjunto Residencial Santa Cruz
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicada en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Av. Belén, Av. General Juan Antonio Pezet, Calle Teniente José Romanet y Calle Paul Harris		
<b>Indicador: Térmico</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
		<b>Observaciones generales</b>	
		<p>Se puede apreciar en la primera imagen que se encuentra libre de muros donde solamente se observan las columnas, esto ofrece una mejor circulación para las personas que en vez de bordear la edificación, pueden cruzarlo en un ambiente que se encuentra ventilado, fresco y amplio. Cabe mencionar que esto permite una mayor visibilidad hacia el otro extremo de la edificación.</p> <p>En la segunda imagen se dos edificaciones, en horizontal y vertical las cuales debido a su ubicación en el terreno permite obtener una zona libre empleada para el estacionamiento, en ello se aprovecha la amplia área libre que queda para aprovecharlo en obtener una ventilación e iluminación natural en los ambientes.</p>	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 58:** *Guía de observación 03 Indicador Constructiva.*

<b>Ficha de observación</b>			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora.4.51 pm	Conjunto Residencial Santa Cruz
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicada en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Av. Belén, Av. General Juan Antonio Pezet, Calle Teniente José Romanet y Calle Paul Harris		
<b>Indicador: Constructiva</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
		<b>Observaciones generales</b>	
		<p>En la primera imagen se observa una de las viviendas que posee el conjunto residencial el cual presenta decadencia en su construcción con el paso de los años, lo cual ha producido que no solamente la construcción se deteriore desde el exterior hasta el interior sino también el área verde que poseía.</p>	
		<p>En la segunda imagen, se aprecia el mismo tipo de vivienda que ha sido conservada durante el tiempo, lo cual ha permitido que se mantenga. Cabe señalar que esto se debe al cuidado que se le daba por medio de sus habitantes, caso contrario que en la primera imagen.</p>	
		<p>En conclusión, es importante para que una vivienda se mantenga conservada durante el pasar de los años, la participación de las personas debido que al conocer sus cuidados requeridos se podría emplear técnicas para poder conservarlos.</p>	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 59: Guía de entrevista 01. Indicador Físico - espacial.**

<b>Ficha de observación</b>			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha:28/05/2022	Hora.5.38 pm	Conjunto Residencial La Cruceta
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Jr. Comandante FAP. Guillermo Brenner, Jr. José General Pedro Silva, General Ramón Vargas Machuca y Av. Los Próceres		
<b>Indicador: Físico - espacial</b>			

**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**



**Observaciones generales**

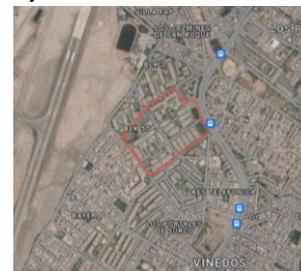
Se puede apreciar en la imagen de la izquierda que el conjunto residencial posee un área verde de grandes dimensiones el cual no solamente ofrece de un clima más seguro, que podría ofrecer una mejor calidad visual a los habitantes, sino también que su diseño permite que las edificaciones que lo bordean las cuales reciben el clima del lugar en cada nivel por medio de sus aberturas. Esto permite que cada ambiente pueda contar con iluminación y ventilación natural.



*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 60:** Ficha de observación 02. Indicador Térmico.

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha:28/05/2022	Hora.5.38 pm	Conjunto Residencial La Cruceta
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Jr. Comandante FAP. Guillermo Brenner, Jr. José General Pedro Silva, General Ramón Vargas Machuca y Av. Los Próceres		
<b>Indicador: Térmico</b>			



**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**



**Observaciones generales**

Se observa en la imagen de la izquierda la circulación vertical de la edificación, la cual resalta por estar casi cubierta con ventanas para una mejor sensación térmica en el interior de esta circulación. Esto permite que esta zona se encuentre iluminada y pueda ofrecer una mejor calidad ambiental en cada piso por medio de sus corredores.

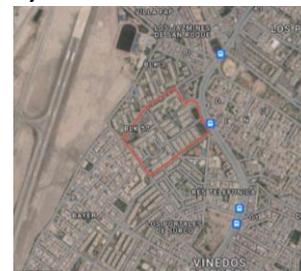


Por otro lado, una de las características que se pudo observar de las edificaciones que su diseño conformado por la variación de sus volúmenes en el exterior, lo que permite un mejor aprovechamiento del clima, lo cual permitiría captar mejor las condiciones climáticas, donde no se dañaría el funcionamiento en el interior.

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 61:** *Ficha de observación 03. Indicador Constructivo.*

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha:28/05/2022	Hora.5.38 pm	Conjunto Residencial La Cruceta
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Jr. Comandante FAP. Guillermo Brenner, Jr. José General Pedro Silva, General Ramón Vargas Machuca y Av. Los Próceres		
<b>Indicador: Físico - espacial</b>			



**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**



**Observaciones generales**

En el conjunto residencial se puede observar varios tipos de edificaciones donde varían debido a sus volúmenes en el diseño. Esto se realiza en base a la ubicación de cada una para poder obtener un mejor resultado en cuanto al funcionamiento en el exterior y también poder ofrecer ambientes seguros. Mayormente predomina las edificaciones de 5 volúmenes.

*Nota:* Elaboración propia.

En base a la ficha de observación se ha establecido que referente a la sub categoría indicadores de habitabilidad con indicadores como habitabilidad físico espacial, térmico y constructivo, se ha podido observar que estos indicadores permiten obtener un correcto funcionamiento en las edificaciones lo que proporciona de lugares seguros, con las dimensiones adecuadas para que las personas puedan realizar sus actividades sin la necesidad de buscar lugares en el exterior. Por lo tanto, por medio del empleo de estos indicadores se podrá obtener viviendas que puedan satisfacer con las necesidades de las personas, donde

puedan disfrutar de su entorno gracias al diseño que permite una relación entre el interior y el exterior de donde viven.

En síntesis, se concluye que a través de un análisis de la zona donde se va a construir permite que los indicadores mencionados se presenten con un impacto positivo hacia las personas y a las edificaciones, proporcionando un mejor ambiente en el hogar con diseños que puedan ser funcionales, con calidad ambiental en cada ambiente, y un mejor ambiente donde se podrá obtener una mejor imagen de la zona. De esta manera la población contara con una calidad visual del exterior, ocasionándole una sensación de satisfacción y equilibrio.

En resumen, en base al análisis de todos los instrumentos aplicado para el correcto desarrollo del objetivo específico se puede concluir que los indicadores de habitabilidad es una manera de conocer si el lugar donde las personas viven son funcionales, son capaces de contribuir con el bienestar de sus habitantes teniendo la capacidad de adaptarse a sus demandas. Por otro lado, es importante señalar que existen indicadores que permiten conocer y comprender porque algunas edificaciones son propensas a sufrir cambios con el tiempo, y esto se debe a que no tuvieron en consideración su entorno, los posibles escenarios que puedan suceder. Por lo tanto, al conseguir un lugar donde vivir es necesario que las edificaciones tengan aplicados los indicadores de habitabilidad para poder vivir en un ambiente que pueda trabajar con el entorno y permitir una mejoría en la calidad de vida de las personas.

En síntesis, se debe de considerar la ubicación de la zona para beneficio propio porque es beneficioso vivir en un lugar que el entorno sea de acuerdo al habitante, donde tenga una calidad ambiental tanto en el exterior como en el interior. En caso contrario, la vivienda sufrirá cambios por las características del entorno como la variación del clima, además de la contaminación sonora que existe, que además algunos vehículos contaminan debido que emiten CO<sub>2</sub>.

Discusión:

Los resultados obtenidos del objetivo específico 5, describir los indicadores de habitabilidad en vivienda, donde los resultados permite conocer escenarios que

reflejen la situación de la vivienda en caso se haya aplicado de manera correcta los indicadores en su diseño. Por otro lado, según Cubillos (2019) menciona que en un barrio ubicado en el país cafetero, los pobladores no se sienten seguros debido a la presencia de inseguridad por lo que se busca implementar técnicas para mejorar su calidad de vida. Por otro lado, menciona que al no llevar un adecuado proceso constructivo se puede dañar al entorno y a la calidad de vida de las personas.

### **Objetivo específico 6: Describir la evaluación de la habitabilidad en viviendas**

Para tener respuesta a este objetivo se han empleado 1 subcategorías las cuales cuentan con 3 indicadores como se presenta a continuación.

**Tabla 62:** *Tabla de subcategorías del objetivo específico 3.*

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	
<b>Evaluación de habitabilidad</b>	Físico Espacial	Guía de entrevista	Guía de observación
	Psicológico		
	Térmica		

*Nota:* Elaboración propia.

Para poder analizar la **evaluación de habitabilidad** el cual cuenta con 3 indicadores, **físico espacial, psicológica y térmica** donde se utilizó la guía de entrevista y ficha de observación, 2 instrumentos para cada indicador.

A continuación se procede a presentar la guía de entrevista y la ficha de observación del primer indicador.

**Tabla 63:** *Guía de entrevista. Indicador 1 Físico - Espaciales.*

INDICADOR 1	Físico espacial		
<b>PREGUNTA</b>	¿De qué manera el espacio de cada ambiente de la edificación influye en la habitabilidad?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga

<b>RESPUESTAS</b>	Influye de manera que si no todos tienen un mínimo de área para realizar sus actividades se va a ver obligados a buscar espacios fuera de casa para poder realizarlos.	Una propuesta de diseño tiene que contemplar en su propuesta una correcta relación de espacios y funcionalidad de los mismos, donde cada uno de ellos sirva a los usuarios en todo aspecto del diseño, una falta de esos criterios en la propuesta generaría turgurización y caos dentro de la vivienda.	Lógicamente que va a impactar si hay hacinamiento sino hay espacios grandes en el estrés y la desconformidad de la familia.
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta menciona que los ambientes dentro de una edificación deben de contar con las medidas necesarias para que las personas puedan realizar sus actividades de manera cómoda, de esta manera no habría la necesidad de buscar en el entorno un lugar de reemplazo.	El arquitecto nos menciona que al comenzar una propuesta es necesario conocer a sus futuros ocupantes para poder conocer las actividades que albergaría. Por lo tanto, estos datos permitirían diseñar los ambientes adecuados que cuenten con las dimensiones correctas y puedan funcionar a las necesidades futuras.	El arquitecto menciona que las dimensiones de un ambiente en la edificación genera efectos en sus habitantes de manera que si no cuentan con las medidas necesarias, o si el ambiente no puede abarcar con un número determinado de personas, esto podría generarles un impacto negativo generando estrés.
<b>COMPARACIÓN</b>	Para esta pregunta, los arquitectos uno y tres poseen similar pensamiento de que si en una edificación los ambientes no cuentan con las dimensiones adecuadas, esto tendría un impacto negativo en las personas debido que impediría la realización de sus actividades, originando un estado de desconformidad por lo cual tendrían que buscar algún lugar externo a sus viviendas para poder llevar a cabo sus actividades. Por otro lado, el arquitecto dos menciona que en el diseño se debe tener en cuenta que cada ambiente que haya pueda funcionar de manera adecuada, que otorgue a sus habitantes de un ambiente seguro y correcto en cuanto a las medidas y su diseño porque en caso contrario esto tendría como consecuencia un ambiente de caos en los habitantes. En base a lo expuesto por los arquitectos, es importante conocer al público a quien va dirigido la propuesta para poder realizar los ambientes de acuerdo a ellos, lo cual resultara con ambientes con diseños correctos en cuanto a las medidas y funcionalidad. De esta manera, no se originaría problemas en las personas, como estrés, desconformidad, y en algunos casos posibles riesgos a golpearse debido a que los ambientes no han sido diseñados para cumplir con la demandas de sus habitantes.		

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 64:** *Guía de entrevista. Indicador Psicológico.*

<b>INDICADOR 2</b>		<b>Habitabilidad psicológica</b>		
<b>PREGUNTA</b>	¿Cómo una edificación que carece de habitabilidad puede afectar psicológicamente a las personas?			
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga	
<b>RESPUESTAS</b>	Puede afectar psicológicamente ya que puede ser desgastante y desagradable vivir en un sitio que no está bien diseñado por el tema de ruidos, de falta de privacidad, etc.	Afecta demasiado en la salud mental, no creo que a nadie le guste vivir en un lugar tukurizado donde exista el caos, definitivamente afecta y demasiado.	Ya lo hemos dicho anteriormente, lo que va a suceder es hacinamiento y estrés, no va vivir tranquilo, va tener problemas.	
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta nos menciona que las personas que viven en una vivienda que no posee correctas medidas en sus ambientes, además que no han tomado en cuenta el entorno de donde construyeron, podría generar problemas psicológicos a sus habitantes debido que el impacto de su entorno y la inconformidad por sus áreas internas estaría afectando en la salud de las personas.	El arquitecto menciona que las edificaciones que carecen de habitabilidad tiene un gran impacto en sus habitantes debido que vivir en un lugar que no cuenta con las condiciones básicas no permitirá una adecuada convivencia, además que generaría disconformidad y esto podría generar un desconcierto entre sus habitantes.	El arquitecto nos menciona que cada ambiente está previsto funcionar para una cierta capacidad de habitantes, el exceso de este cantidad tendría un impacto negativo para las personas porque les podría causar problemas psicológicos.	
<b>COMPARACIÓN</b>	Comparto las respuestas de los 3 arquitectos porque hacen énfasis que existiría un problema en la salud mental de las personas lo que originaría estrés. En cuanto la respuesta de la arquitecta, hace mención a un punto muy importante porque en cada diseño se debe conocer la situación del lugar, lo que permitiría diseñar un proyecto que permita a sus habitantes ambientes gozar de ambientes privados, funcionales que puedan satisfacer sus necesidades. Por otro lado, los arquitectos dos y tres mencionan que la carencia de habitabilidad produciría problemas en el día a día de sus habitantes, con problemas como la tukurización lo cual junto al hacinamiento produciría zonas difíciles de vivir. En conclusión, al diseñar se debe considerar al usuario como punto medio el cual debe ser dotado de diversos servicios provistos a través de su vivienda como el caso de la iluminación y ventilación natural el cual le otorgaría un gran bienestar, además de contar con la cantidad de ambientes con sus dimensiones correctas respecto a las normas establecidas para obtener mejores resultados y satisfacción de sus habitantes, los cuales podrán disfrutarlo y sentirse relajados, cómodos con sus actividades			

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 65: Ficha de entrevista. Indicador térmico.**

<b>INDICADOR 3</b>		<b>Habitabilidad térmica</b>	
<b>PREGUNTA</b>	¿Qué impacto produce en el ser humano una buena calidad térmica en el interior de una edificación?		
<b>ENTREVISTADOS</b>	Arq. Carla Basto Hospina	Arq. Pedro Nicolas Chavez Prado	Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga
<b>RESPUESTAS</b>	Produce el impacto de querer disfrutar los diferentes ambientes de la edificación ya que las personas se encuentran cómodas.	Soportar temperaturas altas y bajas sin ninguna protección afecta en la salud de las personas tanto física como mental, estar en un ambiente frío deprime demasiado y estar en uno sumamente cálido aburre y no deja pensar, lo mejor es buscar un equilibrio térmico dentro de la vivienda que luego desencadenara un impacto positivo en los habitantes de la misma.	Una buena calidad térmica y espacios y dimensiones correctas van a dar una buena calidad de vida a la persona que vive en esa edificación.
<b>INTERPRETACIÓN</b>	La arquitecta menciona que cuando una edificación cuenta con las dimensiones correctas, sus ocupantes sentirán una sensación de comodidad lo cual les permitirá disfrutar al momento que realizan sus actividades.	El arquitecto nos menciona que al diseñar se debe tener en cuenta las condiciones climáticas del lugar, considerar que el exceso de las sensaciones térmicas tiene un impacto mental negativo en las personas. De esta manera, si se diseña en base a su entorno, se podrá crear climas cómodos en cada ambiente lo que podrá otorgar a sus habitantes de una sensación de tranquilidad y comodidad.	El arquitecto nos menciona que una edificación que cuente con una adecuada sensación térmica en su interior en cada ambiente con las correctas dimensiones ofrecerá a sus habitantes una mejoría en su calidad de vida gracias al equilibrio térmico.
<b>COMPARACIÓN</b>	Los arquitectos uno y tres mencionan que los ambientes que cuenten con una habitabilidad térmica tiene un impacto positivo porque les dota de bienestar, comodidad, donde se observa una mejoría en su calidad de vida. Por otro lado, el arquitecto dos detalla el impacto que tiene la habitabilidad térmica en el estado mental de la persona porque una variación o exceso del frío o calor traería consigo un estado de disconformidad en las personas, más bien lo que resalta es la importancia de encontrar un punto medio en cada ambiente para poder lograr un clima más agradable en el interior y así las personas no se sentirían abrumadas aburridas o deprimidas. En síntesis, la habitabilidad térmica es muy importante porque tiene un impacto positivo en las personas, lo que les permitía realizar sus actividades de manera cómoda. Para poder contribuir con ello, el diseño de las viviendas deben de considerar el clima de su entorno para poder aprovechar los recursos provistos de la		

naturaleza y así obtener una iluminación y ventilación natural gracias al diseño y orientación del proyecto.

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 66:** *Ficha de observación 01. Indicador Físico - espacial.*

<b>Ficha de observación</b>		
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022    Hora: 4.30 pm	Conjunto residencial San Felipe
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra en el distrito de Jesús María. Las avenidas que los rodean son: Av. Gregorio Escobedo, Av. Faustino Sánchez Carrión, Av. Punta del Este, Jr. Huiracocha	
<b>Indicador: Físico – espacial</b>		
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>		
<b>Observaciones generales</b>		
	<p>Este conjunto residencial se caracteriza por ofrecer de niveles de socialización entre personas, como es el caso del primer nivel, donde presenta grandes corredores que atraviesan en algunos casos las edificaciones, permitiendo una mejor conexión y fluidez desde la zona del exterior hacia el interior. Además debido a su diseño donde el piso del segundo nivel abarca más el área del primer nivel lo cual le ofrece de sombra y que el sol no choque de frente.</p>	
	<p>Por otro lado, se caracteriza por tener volúmenes de diferentes tamaños. Como se puede observar en la imagen de la izquierda, a través del camino de la vereda se conecta con el interior de la edificación la cual permite acceder hacia el otro extremo, esto permite captar una mejor visión y obtener gracias al clima una mejor sensación térmica.</p>	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 67:** Ficha de observación 02. Indicador Psicológico.

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.30 pm	Conjunto residencial San Felipe
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra en el distrito de Jesús María. Las avenidas que los rodean son: Av. Gregorio Escobedo, Av. Faustino Sánchez Carrión, Av. Punta del Este, Jr. Huiracocha		
<b>Indicador: Psicológico</b>			

**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**



**Observaciones generales**

Al tener varias áreas verdes en el interior del conjunto residencial esto permite que los habitantes puedan usarlo para realizar diversas actividades, donde puedan sentirse seguros y cómodos debido a su entorno. Como resultado en los habitantes, se presenta que puedan sentirse más cómodos en cuanto a su entorno por la presencia de área verde que se encuentra cercanos, además que su visión hacia el exterior les permitirá un equilibrio, en caso contrario a ubicarse al frente a una avenida con presencia de tráfico vehicular lo que originaría problemas psicológicos como es el estrés y ansiedad.

Cabe mencionar que alrededor del conjunto residencial la circulación vehicular es moderado debido que no transitan muchos vehículos de transporte público. Por otro lado, para acceder hacia el interior existe un control lo cual permite que la circulación fluida no se pierda además de ofrecer una mayor seguridad para los habitantes.

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 68:** *Ficha de observación 03. Indicador Térmico.*

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.30 pm	Conjunto residencial San Felipe
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra en el distrito de Jesús María. Las avenidas que los rodean son: Av. Gregorio Escobedo, Av. Faustino Sánchez Carrión, Av. Punta del Este, Jr. Huiracocha		
<b>Indicador: Térmico</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
			Observaciones generales
			<p>En este caso, la circulación vertical se encuentra en el centro de cada volumen lo que permite una mejor distribución de los ambientes. Además en la circulación vertical se puede observar que en cada nivel se tiene balcones lo que permite una mejor captación del clima de la zona. Esto permitirá que tanto la circulación vertical como la entrada de cada vivienda puedan captar de mejor manera el clima.</p> <p>Además, destaca la presencia de que en cada nivel existan ventanas de grandes dimensiones lo que permite que los ambientes puedan tener una mejor visión, apariencia de ambientes más grandes, además de una sensación de equilibrio en cuanto al clima en el interior.</p> <p>En algunos casos, al medio de dos edificaciones existe caminos los cuales se encuentran angostos y esto ocasiona que no exista mucha iluminación y se presente como un lugar oscuro. Donde la sensación térmica pueda verse afectada y tenga un impacto negativo en los habitantes.</p>
			

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 69:** Ficha observación 01. Indicador Físico espacial.

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora.4.51 pm	Conjunto Residencial Santa Cruz
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicada en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Av. Belén, Av. General Juan Antonio Pezet, Calle Teniente José Romanet y Calle Paul Harris		
<b>Indicador: Físico Espacial</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
			Observaciones generales
			<p>Se puede observar que en este conjunto residencial existe áreas verdes de distintas dimensiones donde en algunos casos predomina el piso de concreto, esto varía debido a la ubicación de los volúmenes los cuales al estar más juntos uno del otro el tener abundante área verde podría ocasionar un ambiente oscuro en el interior sin mucha visibilidad. En ese caso, se aprovecha y se aprecia mejor implementar áreas verdes en dimensiones reducidas al área disponible para que las exista un equilibrio.</p> <p>Por otro lado, para acceder a cada nivel, a cada vivienda se debe emplear las escaleras que conectan cada nivel, donde se observa que está conectada a un pasadizo que forma un balcón cubriendo el exterior de la edificación en la donde se encuentra la escalera. Esto permite que la circulación en este caso debido a que son dúplex, obteniendo así desde la vista del exterior un ambiente más amplio, donde se pueda aprovechar mejor el exterior.</p>
			

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 70: Ficha de observación 02. Indicador Psicológico.**

<b>Ficha de observación</b>			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.51 pm	Conjunto Residencial Santa Cruz
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicada en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Av. Belén, Av. General Juan Antonio Pezet, Calle Teniente José Romanet y Calle Paul Harris		
<b>Indicador: Psicológico</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
			
			<b>Observaciones generales</b>
			<p>La presencia de áreas verdes en el conjunto residencial permite que desde el interior de cada vivienda se pueda observarlo, lo cual ofrece un equilibrio en la salud psicológica de las personas, las cuales pueden sentirse felices, cómodas con el lugar donde viven.</p>
			<p>Cabe mencionar que la presencia de viviendas en un estado deteriorado ocasiona que las personas puedan sentirse inseguras, disconformidad por la zona donde están ubicadas porque no existe un equilibrio en cuanto al estado de las viviendas. Esto provocaría que los habitantes decidan no transitar por estas zonas para sentirse más cómodas lo que les limitaría en su recorrido por el conjunto residencial.</p>

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 71: Ficha de observación 03. Indicador Térmico.**

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha: 21/05/2022	Hora: 4.51 pm	Conjunto Residencial Santa Cruz
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicada en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Av. Belén, Av. General Juan Antonio Pezet, Calle Teniente José Romanet y Calle Paul Harris		
<b>Indicador: Térmico</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
			Observaciones generales
			<p>En algunos de las edificaciones, se presenta que reciben de manera directa en las condiciones climáticas lo que podría ofrecer de ambientes con mejor ventilación e iluminación natural pero cabe señalar que la zona del estacionamiento, al no contar con algún tipo de techo ocasiona que la sensación térmica de esa zona aumente generando para los habitantes de disconformidad. Debido a ello, existen variaciones del clima en el primer nivel debido a la ubicación tanto de las edificaciones como del área verde y estacionamientos.</p>
			

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 72: Ficha de entrevista 01. Indicador Físico - espacial.**

<b>Ficha de observación</b>			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha:28/05/2022	Hora.5.38 pm	Conjunto Residencial La Cruzeta
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Jr. Comandante FAP. Guillermo Brenner, Jr. José General Pedro Silva, General Ramón Vargas Machuca y Av. Los Próceres		
<b>Indicador: Físico - espacial</b>			



**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**

**Observaciones generales**



La presencia de estrechos caminos en el interior del conjunto residencial puede ocasionar que los habitantes se sientan inseguros debido a sus dimensiones y la poca iluminación que cuenta. Además que esto ocasiona que los espacios del exterior se vean reducidos y no posean tanta relevancia.



*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 73:** Ficha de observación. Indicador Psicológico.

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha:28/05/2022	Hora.5.38 pm	Conjunto Residencial La Cruceta
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Jr. Comandante FAP. Guillermo Brenner, Jr. José General Pedro Silva, General Ramón Vargas Machuca y Av. Los Próceres		
<b>Indicador: Psicológico</b>			
<b>Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial</b>			
			Observaciones generales
			<p>Al ser un conjunto residencial que se encuentra cercado y que posee un control de seguridad para poder ingresar ofrece a las personas mayor seguridad y comodidad para poder vivir en este lugar. En relación a ello, a través de la circulación del primer nivel por las áreas verdes y estacionamiento permite a las personas poder sociabilizar y transitar de manera seguridad. Además que en el conjunto residencial se presenta diversos equipamientos tiendas, las cuales permiten que las personas no tengan la necesidad de ir hacia el exterior para hacer uso de ello.</p>
			

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 74:** *Ficha de observación. Indicador Térmico.*

Ficha de observación			
<b>Categoría: Condiciones de habitabilidad</b>	Fecha:28/05/2022	Hora.5.38 pm	Conjunto Residencial La Cruceta
<b>Sub categoría: Indicadores de habitabilidad</b>	Ubicación: Se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Surco. Las avenidas que lo rodean son: Jr. Comandante FAP. Guillermo Brenner, Jr. José General Pedro Silva, General Ramón Vargas Machuca y Av. Los Próceres		
<b>Indicador: Térmico</b>			



**Imágenes del interior y exterior del conjunto residencial**



**Observaciones generales**

Cabe señalar que en el conjunto residencial, no se ha podido observar el empleo de tecnología para obtener una mejor calidad ambiental, lo que da a conocer que no es necesario debido a la orientación y ubicación tanto de las ventanas como de las edificaciones mismas.

Por otro lado, al contar con ventanas de grandes dimensiones no quita la privacidad de los habitantes debidos que cuentan con cortinas o persianas, esto permite de igual manera obtener una mejor captación del exterior teniendo en cuenta la tranquilidad y comodidad de las personas en el interior.

*Nota:* Elaboración propia.

En base a las fichas de observación se ha podido establecer que referente a la sub categoría evaluación de habitabilidad con indicadores como físico espacial, psicológico y térmica, se ha podido observar que las edificaciones tiene un impacto en la vida de las personas y en el medio ambiente, y esto se debe porque un diseño que trabaje con su entorno aprovechando de los beneficios que se encuentran alrededor como áreas verdes, un clima sin variaciones permitirá al habitante un

mejoría en sus vidas. Asimismo, estas personas al tener las ventajas del correcto diseño podrán tener un buen estado de ánimo porque es mejor tener una vista a un área verde que a una zona la cual presente ruidos y al presencia de contaminación sonora y ambiental. Agregando a ello, para poder conocer si funciona de manera correcta la edificación se puede realizar pruebas que se basan en el clima interior de la edificación la cual debe ser del agrado de sus habitantes, y que pueden adaptarse a las variaciones del clima futuras.

En síntesis, se concluye que la carencia de una vivienda que no cuente con estos criterios permiten evaluar la habitabilidad, solamente traerá problemas en las personas, afectando en su salud psicológico como el estrés, y originando caso debido al mal funcionamiento en su interior.

En síntesis, en base al análisis de todos los instrumentos aplicados para el desarrollo del objetivo específico 6, se ha concluido que los edificios deben de contar con la presencia de profesionales que presenten conocimiento acerca de estos términos porque esto permitirá que se tenga como resultado viviendas que se adecuen a la zona de trabajo, integrándose de manera correcta con el entorno y proporcionando de un bienestar en las personas.

En síntesis, para poder vivir en una vivienda la presente aplicados estos indicadores en su diseño, tendrá un impacto positivo en las personas y en su entorno, además que esto tendrá un efecto en otras personas porque podrán conocer los beneficios de su aplicación. En caso contrario, las personas sufrirán de estrés debido a incapacidad que tiene la vivienda de cumplir con las demandas de la población y que la edificación no pueda soportar las variaciones con el tiempo originando un deterioro en su infraestructura y funcionamiento.

Discusión:

Los resultados obtenidos del objetivo específico 6, describir la evaluación de la habitabilidad en viviendas, donde los resultados permite comprender la importante que tiene el medio ambiente en la vida de las personas, que se puede aprovechar de los recursos que provee para obtener una mejoría en sus vidas, además que al realizar este proceso se tendría conocimiento que se debe contribuir

con su cuidado. Según se muestra en el trabajo de investigación de Perea (2016), el cual menciona que al realizar un análisis del lugar de trabajo se podrá realizar un plan a seguir para contribuir con su cuidado, evitando así el impacto hacia el medio ambiente y en la población.

## V. CONCLUSIONES

En este párrafo se procede a redactar las conclusiones, las cuales según Zamani & Ebadi (2016), lo definen como una sinopsis del trabajo la cual permite darle pie a futuras investigaciones. En ese sentido, este apartado del trabajo de investigación permite conocer el resultado del estudio que se ha realizado con la información recogida. De esta manera, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos:

Para el presente trabajo de investigación se tiene como **conclusión general** que en el distrito de Lima Este, San Juan de Lurigancho la cantidad de personas y su incremento en cada año provoca demanda de vivienda y que a la vez exista un déficit de este recurso origina que un porcentaje de la población construya sus viviendas, ocasionando problemas que puedan dañarlos de manera física y psicológica, y también a las personas de su alrededor. Por otro lado, sobre las conclusiones específicas del trabajo de investigación los cuales tratan temas sobre las construcciones sostenibles y condiciones de habitabilidad, son:

De acuerdo al **objetivo específico N°1: Describir las ventajas de una construcción sostenible**; se concluye que una construcción sostenible es una edificación que respeta el medio ambiente, donde se busca el empleo de recursos y técnicas para llevar a cabo todo el proceso constructivo. Destaca por ser un tipo de construcción que permite el cuidado del entorno por medio del análisis previo a la construcción donde se conoce la ubicación, orientación, características de la zona, las cuales permitirán tomar decisiones que busquen el menor impacto hacia su entorno. Asimismo, llevar a cabo este tipo de construcción ofrece a los futuros habitantes de ambientes más conforme a la zona donde se busca el bienestar de las personas, no solamente en el aspecto de comodidad y conformidad debido al análisis previo, sino por las diversas técnicas que permiten un mejor funcionamiento como es el caso de tecnología sostenible, paneles solares y fotovoltaicos, para tomar ventaja de la luz solar para las actividades de las personas, tubos de luz las cuales permiten reflejar la luz solar hacia el interior de la edificación, materiales de construcción, entre otras tecnologías que permitirán que las personas puedan ahorrar económicamente a un largo plazo. Además, este modelo que se presenta

toma en consideración cada etapa de una edificación, donde busca darle una nueva función a los futuros residuos de la edificación cuando haya cumplido su ciclo de vida.

De acuerdo al objetivo **específico N°2: Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación**, se concluye que los aspectos que inciden en el diseño y edificación se dividen en 3 partes, las cuales permiten conocer más a fondo el trabajo que se ha propuesto. De esta manera, para poder obtener un correcto resultado de la edificación se debe conocer de antemano las características climatológicas del lugar las cuales permitirán realizar un diseño acorde a ello, para poder usarlo en la construcción, lo cual traería beneficios hacia los habitantes como ambientes más equilibrados, con calidad ambiental y confortable. Por otro lado, conocer la zona donde se va a trabajar influye en la decisión de la forma y volumen de la propuesta debido al tipo de suelo, entorno y el contexto de la zona, donde unidos permiten crear un diseño que se pueda adecuar, adaptar de manera positiva a la zona, junto con las otras edificaciones y con la realidad de la zona de trabajo. Asimismo, en la actualidad existe una mejoría en cuanto el aspecto tecnológico en la construcción lo cual permite realizar los trabajos de una manera más rápida y eficaz donde el resultado es beneficioso para los habitantes debido que podrán hacer uso de ello de manera ilimitada porque trabajan con los recursos provistos del medio ambiente, lo que significaría la promoción del uso de productos sostenibles.

De acuerdo al **objetivo específico N°3: Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción**, se concluye que es importante que la construcción propuesta pueda contribuir con una mejoría en la calidad del aire interior donde cada ambiente pueda ser provisto de aire natural, lo que significaría que los habitantes puedan sentirse seguros y protegidos por el cambio de clima que suele presentarse. Por otro lado, la calidad ambiental exterior se puede dividir en dos partes, por un lado, el aire de la zona el cual puede afectar directamente en la salud de las personas de encontrarse contaminado, además, se agrega que los habitantes puedan apreciar el panorama positivo de la zona la cual se basa en un lugar de agrado como es el caso de parques, áreas de grandes dimensiones, áreas

verdes, áreas recreativas, las cuales permitan contribuir con la salud psicológica de las personas.

De acuerdo al **objetivo específico N°4: Determinar los agentes que afectan la habitabilidad**, se concluye que los agentes que afectan la habitabilidad se divide en 3 aspectos, los cuales tienen un impacto negativo que no permite que en el interior de una edificación las personas puedan convivir de manera armoniosa y tranquila. Por un lado, los cambios que se originan alrededor de donde uno vive afecta en la vida de las personas, como el caso que en un lugar pequeño la cantidad de personas aumente considerablemente haciendo que los recursos y los servicios provistos del distritos sean ineficientes en algunos casos, lo que da origen a mayor oferta, mayor demanda, originando invasiones a zonas no aptas para vivir ocasionando problemas hacia el medio ambiente debido al proceso que se emplea para construir y de los riesgos que esto conlleva para las personas debido que la construcción es ilegal, por lo tanto no contaría con los requisitos mínimos provistos por el Reglamento Nacional de Edificaciones. De igual manera, la variación climática puede poner en riesgo la salud de las personas porque pueden verse afectadas físicas y psicológicamente debido al diseño que con que se hizo la edificación, el cual no habría tomado en consideración escenarios futuros para una mayor seguridad de los habitantes. Dentro de estas viviendas el funcionamiento decaería, ocasionando que las personas se sientan insatisfechas y tengan la necesidad de buscar otras opciones donde puedan realizar sus actividades de manera cómoda.

De acuerdo al **objetivo específico N°5: Describir los indicadores de habitabilidad de viviendas**, se concluye que para que una vivienda pueda funcionar de manera correcta para beneficio de sus habitantes es necesario iniciar cada paso de acuerdo a las normas establecidas dependiendo de cada zona, lo cual permitirá que la vivienda cuente con ambientes preparados para las actividades de las personas, los cuales podrán adaptarse a posibles cambios futuros y que puedan seguir con su correcto funcionamiento. Asimismo, esto permite que en el interior de la vivienda, en cada ambiente se pueda percibir la calidad ambiental la cual será resultado del estudio previo, de esta manera, para poder conseguir que toda la construcción trabaje de manera uniforme se debe de

contar con el diseño adecuado donde la estructura de la construcción presente características favorables para el paso de los años como la durabilidad, adaptación, las cuales pondrán en evidencia que la forma en la que se construye, conociendo los indicadores de habitabilidad de viviendas permitirá que la construcción y sus habitantes puedan acoplarse al contexto de donde se encuentran.

De acuerdo al **objetivo específico N°6: Describir la evaluación de habitabilidad en viviendas**, se concluye que las viviendas construidas deben de presentar ciertos requisitos que garanticen que no exista problemas en el interior, por lo cual a través de esta evaluación se puede conocer el estado de cada vivienda y observar sus errores constructivo. De esta manera, se podrá conocer el origen y el impacto que tiene en las personas, las cuales podrían sufrir daños psicológicos porque al vivir en un lugar tugurizado las personas se verían afectas emocional y mentalmente a tal punto que podrían sufrir ansiedad, estrés y depresión. Asimismo, se podrá tomar medidas de acuerdo a la situación que se presente donde se busca el bienestar de los ciudadanos, asimismo, al no realizar algún cambio positivo, se seguiría con la desestabilización de la zonificación que se ha propuesto de la construcción, y del entorno previamente existente.

## VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo al **objetivo general Analizar la importancia de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho**, para poder finalizar el proyecto de investigación se procede a realizar las recomendaciones para un mejor trabajo de la propuesta. Según Ríos (2017) define el termino de recomendaciones como parte importante de la investigación la cual se originan en base a las conclusiones. De esta manera, las recomendaciones permitirán al investigador hacer un buen uso del proyecto.

Para el presente trabajo de investigación se tiene como **recomendación general** que en el distrito de San Juan de Lurigancho, la municipalidad realice una evaluación mensual o anual de las viviendas que se presenta para obtener conocimiento de su estado y de esta manera poder atender las necesidades de la población por medio de soluciones arquitectónicas, propuestas. Por otro lado, se recomienda a la población que opte por la adquisición de viviendas que cuenten con las dimensiones requeridas y que hayan sido realizados por profesionales para un mejor resultado.

De acuerdo al **objetivo específico 1: Describir las ventajas de una construcción sostenible**, se recomienda que las personas que tienen en mente construir una vivienda deben de considerar tanto el presente como el futuro de la construcción, así se podrá conocer mejor la situación lo cual permitirá tener una visión del tipo de vivienda que uno desea y en base a ello, indagar que técnicas o formas de construir contribuiría con un correcto desarrollo tanto en el proceso como en la vida útil. De igual manera, se recomienda respetar el entorno de la construcción debido que se debe preservar para generaciones futuras y para poder obtener una buena imagen visual del exterior.

De acuerdo al **objetivo específico 2: Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación**, se recomienda que depende del tipo de familia que uno tiene busque un lugar adecuado para un adecuado desarrollo, debido que es necesario realizar un análisis de la zona para poder conocer si es del agrado del consumidos,

de esta manera, una vivienda la cual se encuentra ubicada en una zona con alta tránsito vehicular sin áreas verdes es inapropiada para una familia con hijos menores debido a la escasez de área recreativa que puedan usar. Por lo tanto, en base al ejemplo anterior, se recomienda escoger una localización propicia en base a los gustos de las personas, si prefieren un clima caluroso o frío, rodeado de vías de alto tránsito o zonas pocas transitadas para poder vivir cómodamente.

De acuerdo al **objetivo específico 3: Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción**, se recomienda que una edificación debe de conocer el clima de donde se va a construir para poder conocer como es el impacto tanto en el exterior y en el interior de la edificación, así se podrá emplear mecanismos que permitan una mejor circulación del aire para poder obtener un ambiente fresco y personas cómodas, además, se recomienda buscar un lugar donde el clima no sufra variaciones para poder proteger la salud de las personas y también para beneficio de la edificación lo cual contribuiría con su durabilidad. Asimismo, se recomienda la elección de materiales adecuados que se puedan adaptar al clima presente y futuro para no sentir las variaciones y el clima en sus límites los cuales son desagradables para la mayoría de personas.

De acuerdo al **objetivo específico 4: Determinar los agentes que afectan la habitabilidad**, se recomienda que se debería de implementar un programa el cual consista en realizar un estudio sobre la cantidad de personas que han invadido parte del cerro donde se muestre las condiciones en las que viven debido que son zonas no aptas para vivir, de esta manera, mediante el análisis se podrá mostrar si las viviendas en las que viven se ve afectada su habitabilidad. Además, se recomienda para las personas de estas personas, debido que tratar de mover las personas con sus viviendas a otro lugar es una situación imposible a corto plazo, se recomienda optar por medidas para evitar enfermedades producidas por el clima como es el caso de materiales que permitan mantener el calor en climas de bajas temperaturas, también distribuir de manera correcta cada ambiente en el interior de la edificación para que cada habitante pueda realizar sus actividades de manera cómoda.

De acuerdo al **objetivo específico 5: Describir los indicadores de habitabilidad de viviendas**, se recomienda conseguir una vivienda que haya sido realizada por profesionales lo cual significaría que cuente con todas las normas establecidas, así se podrá conseguir un correcto funcionamiento en el interior de la vivienda. Además, se recomienda que cada distrito pueda contar con un ente encargado el cual realice la función de analizar las viviendas construidas para poder conocer su estado, en cuanto las medidas que requiere cada ambiente, hasta la dotación de recursos del clima como es una ventilación e iluminación natural. Por otro lado, se recomienda emplear en una construcción materiales que tengan características de durabilidad y de adaptación para que pueda perdurar con el paso de los años, además de proveer de un ambiente seguro a sus habitantes.

De acuerdo al **objetivo específico 6: Describir la evaluación de habitabilidad en viviendas**, se recomienda que al momento de buscar una vivienda, conocer los ambientes que tiene cada propuesta para así saber si cuenta con los ambientes adecuados en cuanto al tamaño y tipo, ello beneficiará a la tranquilidad del habitante. Asimismo, se recomienda que la persona no debe de vivir en una vivienda en la cual no se sienta cómoda porque le traerá problemas psicológicos que con el paso de los años podrían ser de alto riesgo. Por otro lado, se recomienda que el estado debería de promover información acerca de la habitabilidad en las viviendas para que las personas puedan informarse y hacer uso de ellas para poder encontrar un adecuado lugar donde vivir.

## PROPUESTA

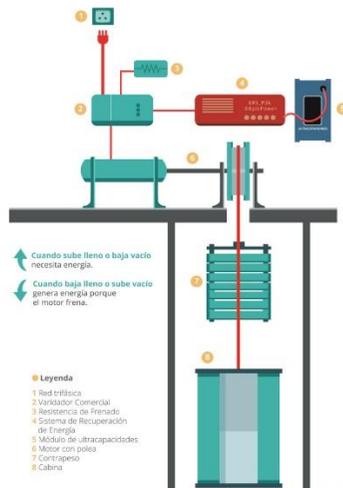
En base a la investigación realizada se procede a presentar la propuesta arquitectónica la cual se encuentra descrita en las siguientes fichas técnicas, donde se propone un conjunto residencial ante la problemática del déficit de viviendas que carecen de buenas condiciones de habitabilidad en el distrito de San Juan de Lurigancho. Para poder realizar el diseño de la propuesta se tomó como base a 3 conjuntos residenciales de Lima para poder obtener más información, además de la información obtenida por las fichas y la experiencia y conocimiento de arquitectos. El diseño del conjunto residencial se basa en dos edificaciones de 5 niveles, donde el primer nivel se presenta los estacionamientos y la zona privada del conjunto residencial. En la primera torre se puede observar que cuenta los dos dúplex que son el segundo y tercer nivel, y el cuarto y quinto nivel. Por otro lado, se presenta una terraza que funciona como punto de encuentro entre las dos torres debido al puente que las conecta. En la segunda torre se presenta 4 flats desde el segundo al quinto nivel. De igual manera en la terraza se presenta una zona como lugar de socialización para los habitantes. En este punto se puede observar la presencia de los paneles solares y también de área verde y mobiliario de bancas y mesas para los habitantes. Cada dúplex y flat cuentan con los ambientes necesarios con medidas según las normas para un mejor funcionamiento de las viviendas. Se busca ofrecer ambiente que presenten las adecuadas condiciones de habitabilidad, además que puedan satisfacer las necesidades de las personas, además que cada vivienda presente un diseño con enfoque sostenible, además de recursos que permitan un mejor trabajo con este enfoque. De esta manera se podrá obtener beneficios a corto y a largo plazo para beneficio del conjunto residencial y de sus habitantes.

A continuación, se procede a presentar las fichas técnicas del proyecto para poder conocer a detalle la propuesta en el distrito de San Juan de Lurigancho.

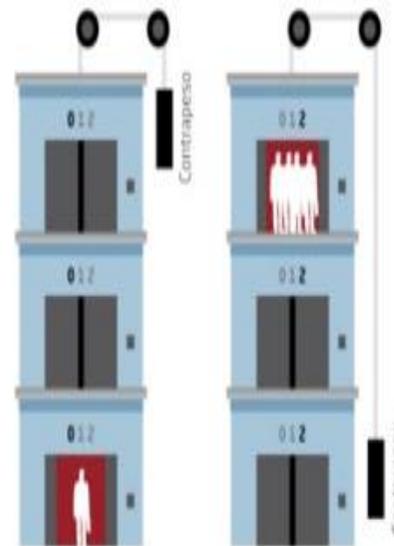
**Tabla 75: Ficha técnica 01.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  1
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>• MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Propuesta de elevador que ira en las dos torres para un ahorro de energía cada vez que se usa. Se busca emplear tecnología que presente un enfoque sostenible, un enfoque que sea amigable con el medio ambiente y que permita ahorrar recursos sin dañar al entorno.			

**Sistema de recuperación de energía para ascensores**



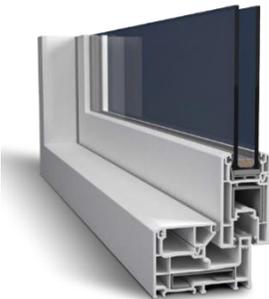
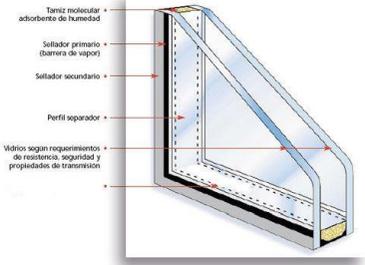
Cuando el ascensor se encuentra en funcionamiento, su motor produce que trabaje la polea con su contrapeso para que este pueda subir y bajar de manera normal, esto además produce energía la cual será almacenada para otras actividades. De este modo, esto permite un ahorro de 700% aproximadamente de energía



1. Cuando el ascensor comienza a subir con un poco moderado, suave y baja con gran peso debido a la cantidad de personas en el interior, la energía que se acumula por el motor a la hora de frenar se va a almacenar.
2. Cuando el ascensor sube con mucho peso y baja con un peso mucho menor, no se requiere el uso de energía para este trabajo.

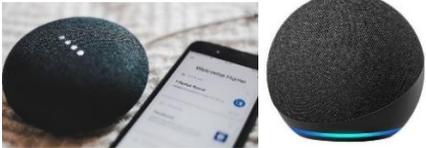
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 76: Ficha técnica 02.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  2
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
<b>Descripción:</b> Se emplea este tipo de ventana debido a sus beneficios que provee para los habitantes. De esta manera se podrá obtener ambientes con un adecuado clima en el interior y también protegidos del clima del exterior.			
<p>Este tipo de ventanas, termo acústica, poseen la característica de evadir, asilar los ruidos del exterior. Además proporciona en el interior una temperatura moderada para los habitantes.</p> <p><b>Ventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite proteger hasta un 57% sobre los rayos solares</li> <li>Maximiza la luz natural</li> <li>Reduce la intensidad de los rayos solares</li> <li>Reduce la pérdida de la temperatura, sea frío o calor</li> <li>Brinda un ahorro energético</li> <li>Menor uso en cuanto al aire acondicionado (gasto de energía y electricidad)</li> </ul>		<p>Se busca emplear este tipo de ventanas en las zonas de doble altura del conjunto residencial para poder obtener un mejor aprovechamiento del clima exterior y a la vez evitar algún impacto negativo hacia la salud de las personas.</p> <p><b>Características</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debe de haber una separación de 6 y 8 mm entre vidrio.</li> <li>El vidrio exterior posea mayor espesor que la del interior</li> <li>Entre cada vidrio existe ventanas que vienen con gases que permiten mejor su función de aislante termo acústico</li> </ul>	
			

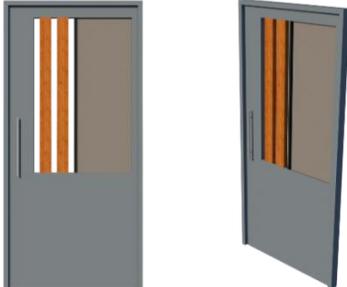
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 77: Ficha técnica 03.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  3
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: La iluminación inteligente se basa en que los habitantes de una vivienda puedan controlarlo por diferentes medios.			
<p>Este tipo de sistema de iluminación se basa en que las bombillas puedan funcionar por medio de la conexión a WIFI, Bluetooth o de manera remota, donde facilita su manipulación.</p>			
Beneficios		ASISTENTE VIRTUAL	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Por medio de estos aparatos, se obtiene una mayor durabilidad, una vida útil entre 35000 y 50000 horas a diferencia de la bombilla tradicional que tiene una vida muy diferente a la anterior, una vida útil de 750 a 2000 horas.</li> <li>Cuenta con un consumo de energía menor, donde destaca que permite un ahorro de un 80% aproximadamente a diferencia de lo que es la bombilla tradicional que se encuentra en la mayoría de las viviendas.</li> </ul>		APLICACIONES	
		CONTROL REMOTO	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 78: Ficha técnica 04.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  4		
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MSc. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>			
Descripción: Puertas de los ambientes del conjunto residencial. Elaboración propia de cada uno. 1. Puerta de acceso al conjunto residencial, 2. Puerta del cuarto de seguridad, 3. Puerta del tópic, 4. Puerta de acceso a cada vivienda.					
		Ancho: 120 cm Altura: 250 cm Espesor: 4 cm Material: Metal / Madera Color: Gris pizarra			Ancho: 90 cm Altura: 210 cm Espesor: 4 cm Material: Madera Color: Blanco humo
		Ancho: 100 cm Altura: 210 cm Espesor: 4 cm Material: Madera Color: Gris claro			Ancho: 100 cm Altura: 210 cm Espesor: 4 cm Material: Madera Color: Bambú

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 79:** Ficha técnica 5.

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  5
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>• MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Puertas de los ambientes del conjunto residencial. Elaboración propia de cada uno. 1. Puerta de dormitorio, 2. Puerta del baño.			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>           Ancho: 90 cm            Altura: 210 cm            Espesor: 4 cm            Material: Madera            Color: Cerezo         </p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>           Ancho: 80 cm            Altura: 210 cm            Espesor: 4 cm            Material: Madera            Color: Blanco humo         </p> </div> </div>			

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 80:** Ficha técnica 6.

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  6
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>• MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Mobiliario de la sala y el comedor. Elaboración propia.			
<b>Estante del comedor</b>		<b>Mesa de centro para el televisor</b>	
			
	Ancho: 50 cm Altura: 163 cm Profundidad: 150 cm Material: Madera Color: Caoba	Ancho: 120 cm Altura: 71 cm Profundidad: 50 cm Material: Madera / Vidrio Color: Cerezo	
<b>Mesa del centro principal de la sala</b>		<b>Mesa de centro secundario de la sala</b>	
			
	Ancho: 100 cm Altura: 60 cm Profundidad: 52 cm Material: Madera / Vidrio Color: Caoba	Ancho: 50 cm Altura: 51 cm Profundidad: 50 cm Material: Madera / Vidrio Color: Caoba	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 81: Ficha técnica 07.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  7
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Mobiliario de los dormitorios. Elaboración propia.			
<b>Cómoda del dormitorio principal y secundario</b>		<b>Ropero del dormitorio secundario</b>	
			
Ancho: 160 cm Altura: 140 cm Profundidad: 60 cm Material: Color: Caoba		Ancho: 150 cm Altura: 200 cm Profundidad: 60 cm Material: Color: Caoba y Cerezo	
<b>Ropero del dormitorio secundario</b>		<b>Mesa de noche del dormitorio principal y secundario</b>	
			
Ancho: 265 cm Altura: 250 cm Profundidad: 60 cm Material: Madera Color: Caoba y Cerezo		Ancho: 40 cm Altura: 55 cm Profundidad: 44 cm Material: Madera Color: Caoba	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 82: Ficha técnica 08.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  8
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Mobiliario de la zona de dormitorio y zona de estudio.			
Escritorio del dormitorio principal		Escritorio de la zona de estudio	
			
Ancho: 100 cm Altura: 75 cm Profundidad: 50 cm Material: Madera Color: Blanco / Gris Pizarra		Ancho: 180 cm Altura: 70 cm Profundidad: 50 cm Material: Madera Color: Caoba	

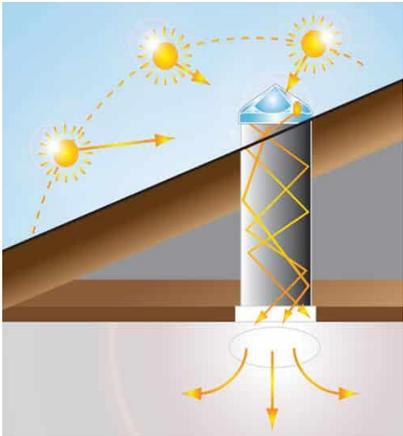
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 83:** Ficha técnica 09.

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  9
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>• MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Los jardines verticales son un sistema de plantas y otros organismos vegetales como musgos y arbustos, que se instala en paredes, fachadas e incluso techos para eliminar de forma natural los efectos de la contaminación ambiental. .			
JARDINES VERTICALES			
		<b>Beneficios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produce una mejoría en la calidad del aire del entorno porque tiene la función de reducir la contaminación del aire, la cual está con la presencia de CO2.</li> <li>• Por medio de su implementación, regula la temperatura de los ambiente permitiendo un ahorro de energía considerable.</li> <li>• Tiene como función extra actuar como un aislante donde permite que el clima en el interior se mantenga.</li> <li>• Trabaja absorbiendo los ruidos del exterior.</li> </ul>	

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 84:** Ficha técnica 10.

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  10
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
<b>Descripción:</b> Instrumento para captar los rayos del sol y distribuir lo recibido en los ambientes desde su ubicación en las paredes.			
<p>Por medio de su uso se puede iluminar los ambientes en el interior, esto se da por medio de un tubo que tiene conexión del exterior con el interior permitiendo la entrada de los rayos solares para iluminar.</p> 	<p>La parte superior del tubo solar cuenta con un domo que se coloca en partes con más contacto al sol como el techo.</p> <p>Luego, se procede a la recolección de la luz que se recoge a través del domo y este permite que se multiplique a gran cantidad para poder obtener un mejor resultado.</p> <p>Por último, el tubo permite que se transporte la luz del sol, el cual puede tener una forma curva o vertical, dependiendo de la situación. Como resultado se obtiene que exista una proyección en el interior de la construcción.</p> <p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Su proceso de instalación es sencillo</li> <li>No es costoso</li> <li>Puede funcionar de noche</li> <li>Implica un ahorro de energía y dinero</li> <li>Ahorro económico y energía</li> <li>Su sistema no transmite el calor</li> </ul>	<p><b>Estructura de un tubo solar</b></p>  <p>             Domo translúcido              Junta anti-condensación              Collar adaptable              Base de tejado              Tubo reflectante              Junta selladora              Plafón difusor         </p>	

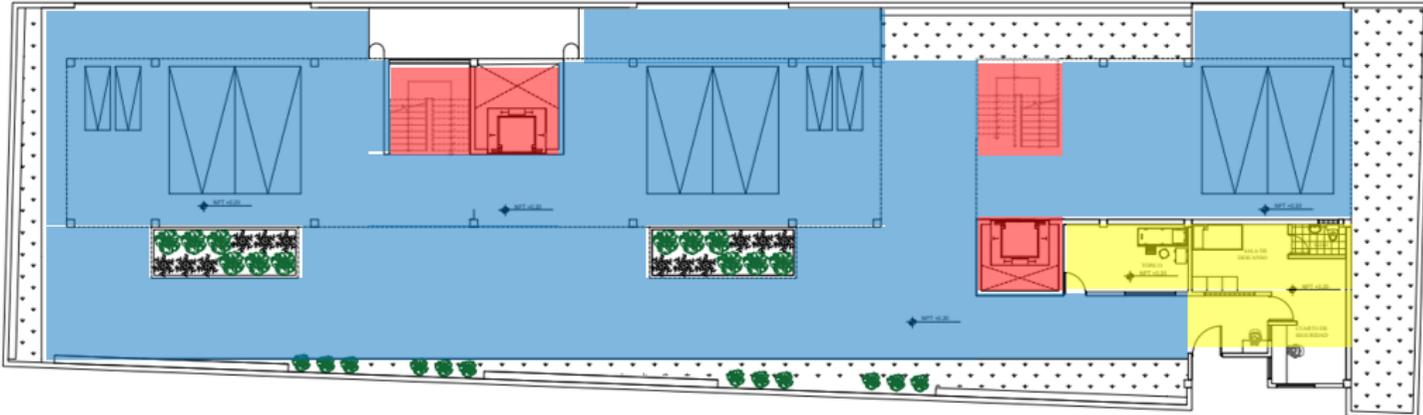
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 85: Ficha técnica 11.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  11
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Se busca emplear usar paneles solares para poder obtener un ahorro económico en un plazo largo. Esto permitirá que el conjunto residencial y los habitantes puedan hacer uso de ello para poder mejorar o sostener el lugar.			
<b>PANELES TÉRMICOS</b>		<b>PANELES FOTOVOLTAICOS</b>	
Este tipo de panel tiene funciona a través de un líquido que se sitúa en el interior de los paneles, el cual al encontrarse expuesto al sol, ocasiona que produzca un calentamiento ocasionando que se pueda calentar de igual manera el agua en la edificación. (Duchas)		Este tipo de panel tiene como función la absorción de la energía provista del sol la cual la trasforma en electricidad para beneficio de la persona.	
			
<b>Beneficios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Producto renovable</li> <li>Cero contaminación</li> <li>Ahorro económico</li> </ul>		<b>Beneficios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite la producción de energía más directa</li> <li>Producto renovable</li> <li>Cero contaminación acústica.</li> </ul>	
			

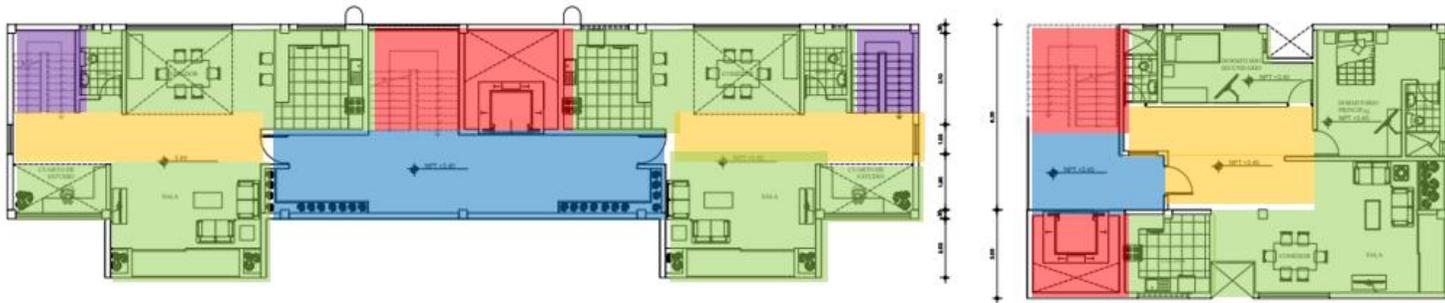
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 86:** Ficha técnica 12.

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  12																
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>																	
<p>Descripción: Zonificación del primer nivel. En el primer nivel se puede encontrar la zona de estacionamiento para los vehículos, además de la zona de seguridad que tendrá control sobre el acceso hacia el interior de conjunto residencial. Por otro lado se encuentra el tópicico en caso de emergencias y por último, es la planta donde se presenta la mayor área de circulación pública del conjunto residencial.</p>																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>Ambiente</th> <th>Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pública</td> <td>Hall</td> <td>458.52 m2</td> </tr> <tr> <td>Circulación</td> <td>Circulación vertical</td> <td>40.94 m2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Privada</td> <td>Tópico</td> <td>13.03 m2</td> </tr> <tr> <td>Cuarto de seguridad</td> <td>23.55 m2</td> </tr> <tr> <td>SSHH</td> <td>2.54 m2</td> </tr> </tbody> </table>	Zona	Ambiente	Área	Pública	Hall	458.52 m2	Circulación	Circulación vertical	40.94 m2	Privada	Tópico	13.03 m2	Cuarto de seguridad	23.55 m2	SSHH	2.54 m2
Zona	Ambiente	Área																	
Pública	Hall	458.52 m2																	
Circulación	Circulación vertical	40.94 m2																	
Privada	Tópico	13.03 m2																	
	Cuarto de seguridad	23.55 m2																	
	SSHH	2.54 m2																	

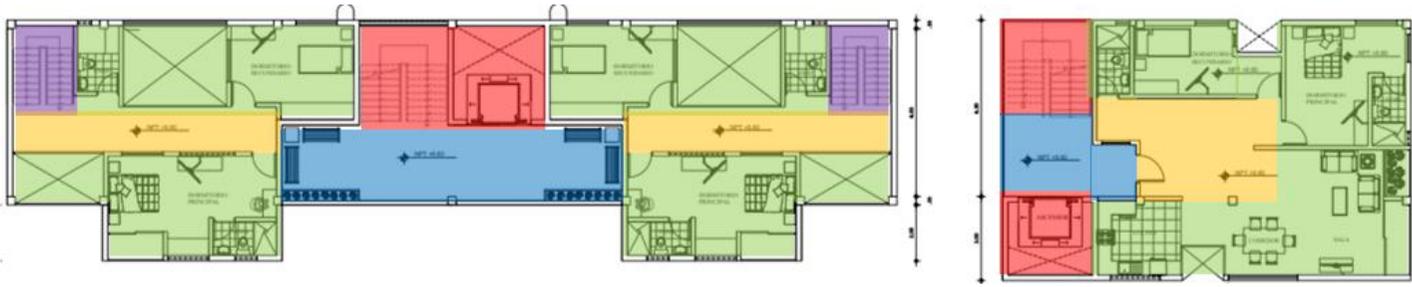
Nota: Elaboración propia.

**Tabla 87: Ficha técnica 13.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  13																										
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>																											
Descripción: Zonificación del segundo y cuarto nivel. En estos niveles se puede encontrar el acceso a las viviendas dúplex, a las cuales se puede llegar a través de escaleras o de un ascensor que recorre hasta el último nivel. Además, en cada vivienda se presenta los ambientes necesarios para los habitantes, los cuales cuentan con las dimensiones necesarias y de un ambiente con calidad ambiental interior.																													
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>Ambiente</th> <th>Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #00aaff;">Circulación horizontal pública</td> <td>Hall</td> <td>37.10 m2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff0000;">Circulación vertical pública</td> <td>Escaleras/A scensor</td> <td>40.94 m2</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="background-color: #90ee90;">Privado</td> <td>Cocina</td> <td>33.81 m2</td> </tr> <tr> <td>Comedor</td> <td>46.60 m2</td> </tr> <tr> <td>Sala</td> <td>18.29</td> </tr> <tr> <td>SSHH</td> <td>12.82 m2</td> </tr> <tr> <td>Zona de cocina</td> <td>46.60 m2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffcc00;">Circulación horizontal privada</td> <td>Circulación</td> <td>62.22 m2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #800080;">Circulación vertical privada</td> <td>Circulación</td> <td>6.30 m2</td> </tr> </tbody> </table>	Zona	Ambiente	Área	Circulación horizontal pública	Hall	37.10 m2	Circulación vertical pública	Escaleras/A scensor	40.94 m2	Privado	Cocina	33.81 m2	Comedor	46.60 m2	Sala	18.29	SSHH	12.82 m2	Zona de cocina	46.60 m2	Circulación horizontal privada	Circulación	62.22 m2	Circulación vertical privada	Circulación	6.30 m2
Zona	Ambiente	Área																											
Circulación horizontal pública	Hall	37.10 m2																											
Circulación vertical pública	Escaleras/A scensor	40.94 m2																											
Privado	Cocina	33.81 m2																											
	Comedor	46.60 m2																											
	Sala	18.29																											
	SSHH	12.82 m2																											
	Zona de cocina	46.60 m2																											
Circulación horizontal privada	Circulación	62.22 m2																											
Circulación vertical privada	Circulación	6.30 m2																											

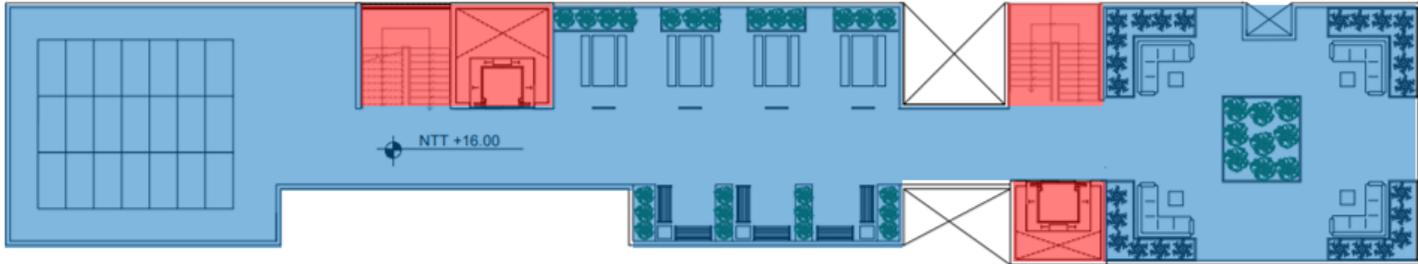
Nota: Elaboración propia.

**Tabla 88: Ficha técnica 14.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  14																													
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>																														
Descripción: Zonificación del tercer y quinto nivel. En estas plantas, se encuentra el segundo nivel de los dúplex en los cuales se encuentra la zona privada de las viviendas, donde están los dormitorios. Cabe mencionar que existe un espacio público que se llega a través de la circulación vertical que no tiene acceso directo a los dúplex.																																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>Ambiente</th> <th>Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Circulación horizontal pública</td> <td>Hall</td> <td>37.10 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Circulación vertical pública</td> <td>Escaleras/Ascensor</td> <td>40.94 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Privado</td> <td>Dormitorio principal</td> <td>14.98 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>SSH</td> <td>18.29 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Dormitorio secundario</td> <td>11.48 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Cocina</td> <td>8.01 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Sala</td> <td>14.07 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comedor</td> <td>11.53 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Circulación horizontal privada</td> <td>Circulación</td> <td>52.01 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Circulación vertical privada</td> <td>Circulación</td> <td>6.30 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Zona	Ambiente	Área	Circulación horizontal pública	Hall	37.10 m <sup>2</sup>	Circulación vertical pública	Escaleras/Ascensor	40.94 m <sup>2</sup>	Privado	Dormitorio principal	14.98 m <sup>2</sup>	SSH	18.29 m <sup>2</sup>	Dormitorio secundario	11.48 m <sup>2</sup>	Cocina	8.01 m <sup>2</sup>	Sala	14.07 m <sup>2</sup>		Comedor	11.53 m <sup>2</sup>	Circulación horizontal privada	Circulación	52.01 m <sup>2</sup>	Circulación vertical privada	Circulación	6.30 m <sup>2</sup>
Zona	Ambiente	Área																														
Circulación horizontal pública	Hall	37.10 m <sup>2</sup>																														
Circulación vertical pública	Escaleras/Ascensor	40.94 m <sup>2</sup>																														
Privado	Dormitorio principal	14.98 m <sup>2</sup>																														
	SSH	18.29 m <sup>2</sup>																														
	Dormitorio secundario	11.48 m <sup>2</sup>																														
	Cocina	8.01 m <sup>2</sup>																														
	Sala	14.07 m <sup>2</sup>																														
	Comedor	11.53 m <sup>2</sup>																														
Circulación horizontal privada	Circulación	52.01 m <sup>2</sup>																														
Circulación vertical privada	Circulación	6.30 m <sup>2</sup>																														

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 89: Ficha técnica 15.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  15									
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>										
Descripción: Zonificación del techo. Por último se presenta la terraza, la cual permite la unión entre las dos torres de 5 niveles cada una, en la cual existen espacios de socialización para los habitantes. Además de una zona dedicada a la tecnología sostenible como es el caso de paneles solares, lugar donde las personas no tienen acceso.												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>Ambiente</th> <th>Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Circulación horizontal pública</td> <td>Terraza</td> <td>357.20 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Circulación vertical pública</td> <td>Escaleras/ Ascensor</td> <td>40.94 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Zona	Ambiente	Área	Circulación horizontal pública	Terraza	357.20 m <sup>2</sup>	Circulación vertical pública	Escaleras/ Ascensor	40.94 m <sup>2</sup>
Zona	Ambiente	Área										
Circulación horizontal pública	Terraza	357.20 m <sup>2</sup>										
Circulación vertical pública	Escaleras/ Ascensor	40.94 m <sup>2</sup>										

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 90:** Ficha técnica 16.

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  16
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>• MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
<p>Descripción: Imágenes de la propuesta en 3D, en la cual se puede observar el conjunto residencial compuesto por dos torres que tienen conexión y el ultimo nivel, además de los tipos de viviendas que se pueden encontrar, de dúplex hasta flats.</p>			
			

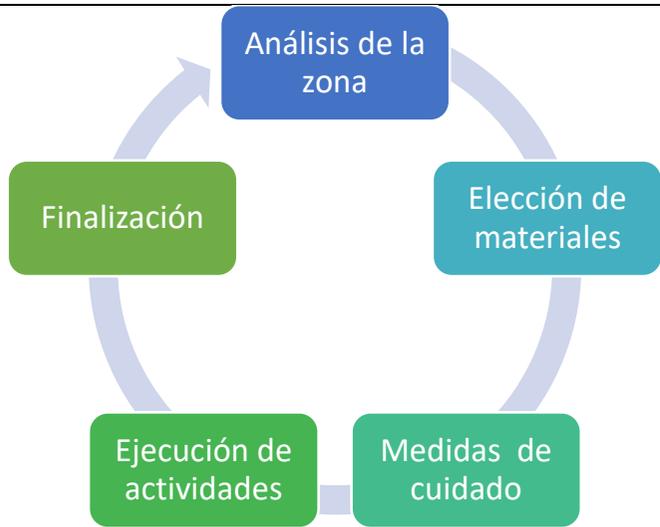
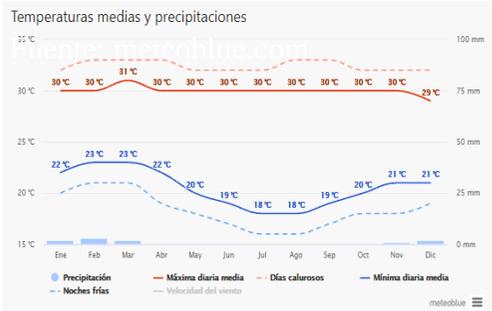
*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 91:** Ficha técnica 17.

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		<b>FICHA TÉCNICA</b>  17
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mgr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>• MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
<p>Descripción: Imágenes de la propuesta donde se observa el primer nivel, el acceso al conjunto residencial y la zona de la terraza la cual será de acceso libre para todos los miembros del conjunto residencial. Además se presenta por medio de la cantidad de ventanas y espacios amplios, la manera que se busca de obtener un mayor beneficio de las condiciones bioclimáticas de la zona.</p>			
			

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 92: Ficha técnica 18.**

	<b>Título de la investigación:</b> Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos en San Juan de Lurigancho		FICHA TÉCNICA  18
	<b>Autor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodriguez Grados Percy Joaquin</li> </ul>	<b>Profesores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mgtr. Arq. Bolaños Surichaqui Rubén Darío</li> <li>MsC. Arq. Chávez Prado Pedro Nicolás</li> </ul>	
Descripción: Proceso de construcción de la propuesta.			
		<p>El distrito posee un clima árido el cual orienta a un diseño de ventanas de grandes dimensiones para una mejor iluminación y ventilación natural</p> <p>Fuente: meteoblue.com</p> 	<p>Se prioriza la elección de materiales de construcción que se encuentren cerca del terreno para evitar la movilización de los recursos.</p> <p>Además, se busca el uso de materiales sostenibles para promover el cuidado del medio ambiente como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pisos de bambú</li> <li>Vidrios inteligentes</li> <li>Paneles solares</li> <li>Pintura natural</li> </ul>

## Referencias

- Aguilera, R. (2013). Identidad y Diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios políticos*, 28(28), 81-103.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-16162013000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/ep/n28/n28a5.pdf](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16162013000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/ep/n28/n28a5.pdf)
- Ahmed, N., Abdel-Hamid, M., Abd El-Razik, M. M., & El-Dash, K. M. (2021). Impact of sustainable design in the construction sector on climate change. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(2), 1375-1383.  
<https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.11.002>
- Al horr, Y., Arif, M., Katafygiotou, M., Mazroei, A., Kaushik, A., & Elsarrag, E. (2016). Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijbsbe.2016.03.006>
- Alavedra, P., Domínguez, J., Gonzalo, E., & Serra, J. (1997). La construcción sostenible: el estado de la cuestión. *Informes de la Construcción*, 49(451), 41-47. <https://doi.org/10.3989/ic.1997.v49.i451.936>
- Álvarez Castillo, J. L. (1994). Métodos y Técnicas de investigación familiar. En *Familia. Revista de Ciencias y Orientación Familiar* (Número 9).  
<https://doi.org/10.36576/summa.28138>
- Aranda Dioses, E., Huaynates Saavedra, L., Prudencio Rodríguez, L., & Suárez Valencia, G. (2021). Problemática socioeconómica de la vivienda en las regiones de Arequipa y Piura, 2004 – 2017. *Revista IECOS*, 20, 5-26.  
<https://doi.org/10.21754/iecos.v20i0.1177>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia Mexico*, 63(2), 201-206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Arias Gonzales, J. L. (2020). *Proyecto de Tesis. Guía para la elaboración*.

- Arispe Alburquerque, C. M., Yangali Vicente, J. S., Guerrero Bejarano, M. A., Lozada de Bonilla, O. R., Acuña Gamboa, L. A., & Arellano Sacramento, C. (2020). *La investigación científica: Una aproximación para los estudios de posgrado*.
- Arreortua, L. A. S., & Montaña, A. M. P. (2020). Social housing and habitability in the periphery of metropolitan area of the valley of Mexico. *Revista de Geografía Norte Grande*, 2020(76), 51-69. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022020000200051>
- Arturo, R., & López, A. (2018). *Ciudad inteligente y sostenible : hacia un modelo de innovación inclusiva*.
- Aspers, P., & Corte, U. (2019). What is Qualitative in Qualitative Research. *Qualitative Sociology*, 42(2), 139-160. <https://doi.org/10.1007/s11133-019-9413-7>
- Bautista Gordillo, J. D., & Fabián, L. E. N. (2017). La Construcción Sostenible Aplicada a Las Viviendas De Interés Social En Colombia. *Boletín Semillas Ambientales*, 11(1), 86-110.
- Bedoya Montoya, C. M. (2018). *Construcción de vivienda sostenible con bloques de suelo cemento: del residuo al material*. 20.
- Berrón Ferrer, G. E. (2003). Importancia de incorporar conceptos ambientales en el diseño y construcción de obras civiles. *Ingeniería*, 7(1), 49-52.
- Byers, K. A., Cox, S. M., Lam, R., & Himsworth, C. G. (2019). «they're always there»: Resident experiences of living with rats in a disadvantaged urban neighbourhood. *BMC Public Health*, 19(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7202-6>
- Campos, X. (2016). Confort térmico y habitabilidad de la vivienda en el AA. HH. Edén del Manantial, en las lomas costeras El Paraíso. *Revista Investiga Territorios*, 4, 107-123.
- Campos y Covarrubias, G., & Lule Martí-nez, N. E. (2013). La Observación, Un Método Para El Estudio De La Realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60.

<https://doi.org/10.37646/xihmai.v7i13.202>

Casadevall, A., & Fang, F. C. (2016). Rigorous science: A how-to guide. *mBio*, 7(6). <https://doi.org/10.1128/mBio.01902-16>

Choi, S. W., Oh, B. K., Park, J. S., & Park, H. S. (2016). Sustainable design model to reduce environmental impact of building construction with composite structures. *Journal of Cleaner Production*, 137, 823-832. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.174>

Clausó García, A. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista general de información y documentación*, 3(1), 11-20. <https://doi.org/10.5209/RGID.12586>

Corral, Y. (2017). Validez y fiabilidad de investigaciones cualitativas. *Revista ARJÉ*, 11(20), 196-209.

Cubillos-gonz, R. A., & Rodr, C. M. (2013). *Evaluación del factor de habitabilidad en las edificaciones sostenibles*. 8, 47-64.

Cubillos, C. (2019). ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD EN UNA VIVIENDA UBICADA EN EL BARRIO DIVINO NIÑO, LOCALIDAD CIUDAD BOLIVAR. BOGOTA - COLOMBIA. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1-14. [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SYSTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SYSTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)

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*, 16(1), 114-125. <https://doi.org/10.14718/revarq.2014.16.13>

de Mello, A. M., & Pedroso, M. (2018). Applied Research Articles: narrowing the gap between research and organizations. *Revista de Gestão*, 25(4), 338-339. <https://doi.org/10.1108/rege-10-2018-075>

- Eberhardt, L. C. M., Birgisdottir, H., & Birkved, M. (2019). Potential of Circular Economy in Sustainable Buildings. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 471(9). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/9/092051>
- Felipe, D., Rubiano, Z., Tesis, A. D. E., Carlos, A., Gómez, E., Carolina, S., & Rodríguez, M. (2021). *La arquitectura y el contacto natural : Condicionantes de habitabilidad para un centro de adaptación juvenil.*
- Forero Cortés, C., & Devia Castillo, C. A. (2011). *Mejora de las condiciones de habitabilidad y del cambio climáticos a partir de ecotechos extensivos.*
- Fuentes Pérez, C. A. (2013). *Satisfacción ambiental de la vivienda. Interacción y entorno.* 2(7), 162-167.
- Gallardo, E. (2017). Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo I. *Universidad Continental*, 1, 98.  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO\\_UC\\_EG\\_MAI\\_UC0584\\_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf)
- Girling, C. L. (2003). The Sustainable Street: The Environmental, Human and Economic Aspects of Street Design and Management. *Landscape and Urban Planning*, 62(2), 117-118. [https://doi.org/10.1016/s0169-2046\(02\)00098-1](https://doi.org/10.1016/s0169-2046(02)00098-1)
- Gordillo Bedoya, F., Hernández Castro, N., & Ortega Morales, J. (2010). Pautas para una construcción sostenible en Colombia. En *Consejo Profesional Nacional De Arquitectura Y Sus Profesiones Auxiliares Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca.*  
[http://unicolmayor.edu.co/recursos\\_user/portal/rec/arc\\_3963.pdf](http://unicolmayor.edu.co/recursos_user/portal/rec/arc_3963.pdf)
- Guillermo, C., Febres, V., & Antonio, M. (2020). *Condiciones de habitabilidad de viviendas aledañas al río Conditions of habitability of homes surrounding the Huancaro-Cusco River.* 9, 530-542.
- Heywood, H. (2017). *101 Reglas básicas para edificios y ciudades sostenibles.*
- Huberman, N., & Pearlmutter, D. (2008). A life-cycle energy analysis of building materials in the Negev desert. *Energy and Buildings*, 40(5), 837-848.  
<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2007.06.002>

- Jaimes Torres, M., Aguilera Portillo, M., Cuervo-Vilches, T., Oteiza, I., & Navas-Martín, M. Á. (2021). Habitability, Resilience, and Satisfaction in Mexican Homes to COVID-19 Pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18136993>
- Khandve, P., Gulghane, A. A., & Khandve, P. V. (2015). *Management for Construction Materials and Control of Construction Waste in Construction Industry: A Review Related papers ST UDY ON MATERIAL MANAGEMENT- AN ART OF REVIEW IRJET Journal Assessment of Reutilization of Various Categorical Waste from Const. 5*, 59-64. [www.ijera.com](http://www.ijera.com)
- Lippke, B. B., Wilson, J., Perez-garcia, J., Bowyer, J., & Meil, J. (2004). *CORRIM : Life-Cycle Environmental Performance of Renewable Building Materials. June*.
- Lista Martínez, M., & Espina, J. (2012). Calidad ambiental interior en las viviendas unifamiliares en el Municipio Maracaibo y San Francisco. *Perspectiva*, 1(1).
- Liu, J., Yi, Y., & Wang, X. (2020). Exploring factors influencing construction waste reduction: A structural equation modeling approach. *Journal of Cleaner Production*, 276, 123185. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123185>
- López Moreira, V. A. (2018). *Análisis de las condiciones de habitabilidad de las viviendas del barrio 24 de mayo 2 y propuesta de carácter arquitectónico* (Vol. 7). <https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/1976/1/ULEAM-ARQ-0047.pdf>
- Maqueira Yamasaki, Á. (2011). Sostenibilidad y ecoeficiencia en arquitectura. *Ingeniería Industrial*, 29, 125-152. <https://n9.cl/jd2j8>
- Mendoza, J., & Soto, M. (2017). *Condominio Sostenible En La Ciudad De Huancayo*. 1-193.
- Ministerial, R. (2017). Vivienda, construcción y saneamiento. *El Peruano*, 90, 39-41. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-texto-unico-ordenado-de-la-le-decreto-supremo-n-006-2017-vivienda-1491051-10/>

- Miranda, L., Neira, E., Torres, R., & Valdivia, R. (2018). Construcción sostenible en el Perú. *Cambio climático y gestión de recursos naturales*, 1(Cambio climático), 38-47.  
[http://www.cies.org.pe/sites/default/files/files/articulos/economiaysociedad/la\\_construccion\\_sostenible\\_en\\_el\\_peru.pdf](http://www.cies.org.pe/sites/default/files/files/articulos/economiaysociedad/la_construccion_sostenible_en_el_peru.pdf)
- Miranda Sara, L., Neira Avalos, E., Torres Méndez, R., & Valdivia Sisniegas, R. (2014). Perú Hacia La Construcción Sostenible En Escenarios De Cambio Climático. *Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento*, 221.  
[http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/edicion\\_final\\_estudio\\_construccion\\_sostenible.pdf](http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/edicion_final_estudio_construccion_sostenible.pdf)
- Moreno Calle, J. (2016). *El Espacio Exterior Propio en la vivienda el altura de la ciudad de Medellín*.
- Moreno Olmos, S. H. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, 3(2), 47-54. <http://www.redalyc.org/>
- Newbery, D. M. (2003). Sectoral Dimensions of Sustainable Development: Energy and Transport. *Economic Survey of Europe, January*, 73-98.
- OMS, O. M. de la S. (2018). Directrices de la OMS sobre vivienda y salud. *Reduccion De Los Riesgos De Deterioro Cognitivo Y Demencia*, 8.  
<https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2016/11/GUIA-OMS-Dolor-pediatrico.pdf>  
[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52426/9789275322574\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52426/9789275322574_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279743/WHO-CED-PHE-18.10>
- Orostegui Jaimes, J. A., & Zapata Borroso, M. A. (2010). Sistemas de construcción sostenible aplicadas al diseño y a la construcción de edificios institucionales en la región. *Africa Education Review*, 15(1), 156-179.  
<http://epa.sagepub.com/content/15/2/129.short>  
<http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.Journalarchive/materia1994/46.171?from=CrossRef>
- Orozco, J., & Díaz, A. (2018). ¿ Cómo redactar los antecedentes de una investigación cualitativa ? How to write the background of a qualitative research ? *Revista electrónica de conocimientos, saberes y prácticas*, 1(2),

66-82.

- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.  
<https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Papagiannidis, S., & Marikyan, D. (2021). International Journal of Information Management Environmental sustainability : A technology acceptance perspective. *International Journal of Information Management*, xxxx, 102445.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102445>
- Páramo, P., Burbano, A., Jiménez-Domínguez, B., Barrios, V., Pasquali, C., Vivas, F., Moros, O., Alzate, M., Fayad, J. C. J., & Moyano, E. (2018). Habitability of public space in Latin American cities. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(2), 345-362.  
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4874>
- Pearce, A. R., & Ahn, Y. H. (2017). Sustainable Buildings and Infrastructure. En *Sustainable Buildings and Infrastructure*.  
<https://doi.org/10.9774/gleaf.9781315562643>
- Perea, S. A. (2016). *Vitalidad, Habitabilidad y Confort. Criterios de valoración ambiental de la arquitectura en el paisaje urbano histórico local*. 109.
- Pinto, I. F., Campos, C. J. G., & Siqueira, C. (2018). INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA: Qualitative Research : General Perspective and. *Acta Portuguesa de Nutrição*, 14, 30-34.
- Portugal Rosas, R. H. (2015). *Evaluación y propuesta para mejorar las condiciones de habitabilidad y medioambientales de la vivienda rural del distrito de Cairani, 2013*.
- Prado-Carrera, G. J. (2016). La moral y la ética: Piedra angular en la enseñanza del derecho. *Opcion*, 32(Special Issue 13), 369-390.
- Prasad, S. (2002). *Research Methodology and Application of Remote Sensing and GIS Techniques in Research*. 1-13.

- Qutoshi, S. B. (2018). *Journal of Education and Educational Development Discussion Phenomenology: A Philosophy and Method of Inquiry*. 5(1), 215-222.
- Ríos Ramírez, R. R. (2017). *ROGER RICARDO RIOS RAMIREZ Metodología para la investigación y redacción*.
- Rojo Callizo, M. J. (2017). *Habitabilidad básica y desarrollo sostenible para asentamientos humanos informales en entornos periurbanos. Caso de estudio: Ciudad de México*. 7.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=172163>
- Romero Chavez, C. (2005). LA CATEGORIZACIÓN UN ASPECTO CRUCIAL EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. *Revista de Investigaciones Cesmag Vol. 11 No. 11 (JUN. 2005) p113-118, 44(1), 24-31*.  
<https://doi.org/10.2320/materia.44.24>
- Sadigov, R. (2022). Rapid Growth of the World Population and Its Socioeconomic Results. *Scientific World Journal*, 2022(1930).  
<https://doi.org/10.1155/2022/8110229>
- Salgado, A. (2007). Evaluación Del Rigor Metodológico Y Retos. *Liberabit*, 13(1729-4827), 71-78.
- Salgado, R. D. S., Robles Aguillón, J., & Carranza Ramírez, G. A. (2019). *Habitabilidad Y Salud En La Vivienda De Interes Social En San Luis Potosi*. 444, 9.
- Salgado, R. D. S., Robles, J. A., & Carranza, G. A. (2019). *Habitabilidad Y Salud En La Vivienda De Interes Social En San Luis Potosi*. 444, 9.
- Sampio, D. P., & Mompert, J. L. G. (2014). Calidad y credibilidad, un binomio inexorable para el futuro de los medios. *Periodística*, 0(16), 11-28.  
<https://doi.org/10.2436/20.3008.02.35>
- Sánchez-Guevara Sánchez, C., Mavrogianni, A., & Neila González, F. J. (2017). On the minimal thermal habitability conditions in low income dwellings in Spain for a new definition of fuel poverty. *Building and Environment*, 114, 344-

356. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.12.029>

Sánchez-Guevara Sánchez, C., Neila González, F. J., & Hernández Aja, A. (2018). Energy poverty methodology based on minimal thermal habitability conditions for low income housing in Spain. *Energy and Buildings*, 169, 127-140. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.03.038>

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. En *Universidad Ricardo Palma*. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>

Sanchez, S., & William, M. (2019). Practicas Sostenibles En La Construcción De Viviendas de la avenida Coronel Baltazar de la Rosa, Huacho. *Tesis*.

Sandó Marval, Y. (2011). Hacia la construcción de una arquitectura sostenible en venezuela. *Revista Módulo CUC*, 25, 102. <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/13371/TFMedificación-Arq.YovannaSandóMarval-doc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santiago, D. (2019). *Evaluación de las condiciones de habitabilidad de viviendas y su relación con la calidad de vida de los pobladores*. [http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1840/SANTIAGO VILCHEZ%20 David Andres.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1840/SANTIAGO%20VILCHEZ%20David%20Andres.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Senkus, P., Glabiszewski, W., Wysokinska-Senkus, A., & Panka, A. (2021). Process Definitions - Critical Literature Review. *European Research Studies Journal*, XXIV(Issue 3), 241-255. <https://doi.org/10.35808/ersj/2352>

Sosa Castro, M. B., Correa Cantaloure, E. N., & Cantón, M. A. (2017). *Influencia de la morfología urbana sobre la habitabilidad térmica exterior en una ciudad de clima árido*. 7.

Stratton, S. J. (2021). Population Research: Convenience Sampling Strategies. *Prehospital and Disaster Medicine*, 36(4), 373-374. <https://doi.org/10.1017/S1049023X21000649>

Sugranyes, A., & Czischke, D. (2019). Acceso y habitabilidad en torno al arriendo y al cuidado. *Hábitat y Sociedad*, 12, 5-10.

<https://doi.org/10.12795/habitatsociedad.2019.i12.01>

- Susanaga Monroy, J. M. (2014). *Construcción sostenible, una alternativa para la edificación de viviendas de interés social y prioritario. c*, 1-43.
- Thomas, D. B., Oenning, N. S. X., & Goulart, B. N. G. de. (2018). Essential aspects in the design of data collection instruments in primary health research. *Revista CEFAC*, 20(5), 657-664. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182053218>
- Torres, D., Perleche, D., Aiquipa, A., Tuanama, M., Sanchez, C., & Palacios, A. (2021). *DE HABITABILIDAD Y EL IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID19*.
- Usobiaga Ferrer, E., De Cos Guerra, O., & De Meer Lecha-Marzo, Á. (2017). Desigualdades espaciales de habitabilidad en ciudades patrimoniales. Aplicación de indicadores de seguimiento a las ciudades de san gabriel y sangolqui (Ecuador). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 2017(75), 151-174. <https://doi.org/10.21138/bage.2496>
- Valdivieso, D., & Chaos, M. (2018). El espacio habitable del movimiento moderno a la actualidad, ruptura y continuidad. *Revista de Arquitectura*, 23(35), 42-51.
- Valladares, R., Chavez, M., & Lopez de Asiain, M. (2015). Indicadores urbanos de habitabilidad: ¿qué medir y por qué? *Diversas visiones de habitabilidad*, January, 15-38.
- Vélez Moreno, L. M. (2016). Impactos ambientales. *Impactos de la forestación en Uruguay*, 35-46. <http://www.fernandezantonio.com.ar/Documentos/55nuevo.pdf>
- Verdugo López, M. (2021). Housing habitability in times of COVID-19 in Mexico. Case of Culiacan. *Ehquidad Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*, 15, 77-112. <https://doi.org/10.15257/ehquidad.2021.0004>
- Villamagua, D. J. (2019). *Estudio del hábitat urbano: vivienda y condiciones de habitabilidad del asentamiento de hecho gordillo de Belén, Loja- Ecuador*. 174. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3091?mode=full>

- Weinberger, K., Rankine, H., Amanuma, N., Surendra, L., & Victoria Van Hull, H. (2015). Integrating the three dimensions of sustainable development: A framework and tools. *United Nations publication*, 33. [www.unescap.org](http://www.unescap.org)
- Windapo, A., Dele, E., & Olugboyega, O. (2021). Use and performance of conventional and sustainable building technologies in low-income housing. *Sustainable Cities and Society*, 65(November 2020), 102606. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102606>
- Zamani, G., & Ebadi, S. (2016). Move Analysis of Conclusions as Components of Research Articles in Persian and English. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 11(1), 09. <https://doi.org/10.18844/cjes.v11i1.344>
- Zapana Quispe, E. (2018). Materiales para la construcción de una vivienda ecosostenible en el Altiplano Peruano. *Universidad Nacional del Altiplano*, 143. <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1352046#.X0nE3ATzEb4.mendeley>  
y

## ANEXOS

### Anexo A: Matriz de categoría.

TÍTULO: Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho											
Categoría	Definición de la categoría	Objetivos	Sub Categorías	Indicadores	Preguntas	Fuentes		Técnicas		Instrumento	
<b>Construcciones con enfoque sostenibles</b>	Según Miranda et al. (2018), este tipo de construcción no ocasiona impactos negativos medio ambiente, donde una de sus principales características es la construir pensando en el clima del lugar para un mejor aprovechamiento de ello.	Describir las ventajas de una construcción sostenible	Ventajas de una construcción sostenible	Dimensiones del desarrollo sostenible	¿De qué manera el desarrollo sostenible tiene un impacto en la sociedad?	3 Arquitectos especialistas	2 Artículos, tesis, libros	Entrevista	Análisis de documentos	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
				Análisis de ciclos de vida de los materiales	¿Por qué es necesario analizar los ciclos de vida de los materiales de construcción?						
				Reducción de los residuos	¿De qué manera se puede evaluar la durabilidad y resistencia de los recursos sostenibles?						
		Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación	Aspectos que inciden en el diseño y edificación	Ambientales y climatológicos	¿Cuál es el impacto que se produce en el interior de una construcción al utilizar un enfoque sostenible en el diseño?	3 Arquitectos especialistas	2 Artículos, tesis, libros	Entrevista	Análisis de documentos	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
				Contexto y ubicación	¿Por qué es necesario analizar las características del entorno del lugar de la construcción?						
				Tecnológico	¿Qué aporte podría dar el uso de tecnología sostenible a las construcciones?						
		Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción	Condiciones ambientales del lugar de la construcción	Calidad ambiental exterior	¿Cómo influye el ambiente exterior en la calidad de vida de las personas?	3 Arquitectos especialistas	2 Artículos, tesis, libros	Entrevista	Análisis de documentos	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
Calidad ambiental interior	¿Cómo influye la calidad ambiental en el interior en el funcionamiento de la construcción?										

TITULO:

Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho

Categoría	Definición de la categoría	Objetivos	Sub Categorías	Indicadores	Preguntas	Fuentes	Técnicas	Instrumento			
Condiciones de habitabilidad	Según Sandoval (2017) las condiciones de habitabilidad se basa en el uso de fuentes primarias con el fin de obtener un mayor confort, eficiencia y calidad de la construcción, además que proporciona a las personas una mejoría en la habitabilidad proporcionando ambientes eficientes que cumplan con sus necesidades.	Determinar los agentes que afectan la habitabilidad	Agentes que afectan la habitabilidad (Cubillos et al. 2014)	Crecimiento poblacional (Cubillos et al. 2014)	¿Cómo afecta el crecimiento poblacional en el rubro de la construcción y en la habitabilidad?	3 Arquitectos especialistas	3 Artículos, tesis o libros	Entrevista	Análisis de documentos	Guía de entrevista	Ficha de análisis de contenido
				Cambio climático (Cubillos et al. 2014)	¿De qué manera el cambio climático puede afectar a la habitabilidad de una construcción?						
				Impacto ambiental (Cubillos et al. 2014)	¿Qué impacto produce el proceso constructivo hacia el medio ambiente?						
		Describir los indicadores de habitabilidad en viviendas	Indicadores de habitabilidad (Salgado 2019)	Habitabilidad físico-espaciales (Salgado 2019)	¿Cómo influye la habitabilidad físico-espacial en las actividades diarias de las personas?	3 Arquitectos especialistas	3 Tipos de viviendas	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Guía de observación
				Habitabilidad Térmica (Salgado 2019)	¿Cuáles son los aspectos que comprende la habitabilidad térmica en las edificaciones?						
				Habitabilidad constructiva (Salgado 2019)	¿Qué criterios se consideran en la elección de recursos de construcción para obtener mayores beneficios estructurales?						
		Describir la evaluación de la habitabilidad en viviendas	Evaluación de habitabilidad (Villamagua, 2019)	Físico espacial (Villamagua, 2019)	¿De qué manera el espacio de cada ambiente de la edificación influye en la habitabilidad?	3 Arquitectos especialistas	3 Tipos de viviendas	Entrevista	Observación	Guía de entrevista	Guía de observación
				Habitabilidad psicológica (Villamagua, 2019)	¿Cómo una edificación que carece de habitabilidad puede afectar psicológicamente a las personas?						
				Habitabilidad térmica (Villamagua, 2019)	¿Qué impacto produce en el ser humano una buena calidad térmica en el interior de una edificación?						

## Anexo B: Guía de entrevista.

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
CATEGORÍA 1: Condiciones de habitabilidad	
SUB CATEGORÍA 1: Agentes que afectan la habitabilidad	
INDICADOR 1: Crecimiento poblacional	
	E: Actualmente el distrito de San Juan de Lurigancho es el distrito mayor poblado con más de un millón de habitantes, donde se puede observar como una parte de la población ha ocupado terrenos en zonas no aptas para construir por los cerros. De esta manera <b>¿Cómo afecta el crecimiento poblacional desordenado en la habitabilidad?</b>
INDICADOR 2: Cambio climático	
	E: Considerando que a medida transcurren los años el clima sufre variaciones que puede afectar a muchos sectores en el país, donde puede ocasionar cambios irreparables para un adecuado desarrollo del ser humano, mencionado esto <b>¿De qué manera el cambio climático puede afectar a la habitabilidad de una construcción?</b>
INDICADOR 3: Impacto ambiental	
	E: En el proceso constructivo se emplea diversas técnicas e instrumentos para lograr un mejor resultado, desde la elección de materiales para una mejor calidad para sus habitantes hasta la etapa final de la construcción misma, de esta manera, <b>¿Qué impacto produce el proceso constructivo hacia el medio ambiente?</b>
SUB CATEGORÍA 2: Indicadores de habitabilidad	
INDICADOR 1: Indicadores de habitabilidad físico espacial	
	E: Considerando que una vivienda suele ser habitada por una familia, padres e hijos de diferentes edades, donde cada miembro puede realizar diferentes actividades, dicho esto, <b>¿Cómo influye la habitabilidad físico espacial en las actividades diarias de las personas?</b>
INDICADOR 2: Indicador de habitabilidad térmico	
	E: Considerando el clima del lugar de construcción donde la temperatura del interior de la edificación existe clima propio en cuanto al clima del entorno de la

construcción, **¿Cuáles son los aspectos que comprende la habitabilidad térmica en las edificaciones?**

INDICADOR 3: Indicador de habitabilidad constructivo

E: En la actualidad existen diversas técnicas, instrumentos y materiales para una construcción donde cada uno posee diferentes características que permitirán ofrecer a los habitantes una mejor calidad dependiendo del lugar de construcción, de esta manera **¿Qué criterios se consideran en la elección de materiales de construcción para obtener mayores beneficios estructurales?**

SUB CATEGORÍA 3: Evaluación de habitabilidad

INDICADOR 1: Físico espacial

E: En las viviendas existen diversos ambientes para sus habitantes, como por ejemplo el caso de una familia la cual puede estar compuesta por padres e hijos, donde las áreas de los ambientes deben ser las adecuadas para sus habitantes y conseguir un correcto funcionamiento , **¿De qué manera el espacio de cada ambiente de la edificación influye en la habitabilidad?**

INDICADOR 2: Habitabilidad psicológica

E: En las zonas no aptas para construir, existe una cantidad de edificaciones las cuales fueron realizadas sin la presencia de un profesional que permita diseñar una adecuada edificación para sus habitantes donde puedan satisfacer sus necesidades y conseguir un lugar cómodo y seguro, mencionado ello **¿Cómo una edificación que carece de habitabilidad puede afectar psicológicamente a las personas?**

INDICADOR 3: Habitabilidad térmica

E: Mediante el diseño de una edificación se puede obtener las energías renovables provistas por la naturaleza, además que el diseño tiene la capacidad de adaptarse a posibles futuras condiciones climáticas del lugar de construcción, **¿Qué impacto produce en el ser humano una buena calidad térmica en el interior de una edificación?**

PREGUNTAS

TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS

CATEGORÍA 2: Construcciones con enfoque sostenible

SUB CATEGORÍA 1: Ventajas de una construcción sostenible

INDICADOR 1: Dimensiones del desarrollo sostenible

E: Actualmente se van desarrollando nuevas tecnologías que permite realizar actividades de manera más eficiente y con menor impacto, además se está empleando técnicas que permiten innovar sin poner en riesgo el medio ambiente, lo cual tiene un impacto positivo en la flora y fauna debido que no se está invadiendo su espacio, por otro lado, **¿De qué manera el desarrollo sostenible tiene un impacto en la sociedad?**

INDICADOR 2: Análisis de ciclos de vida de los materiales

E: En la actualidad, se utilizan diversas técnicas e instrumentos en el proceso constructivo de acuerdo a la ubicación del terreno, donde se busca que se puedan adaptar al entorno, de esta manera, **¿Por qué es necesario analizar los ciclos de vida de los materiales de construcción?**

INDICADOR 3: Reducción de los residuos

E: Considerando que los materiales utilizados en la construcción tienen diferentes propiedades donde algunos sobresalen por ser más eficaces, por contar más beneficios como la durabilidad y adaptación al entorno, por lo tanto, **¿De qué manera se puede evaluar la durabilidad y resistencia de los recursos sostenibles?**

SUB CATEGORÍA 2: Aspectos que inciden en el diseño y edificación

INDICADOR 1: Ambientales y climatológicos

E: En el proceso constructivo se busca que el empleo de las herramientas produzcan un resultado eficaz, que permita que la edificación pueda adaptarse al entorno y de esta manera poder tomar ventaja de sus características climáticas, de esta manera, **¿Cuál es el impacto que se produce en el interior de una construcción al utilizar un enfoque sostenible en el diseño?**

INDICADOR 2: Contexto y ubicación

---

E: Al empezar el diseño de una vivienda, uno de los pasos es el análisis del entorno, conocer las condiciones climáticas, el tipo de suelo y los medios de accesibilidad, de esta manera, **¿Por qué es necesario analizar las características del entorno del lugar de la construcción?**

INDICADOR 3: Tecnológico

E: Con el paso de los años, en el rubro de la construcción van apareciendo nuevas técnicas e instrumentos que facilitan y brindan más beneficios su empleo, lo cual no solamente beneficia a la construcción, sino también a los futuros habitantes, por lo tanto, **¿Qué aspectos podría dar el uso de tecnología sostenible a las construcciones?**

SUB CATEGORÍA 3: Condiciones ambientales del lugar de la construcción

INDICADOR 1: Calidad ambiental exterior

E: La ubicación del terreno es una parte importante al momento de diseñar debido que permite conocer más a fondo el entorno, sus características, lo cual beneficia a la elección de los materiales, por otro lado, **¿Cómo influye le ambiente exterior en la calidad de vida de las personas?**

INDICADOR 2: Calidad ambiental interior

E: Mediante el diseño de una edificación se puede obtener beneficios por el entorno donde está ubicado, lo cual proporciona un mejor confort y comodidad en las personas, por lo tanto, **¿Cómo influye la calidad ambiental en el interior en el funcionamiento de la construcción?**

---

## Anexo C: Guía de entrevista.

### Consentimiento informado para la entrevista

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho.**

Investigador: Rodriguez Grados Percy Joaquin

Universidad César Vallejo

#### Información del entrevistado:

- Apellidos y Nombres: Chavez Prado Pedro Nicolas

Estimado participante, mediante este documento se pone en evidencia la participación del profesional respecto al trabajo de investigación, de esta manera permitirá coordinar para escoger una fecha para poder realizar la entrevista de manera virtual. Mediante este instrumento se procederá a grabar la entrevista para poder utilizarlo como fuente de información y guardar como registro de participación. Además se compromete a permitir al investigador utilizar el material grabado para presentarlo en el trabajo de investigación.

Por lo tanto, este documento se procederá a presentarlo junto al trabajo de investigación en la sección de anexos para que quede en evidencia su participación, apoyo y permiso en cuanto la entrevista.

El entrevistado tiene derecho a negarse a ser grabado de manera virtual, dejando como único registro su voz grabada por medio del instrumento de grabación. A continuación, se presenta el proceso a seguir para realizar la investigación:

1. El entrevistado debe tener conocimiento respecto al tema de investigación para un mejor resultado en cuanto a las respuestas.
2. Se fijará un horario con una semana de anticipación para que exista mayor coordinación.
3. El entrevistado deberá responder las preguntas relacionadas con el tema de investigación.
4. El investigador deberá solventar las dudas que tenga el entrevistado.
5. Al culminar de la entrevista, el investigador procederá a enviar el video al entrevistado con el objetivo que quede constancia de su participación.

Firma del entrevistado:



Firma del entrevistador:



Fecha y hora: 29/04/22 22:13 pm

## Consentimiento informado para la entrevista

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho.**

Investigador: Rodriguez Grados Percy Joaquin

Universidad César Vallejo

### Información del entrevistado:

- Apellidos y Nombres: Arq. Carla Basto Hospina

Estimado participante, mediante este documento se pone en evidencia la participación del profesional respecto al trabajo de investigación, de esta manera permitirá coordinar para escoger una fecha para poder realizar la entrevista de manera virtual. Mediante este instrumento se procederá a grabar la entrevista para poder utilizarlo como fuente de información y guardar como registro de participación. Además se compromete a permitir al investigador utilizar el material grabado para presentarlo en el trabajo de investigación.

Por lo tanto, este documento se procederá a presentarlo junto al trabajo de investigación en la sección de anexos para que quede en evidencia su participación, apoyo y permiso en cuanto la entrevista.

El entrevistado tiene derecho a negarse a ser grabado de manera virtual, dejando como único registro su voz grabada por medio del instrumento de grabación. A continuación, se presenta el proceso a seguir para realizar la investigación:

1. El entrevistado debe tener conocimiento respecto al tema de investigación para un mejor resultado en cuanto a las respuestas.
2. Se fijará un horario con una semana de anticipación para que exista mayor coordinación.
3. El entrevistado deberá responder las preguntas relacionadas con el tema de investigación.
4. El investigador deberá solventar las dudas que tenga el entrevistado.
5. Al culminar de la entrevista, el investigador procederá a enviar el video al entrevistado con el objetivo que quede constancia de su participación.

Firma del entrevistado:



Firma del entrevistador:



Fecha y hora: 26/04/22 4.31 pm

## Consentimiento informado para la entrevista

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho.**

Investigador: Rodriguez Grados Percy Joaquin

Universidad César Vallejo

### Información del entrevistado:

- Apellidos y Nombres: Dr. Arq. Cubas Aliaga Harry Rubens

Estimado participante, mediante este documento se pone en evidencia la participación del profesional respecto al trabajo de investigación, de esta manera permitirá coordinar para escoger una fecha para poder realizar la entrevista de manera virtual. Mediante este instrumento se procederá a grabar la entrevista para poder utilizarlo como fuente de información y guardar como registro de participación. Además se compromete a permitir al investigador utilizar el material grabado para presentarlo en el trabajo de investigación.

Por lo tanto, este documento se procederá a presentarlo junto al trabajo de investigación en la sección de anexos para que quede en evidencia su participación, apoyo y permiso en cuanto la entrevista.

El entrevistado tiene derecho a negarse a ser grabado de manera virtual, dejando como único registro su voz grabada por medio del instrumento de grabación. A continuación, se presenta el proceso a seguir para realizar la investigación:

1. El entrevistado debe tener conocimiento respecto al tema de investigación para un mejor resultado en cuanto a las respuestas.
2. Se fijará un horario con una semana de anticipación para que exista mayor coordinación.
3. El entrevistado deberá responder las preguntas relacionadas con el tema de investigación.
4. El investigador deberá solventar las dudas que tenga el entrevistado.
5. Al culminar de la entrevista, el investigador procederá a enviar el video al entrevistado con el objetivo que quede constancia de su participación.

Firma del entrevistado:

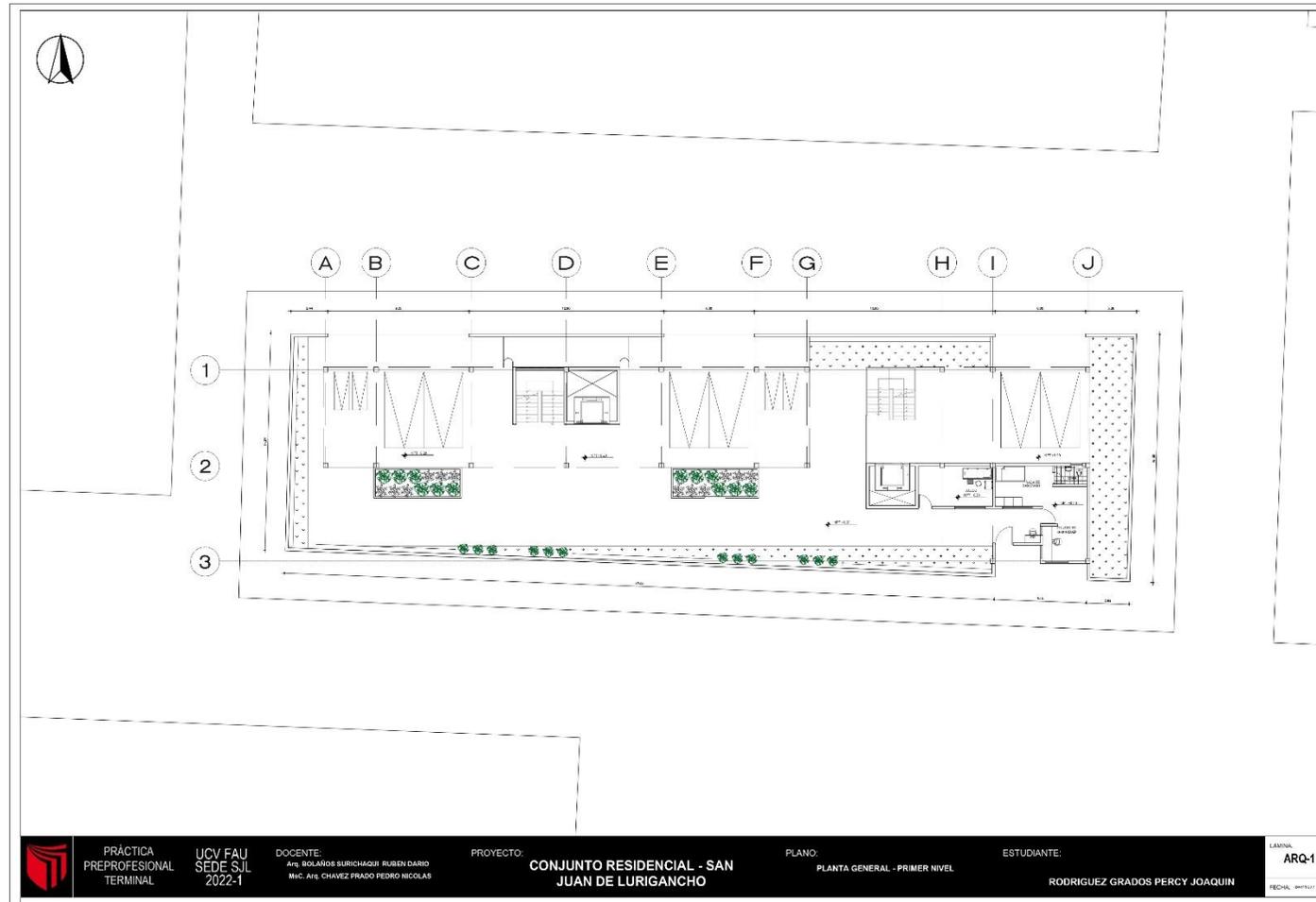


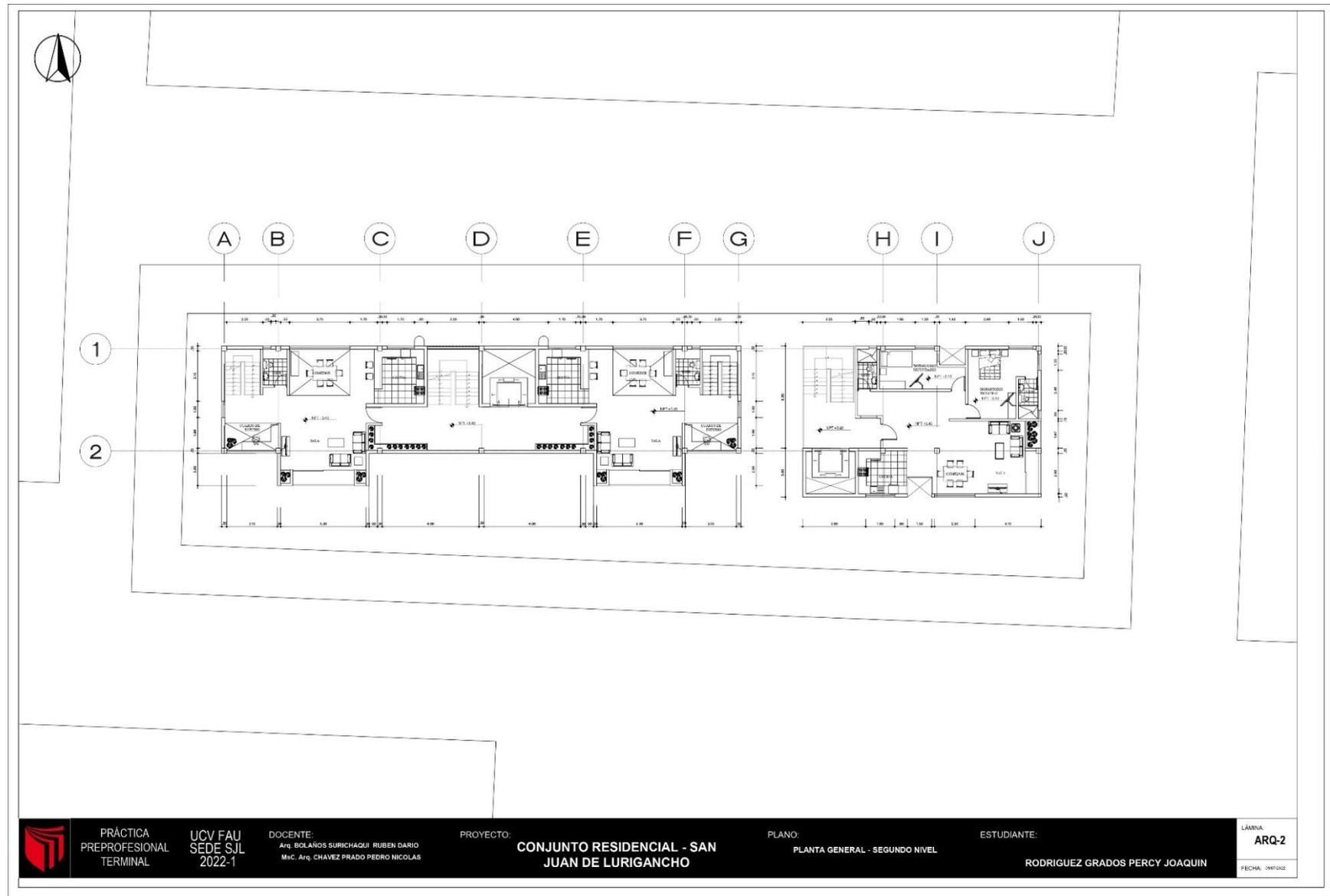
Firma del entrevistador:



Fecha y hora: 26/04/22 9.17 pm

Anexo D: Planos de la propuesta.





PRÁCTICA  
PREPROFESIONAL  
TERMINAL

UCV FAU  
SEDE SJL  
2022-1

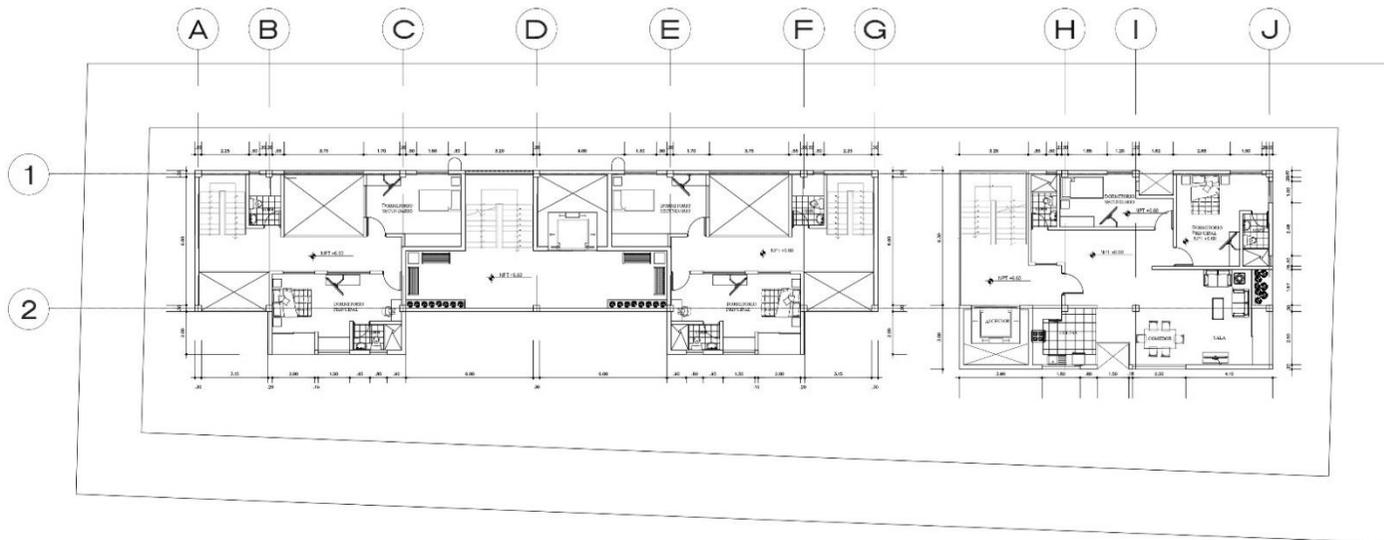
DOCENTE:  
Arq. BOLAÑOS SURICHAQUI RUBEN DARIO  
MgC. Arq. CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS

PROYECTO:  
**CONJUNTO RESIDENCIAL - SAN  
JUAN DE LURIGANCHO**

PLANO:  
PLANTA GENERAL - SEGUNDO NIVEL

ESTUDIANTE:  
RODRIGUEZ GRADOS PERCY JOAQUIN

LÁMINA:  
**ARQ-2**  
FECHA: 20/02/22



PRÁCTICA  
PREPROFESIONAL  
TERMINAL

UCV FAU  
SEDE SJL  
2022-1

DOCENTE:  
Arq. BOLAÑOS SURICHAQUI RUBEN DARIO  
MsC. Arq. CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS

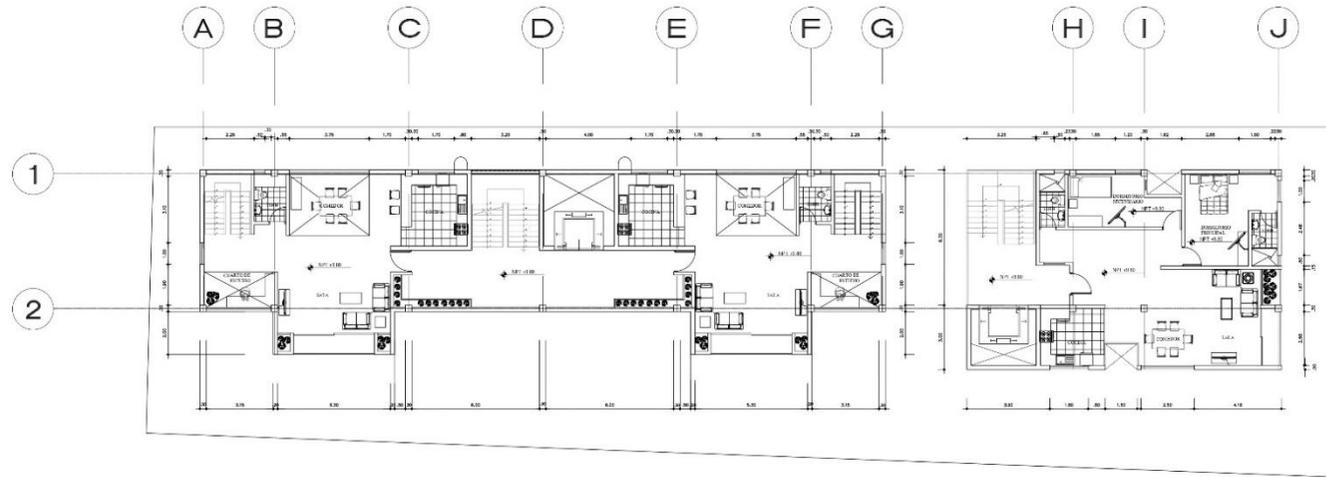
PROYECTO:  
**CONJUNTO RESIDENCIAL - SAN  
JUAN DE LURIGANCHO**

PLANO:  
PLANTA GENERAL - TERCER NIVEL

ESTUDIANTE:  
**RODRIGUEZ GRADOS PERCY JOAQUIN**

LÁMINA:  
**ARQ-3**

FECHA: 20/02/22



PRÁCTICA  
PREPROFESIONAL  
TERMINAL

UCV FAU  
SEDE SJL  
2022-1

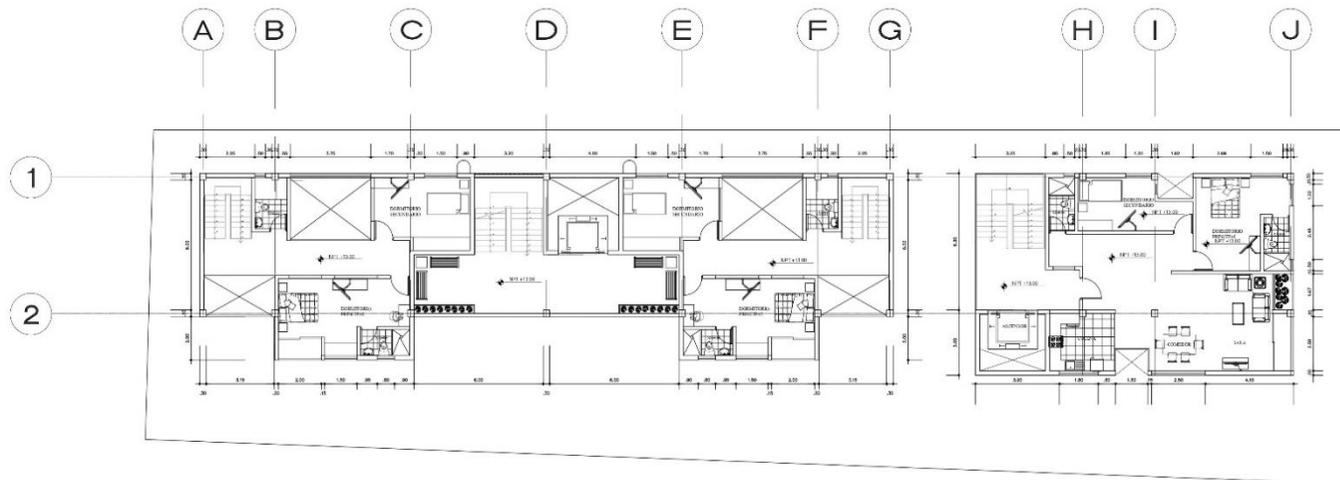
DOCENTE:  
Arq. BOLAÑOS SURICHAQUI RUBEN DARIO  
Msc. Arq. CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS

PROYECTO:  
**CONJUNTO RESIDENCIAL - SAN  
JUAN DE LURIGANCHO**

PLANO:  
PLANTA GENERAL - CUARTO NIVEL

ESTUDIANTE:  
**RODRIGUEZ GRADOS PERCY JOAQUIN**

LÁMINA:  
**ARQ-4**  
FECHA: 09/03/22



PRÁCTICA  
PREPROFESIONAL  
TERMINAL

UCV FAU  
SEDE SJL  
2022-1

DOCENTE:  
Arq. BOLÁÑOS SURICHAQUI RUBEN DARIO  
Msc. Arq. CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS

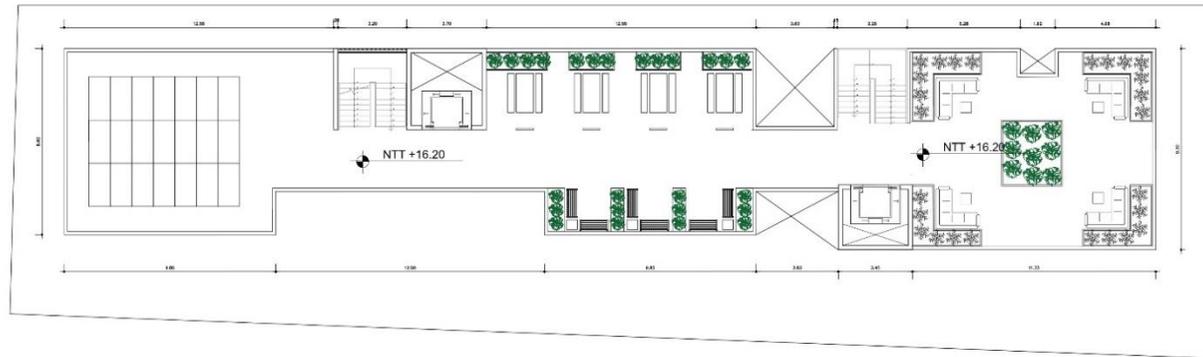
PROYECTO:  
**CONJUNTO RESIDENCIAL - SAN  
JUAN DE LURIGANCHO**

PLANO:  
PLANTA GENERAL - QUINTO NIVEL

ESTUDIANTE:  
**RODRIGUEZ GRADOS PERCY JOAQUIN**

LÁMINA  
**ARQ-5**

FECHA: 08/02/2022



PRÁCTICA  
PREPROFESIONAL  
TERMINAL

UCV FAU  
SEDE SJL  
2022-1

DOCENTE:  
Arq. BOLANOS SURICHACUI RUBEN DARIO  
Msc. Arq. CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS

PROYECTO:  
**CONJUNTO RESIDENCIAL - SAN  
JUAN DE LURIGANCHO**

PLANO:  
PLANTA GENERAL - SEXTO NIVEL

ESTUDIANTE:  
**RODRIGUEZ GRADOS PERCY JOAQUIN**

LÁMINA  
**ARQ-6**

FECHA: 08/11/2022

## Anexo E: Matriz de consistencia.

TITULO: Implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho					
Problema	Objetivos	Hipótesis	Categorías	Sub categoría	Metodología
¿Cómo influye la implementación de un sistema constructivo con enfoque sostenible para mejorar las condiciones de habitabilidad en asentamientos de San Juan de Lurigancho?	Describir las ventajas de una construcción sostenible	Este tipo de construcción ayudaría no solo a la población sino también al medio ambiente, el cual afrontaría la carencia de condiciones de habitabilidad de viviendas que existen en los asentamientos de San Juan de Lurigancho, otorgando a la población un lugar óptimo con ambientes funcionales, una correcta iluminación y ventilación natural. Estas construcciones resaltan por el uso de materiales y técnicas constructivas no dañinas para el medio ambiente.	Construcciones con enfoque sostenible	Ventajas de una construcción	<p><b>Tipo de investigación</b> Aplicada</p> <p><b>Enfoque</b> Cualitativo</p> <p><b>Diseño</b> Fenomenológico</p> <p><b>Técnicas</b> Entrevista Análisis de documentos Observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Ficha de análisis de contenido Guía de entrevista Ficha de observación</p>
	Describir los aspectos que inciden en el diseño y edificación			Aspectos que inciden en el diseño y edificación	
	Describir las condiciones ambientales del lugar de la construcción			Condiciones ambientales del lugar	
	Determinar los agentes que afectan la habitabilidad		Condiciones de habitabilidad	Identificar los agentes que afectan la habitabilidad en viviendas	
	Describir los indicadores de habitabilidad en viviendas			Indicadores de habitabilidad	
	Describir la evaluación de la habitabilidad en viviendas			Evaluación de habitabilidad en viviendas	



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

### **Declaratoria de Autenticidad de los Asesores**

Nosotros, BOLAÑOS SURICHAQUI RUBEN DARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesores de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD EN ASENTAMIENTOS DE SAN JUAN DE LURIGANCHO", cuyo autor es RODRIGUEZ GRADOS PERCY JOAQUIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

Hemos revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 21 de Julio del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
BOLAÑOS SURICHAQUI RUBEN DARIO <b>DNI:</b> 09167581 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0310-1248	Firmado electrónicamente por: RUBENBS el 21-07- 2022 23:35:18
CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS <b>DNI:</b> 09140833 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4411-8695	Firmado electrónicamente por: PNCHAVEZP el 21- 07-2022 22:54:23

Código documento Trilce: TRI - 0359567