



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Análisis de materiales alternativos no convencionales para la
rehabilitación de los inmuebles históricos en el Centro histórico
de Lima**

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

AUTORES:

Gonzales Guerrero, Ervin (orcid.org/0000-0001-6829-7590)

Humareda Puente, Joseph Albert (orcid.org/0000-0002-7655-2341)

ASESORES:

Dra. Rodríguez Urday, Glenda Catherine (orcid.org/0000-0002-2301-0709)

MsC. Arq. Chávez Prado, Pedro Nicolás (orcid.org/0000-0003-4411-8695)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Historia y Conservación

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Este trabajo de investigación va dedicado a la familia que impulso el apoyo de nuestra carrera universitaria, asimismo va dedicado a las personas que lo revisen e impulsen nuevos trabajos similares.

Agradecimiento

Agradezco a los profesionales y personas que cooperación con mucho esfuerzo en la elaboración de este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	11
III. METODOLOGÍA.....	50
3.1. Tipo y diseño de investigación	50
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	51
3.3. Escenario de estudio.....	53
3.4. Participantes	56
3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos	59
3.6. Procedimiento	62
3.7. Rigor científico	63
3.8. Método de análisis de datos.....	67
3.9. Aspectos éticos	59
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	71
V. CONCLUSIONES	153
VI. RECOMENDACIONES	158
REFERENCIAS	
ANEXOS	
ANEXO A. Matriz de categoría 1	
ANEXO B. Formato de guía de entrevista	
ANEXO C. Consentimiento informado	
ANEXO D. Matriz de consistencia	

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Tabla N° 1 del primer caso análogo.</i>	36
Tabla 2: <i>Tabla N° 2 del primer caso análogo.</i>	37
Tabla 3: <i>Tabla N° 3 del primer caso análogo.</i>	38
Tabla 4: <i>Tabla N° 4 del primer caso análogo.</i>	39
Tabla 5: <i>Tabla N° 5 del primer caso análogo.</i>	40
Tabla 6: <i>Tabla N° 1 del segundo caso análogo.</i>	42
Tabla 7: <i>Tabla N° 2 del segundo caso análogo.</i>	43
Tabla 8: <i>Tabla N° 3 del segundo caso análogo.</i>	44
Tabla 9: <i>Tabla N° 4 del segundo caso análogo.</i>	45
Tabla 10: <i>Tabla N° 5 del segundo caso análogo.</i>	46
Tabla 11: <i>Tabla N° 6 del segundo caso análogo.</i>	47
Tabla 12: <i>Tabla N° 7 del segundo caso análogo.</i>	48
Tabla 13: <i>Tabla N° 8 del segundo caso análogo.</i>	49
Tabla 14: <i>Categorías de la investigación.</i>	51
Tabla 15: <i>Subcategoría de la investigación.</i>	52
Tabla 16: <i>Entrevista de profesionales.</i>	57
Tabla 17: <i>Participantes de la categoría 1.</i>	57
Tabla 18: <i>Participantes de la categoría 2.</i>	58
Tabla 19: <i>Técnicas e instrumentos de la categoría 1.</i>	59
Tabla 20: <i>Técnicas e instrumentos de la categoría 2.</i>	60
Tabla 21: <i>Tabla de instrumento y procedimientos.</i>	62
Tabla 22: <i>Tabla de dependencia interna Categoría: Materiales Alternativos no convencionales.</i>	64
Tabla 23: <i>Tabla de dependencia interna. Categoría: Restauración de Inmuebles Históricos.</i>	64
Tabla 24: <i>Tabla de dependencia externa. Categoría: Restauración de Inmuebles Históricos.</i>	65
Tabla 25: <i>Tabla de dependencia externa. Categoría: Materiales Alternativos no convencionales.</i>	65
Tabla 26: <i>Rigor científico de credibilidad.</i>	66
Tabla 27: <i>Procedimiento instrumento guía de entrevista.</i>	68
Tabla 28: <i>Procedimiento instrumento ficha de observación.</i>	68

Tabla 29: <i>Procedimiento instrumento ficha de análisis de contenido</i>	69
Tabla 30: <i>Objetivo específico 1</i>	71
Tabla 31: <i>Guía de entrevista semiestructurada 01</i>	72
Tabla 32: <i>Análisis de contenido documental 1</i>	74
Tabla 33: <i>Análisis de contenido documental 2</i>	75
Tabla 34: <i>Guía de entrevista semiestructurada 02</i>	77
Tabla 35: <i>Ficha de análisis de contenido documental 3</i>	79
Tabla 36: <i>Ficha de análisis de contenido documental 4</i>	80
Tabla 37: <i>Objetivo específico 2</i>	83
Tabla 38: <i>Análisis de contenido documental 5</i>	84
Tabla 39 <i>Análisis de contenido documental 6</i>	85
Tabla 40 <i>Análisis de contenido documental 7</i>	87
Tabla 41 <i>Análisis de contenido documental 8</i>	88
Tabla 42 <i>Objetivo específico 3</i>	91
Tabla 43 <i>Guía de entrevista semiestructurada 03</i>	92
Tabla 44 <i>Análisis de contenido documental 9</i>	94
Tabla 45 <i>Análisis de contenido documental 10</i>	95
Tabla 46 <i>Guía de entrevista semiestructurada 04</i>	97
Tabla 47 <i>Análisis de contenido documental 11</i>	99
Tabla 48 <i>Análisis de contenido documental 12</i>	100
Tabla 49 <i>Subcategoría según el objetivo específico 4</i>	104
Tabla 50 <i>Guía de entrevista semiestructurada 05</i>	105
Tabla 51 <i>Ficha de Análisis de Contenido 13. Indicador: Composición del Centro Histórico</i>	109
Tabla 52 <i>Ficha de Análisis de Contenido 14. Indicador: Composición del Centro Histórico</i>	110
Tabla 53 <i>Guía de entrevista semiestructurada 06. Indicador 2: Valor Patrimonial</i>	112
Tabla 54 <i>Ficha de Análisis de Contenido 14. Indicador: Valor patrimonial</i>	114
Tabla 55 <i>Ficha de Análisis de Contenido 15. Indicador: Valor Patrimonial</i>	115
Tabla 56 <i>subcategoría según el objetivo específico 2</i>	118
Tabla 57 <i>Ficha de Análisis de Contenido 16. Indicador: Arquitectura Civil Pública</i>	119

Tabla 58 <i>Ficha de Análisis de Contenido 17. Indicador: Arquitectura Civil Pública.</i>	120
Tabla 59 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública .</i>	122
Tabla 60 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública.</i>	123
Tabla 61 <i>Ficha de Análisis de Contenido 18. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.</i>	127
Tabla 62 <i>Ficha de Análisis de Contenido 19. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.</i>	128
Tabla 63 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.</i>	131
Tabla 64 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.</i>	132
Tabla 65 <i>Tabla de subcategoría según el objetivo específico 3.</i>	135
Tabla 66 <i>Ficha de Análisis de Contenido 21. Indicador: Tipos de Rehabilitaciones.</i>	136
Tabla 67 <i>Ficha de Análisis de Contenido 22. Indicador: Tipos de Rehabilitaciones.</i>	137
Tabla 68 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública.</i>	140
Tabla 69 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública.</i>	141
Tabla 70 <i>Ficha de Análisis de Contenido 23. Indicador: Falso Histórico.</i>	144
Tabla 71 <i>Ficha de Análisis de Contenido 24. Indicador: Falso Histórico.</i>	145
Tabla 72 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Falso Histórico.</i>	148
Tabla 73 <i>Ficha de Observación Documental. Indicador: Falso Histórico.</i>	149
Tabla 74 <i>Materiales alternativos (tratamiento de residuos y desechos de madera).</i>	160
Tabla 75 <i>Materiales alternativos (bloques de tierra comprimida con RCD).</i>	161
Tabla 76 <i>Plano de la quinta Rincón del prado y ubicación.</i>	162

Índice de figuras

Figura 1: <i>Centro histórico de Palma isla de Mallorca. (España)</i>	3
Figura 2: <i>Ex monastery of San Agustin in Pátzcuaro, Michoacán, México</i>	4
Figura 3: <i>Casa de Oblitas o Casa de Sierra, Cusco</i>	6
Figura 4: <i>Deterioro de casona en el Rímac</i>	7
Figura 5: <i>Casco antiguo de Jeddah</i>	13
Figura 6: <i>Centro histórico de Oporto</i>	17
Figura 7: <i>Casa Montjoy o Casa de la Logia</i>	20
Figura 8: <i>Centro Histórico del Callao</i>	22
Figura 9: <i>Ladrillos de tierra comprimida</i>	24
Figura 10: <i>Reutilización</i>	26
Figura 11: <i>Cuadro comparativo de materiales convencionales y materiales alternativos</i>	27
Figura 12: <i>Ciclo de residuos de construcción y demolición</i>	29
Figura 13: <i>Línea de tiempo (centro histórico de Lima)</i>	34
Figura 14: <i>Astrid y Gastón casa Moreyra</i>	35
Figura 15: <i>Iglesia parroquial del NIÑO DIOS DE SOTAQUI</i>	41
Figura 16: <i>Plano de delimitación del Centro Histórico de Lima y sector de estudio</i>	53
Figura 17: <i>Condiciones climáticas de la ciudad de Lima</i>	54
Figura 18: <i>Recorrido del sol Centro histórico de Lima</i>	55
Figura 16: <i>Plano de usos de suelos del Lima cercado</i>	56

RESUMEN

El presente trabajo de investigación está desarrollado basándose en un diseño fenomenológico de tipo aplicada con un enfoque cualitativo, donde se busca la rehabilitación de inmuebles históricos a través de nuevos materiales. Este proceso se lleva a cabo mediante la recolección de material bibliográfico de diferentes fuentes electrónicas para desarrollar cada uno de los objetivos propuestos, teniendo como objetivo principal, Identificar los materiales alternativos no convencionales para proyectos de rehabilitación de inmuebles históricos en el centro histórico de Lima. Viendo la situación de deterioro en la que se encuentra muchos inmuebles declarados patrimonio en el núcleo de la capital de Lima, lograr su conservación es uno de los grandes objetivos que tiene la ciudad y sus habitantes la cual se ve retenida por diferentes aspectos entre ellos el económico, culturales, sociales, políticos, entre otros, con base en estos aspectos se presenta esta alternativa que consiste en el uso de materiales alternativos no convencionales con el fin de recuperar y preservar estas edificaciones y a su vez para ser habitadas u ocupadas con cualquier otro propósito que sea adecuado, prolongando la vida útil de estos inmuebles por ende el Centro Histórico de Lima.

Palabras claves: Materiales alternativos, rehabilitación, inmuebles, centro histórico

ABSTRACT

The present research work is developed based on a phenomenological design of applied type with a qualitative approach, where the rehabilitation of historic buildings through new materials is sought. This process is carried out through the collection of bibliographic material from different electronic sources to develop each of the proposed objectives, having as main objective, to identify non-conventional alternative materials for rehabilitation projects of historic buildings in the historic center of Lima. Seeing the situation of deterioration in which many properties declared heritage in the core of the capital of Lima are found, achieving their conservation is one of the great objectives of the city and its inhabitants which is held back by different aspects among them the economic, cultural, social, political, among others, based on these aspects this alternative is presented which consists of the use of alternative non-conventional materials in order to recover and preserve these buildings and in turn to be inhabited or occupied for any other purpose that is appropriate, prolonging the useful life of these properties and therefore the Historic Center of Lima.

Key words: Alternative materials, rehabilitation, buildings, historical center.

I. INTRODUCCIÓN

A continuación, daremos a conocer la ***aproximación temática***, desde una perspectiva mundial hasta una local, desde lo general hasta lo particular, la cual nos facilitara la comprensión temática de nuestras categorías.

Se entiende por revalorización de inmuebles históricos a las acciones de conservación realizadas en un determinado inmueble para su preservación, las cuales llevan un criterio de evaluación minuciosa en cuanto al diseño espacial, los materiales usados en la época de su edificación, la función que ejercía y el sistema constructivo original aplicado en dicho inmueble o monumento. Considerando estos criterios los restauradores realizan un análisis del estado en que se encuentra el inmueble o monumento conocido como fichas de levantamiento de datos permitiendo determinar el grado de deterioro en cuanto a la estructura y los factores causantes, una vez obtenido estos datos se desarrolla un plan de restauración donde se detalla las actividades, el uso de materiales y la nueva función de inmuebles, si bien se mencionó que esta restauración debía realizarse con total semejanza al inmueble original, muchas veces esta es afectada por los cambios que atraviesa la sociedad así como nuevos métodos constructivos, en respuesta a este problema se decide alterar algunas características de inmueble en las más mínimas.

En el ámbito ***mundial***, España, podemos apreciar un monumento arquitectónico históricos en óptimas condiciones gracias a las constantes renovaciones realizadas, así lo afirma Jair en el año 2015, el Balneario de Archena desde sus inicios en el siglo XVIII aproximadamente tuvo una función hospitalaria donde acudían enfermos para remediar sus males, sin embargo, con el paso del tiempo sus funciones fueron evolucionando llegando así a convertirse en un centro de ocio para personas de cierto poder económico, de ahí empieza a cobrar valor como monumento arquitectónico por las constantes ampliaciones en necesidad de los visitantes por sus largas estancias, creando así también una iglesia, ya que por esas épocas España y otros países de Europa eran muy creyentes del catolicismo, sin embargo, el problema que se venía repitiendo continuamente a lo largo del tiempo era la adecuación de los establecimientos debido a la cantidad de visitantes,

los deterioros sufridos con el pasar del tiempo y la necesidad de crear espacios de recreación, reposo, ocio y diversión llevaron al Balneario a nuevas modificaciones por partes de sus propietarios, llegando a las últimas ampliaciones de esa época en el año 1862. Se infiere al caso que si bien los Balnearios de Archena tuvieron ese respaldo por parte de muchos de sus propietarios, no descartemos las innumerables renovaciones e intervenciones que tuvo a través del tiempo ocasionado por diferentes factores. Del mismo modo en Mallorca se presenta un caso de los efectos sufridos en el centro histórico de palma, así lo menciona Novo en el año 2019, si bien se presentaron políticas orientadas a la promoción del turismo en los años 2000, en el centro histórico de palma existía una degradación urbana y su patrimonio estaba en un estado de infravaloración con efectos de degradación urbana por lo cual se presentan los planes de reforma interior (PERI) asumiendo el reto de salvaguardar el patrimonio urbano y arquitectónico, llegando así entre los 2010 y 2018 a cumplir su propósito en cuanto al crecimiento turístico en la zona asociado al crecimiento de viviendas vacacional y sobre todo al crecimiento de hoteles urbanos en significativos edificios históricos, sin embargo, el centro histórico se ve amenazado por la presión turística conjuntamente por la gentrificación que existe en esta zona histórica, las mismas políticas urbano-turistas han empezado a crear problemas de pérdida de identidad, sin mencionar que conjuntamente se ha visto el crecimiento masivo de hoteles cerca de los distritos regenerados haciendo uso de edificios patrimoniales constituyendo una nueva opción de alojamiento para muchos turistas frente a los hoteles de alta categoría, estos distritos con alto valor patrimonial y con planes (PERI) atraen este tipo de inversión, si es bien valorado que las intervenciones de rehabilitación no hayan supuesto la destrucción o el reemplazo de muchos edificios históricos también se conoce el riesgo a los que conlleva estos actos entre ellos las modificaciones excesivas de los inmuebles y la implantación de una nueva fusión que transformado es algo totalmente diferente a lo que fue en origen. El desarrollo de planes de recuperación urbana arquitectónica está orientado a combatir problemas que se presentan en un entorno desfavorable para la convivencia de la gente en el lugar, muchos de estos planes también relacionan e implementan la protección de inmuebles históricos con una entidad supervisora que inspecciona la intervención

del edificio histórico creando así resultados muy favorables en las edificaciones y en las personas que habitan el sector.

Figura 1:

Centro histórico de Palma isla de Mallorca (España)



Nota: Catedral La Seu y casco antiguo de palma (<https://bit.ly/3bt66qZ>)

A nivel **latinoamericano**, en México, en la ciudad de Michoacán en la localidad de Pátzcuaro se presentó uno de los ejemplos claros de revitalización de un complejo patrimonial, como afirma Arista et al. en el año 2021, debido a las cualidades arquitectónicas en cuanto al diseño de las plazas con las fuentes como eje central y el tipo de edificaciones de carácter doméstico, civil y religioso la localidad de Pátzcuaro atrajo la atención de muchos intelectuales y turistas que vieron en ella un destino turístico atractivo, debido a los comentarios positivos por parte de los viajeros. Las autoridades del Estado de Michoacán en colaboración con el Ayuntamiento de Pátzcuaro impulsaron obras de rehabilitación del perfil urbano, recuperaron diversos espacios públicos, restauraron y revalorizaron varios monumentos históricos, lo que llevo en el año 2002 a la localidad de Pátzcuaro se

consideraba uno de los centros patrimoniales más importantes de México. Se puede concluir que el caso de la localidad de Pátzcuaro la pertinente intervención por parte de las autoridades en coordinación con los pobladores fue vital para lograr realzar y revalorar todos los puntos positivos que tenía la localidad, además de recuperar aquellos sectores que estaban en un estado de abandono y deterioro.

Figura 2

Ex monastery of San Agustín in Pátzcuaro, Michoacán, Mexico



Nota: Se aprecia el monasterio de san agustin in Pátzcuaro, Mexico. (<https://bit.ly/3y4IUac>)

Por otro lado, en el sector de Sudamérica en Colombia la situación de los edificios de índole patrimonial industrial es muy distinta, ya que no existen leyes de protección de esta categoría de inmueble patrimonial, de acuerdo con Quintero en el año 2018, la fragmentación en cuanto a la categorización de los inmuebles patrimoniales ferroviarios no permite identificar el valor que poseen en conjunto enfocado hacia tareas de producción, desarrollo y la generación de economía por consiguiente al analizarse de manera independiente no ha permitido ver un enfoque

relacionado con la identidad y la memoria del trabajo en el país pasando desapercibido y que con el pasar del tiempo el proceso de deterioro sea más acelerado como ya se ve en algunas zonas del país. Se puede concluir del caso de Colombia que no realizar propuestas acertadas en la integración de inmuebles patrimoniales, no permite dar a conocer el valor histórico, arquitectónico, cultural y social que poseen en conjunto, para poder generar conciencia y fomentar la identidad de las personas que viven se debe fomentar leyes que restauren y revitalizan los inmuebles en conjunto para mantener y conservar algunos de los rasgos que tenía la antigua ciudad.

A nivel **nacional** en el departamento de Ancash la problemática en torno a los inmuebles patrimoniales va más orientadas hacia la gestión de recursos por parte de las instituciones encargadas, de acuerdo a Higuera, en el año 2017, en cuanto a la interpretación del patrimonio la situación por la que atraviesa Ancash es similar a la del todo el Perú, donde el patrimonio cultural y natural se encuentran eclipsados por factores como la expansión urbana, el desarrollo económico además no se dan por parte de las autoridades soluciones de convivencia entre ambos sectores necesarios para el constante desarrollo de la nación, solo se tiene registro de corrupción y malas gestiones en cuanto a la derivación de los recursos económicos sin mencionar el daño causado por el sector minero. Se infiere del caso de Ancash que la mala gestión de recursos y el poco interés de las autoridades en la promoción del patrimonio ha tenido como resultado el deterioro y pérdida del inmueble con historia que formaban parte de la identidad de los pobladores de Ancash.

Por otro lado, en Cusco la situación es similar, muchas de las casonas ubicadas en el centro histórico se encuentran en un proceso de cambio en su uso enfocado hacia el turismo, el problema es que no se realiza el debido acondicionamiento, lo que crea usos incompatibles Las casonas no satisfacen las nuevas necesidades planteadas y se tugurizan alterando el patrimonio teniendo efectos como la demolición del inmueble. Y las casonas que aún mantienen su uso de vivienda no cuentan con los servicios básicos de agua y desagüe en su totalidad y las personas que son abastecidas por lo general son personas que acuden en servicios básicos de usos comunes lo que crea insalubridad e incomodidad.

Además de la falta de identidad por parte de los pobladores debido a la falta de información y la poca educación recibida. Esto se ve reflejado en la poca consciencia en cuanto a la conservación de los inmuebles, lo que conlleva al deterioro y demolición. Las entidades encargadas de la protección de patrimonios también tienen su cuota de culpa, ya que la poca iniciativa en cuanto a programas de sensibilización y difusión cultural e histórica. (Municipalidad del Cusco, 2014)

Figura 3

Casa de Oblitas o Casa de Sierra, Cusco



Nota: se aprecia un inmueble antiguo de la ciudad de Cusco. (<https://bit.ly/3l23gW4>)

A nivel **distrital** en Barrios altos se observa un entorno urbano donde los inmuebles históricos se presentan en un estado de fragilidad en su lento deterioro arquitectónico para ello Dammert en el año 2018 menciona que existe la presencia de predios tugurizados como quintas, conventillos, casa vecindad, callejones, etc. que poseen las siguientes características: hacinamientos, limitaciones en el acceso a servicios básicos y vulnerabilidad de la propiedad, mientras en el Cercado de Lima se observa que un predio de cada cuatro se encuentra tugurizado, teniendo en cuenta este estado también se menciona que hay más de 10 mil familias en el distrito de Barrios Altos que residen en estos inmuebles por lo cual se presencia la vulnerabilidad de la propiedad. En ese contexto debemos mencionar lo siguiente, las viviendas que se encuentran en el Centro histórico de Lima datan del siglo XVII

aproximadamente, teniendo una función específica a las necesidades de la época, sin embargo, esa función ha cambiado drásticamente con el paso del tiempo viendo efectos muy drásticos en el uso y complementos que poseían estos inmuebles históricos, sin mencionar el gran deterioro que sufrieron con el tiempo recorrido.

A nivel **local** se observa en muchos inmuebles importantes históricos la recuperación arquitectónica, excluyendo a las de menor importancia hacia un lento deterioro autodestructivo, esto nos explica mejor Shimabukuro en el año 2015 menciona que existe diferentes factores que conllevan a este problema como: insuficiente inversión, deterioro generalizado del hábitat, degradación del patrimonio construido, despoblamiento creciente, entre otros, el Centro histórico de Lima aún concreta una gran cantidad de edificios históricos deteriorados, en proceso de colapso estructural, tugurizados y hacinados, menciona. Por consiguiente, podemos recalcar que los inmuebles históricos ubicados en el Centro histórico de Lima padecen de un problema de lento deterioro por parte de los habitantes del lugar y los factores del tiempo y clima. Viendo esta realidad problemática se puede presentar que la recuperación de los inmuebles históricos es muy importante por el valor histórico que conllevan no solo para la ciudad sino también para las personas que la visitan, es por ello que la restauración y protección de este inmueble se enfrenta a nuevos cambios significativos por la trascendencia que tendrán en edificios históricos.

Figura 4 *Deterioro de casona en el Rímac*



Nota: Antigua casona del Jirón Cajamarca en el Rímac

Fuente: (<https://bit.ly/3HLtQCZ>)

Se entiende por materiales alternativos no convencionales a aquellos materiales que vienen como una alternativa de reemplazo a los que ya se va utilizando en un proceso constructivo tradicional, dotando de beneficios en diferentes aspectos, como: económicos y ambientales. La creación de nuevos materiales se ha desarrollado con base a nuevos descubrimientos beneficiosos para el hábitad humano, desarrollando materiales resistentes como el acero estructural y el concreto armado, así como materiales livianos, el aluminio, los ladrillos, entre otros, y con el crecimiento de la población la extracción de materia prima para estos materiales se ha visto sobreexplotadas teniendo un efecto en diversas áreas como el ambiente, como una alternativa de solución se replantea usar materiales de bajo impacto ambiental así como materiales reciclados denominándose materiales alternativos Cano (2020, como se citó en Tomeo , 2008) menciona que estos materiales pueden ser naturales o artificiales, pueden provenir del reciclaje. Tomando en cuenta que estos materiales son empleados con el objetivo de disminuir efectos ambientales, siendo su uso muy poco aplicado.

Habiendo analizado la aproximación temática que se observó desde diferentes perspectivas, presentamos el planteamiento del problema, para ello Buace (2007) nos menciona que un problema de investigación es sobre todo una pregunta u oración en forma interrogativa, por lo cual, plantear un problema es estructurar y afinar la idea que se tenía inicialmente del tema a investigar. Nuestro **planteamiento del problema** ¿Cómo se desarrolla la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima utilizando los materiales alternativos no convencionales?

En cuanto a la **justificación** del proyecto de investigación consideramos que el deterioro de las edificaciones patrimoniales en el Centro Histórico de Lima es un problema que va empeorando con el paso del tiempo, agravándose en mayor medida tanto a nivel estructural como funcional. Muchas de las construcciones situadas en los siglos XVIII y XIX no tuvieron una buena planificación a largo plazo, ni contaban con la tecnología necesaria para hacerlo, siendo el tiempo y los sismos ocurridos en la ciudad los factores del deterioro estructural de los inmuebles. Con respecto a lo funcional, los inmuebles históricos han variado su función acomodándose a lo requerido. En el departamento de Cusco, el mal

acondicionamiento de los inmuebles históricos ha causado la demolición de estas casonas, además de resaltar que la falta de coordinación entre los propietarios y las instituciones encargadas de la protección del inmueble dificultó el proceso de conservación de estos edificios de gran valor patrimonial. La investigación tiene como finalidad dar a conocer como la aplicación de materiales alternativos tiene un impacto positivo en cuanto a la revaloración de los inmuebles históricos. El impacto a nivel social será crear conciencia sobre el valor que poseen los inmuebles patrimoniales y cómo es que con materiales alternativos se puede lograr una conservación a largo plazo. A nivel cultural conservar los inmuebles históricos ayudará a realzar el valor que posee el centro Histórico de Lima lo que genera mayor afluencia turística.

Llegando a los objetivos Tapia et al, (2019) nos menciona que son enunciados que determinan metas a lograr en el desarrollo de un estudio respondiendo la pregunta de investigación. Para ellos nuestro **objetivo general** en la investigación es; Identificar los materiales alternativos no convencionales para proyectos de rehabilitación de inmuebles históricos en el centro histórico de Lima. En complemento al objetivo general tenemos los siguientes **objetivos específicos**: en la primera categoría de materiales alternativos no convencionales tenemos (a) Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales (b) Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales (c) Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición). En la segunda categoría rehabilitación de inmuebles arquitectónicos. (a) Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano, (b) Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos (c) Identificar los diferentes tipos de rehabilitación en inmuebles históricos.

De esta manera llegamos a plantearnos la siguiente **hipótesis**. El desarrollo de actividades en restauración arquitectónica histórica para la preservación del patrimonio es uno de los objetivos fundamentales cuando hablamos de rehabilitación arquitectónica, sin embargo, existen muchos otros objetivos fundamentales para desarrollar estos proyectos como: conocer el desarrollo de la evolución arquitectónica constructiva, estilos arquitectónicos, evolución de las viviendas, entre otros, en un sector determinado, es por ello que los materiales

alternativos no convencionales contribuyen al desarrollo de la rehabilitación de los inmuebles históricos del Centro histórico de Lima.

II. MARCO TEÓRICO

Realizar una revisión de **trabajos previos** nos ayuda en la comprensión de nuestra investigación, por lo que Hernández y Mendoza (2018) menciona que una revisión de trabajos previos nos ayuda a visualizar el punto de inicio de una investigación, presentándose en muchos casos como proyectos innovadores. Mediante estos antecedentes podemos encaminar nuestra investigación hacia un objetivo de una manera más clara.

A continuación, nos basamos en un grupo de artículos que nos detallan una serie de **antecedentes internacionales** que hablan acerca de la aplicación de materiales alternativos no convencionales en diferentes tipos de edificaciones con resultados positivos.

En Argelia, Ayat et al (2022) en su artículo "*Valorisation of waste glass powder and brick dust in air-lime mortars for restoration of historical buildings: Case study theatre of Skikda (Northern Algeria)*" presentado en la revista Elsevier, cuyo objetivo es valorizar la cal local, así como la reutilización de residuos de ladrillo y polvo de botellas de vidrio en morteros de cal de aérea para la restauración de edificios históricos. El presente estudio aborda la posibilidad de reciclar residuos de polvo de vidrio y polvo de ladrillo en morteros de cal aérea con fines de restauración, tomando como caso de estudio al teatro de la ciudad de Skikda en Argelia, para lo cual se realizó una investigación de las principales patologías y las propiedades del sustrato para realizar una correcta intervención, se tomaron diferentes muestras de morteros (estructurales, yeso, exteriores, e interiores). Se determinaron sus propiedades físicas y mineralógicas. Se investigaron once morteros de reparación y se añadió polvo de vidrio usado y polvo de ladrillo a la cal aérea en diferentes proporciones de sustitución. En conclusión, los dos residuos presentaron actividad puzolánica y mejoraron la resistencia mecánica de los morteros. Desde un punto de vista ambiental, el aprovechamiento de estos residuos cerámicos ofrece múltiples ventajas favoreciendo su reutilización y, en consecuencia, reduciendo su vertido. Una alternativa para a la sustitución de los materiales convencionales en la renovación puede obtenerse mediante el reciclaje de ciertos materiales las cuales mediante un estudio pueden presentar nuevas características hacia un mantenimiento óptimo de estos edificios históricos.

En España, Buígues (2021) en su artículo denominado “*Sistema Prefabricado de Ecofachada Termoaislante para el Mejoramiento de Viviendas Sociales Construidas en la Zona Árida Centro Oeste de Argentina*” Presentado a la revista CSIC. Cuyo objetivo es: proporcionar las mejoras necesarias para el menor confort térmico de VDSC (Vivienda Social y Departamento de Construcción), considerando las condiciones climáticas externas y la normativa argentina, no lo incluyeron en el diseño original del muro exterior opaco vertical de su envolvente. Para obtener las mejoras anteriores, se propone desarrollar un sistema de pared exterior prefabricada ecológica de aislamiento térmico sostenible (SPETS) a escala piloto, que tenga un bajo impacto ambiental e integre la reutilización de materiales y componentes constructivos durante y al final de la obra. su ciclo de vida para ser utilizado. Como parte de métodos cualitativos y cuantitativos. Se extraen las siguientes conclusiones: (a) El diseño del soporte estructural SPETS y las alternativas estudiadas, incluyendo PPZ, ayuda a mejorar la humedad interna y el confort térmico de la comunidad edificatoria, en línea con la norma argentina. Asimismo, la aplicación de SPETS ayuda a contrarrestar la crítica situación energética y económica actual en la árida zona de Cuyo, que se ve afectado por la demanda de ahorro energético de más de 400.000 VDSC. De acuerdo con las ideas del autor. El uso de este sistema de EPETS creado mediante la reutilización de materiales y componentes constructivos como alternativa de solución en el confort térmico de una vivienda en zonas áridas es un gran aporte al sistema de usos de materiales no convencionales ya que provee de un ambiente agradable a la persona que lo habita, sin embargo este tipo de paneles no cumplen la misma función en zonas de diferente clima por lo cual se limita en la adaptabilidad para diferentes proyectos que buscan este tipo de confort en un espacio habitable.

En Arabia Saudita, Throsby & Petetskaya (2021) en su artículo “*Heritage-led urban rehabilitation: Evaluation methods and an application in Jeddah, Saudi Arabia*” presentado en la revista Elsevier, cuyo objetivo evaluar el impacto producido en tres ámbitos fundamentales económicos, sociales y culturales con relación al Centro histórico de Jeddah Arabia Saudita. Jeddah es considerado uno de los puertos comerciales más importantes de la costa del mar Rojo, a lo largo de los años la Ciudad Vieja de Jeddah se ha convertido en un centro multicultural en

el cual se albergan distintas actividades comerciales. Se realizó una descripción en base al contexto histórico de la zona y se da a conocer que el proceso de rehabilitación se refiere a un tipo de intervención urbana donde el patrimonio sea considerado como eje central y sea el motor y conductor de la generación de diversas actividades económicas, culturales y sociales. Por otro lado, según Cernea (2001) los centros históricos son lugares donde existe una concentración de distintos equipamientos y servicios hacia los habitantes de la zona o extranjeros. En conclusión, realizar propuestas de rehabilitación en zonas históricas debe ser considerado cuando un sector se encuentra en estado de deterioro y esté posee un potencial a nivel económico, cultural y social para beneficiar a los habitantes y realzar el valor histórico que posee la ciudad y no ver a la demolición y sustitución como una solución alternativa. El impacto que se produciría por la propuesta de rehabilitación en la ciudad de Jeddah en el ámbito económico, social y cultural sería positivo para sus habitantes ya que se lograría convertir a la ciudad en un centro histórico más importante.

Figura 5

Casco antiguo de Jeddah



Nota: Old Jeddah (<https://bit.ly/3OyrEkF>)

En Brasil, Maximo et al (2020) en su artículo denominado “*Assessment of compatibility between historic mortars and lime-METAKAOLIN restoration mortars*”

made from amazon industrial waste” Presentado a la revista ELSEVIER. Cuyo objetivo es: Evaluar la compatibilidad mineralógica, física y mecánica entre morteros histórico y morteros de restauración de cal-metacaolín (MK), utilizando MK derivados de los residuos industriales de la región amazónica. Cabe mencionar que este es el primer intento de utilizar este tipo de residuos para la restauración del patrimonio cultural. Las muestras que se utilizaron para este trabajo son del ciclo XVIII y XIX, de Belém do Pará (norte de Brasil) mediante una evaluación de compatibilidad mineralógica se llegó a determinar que los morteros de cal-MK DIO COMO resultado la formación inmediata de productos hidráulicos en los primeros días de curado, lo que indico un endurecimiento rápido y una alta resistencia mecánica inicial. En general las propiedades físicas y mecánicas de los morteros de restauración fueron compatibles con los morteros históricos, lo que estuvo influenciado por las características y la mineralogía adoptadas. Como conclusión se mostraron los resultados donde indican que los morteros de restauración con MK son probablemente más resistente a la intemperie que los morteros de restauración sin este aditivo, especialmente la presencia prolongada de agua, situación común de los trópicos húmedos. Combatir uno de los problemas más recurrentes en una edificación antigua sin duda alguna es la humedad, es por ello por lo que tomar en cuenta este problema en una restauración determinara la durabilidad de la edificación a lo largo de muchos años

En Inglaterra, Al-Sibahy & Edwards (2020) en su artículo “*Structural evaluation for the historic Palace of King Ghazi and mechanism of its rehabilitation*” presentado a la revista Elsevier, cuyo objetivo es analizar el empleo de técnicas constructivas nuevas en las edificaciones históricas. En la investigación de la zona previa a la intervención del sitio se planeó para identificar el método de construcción de los elementos estructurales del palacio, las zonas críticas de falla y la ubicación de las grietas. Por otro lado, el programa experimental se centró en medir la resistencia a la compresión tanto de las paredes como de las columnas basándose en el martillo para ensayos y las pruebas de velocidad de pulso ultrasónico. En conclusión, el estudio realizado reveló cuál era el estado de integridad estructural del Palacio del rey Ghazi e identificar las medidas necesarias para proceder con su rehabilitación. Realizar estudios previos minuciosos antes de realizar un proceso

de rehabilitación es fundamental para garantizar la protección del inmueble histórico y conocer como qué métodos y técnicas constructivas podemos aplicar.

Nueva Zelanda, Akhtar, A., & Sarmah, A. (2018) en su artículo denominado "*Construction and demolition waste generation and properties of recycled aggregate concrete: a global perspective*" presentado a la revista Elsevier cuyo objetivo es presentar el estado de la generación de residuos de construcción y demolición en todo el mundo, posteriormente posicionar una revisión crítica de los estudios recientes realizados para mejorar las propiedades del hormigón agregado reciclado a través de diferentes materiales complementarios. Como parte de enfoque cualitativo, la metodología empleada fue la recopilación de documentos en diferentes sitios web de diferentes organizaciones gubernamentales y artículos publicados dentro de los motores de búsqueda como Scopus, Science Direct y Google Scholars complementándose con tesis, conferencias, entre otros. Llegando a la siguiente conclusión: Queda claro que en la construcción y demolición los residuos constituyen un segmento importante de la producción mundial de estos alcanzando aproximadamente 3 mil millones de toneladas en el 2012 en más de 40 países. La revisión también tiene muestra de que hay una serie de opciones para alterar la propiedad. No obstante, el tratamiento de los agregados y los enfoques de mezclas mejorados permiten utilizar eficazmente los materiales. igualmente se recomendó reemplazar agregados naturales con AR entre un 30% y 50% del total. Se descubrió que el vidrio triturado reciclado y el metacaolín mejoran las propiedades en un 10% en reemplazo al cemento y obteniendo unos resultados satisfactorios al 50% en comparación al AR. También se puso a prueba el SF siendo utilizado en diferentes hormigones de alta resistencia determinado su uso en un 10% del total de aglutinante para resultados óptimos. La evaluación de diferentes propuestas para evitar el consumo excesivo de materias primas en la fabricación del concreto, proponiendo así alternativas que disminuyan este factor, sin embargo, son muy escasos los proyectos realizados con estas alternativas en nuestro país, limitándose al uso de este elemento constructivo en su totalidad.

Chipre, París. Kyllili, A. & Fokaides (2017) en su artículo titulado "*Policy trends for the sustainability assessment of construction materials: A review*" presentado a la revista Elsevier, teniendo como objetivo proporcionar una descripción general de

las políticas y legislación vigente en la UE, las cuales son relevantes para los materiales de construcción. Presentar tres niveles de categorización para las herramientas de evaluación de la sostenibilidad existente, siendo la mayoría de estas alejadas de su estudio previsto. Llevar a cabo una evaluación continua entre los elementos clave de la UE y la legislación nacional para determinar la capacidad de respuesta de la UE. las oportunidades relacionadas con la eficiencia de recursos, la eficiencia energética, así como la rentabilidad en el mercado de la construcción. Siendo de un enfoque cualitativo se realizó una descripción general de las políticas y las legislaciones europeas existentes para el entorno construido y los materiales de construcción en particular. Se llegó a las siguientes conclusiones: Se realizó una descripción general de los ejemplos más relevantes de las políticas y legislaciones europeas en materias de construcción y los materiales de construcción en particular, dentro de los documentos legislativos encontramos los establecidos para la construcción, Son reglamento, que establece normas armonizadas para evaluación del rendimiento del producto de construcción, así como el EPBD. La directiva de eficiencia energética y Directiva de diseño ecológico fundamental sobre el desarrollo de un sector de la construcción verde sostenible también la contribución de varias iniciativas de la CE. La capacidad de respuesta de la UE a la hora de promulgar políticas que garanticen la sostenibilidad ambiental en la industria de la construcción también fue evaluada a través de una evaluación comparativa con elementos claves de legislación internacional e iniciativas voluntarias de los países europeos. El análisis concluyó que la UE, a pesar de tener varios integrantes, es capaz de seguir el ritmo de evolución en este aspecto, no obstante, todavía hay elementos adicionales que pueden transponerse a la legislación europea. La planificación sostenible conforme a reglamentos de cada país es desarrollada en base a muchos aspectos determinados por entidades encargadas a velar por la seguridad y la garantía de su resultado es por ello que este proceso forma parte de la innovación hacia nuevas alternativas de desarrollo en la construcción.

En Portugal, Santos et al. (2017) en su artículo denominado "*UNESCO's Historic Centre of Porto: Rehabilitation and Sustainability*" presentado a la revista Elsevier, cuyo objetivo es mostrar las gestiones realizadas por la entidad pública

Porto Vivo - SRU qué es la que se encarga de realizar procesos de rehabilitación del Centro Histórico de Oporto. A partir de Julio del 2012 la entidad Porto Vivo ha sido la entidad encargada en representación de la Municipalidad de realizar todos los proyectos de intervención dentro del Centro Histórico de Porto. Dentro de sus funciones más importantes están la promoción de condiciones de confort en edificios históricos, realizar todos los procesos con el menor impacto ambiental posible, cuidando a las personas, su cultura y su identidad. La problemática hacia la cual apuntó Porto Vivo estaba más enfocada en cuanto a la insuficiencia energética así que a pesar de ser edificaciones antiguas el proceso de rehabilitación fue necesario para poder acondicionar las viviendas para el siglo XXI. Se elaboraron una serie de directrices para la rehabilitación tomando dos puntos de referencia *la suficiencia energética* en la cual se analizaron las comodidades climáticas del entorno para reducir las necesidades energéticas de los habitantes; el otro punto fue la implementación de energía solar a través de nuevos procesos constructivos haciendo del Centro Histórico de Oporto un patrimonio denominado sostenible en cuanto a la demanda de energía utilizada. Se concluye del análisis que cada día surgen nuevas ideas y distintos enfoques para la rehabilitación de los edificios históricos, algunas más complicadas de realizar que otras, pero siempre hay que tener en consideración el valor histórico del inmueble y lo que representa para los habitantes. La importancia y relevancia que tienen las entidades encargadas de la rehabilitación del patrimonio inmueble, además de promover la inversión privada y la participación de las personas, también da soluciones novedosas y a favor de la reducción de energías contaminantes para el ambiente. Teniendo como único objetivo lograr la rehabilitación del Centro Histórico de Oporto aplicando métodos sostenibles para ser más atractivas para el turismo lo cual potenciará otras actividades como las comerciales beneficiando a los habitantes de la ciudad.

Figura 6

Centro histórico de Oporto



Nota: puede ser visto en numerosos monumentos, de la Catedral con su coro románico, al neoclásico Palacio de la Bolsa o a la típicamente portuguesa iglesia de Santa Clara, en estilo manuelino. (<https://bit.ly/3a461db>)

Se realizó una exhaustiva búsqueda documental de investigación científica que tuvieran relevancia o similitud con nuestro planteamiento del problema, dentro de ellos nos enfatizamos en los artículos y tesis desarrollados en el Perú como **antecedentes nacionales** para conectar la introducción con nuestro marco teórico y asegurar el flujo de ideas.

Lima, Balmaceda (2021) en su tesis titulado *“Análisis del ciclo de vida comparativo entre el uso de concreto convencional y alternativas de concreto reciclado”* presentado a la universidad Pontificia Universidad Católica del Perú, tiene como objetivo promover la implementación de materiales sostenibles, como el hormigón con diferentes niveles de áridos reciclados, demostrando así su eficiencia medioambiental frente a la producción tradicional de hormigón, teniendo en cuenta estos objetivos específicos; efectuar una Comparación de la normativa

internacional y la legislación peruana para los residuos necesarios utilizados en la preparación del hormigón con componentes reciclados. Siendo de un enfoque cuali-cuantitativo se desarrolló una investigación en diferentes fuentes bibliográficas permitiendo llegar a los mejores resultados, del mismo modo se elaboraron diferentes estudios en laboratorios destinados las pruebas de la implementación del concreto con materiales sostenibles, llegando a las siguientes conclusiones. La posibilidad de uso estructural para las mezclas de concreto con porcentaje de 10% y 15% considerando las afecciones de cloruro y sulfato, llegando a apostar por cemento puzolánicos tipo IP a partir de porcentaje mayores a 15% en más de agregados gruesos reciclados en mezcla, se puede concluir que el alcance es diferente, el uso estructural se vuelve limitado, apostando por la alternativa de concreto reciclado para fines no estructurales. Si bien incentivar un cambio duradero implica una gran responsabilidad por parte de la comunidad científica nacional, recomendamos apostar por la investigación en este tema con base en los planes de desarrollo de países similares al nuestro y mediante la implementación de investigaciones desarrolladas por las universidades, solo así podremos llevar a cabo continuas y continuas investigaciones de innovación en vacío normativo en un país muy convencional. El escaso valor hacia el desarrollo de investigaciones en ámbitos no solo constructivos está deteriorado, careciendo así de propuestas que lleven a la innovación para proyectos de escala sustentable.

En la Lambayeque, Sánchez (2020) en su tesis denominada *“Intervención patrimonial para la rehabilitación de la casona Montjoy como parte de un plan de protección de patrimonio arquitectónico en la ciudad de Lambayeque”* presentada en la universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, cuyo objetivo es analizar el estado actual de casona Montjoy que debido a fenómenos naturales parte de sus ambientes se han visto afectados. Se realizó una descripción y análisis en base a los distintos proyectos municipales de la provincia de Lambayeque en el año 2007, como parte del enfoque cuantitativo, por otro lado, la instalación de servicios básicos de agua y desagüe se realizaron 4 años después, debido al mal trabajo por parte del equipo técnico el movimiento de la maquinaria ocasionó una fractura estructural en el muro de la fachada principal. Además, el fenómeno del niño también perjudicó ambientes de la casona, el balcón principal también se vio

afectado, actualmente la falta de mantenimiento en la zona ha acelerado el proceso de deterioro en la casona. Se concluyó en la investigación que a pesar de haber tenido una intervención previa se mantuvo su autenticidad en los elementos arquitectónicos pero la falta de un estudio climático perjudicó al inmueble histórico. La falta de un estudio sobre los fenómenos climáticos de la zona no permite acondicionar de forma óptima al inmueble frente a los diversos tipos de clima de la ciudad de Lambayeque además que falta de protocolos de seguridad en cuanto al uso de maquinarias aptas para la labor también afectó estructuralmente a una parte de la fachada principal.

Figura 7

Casa Montjoy o Casa de la Logia



Nota: Casona con el balcón colonial más largo de Sudamérica
(<https://bit.ly/39XiY8q>)

Arequipa, Galindo (2018) en su tesis titulada *“Revisión bibliográfica sobre el uso del plástico como un nuevo material en fabricación de bloques de concreto para la industria de la construcción”* presentado a la Universidad Católica San Pablo, siendo su objetivo. Describir metodologías de uso de plástico reciclado junto con concreto para la producción de bloques en la industria de la construcción a partir

de referencias bibliográficas, de la misma manera se tiene estos objetivos específicos: Recogida, clasificación y diagnóstico se basan en estudios previos sobre plásticos reciclados como aditivos para la fabricación de bloques de hormigón, describiendo el comportamiento y características de los plásticos reciclados como aditivos para la fabricación de bloques de hormigón, en base a una revisión bibliográfica. Teniendo un enfoque cualitativo basándose en Utilizando 20 artículos científicos para realizar una revisión y análisis bibliométrico de artículos científicos que involucran la elaboración de bloques de concreto, y para desarrollar la recolección de datos mediante el filtrado de información de los artículos, trabajos y hallazgos de la encuesta, se extrajeron las siguientes conclusiones, se describen las cualidades de los plásticos reciclados como aditivo para el hormigón. El material es ligero, el rendimiento a prueba de agua es bueno, la durabilidad es alta, la densidad es relativamente baja y tiene las siguientes características. Debido a su bajo peso unitario, pueden reducir el peso del hormigón, reutilizar los residuos de PET como agregados en morteros y compuestos de hormigón y tener un efecto de reciclaje del 100%. La elaboración de un mejoramiento en materiales de construcción con un objetivo de reciclaje presenta una gran transformación en el uso típico de estos materiales, hacia la elaboración de edificaciones sustentables.

En el Callao, Montañez (2016) en su artículo denominado "*Gestión y valoración del patrimonio histórico inmueble en el centro histórico del Callao*" presentado a la revista *Devenir*, cuyo objetivo es analizar los métodos de identificación del valor patrimonial de los inmuebles históricos y cómo se aplican los lineamientos para su protección además dar a conocer la importancia y el valor de conservar los Centros Históricos del Callao y su patrimonio histórico inmueble. Se desarrolló un análisis en base a la investigación titulada "Diagnóstico del estado actual y pautas para la valoración del Centro Histórico del Callao y su patrimonio histórico inmueble", la metodología utilizada se basó como parte del enfoque cuantitativo con la recolección de datos y documentación histórica, para determinar características que resaltan el valor histórico del inmueble también se utilizaron fichas de observación en una serie de edificaciones y espacios urbanos en el centro histórico. Se llegó la conclusión que: se carece de métodos de selección para

determinar qué inmuebles históricos deben ser protegidos y cuales no están dentro de la categoría de inmuebles protegidos, aunque se señalan que cualidades arquitectónicas e históricas debe tener el inmueble a la hora generar propuestas de protección no se toman en cuenta, sin programas de valoración y difusión del patrimonio muchos inmuebles históricos están en un estado de deterioro debido al paso de los años y al uso incompatible del edificio. Para aplicar los lineamientos para la protección del inmueble se requiere de un gasto excesivo de recursos materiales y sobre todo humano el cual nos posee. Además de que existen ciertas restricciones por parte de las entidades locales que son las encargadas de la protección del patrimonio en cuanto al empleo de nuevos materiales y nuevas tecnologías constructivas.

Figura 8

Centro Histórico del Callao



Nota: Zona turística monumental del Callao (<https://bit.ly/3Nsl7Wm>)

En el caso del Callao que la falta de metodologías para la identificación de inmuebles históricos perjudica enormemente al centro histórico del Callao además al estar dentro de la protección de entidades nacionales la carencia de recursos a nivel de personal capacitado es determinante para encontrar estrategias viables de

solución, y lo poco realizado no ha sido suficiente para rehabilitar y potenciar el desarrollo urbano de la ciudad.

En Barrios Altos, Sanchez, (2021) en su tesis titulado Arequipa, “*Habitar en Barrios Altos: Casa Urbana Molino Santa Clara*” presentado a la Pontificia Universidad Católica del Perú, siendo su objetivo. reconectar el edificio a su entorno, historia y uso, recuperando el carácter comunitario del lugar, revalorando la arquitectura patrimonial, Teniendo un enfoque cualitativo basándose en un método sistemático de intervención en edificios existentes, conjuntamente a través de un análisis documental del edificio se logró recopilar información para el trabajo de investigación, extrayendo la siguiente conclusión: El proyecto de intervención revaloriza la arquitectura y su uso a lo largo de su historia, integrándose nuevamente al espacio público, el cual sufrirá una transición a partir de la fusión del cauce Huatica. A través de estrategias de intervención desarrolladas a partir del análisis del edificio, se abordará la intervención. Revalorizar un edificio de carácter histórico requiere de una investigación extensa de su historia, dado a que su construcción tuvo un objetivo inicial, el cual preservarlo redactaría mejor la historia que lleva dentro, por ellos estos dos complementos son muy importantes para una propuesta de eficaz revalorización.

En este capítulo se tomaron conceptos de **marco teórico** para tener una amplia perspectiva del tema, de acuerdo con Hernández et al. (2014) el desarrollo de una perspectiva teórica es un paso de investigación que, una vez resuelto el problema de investigación, proporciona apoyo teórico a la investigación. De esta manera se realiza un procedimiento metodológico hacia un objetivo de interés científico. Continuamente se desarrollan las definiciones conceptuales de las categorías, subcategorías, indicadores, las cuales constituyen el cuerpo teórico del presente trabajo de investigación.

El desarrollo teórico de la **categoría 1: Materiales alternativos no convencionales**, es un conjunto de materiales relacionadas al aspecto sostenible en la industria de la construcción. Según Angulo, (2018) menciona que estos materiales también denominados no convencionales o ecológicos, están relacionados en un aspecto sostenible dentro de la construcción; abordando

temas de reciclaje y reutilización, buscando evitar los desechos de materiales a través de la creación de nuevos componentes, otorgando mayores características mecánicas que los materiales convencionales, a su vez disminuyendo el impacto ambiental. Por otro lado, Hernández et al, (2021) menciona que estos materiales pueden ser utilizados en diversas obras, con una misma capacidad que poseen los materiales convencionales en las estructuras. (Figuroa, 2020), encontrar un concepto específico sobre los materiales alternativos no convencionales no existe, dado a que estos materiales engloban a un sector determinado, siendo un material poco empleado en la industria de la construcción. (Alvarado et al, 2021) En un ensayo elaborado se demostró que el material plástico PET es uno de muchos materiales reciclados que pueden ser usados en una construcción, gracias al uso de estos materiales se puede llegar a elaborar elementos constructivos no convencionales.

Figura 9

Ladrillos de tierra comprimida



Nota: se observa ladrillos de construcción que no necesitan ser horneados, reduciendo el consumo energético y su costo final (<https://bit.ly/3HZNLhy>)

En Australia se evaluó a un edificio de apartamentos residenciales representativo de cuatro plantas, para evaluar el desempeño ambiental y económico del uso de diferentes materiales, donde se evaluó un buen desempeño del material LVL fabricado a partir de troncos adelgazado de plantaciones de madera, mostrando ser un producto de valor agregado que se puede utilizar para sustituir a los materiales de construcción convencionales (Lu et al., 2017). Al mencionar materiales alternativos no convencionales en la construcción hacemos alusión a aquellos que pueden ser usados como elemento constructivo en la edificación de un nuevo proyecto, promoviendo la sustitución de materiales convencionales.

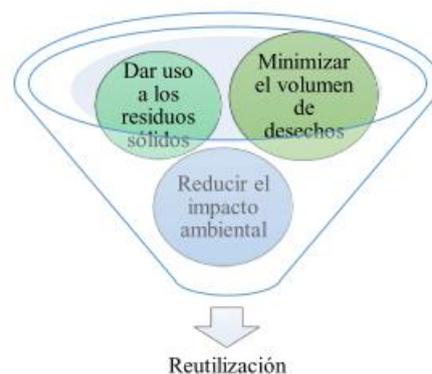
En nuestra **subcategoría 1: Tipos de materiales alternativos reciclados no convencionales**. Para determinar la clasificación de los materiales alternativos reciclados no convencionales. Primero, se revisa la posibilidad general de utilizar residuos de construcción y demolición para luego considerar las limitaciones y obstáculos que se encuentran probablemente en las actividades de recuperación, reutilización y reciclaje para determinar el tipo de material, (Aguilar, 1997). Tomando en cuenta que todos los materiales usados se clasifican y así se determinan si son aptos para su reciclaje. Muñoz, (2011), Menciona que como un tipo de materiales alternativo reciclado son aquellos de estructuras y procedentes de los materiales empleados en la construcción, las cuales denomina materiales de segunda mano. “La reducción en el uso de nuevos materiales reduce el uso de energía de cada material en su proceso de fabricación”. Los materiales denominados como reciclados vienen a ser conformados de aquellos a que fueron materiales puros extraídos desde una fuente, por ello solo son denominados así por el proceso de transformación, sin embargo, siguen conservando las cualidades de cuando fueron extraídos, esto no podría ser igual para aquellos que sufrieron una combinación y en el cual el proceso no puede ser revertido.

Para definir los tipos de materiales tenemos como primera clasificación al **indicador 1: materiales reutilizables**. son aquellos constituidos fundamentalmente elementos de madera y/o recuperados en buen estado, piezas de acero estructural, piezas de fábrica (ladrillo, bloque), y tierras de excavación, en casos extremos la mezcla de demolición libre de impurezas puede ser directamente

utilizadas como material de relleno (Aguilar, 1997). En resumen, aquellos materiales de construcción que han sido utilizados son seleccionados y recuperados para una nueva utilidad determinada por las características útiles que presentan después. (Bonilla & Caputi, 2020) menciona que el objetivo de reutilización es volver a emplear los residuos sólidos, dándole un nuevo uso y alargando su vida útil. Un claro ejemplo; usa productos que pueden ser reutilizados sin alterar su composición, disminuyendo así el volumen de desechos y reduciendo el impacto en el medio ambiente. A diferencia de los reciclados estos materiales en su mayoría no sufren transformaciones, sino que se mantiene en una forma específica el cual es reutilizado muchas veces, dicho en otras palabras, es cualquier acción mediante el cual los residuos sólidos se vuelve a utilizar con un distinto propósito para la que fueron creados.

Figura 10

Reutilización



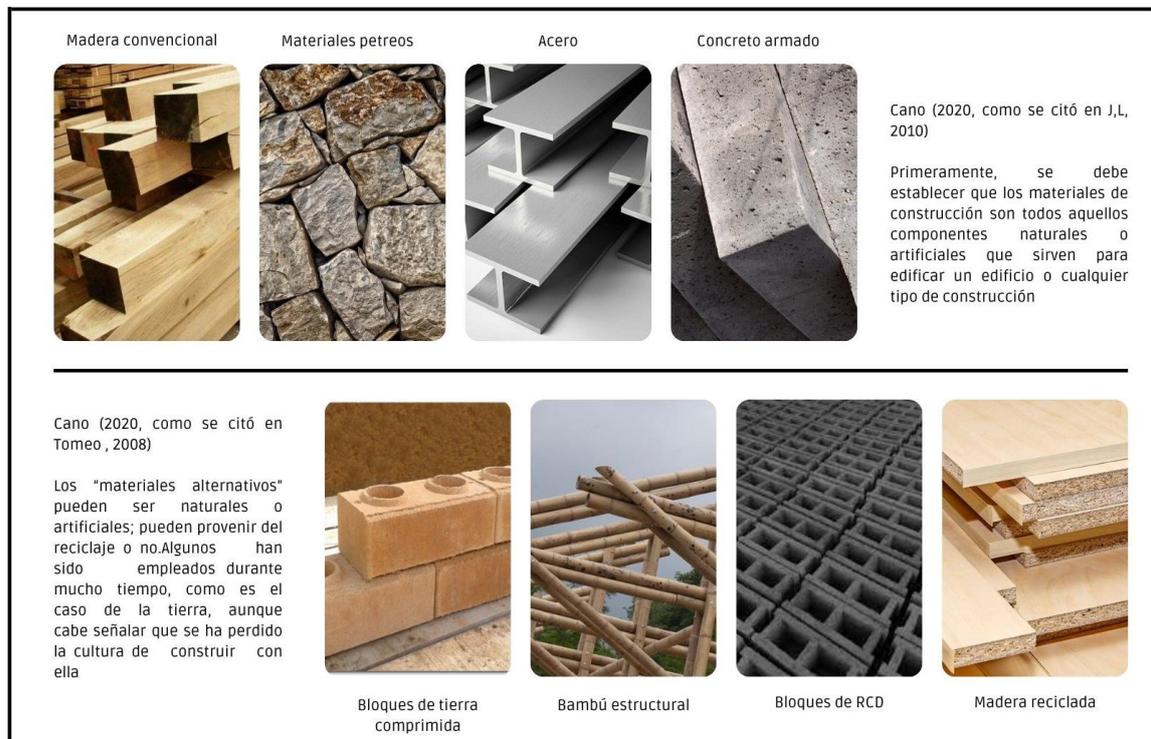
Nota: Objetivos de reutilización

Seguidamente mencionamos al **indicador 2: materiales reciclables** son aquellos constituidos fundamentalmente por metales, plásticos y vidrios. Estas fracciones se pueden reciclar sin impurezas y son aptas para su inclusión en el mercado del reciclaje para producir productos iguales o similares a los residuos, (Aguilar, 1997). este tipo de materiales se caracterizan por la manipulación que se le puede dar, esto quiere decir que pueden volver a tomar su forma original y ser modificado para un nuevo propósito. Muñoz, (2011) menciona algunos materiales reciclables, como: la mampostería, ladrillo, teja, ladrillos, yeso, madera, hierro, y en

muchos casos la tierra. Cuando mencionamos a los materiales alternativos reciclados hacemos referencia a aquellos materiales que sufrieron una transformación, a causa de eso estos materiales tienden a pasar un nuevo proceso de transformación para volverlo útil otra vez.

Figura 11

Cuadro comparativo de materiales convencionales y materiales alternativos



Nota: Elaboración propia

Habiendo mencionado a los tipos de materiales reciclados, ahora mencionaremos la **subcategoría 2: composición de los materiales alternativos reciclados no convencionales** Para determinar la composición de los materiales reciclados debemos mencionar. Los residuos de demolición de la construcción generados durante el desarrollo del proyecto de construcción se pueden clasificar; Residuos aprovechables y residuos no aprovechables Vicente et al, (2017). Menciona la composición de los materiales reciclados podemos determinar las cualidades a tener en cuenta en la clasificación de los materiales. Durán, et al. (2012) menciona que los residuos sólidos están compuestos por aquellos materiales que genera una cuidad las cuales pueden estar compuestas por

residuos orgánicos, plásticos, papel, vidrio, entre otros a los cuales se les denomina materiales no peligrosos, y también existen desechos peligrosos. Determinar la composición de los materiales reciclados se desarrolla en base a una clasificación de residuos sólidos las cuales han cumplido su primer ciclo de uso, sin embargo, muchos de estos residuos generales no pueden pasar a una segunda etapa de uso dado a que sus componentes.

Para complementar la subcategoría mencionaremos el **indicador 1: Residuos aprovechables** de construcción y demolición, son aquellos. Residuos mezclados como los residuos pétreos compuestos de concreto, cerámicos, ladrillos, arenas, grava, mortero. Residuos de material fino compuestos por los residuos de grano fino no expandidos (arcilla, limo y residuos inertes, no plásticos), residuos expandidos de grano fino (arcilla, limo y residuos inertes). Otra composición de residuos: residuos no pétreos (plástico, PVC, madera, cartón, papel, silicona, vidrio, caucho), residuos metálicos (Vicente et al, 2017). Estos residuos son aptos para ser usados en una nueva transformación de materiales útiles en construcción.

Del mismo modo mencionaremos en el **indicador 2: Residuos no aprovechables** son aquellos que no pueden ser utilizados como materiales de construcción y están compuestos por, residuos corrosivos, reactivos, radioactivos, explosivos, todos ellos compuestos a través del desperdicio de químicos, emulsiones, alquitranes, pinturas, solventes, orgánicos, aceites, resinas, etc. (Vicente et al, 2017). por lo cual no son aptos para contribuir en el complemento de nuevos materiales de construcción.

Como complemento a la categoría también se presenta la **subcategoría 2: Gestión de los RCD**, sin embargo, Además del ciclo de vida de los materiales, se ha establecido el mejor ciclo de vida de los residuos de construcción y demolición, que debe comenzar con la clasificación inicial de la edificación, para luego priorizar los materiales disponibles en el sitio. que deben pasar a la oficina oficial. gerente autorizado. El enfoque de la gestión integral de la utilización de los residuos de demolición de la construcción es la generación y separación completa de RCD, que debe llevarse a cabo en el sitio, almacenamiento temporal en el sitio, transporte, transformación y reciclaje, reutilización y disposición final, creando un

flujo continuo de aprovechamiento para estos residuos, (Villalba et al, 2018). El reciclaje de los residuos se basa en crear un círculo de aprovechamiento de ciertos materiales desechos en una construcción o demolición, promoviendo una gestión de los RCD.

Para el complemento de esta subcategoría tenemos al **indicador 1: ciclos de los RCD**, si hablamos de materiales estamos hablando de un producto con el ciclo de vida suele dividirse en varias etapas según el tipo. Más cerca de comprender el ciclo de vida del producto, las actividades se pueden determinar desde la etapa inicial de trabajo, minimizando así el impacto ambiental de la construcción y estableciendo estándares de sostenibilidad, (Villalba et al, 2018). Mencionando este proceso natural de los materiales podemos conocer el proceso que llevan cada uno de ellos para poder aprovechar mejor el uso que se le puede dar.

Figura 12

Ciclo de residuos de construcción y demolición



Nota: proceso de reciclaje de RCD (<https://bit.ly/3n88DcX>)

De acuerdo con el primer indicador también mencionaremos el siguiente **indicador 2: Benéficos de los RCD**, Estos beneficios son mencionados de la siguiente manera: Luyo, (2020) menciona que los beneficios que se generan al reutilizar y reciclar los RCD contribuye a una cultura de conservación así como también genera un beneficio económicos para personas que trabajan en el rubro, reduciendo también la disposición de residuos en vertederos. Mencionando algunos de los beneficios podemos determinar las facilidades y los buenos resultados que pueden producir el uso de materiales reciclados, sin embargo, aún son muchos los beneficios que se le pueden extraer a estos materiales mediante una exhaustiva investigación.

Ahora, se presenta la **categoría 2: Rehabilitación de Inmuebles Históricos**, según Bonilla (2020) los edificios considerados monumentos históricos deben ser objeto de un análisis y estudios especializado. Además, la ejecución de los proyectos de rehabilitación debe estar encabezada por un profesional técnico especialista en edificaciones históricas, para que se garantice el respeto tanto los elementos arquitectónicos como estructurales de las edificaciones.

A continuación, se presenta **la subcategoría 1: Centro Histórico de Lima**, según Bonilla (2020) el centro histórico de Lima se encuentra compuesto por viviendas en alto porcentaje Fue construido durante la época colonial y la primera república, utilizando materiales de adobe y quincha, estos materiales se encuentran actualmente en un estado de alto deterioro, debido a la existencia de barrios marginales y una gran población, ha aumentado el índice de inestabilidad. De igual manera, el centro histórico de Lima es una estructura socioeconómica, especial y cultural, que prueba el escenario importante de la ciudad, se conforma a la expresión de la creatividad cultural de la comunidad local, conserva las características establecidas en el conjunto urbano y la calidad de vida en el movimiento (Municipalidad de Lima, 2019).

Así es que, se muestra el **indicador 1: Componentes del Centro Histórico**, en este sentido, en la Interpretación del centro histórico, la definición del campo se define en torno a las tres categorías de espacio, tiempo y patrimonio. Es por ello por lo que se analiza el concepto de centro histórico separando su centro y

componentes históricos para su posterior integración. La categoría de relaciones sociales, que permitirá vincular el tiempo y espacio (Carrión, 2000).

Por otro lado, se establece como **indicador 2: Valor Patrimonial**, acorde a Bonilla (2020) la gestión de recuperación del valor patrimonial de un centro histórico debe estar enfocado a la conservación del valor cultural del centro histórico, así como a la recuperación de los niveles sociales, mejorando las condiciones habitabilidad que constituye el valor social del centro histórico. De igual forma, para Jokilehto (2019) el valor del patrimonio depende de la credibilidad de la fuente de información, que puede incluir forma y diseño, material y sustancia, uso y función, tradición y tecnología, ubicación y medio ambiente. y otros factores internos y externos, asimismo el reconocer el significado y los valores del patrimonio es la base fundamental para su restauración.

Seguidamente, se determina como **subcategoría 2: Tipología de Inmuebles Históricos**, aunque la mayoría de los edificios históricos a menudo comparten características comunes, se pueden clasificar según sus funciones y tipos. Por otro lado, los edificios históricos se dividen en tres grandes grupos; según su función, entorno urbano y grado de degradación (Santamaria, 2013).

De esta manera identificamos el **indicador 1: Arquitectura Religiosa**, según Bailetti et, al. (2020) Se puede definir como un edificio religioso, es decir, el tipo de edificio que define su espacio con fines de culto y dedicación del turista; se utilizan diferentes tendencias arquitectónicas, como el estilo barroco de la Iglesia de San Pedro y el nuevo templo de Nuestra Señora de Nazaret Arquitectura clásica, lo que les valió el título de patrimonio cultural nacional.

De igual forma definimos el **indicador 2: Arquitectura Civil Pública**, en base a las ideas de Pestano (2013) son aquellos que prestan servicios a la comunidad de forma directa o indirectamente, y pueden ser de propiedad pública o privada, por otro lado, se caracterizan por ser uniformes o mixtos, atendiendo a las funciones de servicio, es decir estaban destinados a una sola función como la escuela, o integrados por más de una función, como podría ser un edificio comercial y oficinas. Estos edificios fueron destinados para el servicio de las diversas

necesidades culturales y sociales de la población además también alojaron organizaciones administrativas y sociales.

Para comprender mejor detallamos el **indicador 3: Arquitectura Civil Doméstica**, tiene su origen en la tradición humana utilizada por los primeros constructores españoles en la ciudad en los siglos XVI y XVII. La continuidad de este tipo de arquitectura en la segunda mitad del siglo XVII y lo largo del siglo XVIII la dieron sus aprendices mixtos e indígenas. quien lo repitió. No se hacen cambios, la arquitectura colonial es casi vernácula, si no fuera por la atención a la moda que marcó la evolución del estilo mestizo. (Zúñiga, 2018).

Para concluir con la segunda categoría, se presenta la **subcategoría 3: Rehabilitación Arquitectónica**, acorde a Torres (2014) A fines de la década de 1970, Europa comenzó a gestionar, planificar y ejecutar proyectos de restauración de edificios, debido a que los centros históricos posteriores se fueron dejando de lado y se prestó más atención a las políticas de desarrollo urbano en los alrededores de la ciudad. La restauración de edificios es un conjunto de acciones que permite la activación de obra existente reconstruyendo las funciones realizadas en la obra existente o integrando nuevos usos. Adicionalmente, Fonseca (2020) define la rehabilitación de edificios, en un conjunto de actividades, el propósito es restituir la función principal a través de diferentes acciones sobre los elementos que han perdido sus funciones constructivas, la integridad y apariencia de estos elementos se están deteriorando.

Así es que, se muestra el **indicador 1: Tipos de Rehabilitaciones**, en este sentido, Fonseca (2020) para resolver los problemas que surgen, es necesario comprender técnicas, herramientas y métodos históricos avanzados que son el resultado de prueba o, a veces, prueba y error. Durante muchos años, se han documentado y documentado métodos de tratamiento de edificios por tipo de daño, y se pueden encontrar en la literatura especializada, ya sea en reparación, mantenimiento, conservación o reparación, protección o restauración de edificios. El método puede variar según el objetivo, la ubicación de la propiedad y el tipo de lesión. Adicionalmente, Monzón et, al. (2012) menciona que el concepto de rehabilitación es muy amplio debido a que abarca un conjunto de actuaciones a

diferentes niveles sobre los edificios afectados, además dice que pueden clasificarse de diversas formas según las características atendidas, de esta forma se pueden realizar rehabilitaciones integrales, parciales o puntuales, ampliaciones, cambios de usos, reformas, etc.

Por otro lado, se establece como **indicador 2: Actuaciones de Rehabilitación**, en edificios residenciales e institucionales, se puede determinar que buscan adecuar obra existente a formas habitables contemporáneas de acuerdo al uso propuesto., según Torres (2014) en el proyecto de restauración se tomaron medidas para intervenir en las condiciones del espacio de trabajo, y debido a la intervención del sistema constructivo estructural de la propiedad, además, se intentó actualizar el sistema de instalación habitualmente desactualizado.

Figura 13

Línea de tiempo (centro histórico de Lima)



Nota: Elaboración propia

Figura 14

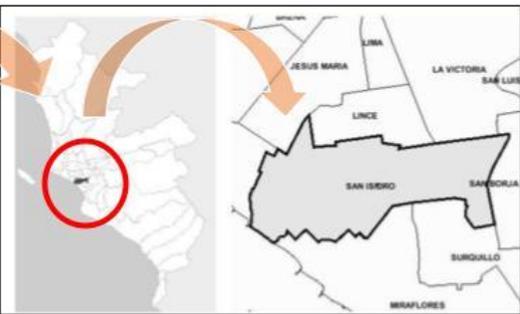
Astrid y Gastón casa Moreyra



Nota: Fachada interior (<https://bit.ly/3OYFtsJ>)

Tabla 1

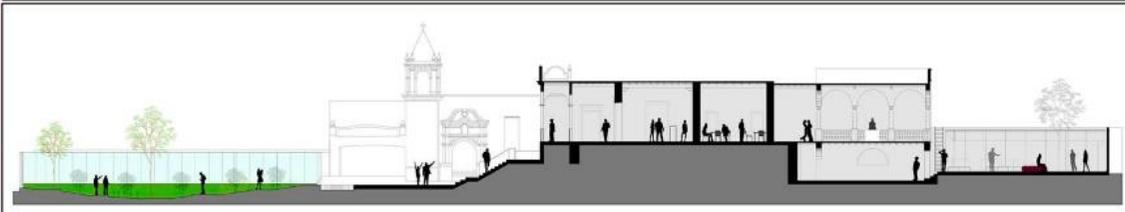
Tabla N° 1 del primer caso análogo

FICHAS DE CASOS ANÁLOGOS (NACIONAL) ASTRID Y GASTÓN CASA MOREYRA									
RESEÑA HISTÓRICA	UBICACIÓN								
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;"> <table border="1"> <tr> <td>Equipo</td> <td>51-1 Arquitectos</td> </tr> <tr> <td>Área</td> <td>4701 m2</td> </tr> <tr> <td>Año</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>RESTAURANT, AMPLIACIÓN SAN ISIDRO, PERÚ</td> </tr> </table> </div> </div>	Equipo	51-1 Arquitectos	Área	4701 m2	Año	2012	Ubicación	RESTAURANT, AMPLIACIÓN SAN ISIDRO, PERÚ
	Equipo	51-1 Arquitectos							
Área	4701 m2								
Año	2012								
Ubicación	RESTAURANT, AMPLIACIÓN SAN ISIDRO, PERÚ								
<p>La Hacienda de San Isidro, junto a otras haciendas, fundos, chacras, establos y huertas, formaba parte de la que podría ser llamada "la gran despensa de Lima", conformada por más de 8 mil hectáreas de cultivo en los extramuros de la ciudad. Durante el siglo XX, debido a la expansión urbana, estas propiedades fueron divididas y, eventualmente, desaparecieron. Lima empezó a depender de despensas lejanas y, las pocas casas haciendas que quedaron, fueron desvinculadas de su función original, empezando a ser confundidas con casonas comunes o palacetes urbanos. Pero la historia de la Casa Moreyra comenzó mucho antes de todo esto, incluso antes de su construcción</p>									
RESEÑA HISTÓRICA									
<p>La Casa Moreyra siempre fue más que una residencia. Su importancia en la historia está relacionada a su función rural original más que con la belleza palaciega que se percibe actualmente. Fue un centro donde se concentraban actividades de todo tipo, desde las económicas, hasta las sociales, culturales y religiosas.</p>									
									
CÁTEDRA: Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento									
TEMA: APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA									
CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN									
FECHA: 18/11/2021									
LÁMINA: 02									

Nota: Información general de casos análogos 1. Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

Tabla N° 2 del primer caso análogo

FICHAS DE CASOS ANÁLOGOS (NACIONAL) ASTRID Y GASTÓN CASA MOREYRA		 CÁTEDRA: Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento TEMA: APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FECHA: 18/11/2021 LÁMINA: 03
VÍAS	CONTEXTO NATURAL	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; font-weight: bold;">ASPECTOS GENERALES</div> <div style="flex: 1;">  <p>El proyecto se encuentra en un área donde existe muchos espacios verde, de recreación y ocio, dentro de ellos observamos al club de Golf de Lima es un área extensa, del mismo modo al parque olivar.</p> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>El proyecto se encuentra en un área donde existe muchos espacios verde, de recreación y ocio, dentro de ellos observamos al club de Golf de Lima es un área extensa, del mismo modo al parque olivar.</p> </div> </div>	
TOPOGRAFÍA		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>La topografía del terreno está compuesta por áreas llanas, sin embargo en la construcción de la hacienda tuvieron que implementar algunos cambios para el propósito de la vivienda.</p> </div> </div>		

Nota: Información general de casos análogos 1. Fuente: Elaboración propia

Tabla 3

Tabla N° 3 del primer caso análogo

FICHAS DE CASOS ANÁLOGOS (NACIONAL) ASTRID Y GASTÓN CASA MOREYRA		
ASPECTOS GENERALES	INGRESOS	ZONIFICACIÓN
	 <p style="text-align: center;">Ingreso principal Ingreso interior</p>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <ul style="list-style-type: none"> Galería de ingreso Salones gastronómicos Salones privados Cocina de investigación Gastrobar Administración Invernadero  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">     </div>
		<p>CÁTEDRA:</p> <p>Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento</p> <p>TEMA:</p> <p>APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA</p> <p>CURSO:</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>FECHA:</p> <p>18/11/2021</p> <p>LÁMINA:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">04</p>

Nota: Información general de casos análogos 1. Fuente: Elaboración propia

Tabla 4

Tabla N° 4 del primer caso análogo

FICHAS DE CASOS ANÁLOGOS (NACIONAL) ASTRID Y GASTÓN CASA MOREYRA		
ANÁLISIS DE LA PLANTA ARQUITECTÓNICA		
ASPECTOS GENERALES		<p>CÁTEDRA: Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento</p> <p>TEMA: APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA</p> <p>CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>FECHA: 18/11/2021</p> <p>LÁMINA: 05</p>
	Cocina con barra	Techo vegetal sobre gastrobar
	Mural San Martín	Cocina A y G con flujos separados
	Piso de madera	Falso cielo acústico
	Oficina de garaje	Cocina de investigación
	Puertas nuevas blancas	Patio urbano
	Caja, recepción, guardarropa	Mural encontrado
	Invernadero, sierra y selva	Mesa de tronco hechas a mano
	Zona de pachamanca, etc	Muros de adobe originales
	Huerto infinito	Baño Señor de los milagros
Muro perimetral	Cava	
	Paredes blancas	
	Comedores neutros	
	Salones privados	
	Barra de AYG	
	Cocinas privadas	
	Salones privados	
	Fachada color histórico claro	
	Regreso	

Nota: Información general de casos análogos 1. Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

Tabla N° 5 del primer caso análogo

FICHAS DE CASOS ANÁLOGOS (NACIONAL) ASTRID Y GASTÓN CASA MOREYRA	
ANÁLISIS INTERIOR DE LA PLANTA ARQUITECTÓNICA	
ASPECTOS GENERALES	
	CÁTEDRA: Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento
	TEMA: APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA
	CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
	FECHA: 18/11/2021
	LÁMINA: 06

Nota: Información general de casos análogos 1. Fuente: Elaboración propia

Figura 15

Iglesia parroquial del NIÑO DIOS DE SOTAQUI

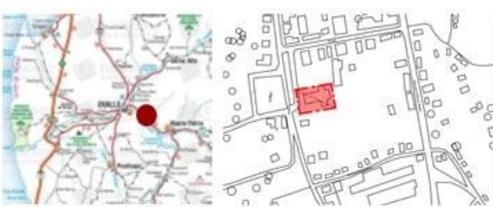
CASO 1: IGLESIA PARROQUIAL DEL NIÑO DIOS DE SOTAQUI



Nota: Fotografía obtenida de Archdayli. (<https://bit.ly/3OYFtsJ>)

Tabla 6

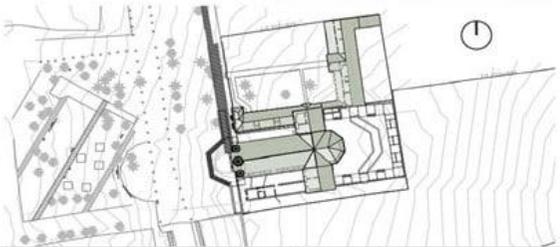
Tabla N° 1 del segundo caso análogo

MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL Iglesia Parroquial del Niño Dios de Sotaqui		ASPECTOS GENERALES		
FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO		LOCALIZACIÓN		
LOCALIZACIÓN:	Calle Francisco Bilbao s/n, comuna de Ovalle, Región de Coquimbo			CÁTEDRA:
PROTECCIONES LEGALES:	Monumento Histórico, Decreto N° 1079 de 2006.			Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento
PROPIETARIO:	Obispado de la Serena			TEMA:
ADMINISTRADOR:	Parroquia del Niño Dios de Sotaqui.			APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA
CONSULTORA DISEÑO:	Juan Pablo Araya Muñoz	RESEÑA HISTÓRICA	POBLACIÓN A SERVIR	CURSO:
INSPECCIÓN FISCAL DE DISEÑO:	Francisco Guerra Jeraldo			Ubicada en el pueblo de Sotaqui, a 11 Km. de la ciudad de Ovalle, es uno de los principales centros religiosos de la región y del país. La iglesia de Sotaqui, construida entre 1896 y 1898, conserva una imagen del niño Dios encontrada a principios del S. XIX en las cercanías del río Hurtado, por una curandera de la zona. La imagen es de madera de 40 cm. de alto, tiene las manos extendidas, y en la izquierda sostiene un mundo representado por una esfera de plata de 5 cm de diámetro. Perteneció a la escuela quiteña, de gran relevancia artística en el siglo XVIII por las piezas escultóricas que representaban al Niño Dios.
EMPRESA CONTRATISTA:	Sociedad Constructora Rio Limarí			FECHA:
INSPECCIÓN FISCAL DE OBRA:	Cecilia Placencia Jofré			18/11/2021
FECHA INICIO CONSULTORÍA DISEÑO:	Inicio 2009	<div style="font-size: 48px; font-weight: bold; color: white; background-color: black; padding: 10px; display: inline-block;">01</div>		
TÉRMINO CONSULTORÍA DISEÑO:	Término 2010			
FECHA DE INICIO DE OBRA:	Inicio 2012			
FECHA DE TÉRMINO DE OBRA:	Término 2013			
SUPERFICIE DEL TERRENO:	3928 m²			
SUPERFICIE RESTAURADA:	975,88 m²			
SUPERFICIE OBRA NUEVA:	139,27 m². Patio Contemplación.			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO DISEÑO Y MONTO:	FNRD. Provisión puesta en Valor del Patrimonio \$ 34 394.600			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO OBRA Y MONTO:	Sectorial Ministerio de Obras Públicas, \$ 724 211.881			

Nota: Información general de casos análogos 2. Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Tabla N° 2 del segundo caso análogo

MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL Iglesia Parroquial del Niño Dios de Sotaqui		ASPECTOS GENERALES	
CONTEXTO URBANO	TOPOGRAFÍA		
<p>La iglesia de Sotaqui se emplaza en un contexto urbano asociada a un paisaje rural agrícola, destacando su imponente volumetría en relación al tamaño de la localidad y al número de habitantes.</p> <p>Su entorno está constituido por grandes plantaciones de parrones erigidas en sentido perpendicular a la calle Francisco Bilbao, enfrentando asimismo la plaza principal, ubicación que otorga un gran espacio público cívico religiosos destinado a la realización de la fiesta del Niño Dios</p>	 <p>CORTE SECCIÓN A-A</p>  <p>CORTE SECCIÓN B-B</p> 	 <p>CÁTEDRA: Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento</p> <p>TEMA: APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA</p> <p>CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>FECHA: 18/11/2021</p> <p>LÁMINA: 02</p>	
  <p>VISTA DE TECHO DE LA IGLESIA NIÑO DIOS</p>	 <p>VISTA AÉREA DE LA IGLESIA NIÑO DIOS</p>	<p>La calle Bilbao eje peatonal y vehicular del poblado se desarrolla en sentido poniente-orienté; emplazándose paralela a ésta un conjunto de viviendas de fachada continua que en su mayoría están erigidas en base al adobe. En este sentido, se observa en los volúmenes una predominancia en la proporción del lleno ante el vacío.</p>	

Nota: Información general de casos análogos 2. Fuente: Elaboración propia

Tabla 9

Tabla N° 4 del segundo caso análogo

MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL Iglesia Parroquial del Niño Dios de Sotaqui					
CRITERIOS DE INTERVENCIÓN					
ANÁLISIS	VISTA EN ELEVACIÓN PRINCIPAL	PLANTA GENERAL DEL IGLESIA NIÑO DIOS DE SOTAQUI			
	<p>IGLESIA DE SOTAQUI FACHADA PRINCIPAL ZONAS A RECUPERAR Muros de adobe TECHUMBRE NAVE TRANSVERSAL Elevación principal</p>	<p>CONSERVACIÓN REINTEGRACIÓN RECONSTRUCCIÓN</p>			
	VISTA EN PLANTA	INTEGRIDAD DEL BIEN INMUEBLE	CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL	REINTEGRACIÓN	LIBERACIÓN
	<p>NAVE POR RECUPERAR Muros de adobe IGLESIA DE SOTAQUI PLANTA</p>	<p>Conservar la morfología original de la obra, manteniendo sus valores espaciales arquitectónico-constructivos, la prestancia como hito urbano en un contexto paisajístico rural y su valor como pieza histórica artista asociada en sus proporciones, materialidad y elementos.</p>	<p>Corresponde a la principal intervención a efectuar en el bien inmueble, tendiente a restablecer una situación deseable de estabilidad estructural del mismo, con el objetivo principal de restituir su integridad.</p>	<p>Se procedió a reintegrar partes componentes del transepto de la iglesia-destruído luego del terremoto de 1943, con el propósito de restituir una condición espacial del monumento que se encontraba perdida.</p>	<p>Producto de las actividades de participación ciudadana realizadas con el consultor, la dirección de arquitectura de la región de Coquimbo, se decidió prescindir del pórtico de acceso de hormigón armado del inmueble como medida frente a la poca armonía que tenía con el modelo original</p>



CÁTEDRA:

Dr. Glenda Rodríguez Urday
Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento

TEMA:

APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA

CURSO:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FECHA:

18/11/2021

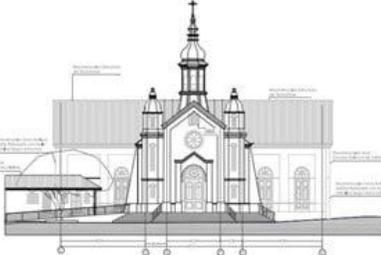
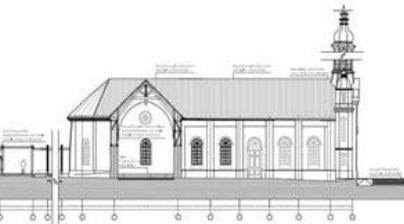
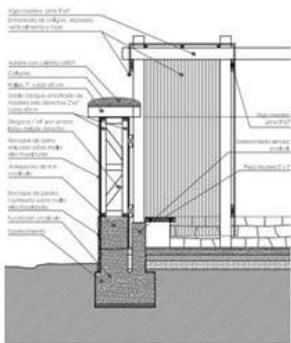
LÁMINA:

04

Nota: Información general de casos análogos 2. Fuente: Elaboración propia

Tabla 10

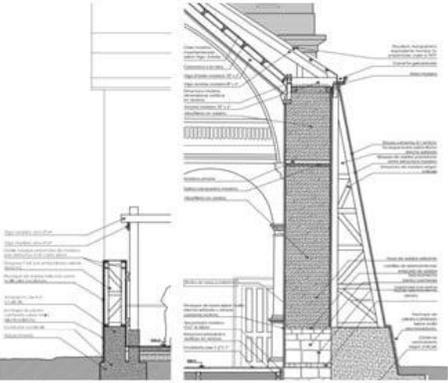
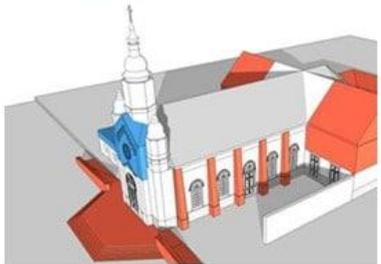
Tabla N° 5 del segundo caso análogo

MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL Iglesia Parroquial del Niño Dios de Sotaquí		PROYECTO DE RESTAURACIÓN ARQUITECTURA Y ESTRUCTURA			
CONSIDERACIONES	<p>Se ha propuesto mantener la morfología original del edificio, orientando la restauración para que éste retorne al momento inicial de la obra, previo a las intervenciones post terremoto de 1943. En este sentido, esta operación arquitectónica implicó principalmente tres acciones.</p>		<p>La liberación de los elementos adicionados a través del tiempo, con el propósito de restaurar la imagen original de la obra.</p>		
			<p>La restitución de aquellas proporciones perdidas en el tiempo con el objetivo de devolver a la obra su espacialidad original</p>		<p>TEMA:</p> <p>APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA</p>
			<p>La incorporación de elementos nuevos con el fin de asegurar la consolidación y funcionalidad de la obra.</p>		<p>CURSO:</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p>
		<p>Se planteó la demolición del pórtico frontal sustentando en los archivos históricos del templo y en la advertencia de la poca funcionalidad que entregaba en el rito de la fiesta frente a la exposición de la imagen del Niño Dios.</p>		<p>El campanario se encuentra dañado por errores de diseño de la estructura original de madera, como también por acumulación de excrementos de palomas. Las torres laterales.</p>	
				<p>LÁMINA:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">05</p>	

Nota: Información general de casos análogos 2. Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Tabla N° 6 del segundo caso análogo

MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL Iglesia Parroquial del Niño Dios de Sotaqui		
PROYECTO DE RESTAURACIÓN ARQUITECTURA Y ESTRUCTURA		
CONSIDERACIONES	<p>Producto de los daños estructurales que posee el inmueble, ocasionados de alguna manera por las intervenciones posteriores al terremoto de 1943 y al deterioro consecuente por el abandono, a lo que se suma todos los daños del sismo de 1997, el criterio de consolidación estructural es el pilar de esta intervención .</p>	<p>La Iglesia construida el año 1891 en base de adobe y madera, se ha visto afectada por los terremotos de 1943 y principalmente de 1997, como también las lluvias y el inexorable paso del tiempo, han afectado a su estructura, es por ello que su restauración contempla entre otras acciones la consolidación estructural para los muros del edificio por medio de la incorporación de mallas acmas estructurales revocadas en barro o estucos , mejoramiento de la estructura de madera de la torre, obras de reconstrucción en adobe para el muro lateral norte, obras de reposición de toda la cubierta de la iglesia, incluidas las cubiertas de las 3 torres, obras de reconstrucción y reposición de pavimentos en área del altar, entre otras intervenciones.</p>
	<p>Para lograr o anterior se reconstruirán los muros vaciados del sector poniente, teniendo especial cuidado con las conexiones entre los muros nuevos y los antiguos, sectores en los que se incluirán conectores metálicos.</p>	
		
	<p>En todas las caras de los muros se incorporarán mallas electrosoldadas revocadas en barro. Sin embargo, al no ser suficiente estas armaduras de piel debido a que no agregan rigidez, se ha considerado añadir contrafuertes de adobe reforzado para otorgar mayor estabilidad a los muros</p>	
	  	
		<p>CÁTEDRA:</p> <p>Dr. Glenda Rodríguez Urday Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento</p>
		<p>TEMA:</p> <p>APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA</p>
		<p>CURSO:</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p>
		<p>FECHA:</p> <p>18/11/2021</p>
		<p>LÁMINA:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">06</p>

Nota: Información general de casos análogos 2. Fuente: Elaboración propia

Tabla 12

Tabla N° 7 del segundo caso análogo

MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL
Iglesia Parroquial del Niño Dios de Sotaqui

PROYECTO DE RESTAURACIÓN
ARQUITECTURA Y ESTRUCTURA

MATERIABILIDAD

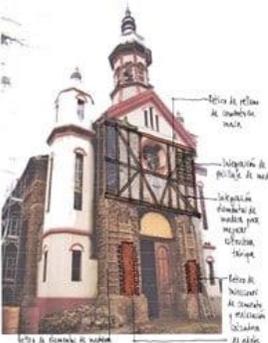
El proyecto considera la conservación del templo y de sus atributos arquitectónicos, y el desarme y rearme de todos aquellos elementos que afectan su desempeño sísmico.




Dentro de estas operaciones está la reconstrucción de las torres laterales en madera, el mejoramiento de todas las conexiones entre macroelementos y la reconstrucción de porciones en quincha, replicando la técnica histórica presente en las partes superiores del edificio.




En el año 2007 otro terremoto afectó la región, dejando a la construcción con graves daños en sus muros de adobe y en la estructura de madera de la torre del templo, lo que obligó a repararlos y a construir la quincha de ambos cruceros, para lo que se levantaron muros estructurados en madera. A esto, se sumó la reposición de la cubierta de la iglesia, incluida la de las tres torres, y la reposición del piso en el área del altar.





CÁTEDRA:
Dr. Glenda Rodríguez Urday
Mg. Arq. Carmen Santillán Sarmiento

TEMA:
APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA

CURSO:
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FECHA:
18/11/2021

LÁMINA:
07

Nota: Información general de casos análogos 2. Fuente: Elaboración propia

Tabla 13

Tabla N° 8 del segundo caso análogo

MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL Iglesia Parroquial del Niño Dios de Sotaqui			
PROYECTO DE RESTAURACIÓN			
PROYECTO FINAL		 <p>En el interior luce un techo abovedado de madera de fina terminación. Su piso es de madera de pino oregón de color rojo tierra. Destaca el altar mayor de estilo gótico, legado de Alemania en 1907. Construido de madera de encina, posee un sagrario de bronce y, en su parte inferior, la imagen de la última cena. En 1943 un violento terremoto azotó la región, lo que significó serios daños en el templo.</p>	
	<p>ALTAR DE LA IGLESIA</p> <p>El diseño de la iglesia es de estilo Corinto, inspirado en las iglesias medievales europeas. Cuenta con una superficie de 640 m2 con planta de crucero y ábside octogonal. Sus paredes son de adobe con bases de piedra canteada. En la nave se pueden apreciar cuatro grandes ventanales y una puerta doble a ambos lados, en la parte posterior dos ventanales, y en las sacristías laterales cuatro ventanas cada una y una puerta de acceso. Sobre el frontis se levanta la torre del campanario que culmina en una cúpula de ocho caras.</p>	<p>TECHO ABOVEDADO DE LA IGLESIA</p>	
		<p>Las obras fueron entregadas en agosto del 2013. En la actualidad, la Iglesia del Niño Dios de Sotaquí, es uno de los principales centros religiosos del país, atrayendo a más de 40 mil personas cada 6 de enero, día en que la iglesia católica conmemora la Epifanía.</p>	
	<p>VISTA FRONTAL DE LA IGLESIA NIÑO DIOS DE SOTAQUI</p>	<p>PATIO INTERIOR DE LA IGLESIA</p>	<p>VISTA FINAL DEL PROYECTO EN 3D</p>



CÁTEDRA:

Dr. Glenda Rodríguez Urday
 Mg. Arq. Carmen Santillan Sarmiento

TEMA:

APLICACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA

CURSO:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FECHA:

18/11/2021

LÁMINA:

08

Nota: Información general de casos análogos 2. Fuente: Elaboración propia

III. METODOLOGÍA

La metodología empleada en esta investigación de aplicación de materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de inmuebles históricos se desarrolló en el **enfoque cualitativo**, que busca analizar la rehabilitación de inmuebles históricos a través de nuevos materiales, mediante la recolección de materiales bibliográficos para lo cual (Sampieri, 2014). La investigación cualitativa se basa en procesos y lógicas inductivas generales a específicas (exploración y descripción, y luego generación de opiniones teóricas). En otras palabras, procede caso por caso y dato por dato hasta llegar a un punto de vista más general. Dicho de otra forma, el enfoque cualitativo se basa en la recopilación de datos no estandarizados o predeterminados, que incluye obtener los puntos de vista y opiniones de los participantes.

3.1. Tipo y diseño de la investigación

En esta sección se define que la investigación es de **tipo aplicada**, para lo cual Beal, (2011) define a la investigación aplicada como aquella que produce acciones específicas para resolver problemas prácticos mediante el desarrollo de estrategias y/o productos. Dicho de otra manera, este tipo se puede realizar después que otros autores hayan realizado con anterioridad una investigación básica, ya parte del conocimiento ya creado, mediante métodos y técnicas para obtener información estas pueden ser la observación y la reflexión. mediante el cual se utilizarán conocimientos de casos ya estudiados por otros autores, para ser aplicados en un contexto problemático nuevo.

En este siguiente apartado se menciona el **diseño fenomenológico** de una investigación, tienen como objetivo la subjetividad de las experiencias individuales en los participantes. Respondiendo a la pregunta, ¿Cuál es la estructura, significado y esencia vivida por una persona en una experiencia (individual), comunidad o grupo (colectiva) respecto a un fenómeno?, (Salgado, 2007). Se puede mencionar que el punto importante de indagación para estos diseños se encuentra en la experiencia de un participante en un determinado lugar.

3.2 Categorías, subcategorías y matriz de categorización

En cuanto al proyecto de investigación, este posee un enfoque cualitativo y se encuentra conformado por categorías, subcategorías y una matriz de categorización, las cuales vamos a definir en base a los criterios de distintos autores relacionados al tema.

En relación con las **categorías** a la forma de clasificar un concepto, un término o una expresión de forma clara y concisa para no generar confusiones a los fines de la investigación. Por otro lado, en dichas categorías serán ubicados, clasificados cada uno de los elementos que conforman el sujeto de estudio denominados unidades de análisis (Romero, 2005). Es decir que las categorías son una modelo de clasificación de que se derivan otras unidades más pequeñas denominadas subcategorías. En el caso de estudio, se plantea como categoría 1: Materiales alternativos no convencionales y como categoría 2: Rehabilitación de inmuebles históricos.

Tabla 14

Categorías de la investigación.

Número de Categorías	Nombre de la Categoría
Categoría 1	Materiales alternativos no convencionales
Categoría 2	Rehabilitación de inmuebles históricos

Nota: Elaboración propia

Por otro lado, las **subcategorías** son definidas como elementos que surgen a partir de los datos de una categoría principal, además se menciona que la relación entre subcategoría y categoría surge en el proceso de categorización (Marín et, al. 2016). Por tanto, respecto a la categoría 1, se concibe la subcategoría 1: Tipos de materiales alternativos no convencionales, la subcategoría 2: Composición de los

materiales alternativos no convencionales y la subcategoría 3: Gestión de los RC&D; así mismo, a partir de la categoría 2, se propone la subcategoría 1: Centro histórico Lima y la subcategoría 2: Tipología de inmuebles históricos y la subcategoría 3: Rehabilitación arquitectónica

Tabla 15

Subcategoría de la investigación

Nombre de Categorías	Subcategorías
Materiales alternativos no convencionales	Tipos de materiales alternativos no convencionales
	Composición de los materiales alternativos no convencionales
	Gestión de los RC&D
Rehabilitación de inmuebles históricos	Centro histórico Lima
	Tipología de inmuebles históricos
	Rehabilitación arquitectónica

Nota: Elaboración propia

Finalmente, **Matriz de Categorización** es el proceso en el cual especificamos cuáles son las categorías de la variable. Asimismo, las categorías y valores pueden tener múltiples posibilidades de variación. (Cazau, 2004). Es decir, en la matriz de categorización se van a especificar las variables o categorías además también se van a identificar las técnicas e instrumentos de la investigación que nos permitirán hacer la medición de la categoría de una forma más precisa. La matriz de categorización se observa en el **ANEXO A**

3.3 Escenario de estudio

El **escenario de estudio** en una investigación cualitativa. Se lleva a cabo la investigación en un contexto natural, en el lugar donde ocurren los hechos, (Viñas, 2001) El escenario de estudio son aquellos lugares donde participan e interactúan ciertos individuos, comprende las características de los participantes y de los recursos disponibles del lugar donde se llevará a cabo el estudio.

EL Centro Histórico de (Muñoz, 2020) La ciudad de Lima luego de muchas batallas llega a ser fundada por el español Francisco Pizarro en el año 1532. Decidió fundar la capital del imperio por motivos de cercanía al mar y posibilidades de construcción de un puerto, así comenzó el español junto a otros colaboradores el trazado de la ciudad y los principales edificios como el palacio virreinal y otros edificios importantes de la ciudad, conformándose así la primera imagen la ciudad la cual conforma el Centro Histórico de Lima.

Figura 16

Plano de delimitación del Centro Histórico de Lima y sector de estudio



Nota. La figura muestra la delimitación de la ciudad de Lima amurallada y en el centro el sector de Centro Histórico de Lima.

Fuente: Plan maestro del CHL (Centro Histórico de Lima) al 2029 con visión al 2035.

Las condiciones climáticas en el centro histórico de Lima son variadas, siendo el clima frío en gran parte del año y los veranos templados. La temperatura máxima es de mayor de 26°C en los meses de noviembre, diciembre, enero hasta abril, la temperatura mínima es de 12°C entre junio y julio, asimismo la precipitación es de 4mm en febrero, índice de uv es 6, la velocidad del viento es de 38km/h en dirección al noreste. (Meteoblue, 2020)

Figura 17

condiciones climáticas de la ciudad de Lima.

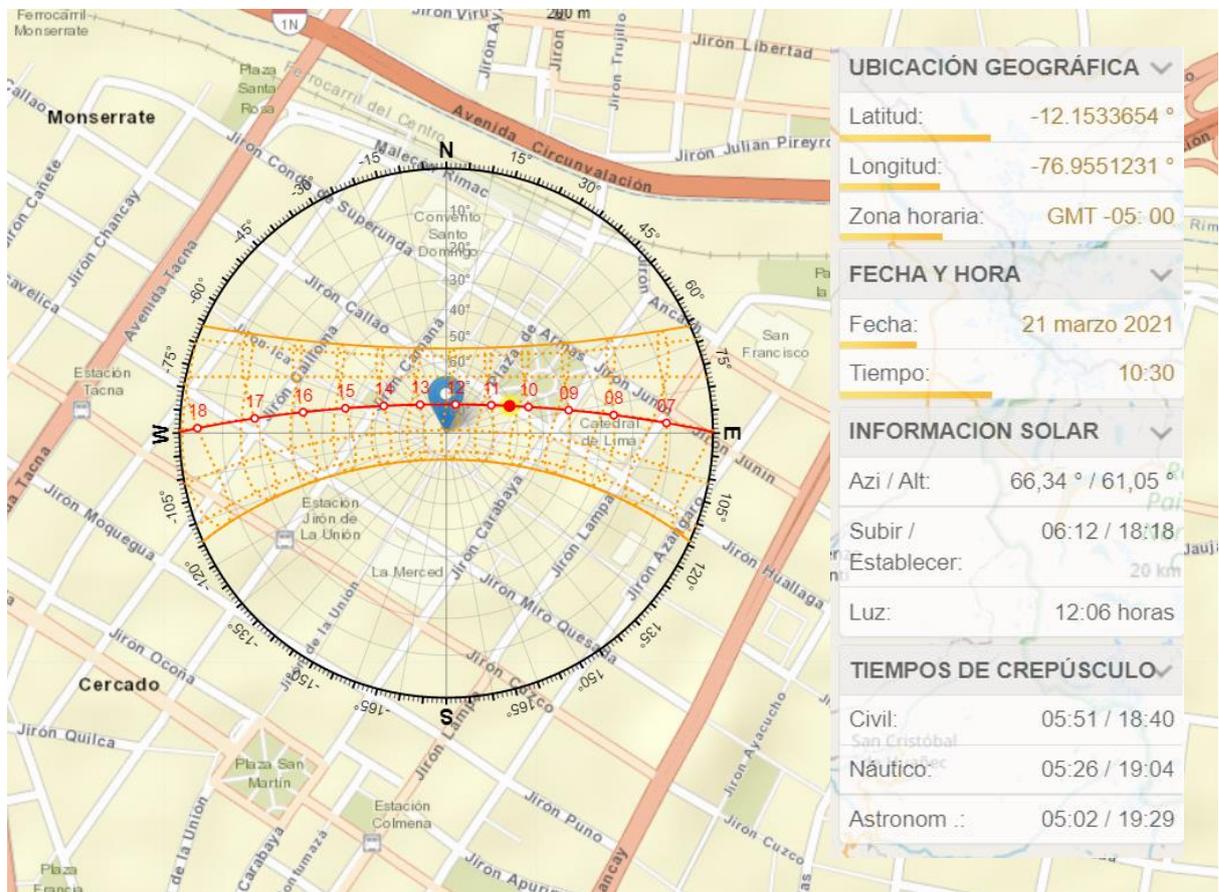
Clima Lima												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Día	25 °C	26 °C	25 °C	24 °C	23 °C	22 °C	21 °C	21 °C	21 °C	22 °C	22 °C	23 °C
Noche	20 °C	22 °C	21 °C	20 °C	18 °C	17 °C	16 °C	15 °C	16 °C	16 °C	17 °C	19 °C
Agua	22 °C	23 °C	24 °C	22 °C	20 °C	20 °C	19 °C	17 °C	17 °C	18 °C	20 °C	21 °C
Precipitación	3 mm	4 mm	3 mm	1 mm	0 mm	1 mm						
Días de lluvia	3	5	6	3	1	0	1	0	1	0	0	1
Días secos	28	23	25	27	30	30	30	31	29	31	30	30
Horas de sol por día	10	9	9	9	7	7	8	10	11	12	12	12
Fuerza del viento (Bft)	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Índice UV	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6

Fuente: <https://www.cuandovisitar.pe/peru/lima-4043213/>

El recorrido del sol que se observa en el lugar tiene un recorrido de este a oeste, teniendo un azimut de -0.42° y la altitud de 77.59° , cuando el sol está en la parte del mediodía, siendo la hora 6.30 am la salida del sol y la puesta a las 18.25.

Figura 18

Recorrido del sol Centro histórico de Lima



Nota. La figura muestra el recorrido del sol en el Centro histórico de Lima.

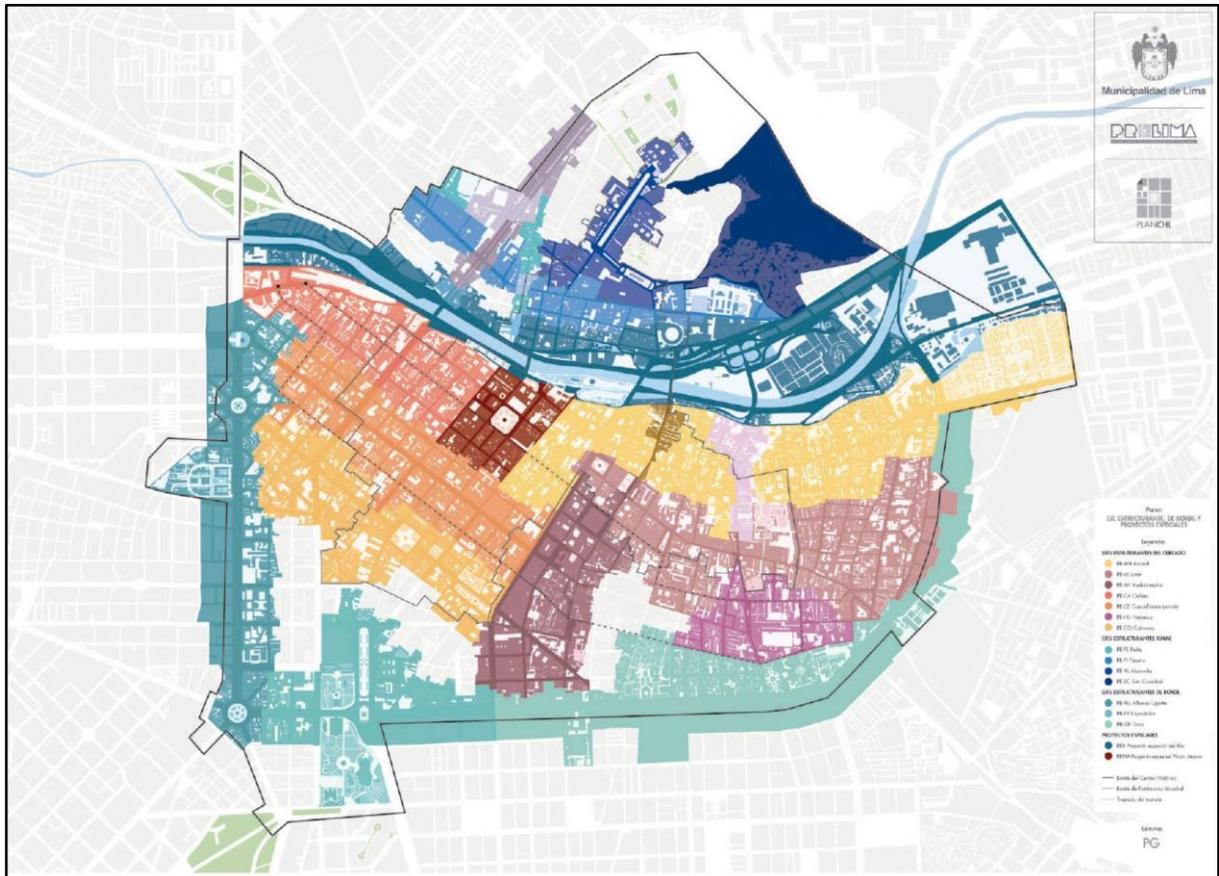
Fuente: <https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath-on-map.html>

El uso de suelos del centro histórico de Lima está conformado por edificaciones de la época virreinal constituidos como viviendas de densidad media y otros usos, es decir viviendas de usos residenciales y edificaciones de carácter monumental, palacios, escuelas, iglesias, etc., las cuales son fueron edificadas con materiales tradicionales de la época, sin embargo, en la parte de varias

edificaciones cuentan con diseños modernos, tanto en la estructura como los materiales

Figura 19

Plano de usos de suelos del Lima cercado



Nota: el plano en general está conformado por el área de Lima cercado, el Centro Histórico de Lima está ubicado en el centro del plano

Fuente: Plan maestro del CHL (Centro Histórico de Lima) al 2029 con visión al 2035.

3.4. Participantes

En este apartado se da la identificación de los **participantes** en la investigación, según Hernández et al. (2014) se denomina participantes a todos los involucrados que son considerados como elementos importantes que pueden aportar información, ellos son los encargados de transmitir el conocimiento que será utilizado en la investigación. Los participantes en una investigación pueden tener

muchos tipos pueden variar de una persona especialista, artículos y libros, zonas y espacios específicos.

Tabla 16

Entrevista de profesionales

Técnica	Participantes	Ocupación de los entrevistados	Evidencia	Código
Entrevista	Arq. T.E	Arquitecto		Profesional 1
	Tec. rest. César Iturria	técnico restaurador del patrimonio		Profesional 2
	Arquitecta	Arquitecta		Profesional 3

Nota: Elaboración propia

Tabla 17

Participantes de la categoría 1

Categoría 1	Objetivo específico	Técnicas	Participantes	Descripción de los participantes	Código
MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES	Especificar los tipos de materiales reciclados no convencionales	Entrevista	Arquitectos Especialistas	Arquitectos	AEMR.1
				Especialistas en materiales reciclados	AEMR.2
					AEMR.3
	Analizar la clasificación de los	Análisis documental	Material bibliográfico	2 artículos, tesis o libros por indicador	ART. 1 ART. 2 ART. 3

materiales alternativos no convencionales					ART. 4
Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)	Análisis documental	Material bibliográfico	2 artículos, tesis o libros por indicador		ART. 1 ART. 2 ART. 3 ART. 4

Nota: Datos de elaboración propia.

Tabla 18

Participantes de la categoría 2

Categoría 2	Objetivo específico	Técnicas	Participantes	Descripción de los participantes	Código
REHABILITACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS	Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano	Entrevista	Arquitectos Especialistas	Arquitectos Especialistas en Patrimonios Urbanos	AEPU.1
					AEPU.2
					AEPU.3
	Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos	Análisis Documental	Material bibliográfico	2 tesis o artículos científicos por cada indicador	ART. 1
					ART. 2
					ART. 3
					ART. 4
					ART. 5
					ART. 6
	observación	Lima Metropolitana	Edificios históricos del Centro Histórico de Lima	EHCH. 1	
				EHCH. 2	
	Identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos	Análisis Documental	Material bibliográfico	2 tesis o artículos científicos por cada indicador	ART. 1
ART. 2					
ART. 3					
ART. 4					
ART. 5					
ART. 6					
observación	Lima Metropolitana	Edificios históricos del Centro Histórico de Lima	EHCH. 1		
			EHCH. 2		

Nota: Datos de elaboración propia.

Asimismo, se optó por un **muestreo no probabilístico por conveniencia**. Según Otzen & Manterola (2017) Es la selección de los casos más accesibles y viables que acepten su inclusión, y que convenientemente sean de mayor proximidad y accesibilidad para el investigador

Para la elección de los participantes se tuvo en cuenta la aplicación de los **criterios de inclusión** el cual se encuentra dentro de los protocolos de una investigación, se distribuyen en un listado que procede en enumera las características que deben cumplir los sujetos que deberán ser considerados y ser reclutados para el estudio. Además, se establece a los criterios de inclusión desde el diseño y antes de realizar el proceso de investigación. Si los criterios de inclusión son muy restringidos la selección y la definición de la población será mucho más precisa, pero posteriormente se dificultará el reclutamiento lo que prolongará el tiempo requerido para calcular la muestra trazada (Suarez, 2016).

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Este presente trabajo de investigación opto por el uso de ciertas técnicas e instrumentos para recolección de datos, por ello se realiza el siguiente cuadro de síntesis.

Tabla 19

Técnicas e instrumentos de la categoría 1

Categoría 1	Objetivos específicos	Técnica	Instrumento
MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES	1. Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales	Entrevista	Guía de entrevista Ficha de observación documental
	2. Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales	Análisis documental	Ficha de observación documental
	3. Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)	Análisis documental	Guía de entrevista Ficha de observación documental

Fuente: Datos de elaboración propia

Tabla 20

Técnicas e instrumentos de la categoría 2

Categoría 2	Objetivos específicos	Técnica	Instrumento
REHABILITACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS	1. Analizar la importancia del Centro Histórico de Lima	Entrevista	Guía de entrevista Ficha de análisis de contenido
	2. Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos	Observación presencial	Ficha de observación
		Análisis documental	Ficha de análisis de contenido
	3. Identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos	Observación presencial	Ficha de observación
		Análisis documental	Ficha de análisis de contenido

Fuente: Datos de elaboración propia

Las **técnicas e instrumentos de recolección de datos** tienen como objetivo crear condiciones de medición. Los datos son conceptos que representan una abstracción del mundo real. Las técnicas de recopilación de datos incluyen procedimientos operativos que permiten a los investigadores obtener información para responder a su pregunta de investigación. (Hernández Mendoza & Avila, 2020). Por lo cual es de vital importancia determinar estos instrumentos en apoyo a la investigación.

La **observación** como primera técnica a utilizar, según Huaripata (2018) es el proceso en el que el observador recolecta información sobre la realidad objetiva percibida por el de un determinado fenómeno, esto quiere decir que, esta técnica involucra la capacidad de interpretación del investigador en el proceso de recopilación informático.

Como siguiente técnica se menciona el **análisis documental**, según Valles (1999) un proceso intelectual para reunir información para recopilar información

mediante fuentes confiables y reconocidas, el análisis documental parte del proceso de extraer información de documentos con validez.

Como última técnica es la **entrevista**, es el procedimiento en donde se desarrolla una especie de conversación profesional, se desarrollan preguntas abiertas de manera ordenada (Huaripa, 2018) es decir, esta práctica hace referencia a un diálogo entre dos personas, con el fin de obtener conocimientos especializados desde la experiencia del entrevistado.

Por otro lado, los **instrumentos** corresponden a las herramientas físicas de las que se vale el investigador para la recolección de información, sobre ellas se recolectan los datos (Katayama, 2014). Es decir, son todos aquellos medios y materiales con los que se reúne información, además, todo instrumento está relacionado directamente al tipo de técnica que se aplique. En esta investigación se hará uso de la guía de entrevista, análisis de contenido.

Como primer instrumento se seleccionó la **ficha de observación**, Huaripata (2018) este instrumento se utiliza para realizar la verificación presencial de los fenómenos involucrados en el tema de estudio. Por lo cual podemos mencionar que una ficha de observación es utilizada en un ambiente externo.

En la **ficha de observación documental**, esta herramienta aborda la observación desde una manera indirecta, dado a que no desarrolla el proceso de observación en el sitio, sino que se basa en la observación de material bibliográfico (Canales, 2006). Por lo cual realizar este tipo de observación es posible mediante una exhaustiva búsqueda de información.

La **ficha de análisis de contenido**, mediante esta herramienta se registra a manera de síntesis lo analizado en textos o documentos (Valles, 1999). Cabe resaltar que de esta manera el trabajo de investigación adquiere mayor validez, dado al procedimiento de la información.

Como herramienta final se observa la guía de **entrevista**, mediante Hernández et al. (2014) es aquel documento con el que se lleva a cabo la entrevista, contiene las preguntas que se realizarán al participante, estas preguntas se

elaboran en base a las categorías de una investigación, esto quiere decir, que dicho instrumento es vital para una entrevista.

3.6 Procedimientos

En el presente apartado por tratarse de una investigación de enfoque cualitativo se identificarán los cuales son los procedimientos de la investigación. Desde esta perspectiva se procede a definir el término en base a autores.

Respecto a los **procedimientos**, Vergara (2017) afirma tiene la finalidad de detallar y especificar un proceso, se encuentran conformado por un conjunto de operaciones o actividades determinadas secuencialmente, y que guardan relación con los con los que ejecutan la investigación. Es decir, los procedimientos son una serie de acciones o pasos que están dentro de un conjunto de actividades que nos van a permitir llevar una investigación más ordenada y sistemática; además también nos permite tener una mejor organización del proceso investigativo en cuanto al flujo y duración de cada procedimiento.

Tabla 21

Tabla de instrumento y procedimientos

INSTRUMENTOS	PROCEDIMIENTOS
<i>Guía de Entrevista</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Diseñar las preguntas</i> ● <i>Selección de los arquitectos a entrevistar</i> ● <i>Concertar el día y hora de la reunión con el arquitecto (Google formulario, zoom o meet,)</i>
<i>Ficha de Análisis Documental</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Buscar y seleccionar los artículos (2 por indicador)</i> ● <i>Descargar los artículos seleccionados</i>

Ficha de Observación

- *Ubicar dentro de un formato de ficha de análisis de contenido*
 - *Lugares o equipamientos*
 - *Planificar el día, hora y duración de la observación.*
 - *Cámara fotográfica o celular para el registro*
 - *Formato para colocar las fotografías.*
-

3.7 Rigor Científico

En el presente apartado por tratarse de una investigación de enfoque cualitativo se identificarán los diferentes términos dentro del rigor científico. Desde esta perspectiva se procede a definir el término en base a autores.

En cuanto a ***rigor científico*** podemos definir se puede decir que rigor es apego a ser metódico, sistemático y sobre todo objetivo en la creación de nuevo conocimiento científico, donde el único fin es generar y socializar conocimientos verdaderos, verificables, reproducibles y, sobre todo desde una posición sustentada en la teoría crítica, de utilidad profesional. (Cano, 2017)

En primer lugar, tenemos la ***dependencia o consistencia lógica*** se menciona que es el criterio en cual se identifica el nivel de consistencia o estabilidad de los resultados y hallazgos del estudio (Suárez, 2007). Por otro lado, Mielles et, al. (2012) menciona que el investigador debe establecer el más alto grado de transparencia en el marco conceptual y en la metodología aplicada, también se menciona que se deben seguir los principios de la lógica. La ***dependencia interna*** Esta es la medida en que varios investigadores generan problemas similares con los mismos datos, mientras que la ***dependencia externa*** Esta es la medida en que varios investigadores generan problemas similares en el mismo entorno y período, pero cada uno recopila sus propios datos (Salgado, 2007)

Tabla 22

Tabla de dependencia interna Categoría: Materiales alternativos no convencionales.

Titulo:	Caratula:	Similitud:
<p>Valorización de residuos de polvo de vidrio y polvo de ladrillo en morteros de cal-aire para la restauración de edificios históricos: Caso de estudio del teatro de Skikda (Norte de Argelia)</p>		<ul style="list-style-type: none"> - El empleo de residuos cerámicos para la restauración de edificios históricos, - reciclar residuos de polvo de vidrio y polvo de ladrillo con fines de restauración.
<p>Autor:</p>		
<p>Amira Ayat, Hamoudi, Bouzard, Tahar Ali, Boucetta, Antonia Navarro, Mohamed Larbi, Benmalek</p>		
<p>Lugar:</p>		
<p>Guelma, Argelia</p>		
<p>Año:</p>		
<p>2021</p>	<p>https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061821034152</p>	

Tabla 23

Tabla de dependencia interna. Categoría: Restauración de Inmuebles Históricos.

Titulo:	Caratula:	Similitud:
<p>Correlación de imagen digital aplicada a morteros a base de cal: Ensayos de retracción para evaluaciones de durabilidad en restauración de obras</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Morteros de reparación aplicados al patrimonio arquitectónico edificios para la conservación reciclar residuos de polvo de vidrio y polvo de ladrillo con fines de restauración. -la composición del mortero y el método de aplicación de este
<p>Autor:</p>		
<p>Grazzini, Alejandro Lacidogna, Giuseppe Zerbinatti, Marco Fasana, Sara Vecchio, Federico</p>		

Lugar: Turín, Italia	Q1, que pueden influir fuertemente en los fenómenos de retracción durante las fases de fraguado y endurecimiento.
Año: 2022	

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666165922000047>

Tabla 24

Tabla de dependencia externa. Categoría: Restauración de Inmuebles Históricos.

Título:	Caratula:	Similitud:
Restauración y puesta en valor de la casona de la Gobernación y Poder Judicial en Tacna		-Se trata de recuperar el valor histórico y constructivo de la casa mediante diversas técnicas de restauración, conservación y puesta en valor, dando nuevos usos al edificio y su entorno.
Autor: Ramírez Corzo Nicolini, Juan Manuel		
Lugar: Lima – Perú		
Año: 2021		

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75949>

Tabla 25

Tabla de dependencia externa. Categoría: Materiales alternativos no convencionales.

Título:	Caratula:	Similitud:
Comportamiento mecánico del ladrillo de arcilla artesanal con incorporación de silicato de sodio cálcico reciclado para viviendas unifamiliares, Moyobamba – 2020		- La aplicación de residuos reciclados en la fabricación y reforzamientos de los elementos constructivos a emplear en una
Autor: Saldaña Canlla, Luis Adolfo		

Lugar:

Moyobamba – Perú

Año:

2020



construcción de una vivienda con la finalidad de alterar sus propiedades para su mejor desempeño.

De igual forma, la **credibilidad** es el proceso en el cual el investigador mediante la observación y conversación con los participantes de estudio recopila información de donde se obtienen los primeros los hallazgos que deben ser reconocidos y validados por parte de los sujetos participantes del estudio. Castillo & Vásquez (2003) Es decir, la credibilidad es el proceso en el cual se validan los datos obtenidos, y los indicados obtenidos de los participantes ya que debido a la experiencia que tiene su postura en cuanto al fenómeno investigado será más acertada. Por otro lado, Hernández (2014) menciona que debemos responder la siguiente pregunta ¿hemos recogido, comprendido y transmitido en profundidad, así como con amplitud los significados, conceptos, vivencias y conceptos de los participantes? Ya que la credibilidad también muestra nuestra capacidad para comunicar el lenguaje, emociones, pensamientos y diferentes puntos de vista de los participantes. Mostrar de manera transparente las respuestas obtenidas de los participantes para la investigación. El instrumento de guía de entrevista aplicado para esa investigación refleja credibilidad obtenida a base de los participantes.

Tabla 26

Rigor científico de credibilidad

Participante	Experiencia	Pregunta	Credibilidad
Arq. T.E	Experiencia profesional en conservación y puesta en valor del patrimonio arquitectónico		
Tec. rest. César Iturria	Especialista y experiencia en proyectos de restauración patrimonial	¿Se ha recopilado, entendido y comunicado de manera clara y entendible los conceptos brindados por los participantes	Se obtuvieron respuestas desde una experiencia profesional de arquitectos y experiencia en proyectos de restauración patrimonial de un técnico restaurador
Arquitecta	Arquitecta colegiada con experiencia en el rubro de la restauración, urbanismo y diseño de edificios públicos		

Nota: Elaboración propia

En cuanto a la **auditabilidad o confirmabilidad** los autores Guba & Lincoln (1981) hacen mención que este criterio es la capacidad de otro investigador para la forma en que ha hecho otro investigador, también menciona que para lograr esto, es necesario registrar y la documentación completa de las decisiones y las ideas que el investigador ha tenido en relación con el estudiar; por último esto tiene la finalidad de que el investigador que sigue las pistas procese los datos y pueda llegar a unas conclusiones similares o iguales a la del investigador original todo esto dependerá del enfoque que le den ambos investigadores y tengan perspectivas similares. Por otro lado, la **transferibilidad o aplicabilidad** según Castillo & Vásquez (2003) este criterio menciona la posibilidad de extender los resultados del estudio a otras poblaciones para determinar qué tanto se ajustan los resultados con otros contextos. Es decir, la transferibilidad hace mención del grado de aplicación de los resultados en diferentes contextos, además se hace énfasis en controlar y mostrar de forma clara el tipo de muestreo.

3.8 Métodos de análisis de la información

En los **métodos de análisis de la información** en la información cualitativa, Los investigadores no están tratando solo de describir los hechos que ellos entienden a través de análisis y datos exhaustivos y mostrando siempre un carácter

creativo dinámico. (Domínguez, 2007), A través de este análisis, podemos ver que el investigador tiene que elegir la muestra correcta para estudiar, porque la muestra tiene que ser lo suficientemente grande para que cada grupo tenga la oportunidad de expresar su opinión, es por eso que los investigadores necesitan combinar algunas de estas técnicas para obtener información más segura y confiable a la hora de tomar decisiones.

Tabla 27

Procedimiento instrumento guía de entrevista

Instrumento	Procedimiento
<p data-bbox="403 1160 639 1193">Guía de entrevista</p>	<p data-bbox="828 853 1391 1077">Aplicada en la Categoría de materiales alternativos no convencionales, en las subcategorías de: 1. Tipos de materiales reciclados alternativos no convencionales 2. Gestión de los RC&D</p> <p data-bbox="828 1093 1391 1227">categoría de Rehabilitación de inmuebles históricos, en las subcategorías de: 1. Centro histórico Lima 2. Rehabilitación arquitectónica.</p> <hr/> <p data-bbox="828 1234 1391 1312">La guía de entrevista de las categorías 1 y 2 será aplicada a 3 arquitectos especialistas</p> <hr/> <p data-bbox="828 1328 1391 1406">El tiempo estimado por entrevista es de 40 minutos</p> <hr/> <p data-bbox="828 1422 1391 1500">El medio de entrevista se realizará mediante la herramienta Google Formulario o Zoom.</p>

Tabla 28

Procedimiento instrumento ficha de observación

Instrumento	Procedimiento
	<p data-bbox="828 1738 1391 1816">Observación directa en la categoría de Rehabilitación de inmuebles históricos.</p> <hr/> <p data-bbox="828 1832 1391 1910">Se observará la materialidad y los sistemas constructivos tradicionales empleados en</p>

Ficha de observación	edificaciones arquitectónicas tradicionales en Centro histórico de Lima.
	Se observará la materialidad y los sistemas constructivos populares empleados en la quinta rincón del Prado.
	El tiempo estimado de observación y recolección de información es de 30 minutos y de 1 horas en el registro de información en la ficha correspondiente

Tabla 29

Procedimiento instrumento ficha de análisis de contenido

Instrumento	Procedimiento
Ficha de análisis de contenido	Aplicado en la categoría de Materiales alternativos convencionales, en las subcategorías de: 1. Composición de los materiales alternativos no convencionales.
	Aplicado en la categoría de Rehabilitación de inmuebles históricos en las subcategorías de: 1. tipología de inmuebles históricos, 2. Rehabilitación arquitectónica.
	Se revisarán artículos científicos entre los años 2000 al 2021
	El tiempo estimado de recolección de información es de 45 minutos por fuente bibliográfica

3.8 Aspectos éticos

En los **aspectos éticos**, Presentada como el estudio de la ética. La ética es ante todo una filosofía práctica cuya misión no es precisamente resolver los conflictos sino elevarlos, (Ávila, 1982). Así, la investigación científica comparte muchos aspectos éticos con la investigación convencional, la práctica científica, así como la práctica libre, similar a cuando realizamos una investigación cualitativa. La investigación cualitativa en humanidades interroga la condición humana, es decir,

construye conocimiento absorbiendo, investigando en función de la bondad que hemos captado y descrito encontrando sentido. Espinoza (2020) nos menciona que por parte del investigar no solo se requiere competencias investigativas y conocimientos, también son necesarias los aspectos éticos como la honestidad intelectual, responsabilidad y respeto a los derechos humanos como el derecho ajeno y la privacidad, imparcialidad, veracidad, el cual están presentes desde el inicio del diseño y planificación. Mojica (2010) menciona que la **honestidad intelectual** está relacionada estrechamente con una buena argumentación ya que es una disposición ética frente al debate de ideas que nos ayuda a ser conscientes de nuestros errores. Lolas (2020) menciona que en **la veracidad** se destaca la buena voluntad de comunicar o transmitir lo relevante, lo esencial y lo útil.

IV. RESULTADO Y DISCUSIÓN

En este capítulo presentaremos **los resultados** obtenidos de los instrumentos aplicados los cuales responderán a los objetivos específicos de esta investigación, para ello (Krause, 1995) menciona que Los resultados se presentan de diferentes maneras, dependiendo del énfasis en las tipologías descriptivas o analíticas como tipologías descriptivas. Complementando a la investigación se realiza **la discusión** (Aceituno Huacani et al., 2021) mencionan que en una investigación en la sección de discusión El investigador está en libertad para examinar, interpretar y notas en sus propios resultados a la luz de las teorías que han servido como base. Cuando la discusión es relativamente breve y directa, algunos investigadores eligen combinarla con la sección de resultados llamándola los resultados y la discusión. Los resultados y la discusión determinaran el fruto de la investigación dejando a la conclusión determinar el aporte de la investigación.

Objetivo específico 1: Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales

Tabla 30

Objetivo específico 1

Categoría	Subcategoría	Indicador	Instrumento
Materiales alternativos no convencionales	Tipos de materiales alternativos no convencionales	Materiales reutilizables	Guía de entrevista semiestructurada
		Materiales reciclables	Ficha de análisis de contenido

Fuente: Elaboración propia

Para este primer objetivo analizaremos la primera **subcategoría tipos de materiales alternativos no convencionales** cuyo primer **indicador es materiales reutilizables** para lo cual se utilizaron los siguientes instrumentos: **Guía de entrevista semiestructurada** y **ficha de análisis de contenido** donde se podrá recopilar información de profesionales y de diversos autores en relación con el tema.

A continuación, se presenta la **guía de entrevista resumida** y las **fichas de análisis de contenido** establecidos dentro de nuestro primer indicador.

Tabla 31

Guía de entrevista semiestructurada 01

Guía de entrevista semiestructurada 01	
<p>Categoría 1: Materiales alternativos no convencionales Subcategoría 1: Tipos de materiales alternativos no convencionales Indicador 1: Materiales reutilizables Se entrevistó a 3 profesionales especialistas Profesional 1 - Arq. T.E Profesional 2 - Tec. Restaurador. César Iturria Profesional 3 - Arq. D. CH.</p>	
<p>Pregunta 1: ¿De los materiales de fabrica cuál cree usted que pueden ser reutilizados en la restauración de un inmueble histórico?</p>	
<p>Profesional 1: Madera, vidrio</p>	<p>Interpretación: El arquitecto nos menciona que de la gran variedad de materiales de fabrica como aquellos que son: vidrio, madera, cemento, acero, etc, se pueden reutilizar la madera y el vidrio para una restauración en un inmueble histórico, específicamente en ciertos elementos arquitectónicos, como las columnas de manera, y los vitrales de las ventanas.</p>
<p>Profesional 2: Se pueden utilizar los materiales de fábrica, pero dependiendo del uso específico y la compatibilidad con el material original</p>	<p>Interpretación: El técnico restaurador nos menciona que, si es posible utilizar materiales como el vidrio, el cemento, la madera, el acero, etc, tomando en cuenta el uso específico que se le dará al material y la compatibilidad al material original del inmueble histórico</p>
<p>Profesional 3: El cemento y la madera</p>	<p>Interpretación: La arquitecta nos menciona que, de la gran variedad de materiales de fabrica se pueden reutilizar el cemento y la madera para la restauración de un inmueble histórico.</p>
<p>Comparación: En esta pregunta el profesional 1 y el profesional 3 coincidieron que la madera reutilizada sería un material apto para sustituir algunos elementos de un inmueble antiguo, sin embargo el profesional 1 nos menciona al vidrio como segundo material apto para su reutilización, mientras que el profesional 3 menciona al cemento como material reutilizado apto para aplicarlo en una restauración histórica, mostrando una idea más subjetiva el profesional 2 recomienda que se puede usar materiales reutilizados siempre que este tenga una compatibilidad con los materiales originarios de un inmueble histórico.</p>	

En base a nuestra **guía de entrevista** perteneciente al **primer indicador materiales reutilizables** en la **subcategoría tipos materiales reciclados no convenciones** desarrollamos la interpretación del punto de vista de los profesionales según las respuestas obtenidas, en el cual nos mencionan que

aquellos materiales utilizados en una obra de construcción pueden ser reutilizados en una obra de restauración tomando en cuenta ciertas características, por ello, la madera, el vidrio se presentan como los más aptos para una reutilización en obras de carácter histórico, gracias a las características de reutilización que estos materiales poseen, tomando en cuenta que la reutilización consiste en volver a usar un material cuantas veces su estructura así lo permita, los profesionales nombraron a estos materiales como los más aptos, finalmente la aprobación de estos profesionales hacia estos materiales muestra el interés de la reutilización de materiales empleados en una edificación cuyo uso sea adaptable a nuevos propósitos constructivos.

Tabla 32 Análisis de contenido documental 1

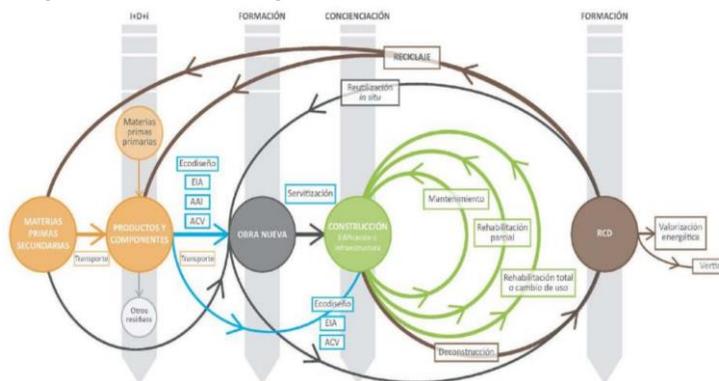
FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Tipos de materiales alternativos no convencionales	Indicador: Materiales reutilizables
Objetivo de Investigación 1: Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Instalación de una planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición con la finalidad de mitigar el impacto ambiental		
Autor: Johana Olivares, María De La Cruz		
Referencias Bibliográfica: Olivares, J., & De La Cruz, M. (2020). Instalación de una planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición con la finalidad de mitigar el impacto ambiental. 164. https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3826/CIV-T030_46934748_T_OLIVARES_PURUHUYA_JOHANA_AYLIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Palabras claves de búsqueda: planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición, medio ambiente		
Aporte al indicador seleccionado Describir el uso de las 3R, reducir, reutilizar y reciclar, para la eliminación óptima de los residuos de construcción y demolición.		

Conceptos abordados

Contenido:

Reutilizar. es la opción más deseable para el manejo de escombros. A través de este mecanismo, el desecho se transforma y vuelve a conectar la parte destruida con el resto en un proceso para producir nuevo material a recuperar. Hay dos formas de reutilización:
 b) Reutilización para otros trabajos; el material debe ser transportado a otro sitio de eliminación.
 a) Reutilización directa en la obra misma; Esto implica la selección del material y la limpieza posterior.

Esquema de Circular para el sector de la construcción



Reutilización directa en obra



Reutilización en otras obras

Nota: elaboración propia

Tabla 33 *Análisis de contenido documental 2*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Tipos de materiales alternativos no convencionales	Indicador: Materiales reutilizables
Objetivo de Investigación 1: Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Reutilizando materiales en las construcciones de los siglos VII-X. ¿Una posibilidad o una necesidad?		
Autor: María de los Ángeles Utrero Agudo, Isaac Sastre de Diego		
Referencias Bibliográfica: Utrero Agudo, M. de los Á., & Sastre de Diego, I. (2013). Reutilizando materiales en las construcciones de los siglos VII-X. ¿Una posibilidad o una necesidad? <i>Anales de Historia Del Arte</i> , 22(0), 309–323. https://doi.org/10.5209/rev_anha.2013.v23.41575		
Palabras claves de búsqueda: Reutilización de materiales, reutilización		
Aporte al indicador seleccionado Análisis de la reutilización de materiales en obras tardoantiguas y altomedievales		
Conceptos abordados		
Contenido: La reutilización puede entenderse como respuesta universal a las limitaciones de la tecnología o los recursos, sin embargo, su práctica es requerida por comitentes de mayor o menor rango, traspasando así los diferentes niveles sociales. La reutilización comprende una serie de actividades encadenadas que comienza en la selección del material a reutilizar, su extracción, bien de un edificio aun en pie o ya arruinado, su transporte, su reelaboración, en caso necesario, y su puesta final en obra	Costos producidos en los materiales reutilizados La reutilización en muchas ocasiones no es sinónimo de ahorro de costes, al menos no al nivel que se cree. Durante el proceso de productivo puede darse hasta tres tipos de incremento en el gasto económico del proyecto por el uso de expolios. 1. El proceso de extracción: Deben combinar la demolición con la labor de recuperación o extracción de los materiales destinados a un nuevo uso constructivo. 2. Transporte de material: Si el material es traslado a lugar de la obra el costo se vea reflejado en el transporte 3. Reelaboración: puede ser completa o parcial. Piezas singulares como capiteles, fustes y basas suelen utilizarse para un mismo fin, componer una columna, pero aun así requerirían un proceso complejo de acoplamiento (elevaciones, recortes, retallados o añadido de elementos para completar el soporte) con el fin de obtener la adaptación del material al nuevo proyecto o altura uniforme. 4. Ajustes en la obra: La combinación de piezas nuevas y reutilizadas demandará la integración correcta de ambas, proceso que depende de un proyecto constructivo que lo contemple des su inicio, sin embargo, no supondrá un coste añadido a nivel de infraestructura ni de mano de obra.	Observaciones finales La reutilización de materiales forma parte del ciclo constructivo como una fuente más de recursos para la consecución de determinados elementos. En la península Ibérica hay varios ejemplos de ello, con edificios que demuestran la convivencia de materiales reutilizados y las innovaciones en un mismo proyecto edilicio. Se tomaron en cuenta las posibilidades y la rentabilidad de los materiales como reutilizables, su proximidad geográfica y su adaptabilidad.
Nota: elaboración propia		

En base a nuestras **fichas de análisis de contenido** perteneciente a la primera **subcategoría tipos de materiales alternativos no convencionales** cuyo segundo **indicador materiales reutilizables** se realizó una búsqueda en diferentes repositorios y revistas, donde recopilamos gran variedad de documentos de los cuales tomamos dos de los más relevantes para nuestras fichas de análisis documental cuyo tema es acorde a nuestro indicador antes mencionado. Como primer autor a mencionar es Olivares y De la Cruz (2020) mencionan que La reutilización es la opción más aceptada para el tratamiento de residuos, debido a que a través de este mecanismo se pueden realizar una serie de tratamientos para reutilizar diferentes materiales, de la misma forma que se propone menciona que existen dos formas de reutilización: la reutilización directa; Su proceso incluye la selección de materiales y su posterior limpieza, que también pueden ser reutilizados en otros trabajos; y para transportar materiales de un lugar a otro para su procesamiento es necesario. Como segundo autor esta Utrero y Satre (2013) que menciona que la reutilización comprende una serie encadenadas de actividades que comienza con la selección de material a reutilizar, su extracción bien de un edificio en pie o ya destruido, su transporte, su reelaboración y por último su puesta final. Si bien ambos autores mencionan que la reutilización consiste en un proceso para los materiales que pueden volver a ser usado, estos están conformados por aquellos que son abundantes en las obras de construcción y demolición, dependiente de utilidad a la que sirva. En conclusión, el primer autor menciona que la reutilización es la opción más deseable para el tratamiento de los residuos y el segundo autor menciona la reutilización comprende una serie de actividades encadenadas.

Discusión por indicador: Materiales reutilizables

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados para nuestro **primer indicador materiales reutilizables** podemos concluir que los materiales reutilizables son aquellos que vuelve a ser utilizados, a diferente de otros materiales que solo tiene un uso, estos materiales tienen varios ciclos de uso, teniendo esto en cuenta los profesionales consideraron la reutilización de algunas materiales en la entrevista; se puede tomar a la madera como uno de los primeros materiales en considerar su reutilización dado a sus características y fácil acceso, por otra parte

los autores de las fichas de análisis de contenido nos mencionan que reutilizar materiales provenientes de la construcción o demolición es una de las alternativas más deseables mediante un tratamiento del material para una mejor utilidad.

Del mismo modo presentamos el **indicador 2 materiales reciclables**, para lo cual se utilizó el siguiente instrumento: *Guía de entrevista semiestructurada* donde se podrá recopilar información de profesionales.

Tabla 34

Guía de entrevista semiestructurada 02

Guía de entrevista semiestructurada 02	
<p>Categoría 1: Materiales alternativos no convencionales Subcategoría 1: Tipos de materiales alternativos no convencionales Indicador 2: Materiales reciclables Se entrevistó a 3 profesionales especialistas Profesional 1 - Arq. T.E Profesional 2 - Tec. Restaurador. César Iturria Profesional 3 - Arq. D. CH.</p>	
<p>Pregunta 1: ¿Considera usted que se puede complementar los materiales alternativos no convencionales como el mortero de fibras de vidrio, plástico u otro material reciclado al reforzamiento de la estructura de un inmueble histórico como la quinta Rincón del Prado?</p>	
<p>Profesional 1: Claro que sí. Sin embargo, deberán considerar especialmente las partidas que resulten compatibles con los materiales originales. no mezclas, pero sí trabajo complementario</p>	<p>Interpretación: El arquitecto nos menciona que reciclar materiales no convencionales como el mortero de fibras de vidrio, plástico u otro material si es posible siempre que sea compatibles con el material original del inmueble, mas no realizar una mezcla entre estos materiales, o utilizar estos materiales reciclados para trabajos complementarios</p>
<p>Profesional 2: Si, yo utilizo mortero reforzado con fibra de vidrio y he tenido buenos resultados si</p>	<p>Interpretación: El técnico restaurador nos menciona que, en su trabajo profesional ha empelado el mortero de fibras de vidrio constituido por un material reciclado para obras de restauración, consiguiendo buenos resultados en la preservación de un inmueble histórico.</p>
<p>Profesional 3: Se podría utilizar siempre y cuando no se altere la identidad y las cualidades del inmueble</p>	<p>Interpretación: La arquitecta nos menciona que, sería factible el uso de materiales reciclados en el reforzamiento de la estructura de inmueble histórico, tomando en cuenta las cualidades del inmueble histórico y evitando la alteración del edificio, la conservación debe tener el objetivo de preservar la identidad que tuvo en un principio</p>
<p>Comparación: En esta pregunta los 3 profesionales aceptan el uso de materiales alternativos no convencionales para el reforzamiento de la estructura de un inmueble histórico, por un lado el profesional 2 menciona que ya hace uso de algunos materiales reciclados para realizar obras de restauración, mientras que el profesional 3 resalta tomar en cuenta la preservación de la identidad si se ha de usar materiales reciclados, por último el profesional 1 se enfoca en la conservación de los materiales originarios, mencionando que se puede emplear los</p>	

materiales alternativos no convencionales para trabajos complementarios en la restauración de un inmueble histórico.

Fuente: elaboración propia

En base a nuestra **guía de entrevista** perteneciente al **segundo indicador materiales reciclables** en la **subcategoría tipos materiales reciclados no convenciones** se desarrolla la interpretación del punto de vista de los profesionales según las respuestas obtenidas, en el cual mediante una pregunta ejemplo obtuvimos respuestas positivas, mencionado que estaban de acuerdo en el uso de materiales reciclados en un proyecto de restauración arquitectónica, especificando que para tales proyectos se debe realizar un estudio de compatibilidad entre materiales dado que los inmuebles de mayor antigüedad contiene un sistema constructivo muy diferente al de estos tiempo y aplicar otros materiales que destruyan el valor histórico significaría perder un monumento histórico, es por ello que recalcaron realizar un estudio de compatibilidad. En conclusión, mostraron un gran interés en aplicar nuevos materiales reciclados como el plástico, vidrio u otro material que puede ser reciclado y empleado en la industria de la construcción como alternativa viable.

Tabla 35 Ficha de análisis de contenido documental 3

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Tipos de materiales alternativos no convencionales	Indicador: Materiales reciclables
Objetivo de Investigación 1: Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Estado del arte de la construcción con material reciclable		
Autor: David Fernando Reyes Naranjo, Yezid Andrés Cornejo Merchán		
Referencias Bibliográfica: REYES NARANJO, D. F., & MERCHÁN CORNEJO, Y. A. (2014). Estado del arte de la construcción con material reciclable. https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/2025		
Palabras claves de búsqueda: Materiales reciclables, construcción, reciclar		
Descripción del aporte al indicador seleccionado Descripción del reciclaje y los materiales que considera reciclables		
Conceptos abordados		
<p>Contenido: El reciclaje. Consiste en aprovechar materiales u objetos que se ha descartado se considera descartado, darle un nuevo valor a lo descartado a fin de ser reutilizado en la fabricación o preparación de un nuevo producto. La necesidad de reciclar surge de la mano del consumismo desenfrenado en el último siglo. los profundos cambios sociales que ha producido la revolución industrial han afectado directamente al estilo de vida.</p>	<p>Materiales reciclables que pueden ser usados en la construcción: Plástico. El plástico se usa en la fabricación de elementos de uso cotidiano, los plásticos representan más del 12% de la cantidad de residuos sólidos urbanos. Papel y cartón. Representado la mayor parte de nuestro flujo de residuos sólidos siendo el 29% de todos los materiales desechos Metales. Aluminio siendo el más reciclado, el cual se encuentra en latas de bebidas usualmente. Vidrio. Durante siglos el vidrio se ha aprovechado para realizar muchas de diferentes categorías, desde material para edificios, hasta utensilios de cocina.</p>	<p>Beneficios del reciclaje Reducción de vertederos y del proceso de incineración, debido a la cantidad de residuos que se puede reciclar, se llegaría a reducir las áreas destinadas a vertederos y al proceso de incineración El reciclaje protege y amplía empleos de fabricación y el aumento de la competitividad</p> 

Nota: elaboración propia

Tabla 36 *Análisis de contenido documental 4*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Tipos de materiales alternativos no convencionales	Indicador: Materiales reciclables
Objetivo de Investigación 1: Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Uso de Materiales Reciclados para la Construcción		
Autor: Adriana Villegas Romero		
Referencias Bibliográfica: Villegas Romero, A. (2012). Uso de materiales reciclados para la construcción. https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/30606/VillegasRomero.pdf?seq		
Palabras claves de búsqueda: construcción, reciclar		
Descripción del aporte al indicador seleccionado Descripción del reciclaje, y el empleo en la construcción		
Conceptos abordados		
<p>Contenido: De acuerdo con el diccionario de la lengua española (22da edición) reciclar quiere decir someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar. A diferencia de la reutilización, el reciclaje involucra un proceso transformador o renovador, por lo tanto, un consumo mayor de energía; la elección del método dependerá del estado de conservación que guarde los materiales. En la recuperación y reciclado de residuos de construcción y demolición, Un aspecto para tener en cuenta es los intereses económicos y medioambientales en el mismo punto. El desafío para el futuro es, por lo tanto, aportar un impulso a la situación económica de la sociedad y preservar el medio ambiente que la sustenta.</p>	<p>Materiales de construcción sostenibles El análisis de las variables anteriores en todo el ciclo de vida del material puede determinar una serie de pautas a seguir para seleccionar los materiales más sostenibles. Son materiales que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Procedan de fuentes renovables y abundantes. b) No contaminen c) Consumen poca energía en su ciclo de vida d) Sean duraderos e) Puedan estandarizarse f) Procedan de producción justa g) Tengan valor cultural en su entorno h) Tengan bajo costo económico 	<p>Identificación de desechos reutilizables para construir Madera. Dentro de la gran variedad de materiales en las que se puede reciclar; mdf, aglomerado sin cubrir, aglomerado plastificado, aglomerado chapado, tablex, tablex plastificado, contrachapado. Plástico. De manera general se les puede clasificar en termoestables y termoplásticos, por su comportamiento con la variación de temperatura y los disolventes. Papel. El papel se elabora a partir de fibras vegetales, por su materia se clasifica en papel de primer uso, papel reciclado. Pétreos. Provenientes de las excavaciones y de las demoliciones de edificios incluyendo los residuos de construcción. Vidrios. Siendo un silicato que se funde a 1200 grados su reciclaje se puede variar según su uso. Metales. Dentro de ellos están, el acero, hierro, aluminio y cobre</p>

Nota: elaboración propia

En contexto a nuestras fichas análisis de contenido hacia nuestra primera subcategoría cuyo segundo **indicador materiales reciclables**, se ha podido demostrar que los materiales reciclables son aquellos que a diferencia de la reutilización involucra un proceso de transformación como lo indica Villegas (2012) El reciclaje involucra un proceso transformador o renovar, por lo tanto, un consumo mayor de energía; la elección del método dependerá del estado de conservación que guarde los materiales, estos materiales son identificados de la siguiente manera: Madera (mdf, aglomerado, aglomerado chapado, etc), Plástico (termoestables, termoplásticos, etc), pétreos (proveniente de las excavaciones y las demoliciones incluyendo los residuos de construcción), vidrios y metales cada uno reciclado de diferentes maneras. Del mismo modo esta Reyes y Cornejo (2014) donde se observa de manera similar al primer autor mencionando al reciclaje como una de las formas de provechar materiales que se han descartado para darles un nuevo valor. En conclusión, los autores coincidieron en que el reciclaje es la manera mejor empleada de aprovechamiento para materiales en desuso.

Discusión por indicador: Materiales reciclables

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados para nuestro **primer indicador materiales reciclables** podemos concluir que los materiales reciclables son aquellos que cuentan con características para ser sometidos a procesos de transformación y ser parte de un nuevo material, como indican los profesionales estos materiales pueden proceder de desechos constructivos como el vidrio y la madera para luego formar parte de un complemento como el mortero con fibras de vidrio para la restauración de un inmueble histórico. Por otro lado, los autores de las fichas de análisis de contenido mencionan que los materiales más comunes a ser reciclados están conformados por la madera, el vidrio, el acero, el plástico, el papel, entre otros, teniendo una similitud con la afirmación de los profesionales.

Discusión por objetivo: Especificar los tipos de materiales reciclados

Del análisis del objetivo uno, ***especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales***, se obtuvo los resultados donde muestran que estos materiales se clasifican entre reutilizables y reciclables, las cuales se obtienen de los residuos de construcción y demolición, determinado por el uso que cumple cada material se justifica si se reutiliza o recicla para un nuevo propósito, estos materiales están conformado por los materiales pétreos, madera, plástico, vidrio y metales, entre otros. Del mismo modo realizamos una comparación con los resultados de Galindo (2018), indicando el uso del plástico reciclado como aditivos para la fabricación de bloques de hormigón en la industria de la construcción, mencionando características aceptables para ser empleados en obras de construcción teniendo un efecto de reciclaje del 100%. En conclusión, podemos mencionar la compatibilidad con este antecedente debido a una similitud de resultados generados por el investigador en el uso del plástico como residuos reciclables, por lo cual estamos de acuerdo en la utilización de estos residuos para elaborar nuevos materiales ya que a través de este proceso se lograría reducir la sobreacumulación de desechos de construcción en vertederos indeseados, del mismo modo contribuiría al reducción de extracción de materias primas ayudando en la descontaminación al medio que nos rodea, para ello Herrera Troncoso et al, (2018) menciona un panorama hacia esta problemática de los residuos; es cada vez más consciente la sociedad moderna de la consecuencias generadas por la excesiva generación de residuos al igual que la progresiva escasez de recursos, representando la urgente necesidad de transformar los producción y patrones de consumo incentivando el uso sustentable y eficiente de los recursos disponibles. La sobreexplotación de recursos está llevando cada vez a un déficit de estos recursos para lo cual tomar medidas alternativas es una necesidad indispensable en el desarrollo de las nuevas innovaciones constructivas.

Objetivo específico 2: Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales

Para el siguiente objetivo perteneciente a la segunda subcategoría se empleó el uso de fichas de análisis de contenido

Tabla 37

Objetivo específico 2

Categoría	Subcategoría	Indicador 1	Instrumento
Materiales alternativos no convencionales	Composición de los materiales	Residuos aprovechables	Ficha de análisis de contenido
	alternativos no convencionales	Residuos no aprovechables	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38 *Análisis de contenido documental 5*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: composición de los materiales alternativos no convencionales	Indicador: Residuos aprovechables
Objetivo de Investigación 2: Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Guía de intervención sostenible de los residuos de la construcción		
Autor: Jimmy Alejandro Tapias Mendivelso		
Referencias Bibliográfica: Tapias Mendivelso, J. A. (2017). Guía de intervención sostenible de los residuos de la construcción. https://bit.ly/3N4RqvR		
Palabras claves de búsqueda: Aprovechamiento, Reciclaje, Reutilización, Tratamiento, RCYD		
Descripción del aporte al indicador seleccionado		
Inclusión del principio de aprovechamiento, el cual permite garantizar una gestión ambiental basada en el uso racional de materiales que eviten la generación de residuos, para lograr una eficaz gestión de los RCYD		

Conceptos abordados

Contenido:

El autor describe los RCD como aquellos que se generan en el entorno urbano y no encontrándose dentro los comunes residuos sólidos urbanos (comerciales y residuos domiciliarios) por lo cual se trata de residuos inertes, constituidos por: tierras, restos de hormigón piedras, áridos mezclados, restos de pavimentos, yeso, ladrillos, cristal, plásticos, madera, etc.

Tabla de residuos aprovechables

CATEGORÍA	GRUPO	CLASE	COMPONENTES
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN APROVECHABLES	Residuos mezclados	Residuos pétreos	Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosín, mortero y materiales inertes que no sobrepasen el tamiz numero 200 de granulometría.
		Residuos finos no expansivos	Arcillas, limos, y residuos inertes, no plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz numero 200 de granulometría.
	Residuos de material fino	Residuos finos expansivos	Arcillas y lodos inertes con gran cantidad de finos altamente plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz numero 200 de granulometría.
		Residuos no pétreos	Plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, siliconas, vidrios, cauchos y demás materiales similares.
	Otros residuos	Residuos de carácter metálico	Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño, zinc y demás materiales similares.
		Residuos orgánicos de peñones	Residuos de tierra negra
		Residuos orgánicos de cespedones	Residuos vegetales y otras especies bióticas.

tabla de Alternativas de uso para los residuos aprovechables

RESIDUO	ALTERNATIVAS
Aditivos	<ul style="list-style-type: none"> Realizar como relleno para cimientos Realizar como anillo
Cemento	<ul style="list-style-type: none"> Realizar como agregado Realizar como lechada Realizar para acabados
Concreto	<ul style="list-style-type: none"> Realizar como relleno para cimientos Realizar como relleno en carreteras Realizar como grava suelta Realizar para producción de morteros y cemento Realizar como gravilla
Elementos productivos	Realizar como relleno productivo
Madera	<ul style="list-style-type: none"> Realizar para relleno y esplanadas Realizar para carpintería, muebles y bridas
Materiales	Realizar para aplicación en obras productivas
Materiales	Realizar como abstracción
Materiales	Realizar como arena base y grava
Plásticos	Realizar como plásticos
Tapas, botellas, otros vidrios	Realizar como base para relleno productivo
Tierra de excavación	<ul style="list-style-type: none"> Realizar como relleno y recuperación de suelo Estabilización de suelos
Vidrio	Realizar para vidrio

Fuente: elaboración propia

Tabla 39 *Análisis de contenido documental 6*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: composición de los materiales alternativos no convencionales	Indicador: Residuos aprovechables
Objetivo de Investigación 2: Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD en la Obra		
Autor: secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá (SDA) - Alcaldía de Bogotá		
Referencias Bibliográfica: Bogotá, S. D. de A. de B. (SDA)-A. de. (2015). Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD en la Obra. Guía Para La Elaboración Del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD En La Obra, 45. http://www.ambientebogota.gov.co/web/publicaciones-sda/cartilla-rcd		
Palabras claves de búsqueda: Residuos aprovechables, RCYD		
Descripción del aporte al indicador seleccionado Clasificación de los residuos de residuos aprovechables		

Conceptos abordados

Contenido:

Los residuos no peligrosos, son aquellos que se clasifican en aprovechables y no aprovechables. Provenientes de actividades de construcción y demolición u otras actividades conexas complementarias o análogas los RCD no tienen una clasificación definida en una normativa.

realizadas in situ las actividades de aprovechamiento son administradas por encargados de la obra o por medio de terceros que realicen la actividad en otros lugares.

Tabla de residuos aprovechables

Categoría	Grupo	Clase	Componentes
A. RCD APROVECHABLES	I- Residuos mezclados	1. Residuos pétreos	Concretos, cerámicas, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosín, mortero y materiales inertes que no sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría ⁽¹⁾ .
		1. Residuos finos no expansivos	Arcillas (caolín), limos y residuos inertes, poco o no plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría ⁽¹⁾ .
	II- Residuos de material fino	2. Residuos finos expansivos	Arcillas (montmorillonitas) y lodos inertes con gran cantidad de finos altamente plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría ⁽¹⁾ .
		1. Residuos no pétreos	Plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, siliconas, vidrios, cauchos.
	III- Otros Residuos	2. Residuos de carácter metálico	Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño y zinc.
		3. Residuos orgánicos de pedones	Residuos de tierra negra.
		4. Residuos orgánicos de caspedones	Residuos vegetales y otras especies bióticas.

Tabla de alternativas de uso para los residuos

RESIDUO	ALTERNATIVA
Concretos	Reutilizar como masa para rellenos
	Reutilizar como suelos en carreteras
	Reciclar como grava suelta
	Reciclar para producción de morteros y cemento
Cerámicos	Reciclar como granulado
	Reciclar como adosquin
Asfaltos	Reciclar como fachada
	Reciclar para acabados
Metales	Reutilizar como masa para rellenos
	Reciclar como asfalto
Madera	Reutilizar para aplicación en otros productos
	Reciclar como aleación
Vidrio	Reutilizar para casetones, vallados y linderos
	Reciclar para tableros y aglomerados
Pétreos	Reciclar para vidrio
Plásticos	Reutilizar como áridos finos y gruesos
	Reciclar como plásticos

Fuente: elaboración propia

En contexto a nuestras **fichas análisis de contenido** hacia nuestra **segunda subcategoría composición de los materiales alternativos no convencionales** cuyo **primer indicador residuos aprovechables**, se ha podido demostrar que los residuos aprovechables son aquellos que como su nombre lo indica se le pueden dar una utilidad más, asemejándose al reciclaje y la reutilización, Tapias (2017) a través de una tabla específica que estos materiales están impuestos por: los, otros residuos (residuos no pétreos, residuos de carácter metálico, residuos orgánicos de cespedones), residuos mezclados (residuos pétreos), residuos de material fino (residuos finos no expansivos, residuos finos expansivos) por otro lado alcaldía de Bogotá (2015) menciona que los residuos aprovechables provenientes de las actividades de demolición y construcción o de otras actividades similares complementarias cuentan con actividades de aprovechamiento las cuales pueden ser realizadas en situ por parte de los encargados en obra o por medio de terceros que realicen la actividad, mencionando también los mismos tipos de residuos mencionados por el anterior autor.

Discusión por indicador: Residuos aprovechables

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados para nuestro **primer indicador residuos aprovechables** podemos concluir que estos residuos son aquellos desechos que se originan en este caso en las obras de construcción y demolición cuyo primer uso se ha desarrollado de manera satisfactoria, pasando así a pertenecer al grupo de desechos residuales el cual mediante un análisis de las cualidades que poseen forman parte de los residuos aprovechables que posteriormente pasaran a formar parte de nuevos materiales reciclados, conclusión los dos autores llegaron a coincidir que los residuos aprovechables están compuesto por los residuos mezclados, residuos de material fino y otros residuos.

Tabla 40 *Análisis de contenido documental 7*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: composición de los materiales alternativos no convencionales	Indicador: Residuos no aprovechables
Objetivo de Investigación 2: Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Gestión ambiental para el aprovechamiento y disposición adecuada de los residuos de la construcción y demolición. Caso: distrito de San Bartolo		
Autor: Zuly Amaru y Katy Vargas		
Referencias Bibliográfica: Amaru, Z., & Vargas, K. (2017). Gestión ambiental para el aprovechamiento y disposición adecuada de los residuos de la construcción y demolición. Caso: distrito de San Bartolo. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6126		
Palabras claves de búsqueda: Residuos no aprovechables, RCyD		
Descripción del aporte al indicador seleccionado		
Descripción de los residuos no aprovechables de RCyD y su clasificación, determinando sus características.		

Conceptos abordados

Contenido:

En el Perú se le considera no aprovechables o residuos peligrosos de la construcción tanto como en la demolición, los que pueden ser generados en estos procesos y que presentan por lo menos una de las siguientes características: corrosividad, auto combustibilidad, explosividad, radiactividad patogenicidad, reactividad, toxicidad, o que por el tratamiento al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para el ambiente o la salud. Los residuos peligrosos se deben separar evitando mezclas por consiguiente se deben entregar a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Tabla de residuos peligrosos

Residuos	Elementos peligrosos posiblemente presente	Peligrosidad
Restos de madera tratada.	Arsénico, plomo, formaldehído, pentaclorofenol	Tóxicos, inflamables
Envases de removedores de pinturas, aerosoles.	Cloruro de metilo Tricloroetileno	Inflamables, irritantes
Envases de: removedores de grasa, adhesivos, líquidos, para remover pintura.	Tricloroetileno	Inflamable y tóxico
Envases de: pinturas, pesticidas, contrachapados de madera, colas, lacas.	Formaldehído	Tóxico, corrosivo
Restos de tubos fluorescentes, transformadores, condensadores, etc.	Mercurio, Bifeniles policlorados (BPCs)	Tóxicos
Restos de PVC (solo luego de ser sometidos a temperaturas mayores a 40°C).	Aditivos: Estabilizantes, colorantes, plastificantes	Inflamable, Tóxico
Restos de planchas de fibrocemento con asbesto, pisos de vinilo asbesto, paneles divisores de asbesto.	Asbesto o amianto	Tóxico (Cancerígeno)
Envases de pinturas y solventes	Benceno	Inflamable
Envases de preservantes de madera.	Formaldehído, pentaclorofenol	Tóxico, inflamables
Envases de pinturas	Pigmentos: Cadmio, Plomo	Tóxico
Restos de cerámicos, baterías	Níquel	Tóxico

tabla de residuos no peligrosos

Origen	Residuos no peligrosos
Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliario fijo de cocina Mobiliario fijo de cuartos de baño
Cubiertas	<ul style="list-style-type: none"> Tejas Tragaluces y claraboyas Soleras prefabricadas Tableros Piñacas sandwich
Fachadas	<ul style="list-style-type: none"> Puertas Ventanas Revestimiento de piedra Elementos prefabricados de hormigón
Particiones interiores	<ul style="list-style-type: none"> Mamparas Tabiquerías móviles o fijas Barandillas Puertas ventanas
Acabados interiores	<ul style="list-style-type: none"> Cielo raso (escayola) Pavimentos flotantes Alicatados Elementos de decoración
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> Vigas y pilares Elementos prefabricados de hormigón

Fuente: elaboración propia

Tabla 41 *Análisis de contenido documental 8*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: composición de los materiales alternativos no convencionales	Indicador: Residuos no aprovechables
Objetivo de Investigación 2: Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales		
Nombre del Documento: Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD en la Obra		
Autor: secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá (SDA) - Alcaldía de Bogotá		
Referencias Bibliográfica: Bogotá, S. D. de A. de B. (SDA)-A. de. (2015). Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD en la Obra. Guía Para La Elaboración Del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD En La Obra, 45. http://www.ambientebogota.gov.co/web/publicaciones-sda/cartilla-rcd		
Palabras claves de búsqueda: Residuos no aprovechables, RCYD		
Descripción del aporte al indicador seleccionado Explicación de características generales de los residuos de construcción y demolición y algunos métodos para realizar la gestión de residuos.		

Conceptos abordados

<p>Contenido: Los residuos de construcción y demolición son materiales con un alto porcentaje de ser aprovechables y beneficiosos, debido a la composición o características de sus materiales, por otro lado, los residuos que no presentadas estas características sino que perjudican a un sector en específico causan problemáticas ambientales como , la reducción de la materia útil de rellenos sanitarios y sitios de disposición final de RCD, la contaminación de fuentes hídricas , la inadecuada disposición e impactos negativos como el cambio paisajístico, la generación de material particulado.</p>	Tabla de residuos no aprovechables	Tabla de procesos para residuos peligrosos y no peligrosos																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Grupo</th> <th>Clase</th> <th>Componentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">B. RCD NO APROVECHABLES</td> <td>IV-Residuos peligrosos</td> <td>1. Residuos corrosivos, reactivos, radiactivos, explosivos, tóxicos, patógenos (biológicos)</td> <td>Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escorias, plomo, cenizas volantes, luminarias, desechos explosivos, y los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II o que presenten las características de peligrosidad descritas en el Anexo III del Decreto 4741 de 2005.</td> </tr> <tr> <td>V-Residuos especiales</td> <td>No definida</td> <td>Poliestireno - Icopor, cartón-yeso (drywall), llantas entre otros</td> </tr> <tr> <td>VI- Residuos contaminados con otros residuos</td> <td>1. Residuos contaminados con residuos peligrosos</td> <td>Materiales pertenecientes a los grupos anteriores que se encuentren contaminados con residuos peligrosos. Estos deben ser dispuestos como residuos peligrosos.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B. RCD NO APROVECHABLES</td> <td></td> <td>No definida</td> <td>Residuos contaminados con otros residuos, que hayan perdido las características propias para su aprovechamiento.</td> </tr> <tr> <td>VII- Otros residuos</td> <td>No definido</td> <td>Residuos que por requisitos técnicos no es permitido su reuso en las obras.</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Grupo	Clase	Componentes	B. RCD NO APROVECHABLES	IV-Residuos peligrosos	1. Residuos corrosivos, reactivos, radiactivos, explosivos, tóxicos, patógenos (biológicos)	Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escorias, plomo, cenizas volantes, luminarias, desechos explosivos, y los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II o que presenten las características de peligrosidad descritas en el Anexo III del Decreto 4741 de 2005.	V-Residuos especiales	No definida	Poliestireno - Icopor, cartón-yeso (drywall), llantas entre otros	VI- Residuos contaminados con otros residuos	1. Residuos contaminados con residuos peligrosos	Materiales pertenecientes a los grupos anteriores que se encuentren contaminados con residuos peligrosos. Estos deben ser dispuestos como residuos peligrosos.	B. RCD NO APROVECHABLES		No definida	Residuos contaminados con otros residuos, que hayan perdido las características propias para su aprovechamiento.	VII- Otros residuos	No definido	Residuos que por requisitos técnicos no es permitido su reuso en las obras.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROCESO</th> <th>ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Demolición selectiva.</td> <td>Separación cuidadosa de los materiales con potencial de reutilización en el momento de una demolición; este proceso, busca prevenir la mezcla de los materiales y la contaminación de los materiales que sean reciclables (madera, papel, cartón, hierro, plástico, entre otros). Para ello, se deben seguir los siguientes pasos: Extraer los desechos y molduras no fijas, desmantelar, quitar las puertas, ventanas, tejados, instalaciones de agua, electricidad, comprendiendo limpiezas internas, entre otros y por último demoler la estructura.</td> </tr> <tr> <td>Reutilización</td> <td>Consiste en reutilizar un material o residuo en el mismo estado directamente en la obra o en otra obra.</td> </tr> <tr> <td>Reciclaje</td> <td>Fase en la cual los residuos son recolectados y transformados en nuevos materiales, que puedan ser reincorporados a los ciclos productivos y utilizados como nuevos productos o materias primas.</td> </tr> <tr> <td>Gestión de los residuos peligrosos</td> <td>Se deberá garantizar la gestión integral de los residuos peligrosos conforme al decreto 4741 de 2005 "por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral."</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(secretaria Distrital de Ambiente, 2015)</p>	PROCESO	ACTIVIDAD	Demolición selectiva.	Separación cuidadosa de los materiales con potencial de reutilización en el momento de una demolición; este proceso, busca prevenir la mezcla de los materiales y la contaminación de los materiales que sean reciclables (madera, papel, cartón, hierro, plástico, entre otros). Para ello, se deben seguir los siguientes pasos: Extraer los desechos y molduras no fijas, desmantelar, quitar las puertas, ventanas, tejados, instalaciones de agua, electricidad, comprendiendo limpiezas internas, entre otros y por último demoler la estructura.	Reutilización	Consiste en reutilizar un material o residuo en el mismo estado directamente en la obra o en otra obra.	Reciclaje	Fase en la cual los residuos son recolectados y transformados en nuevos materiales, que puedan ser reincorporados a los ciclos productivos y utilizados como nuevos productos o materias primas.	Gestión de los residuos peligrosos
Categoría	Grupo	Clase	Componentes																													
B. RCD NO APROVECHABLES	IV-Residuos peligrosos	1. Residuos corrosivos, reactivos, radiactivos, explosivos, tóxicos, patógenos (biológicos)	Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escorias, plomo, cenizas volantes, luminarias, desechos explosivos, y los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II o que presenten las características de peligrosidad descritas en el Anexo III del Decreto 4741 de 2005.																													
	V-Residuos especiales	No definida	Poliestireno - Icopor, cartón-yeso (drywall), llantas entre otros																													
	VI- Residuos contaminados con otros residuos	1. Residuos contaminados con residuos peligrosos	Materiales pertenecientes a los grupos anteriores que se encuentren contaminados con residuos peligrosos. Estos deben ser dispuestos como residuos peligrosos.																													
B. RCD NO APROVECHABLES		No definida	Residuos contaminados con otros residuos, que hayan perdido las características propias para su aprovechamiento.																													
	VII- Otros residuos	No definido	Residuos que por requisitos técnicos no es permitido su reuso en las obras.																													
PROCESO	ACTIVIDAD																															
Demolición selectiva.	Separación cuidadosa de los materiales con potencial de reutilización en el momento de una demolición; este proceso, busca prevenir la mezcla de los materiales y la contaminación de los materiales que sean reciclables (madera, papel, cartón, hierro, plástico, entre otros). Para ello, se deben seguir los siguientes pasos: Extraer los desechos y molduras no fijas, desmantelar, quitar las puertas, ventanas, tejados, instalaciones de agua, electricidad, comprendiendo limpiezas internas, entre otros y por último demoler la estructura.																															
Reutilización	Consiste en reutilizar un material o residuo en el mismo estado directamente en la obra o en otra obra.																															
Reciclaje	Fase en la cual los residuos son recolectados y transformados en nuevos materiales, que puedan ser reincorporados a los ciclos productivos y utilizados como nuevos productos o materias primas.																															
Gestión de los residuos peligrosos	Se deberá garantizar la gestión integral de los residuos peligrosos conforme al decreto 4741 de 2005 "por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral."																															

Fuente: elaboración propia

En contexto a nuestras **fichas análisis de contenido** hacia nuestra **segunda subcategoría composición de los materiales alternativos no convencionales** cuyo **segundo indicador residuos no aprovechables**, se ha podido demostrar que estos residuos no son aptos para ser reutilizados o reciclados dado a las cualidades que poseen. Según Amaru y Vargas (2017) mencionan que en el Perú se les considera a los residuos no aprovechables a aquellos de la construcción o demolición, que se caracteriza por una de las siguientes características, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad, entre otros, o que a través de un tratamiento o acabado al que son sometidos, representen un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Por otro lado Alcaldía de Bogotá (2015) menciona que estos residuos causan problemáticas ambientales como la reducción de la materia útil de relleno sanitarios, inadecuada disposición, y sitios de disposición final de RCD, impactos negativos como la contaminación de las fuentes hídricas, el cambio climático paisajístico, entre otros, siendo estos residuos clasificados de la siguiente manera: Residuos peligrosos (residuos corrosivos, explosivos, reactivos, explosivos, patógenos, tóxicos,) residuos especiales (no definida), en conclusión los residuos no aprovechables son aquellos que solo tienen un solo uso, cumplida su vida útil estos residuos deben ser destinados a un tratamiento especial para evitar que el desecho termine en vertederos con otros materiales que pueden ser reciclados.

Discusión por indicador: Residuos no aprovechables

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados para nuestro **segundo indicador residuos no aprovechables** podemos concluir que estos residuos son aquellos desechos que presentan algunas de las características mencionadas por el primer autor, son considerados residuos peligrosos las cuales afectan al ambiente y a las personas, por lo cual deben separarse evitando mezclas siendo gestores autorizados quienes realicen el tratamiento de residuos peligrosos, en ese sentido estos residuos no son aptos para emplearse en el reciclaje o aplicación en algún proyecto de construcción, descartándolo de los residuos que pueden ser aprovechados.

Discusión por objetivo: Composición de los materiales alternativos no convencionales

Del análisis del segundo objetivo **analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales**, se obtuvo los resultados donde muestran la composición de estos materiales, siendo estos clasificados entre los residuos aprovechables compuesto por los residuos finos no expansivos, residuos pétreos, residuos no pétreos, entre otros, útiles para su reutilización o reciclaje según la utilidad que tenga, y los residuos no aprovechables, compuestos por líquidos inflamables y tóxicos, envases de líquidos corrosivos o tóxicos, entre otros, todos ellos no son adecuados para su reutilización o reciclaje, por lo cual su disposición deberá ser tratada mediante protocolos sanitarios. Del mismo modo se realizó una comparación con los resultados de Balmaceda (2012) donde promovieron la implementación de materiales sostenibles, como el hormigón con diferentes niveles de áridos reciclados, demostrando así su eficiencia frente a la producción tradicional de hormigón, concluyendo que el uso de concreto reciclado para fines no estructurales recomendando apostar por más investigaciones por parte de la comunidad científica hacia estos temas de sostenibilidad. En conclusión, existe una similitud por parte del autor hacia nuestro objetivo ya que menciona el reciclaje del concreto y dicho material es considerado material aprovechable. Por lo cual estamos de acuerdo en que el tratamiento de estos residuos aprovechables juntamente con una investigación desarrollaría nuevas alternativas para la industria de la construcción Martínez et al, (2015) menciona que una mejora en la calidad de los RCD abriría nuevas vías para el reciclaje de este tipo de residuos. Por lo cual el aprovechamiento de estos residuos formaría parte del sistema de construcción sostenible.

Objetivo específico 3: Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D

Tabla 42

Objetivo específico 3

Categoría	Subcategoría	Indicador 1	Instrumento
Materiales alternativos no convencionales	Gestión de los RC&D	Ciclo de los RCD	Guía de entrevista semiestructurada
		Beneficios de los RCD	Ficha de observación documental

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43

Guía de entrevista semiestructurada 03

Guía de entrevista semiestructurada 03	
<p>Categoría 1: Materiales alternativos no convencionales Subcategoría 3: Gestión de los RC&D Indicador 1: Ciclo de los RCD Se entrevistó a 3 profesionales especialistas Profesional 1 - Arq. T.E Profesional 2 - Tec. Restaurador. César Iturria Profesional 3 - Arq. D. CH.</p>	
<p>Pregunta 1: ¿considera usted que la separación y el reciclaje de los RCD contribuiría a la reducción del gasto de los materiales en un proceso de restauración?</p>	
<p>Profesional 1: Por la antigüedad de los materiales y la segura presencia de elementos o químicos invisibles, no resulta conveniente.</p>	<p>Interpretación: El arquitecto nos menciona, no es una opción considerar el reciclaje de los materiales obtenidos de un inmueble histórico en restauración dado a factores como la presencia de elementos de deterioro en los materiales, por lo cual tampoco reduciría gastos en un proceso de restauración</p>
<p>Profesional 2: Si</p>	<p>Interpretación: El técnico restaurador nos menciona que, si contribuiría el reciclaje de los residuos de construcción y demolición en un proceso de restauración a la reducción de gastos.</p>
<p>Profesional 3: Sí contribuye a la reducción de gastos en materiales y se podría destinar para una reutilización en alguna partida distinta a la construcción, ya sea en enchapados o acabado de suelos</p>	<p>Interpretación: La arquitecta nos menciona que, el reciclaje de los RCD si contribuiría a la reducción de gastos si esto materiales se destinan hacia una partida distinta a la restauración del inmueble, partidas como: enchapados o acabado de los suelos.</p>
<p>Comparación: En esta pregunta hubo ideas muy distintas entre los profesionales, en la primera respuesta el arquitecto nos menciona que no se puede emplear los RCD en la restauración de un inmueble histórico dado a diferentes factores de deterioro que sufren los materiales, mientras que la respuesta del segundo profesional mencionó que si es posible utilizar este tipo de RCD, aunque no menciona las áreas o complemento a los cuales beneficiaría en un proyecto de restauración, por último la arquitecta menciona que si es factible utilizar estos RCD en partidas complementarias.</p>	

En base a nuestra **guía de entrevista** perteneciente al **primer indicador Ciclo de los RCD** en la **subcategoría Gestión de los RC&D** se desarrolla la interpretación del punto de vista de los profesionales según las respuestas obtenidas, en el cual mediante una pregunta ejemplo obtuvimos respuestas variadas dentro de los cuales mencionaron que el reciclaje de los RCD y la aplicación en un proyecto de restauración sería factible si se empleara en contrapartidas según el uso que se le podría dar, sin embargo el primer profesional no estuvo de acuerdo en considerar el reciclaje de residuos o materiales de una edificación antigua dado al deterioro y otro factores, considerando que el ciclo de los RCD es un proceso de transformación en el cual se forma un material alternativo a los comunes, aplicar estos materiales depende de un análisis en los materiales obtenidos, para determinar si son aplicable en una estructura o en complementos de la edificación.

Tabla 44 *Análisis de contenido documental 9*

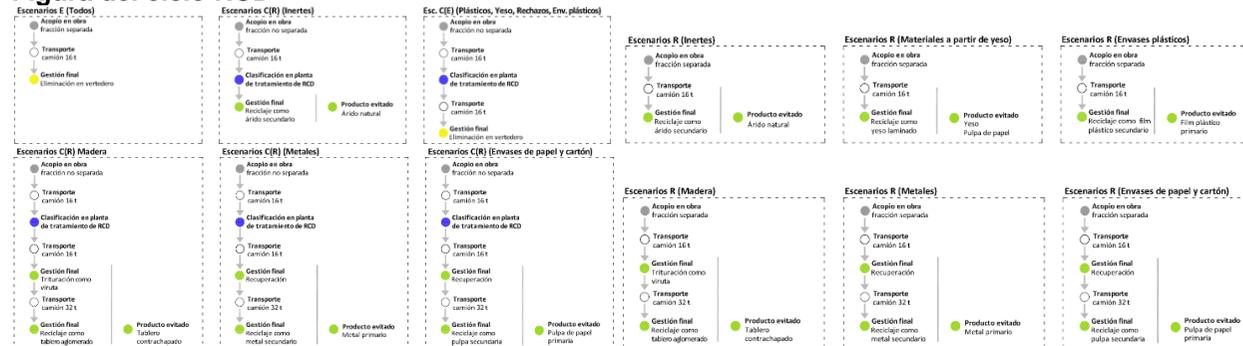
FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Gestión de los RC&D	Indicador: Ciclo de los RCD
Objetivo de Investigación 3: Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)		
Nombre del Documento: Aplicación del Análisis del Ciclo de Vida a la Gestión de los Residuos de Construcción		
Autor: Nuria Bizcocho Tocón		
Referencias Bibliográfica: Bizcocho Tocón, N. (2014). Aplicación del Análisis del Ciclo de Vida a la Gestión de los Residuos de Construcción. Universidad de Sevilla. ETS de Arquitectura. Departamento de Construcciones Arquitectónicas I, 232. https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/56324/Aplicación.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Palabras claves de búsqueda: Reciclado, Prevención, RD.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado gestión de los RCD con el fin de reducir los impactos adversos en el medio ambiente derivados de su gestión.		

Conceptos abordados

Contenido:

Indagan las posibilidades de la aplicación de una metodología en el proceso de gestión de los residuos de construcción. Para ello aplican una metodología tradicionalmente utilizada para evaluar la gestión de los RCD. Evaluar escenarios alternativos de gestión de los RCD generados en obra. “la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos así se define la gestión de residuos.

Figura del ciclo RCD



Fuente: elaboración propia

Tabla 45 *Análisis de contenido documental 10*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Gestión de los RC&D	Indicador: Ciclo de los RCD
Objetivo de Investigación 3: Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)		
Nombre del Documento: Gestión y tratamiento de residuos de construcción y demolición en la municipalidad provincial del Cusco		
Autor: Jessica Flores		
Referencias Bibliográfica: Flores, J. (2020). Gestión y tratamiento de residuos de construcción y demolición en la municipalidad provincial del Cusco. Universidad Politécnica de Catalunya Barcelonatech. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/335990/GESTIÓN_Y_TRATAMIENTO_DE_RESIDUOS_DE_CONSTRUCCIÓN_Y_DEMOLICIÓN_EN_LA_MUNICIPALIDAD_PROVINCIAL_DEL_CUSCO.pdf		
Palabras claves de búsqueda: Reciclado, Prevención, RD.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado		
El objetivo de este trabajo es proponer un modelo de gestión de RCD. Para luego plantear una planta de valoración de RCD, determinando así un ciclo para el proceso de estos residuos.		

Conceptos abordados

Contenido:

Los residuos de construcción y demolición (RCD) son uno de los residuos de mayor crecimiento en países como el Perú, sin embargo, se ha determinado que la normativa vigente que regula los RCD en el MPC presenta vacíos legales de gestión y no integrados, siendo necesaria su modificación en caso de se considera. estudiar la gestión de RCD como requisito indispensable en los proyectos y por tanto aplicar los modelos de gestión de RCD propuestos. En última instancia, este trabajo contribuye a los inicios de la gestión y eliminación de RCD.

Figura de procesos



Figura 7. Procesos del tratamiento de los RCD en una planta de valoración. Fuente: Generalitat Valenciana 2008

Figura de proceso en los residuos

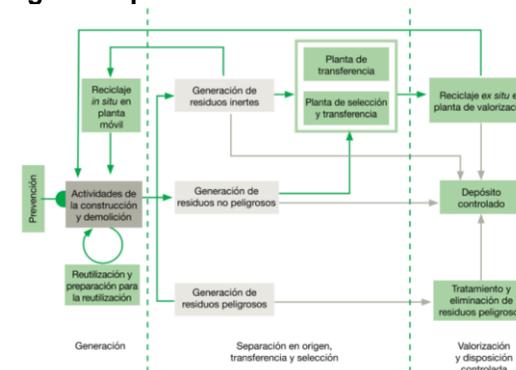


Figura 11. Modelo de gestión de RCD en Cataluña. Fuente: ARC 2020

Fuente: Elaboración propia

En contexto a nuestras fichas análisis documental hacia nuestra **subcategoría gestión de los RCD** cuyo primer **indicador ciclo de los RCD**, se ha podido demostrar como lo menciona Bizcocho (2014) a través de unas tablas en un escenario general que empieza en un acopio en obra (separación de fracciones), seguidamente del transporte, clasificación en plata (tratamiento de RCD), por último esta la gestión final (eliminación en vertederos), considerado una metodología tradicionalmente utilizada para evaluar la gestión de los RCD. Por otro lado, Flores (2020) menciona a través de una figura que este proceso comienza en la 1. separación de los RCD, 2. Clasificación mecánica o manual, 3. Reciclaje mediante trituradora, finalmente se obtiene los áridos reciclados.

Discusión por indicador: ciclo de los RCD

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados **guía de entrevista y fichas de análisis de contenido** para nuestro **primer indicador ciclo de los RCD** podemos concluir que la guía de entrevista no realizó mucho aporte al proceso de gestión en los RCD, los profesionales solo mencionaron la compatibilidad de los materiales obtenidos de los escombros de una edificación antigua transformado en nuevos materiales o elementos que aportarían a nuevas estructuras, sin embargo las fichas de análisis de contenido nos mostraron una perspectiva más clara de la gestión de los RCD, especificando que a través de un proceso de reciclaje y selección nacen nuevos materiales o complementos mediante técnicas mecánicas o manuales según sea aplicable.

Tabla 46 Guía de entrevista semiestructurada 04

Guía de entrevista semiestructurada 05	
<p>Categoría 1: Materiales alternativos no convencionales Subcategoría 3: Gestión de los RC&D Indicador 1: Beneficios de los RCD Se entrevistó a 3 profesionales especialistas Profesional 1 - Arq. T.E Profesional 2 - Tec. Restaurador. César Iturria Profesional 3 - Arq. D. CH.</p>	
<p>Pregunta 1: ¿Cuál cree usted que serían los beneficios económicos y ambientales si aplicara los RCD en la restauración de un inmueble histórico?</p>	
<p>Profesional 1: El uso de materiales que tengan esta condición siempre tendrá beneficios económicos. Sin embargo, para el tema ambiental es si conviene en aspectos de resistencia y durabilidad junto a materiales que ya presentan muchos años de esfuerzos.</p>	<p>Interpretación: El arquitecto nos menciona que uno de los beneficios sería en lo económico dado a que son materiales reciclados, sin embargo, en lo ambiental no cambiaría nada dado a que sigue siendo un material ya usado en muchos proyectos y un impacto beneficioso al ambiente no se ha mostrado.</p>
<p>Profesional 2: Ahorro de dinero</p>	<p>Interpretación: En respuesta del técnico restaurador menciona que el único beneficio que daría el utilizar estos materiales, sería el económico dado a la facilidad con que se puede obtener estos reciclajes.</p>
<p>Profesional 3: La reducción del desperdicio en la obra, una nueva práctica en la restauración del inmueble, un carácter sostenible a una arquitectura de memoria</p>	<p>Interpretación: La arquitecta menciona que reducir los RCD en una obra actual y utilizarlo en una de restauración sería una nueva práctica en restauraciones de inmuebles antiguos, de la misma manera menciona que este tipo de trabajos se consideraría sostenible.</p>
<p>Comparación: Para esta pregunta el profesional 1 y 2 están coincidiendo que el mayor beneficio que daría la utilización de los RCD en una obra de restauración sería el económico producido por el reciclaje de materiales en desusos de obras nuevas en construcción, sin embargo el profesional 3 menciona que sería una nueva práctica utilizar los materiales reciclados en una obra, en conclusión el mayor beneficio que se podría obtener del reciclaje de materiales en un obra de construcción sería en el aspecto económico dado al fácil acceso de materiales complementarios en una obra de construcción para rehabilitar inmueble históricos.</p>	

En base a nuestra **guía de entrevista** perteneciente al **segundo indicador beneficios de los RCD** en la **subcategoría Gestión de los RC&D** se desarrolla la interpretación del punto de vista de los profesionales según las respuestas obtenidas, en el cual mediante una pregunta ejemplo obtuvimos respuestas variadas dentro de los cuales mencionaron que el uso de materiales que provengan de residuos de construcción y demolición aportan beneficios económicos, sin embargo, para el tema ambiental se debe considerar la conveniencia de los materiales en diferentes aspectos, dado a las cualidades que podrían tener en comparación a otro materiales, siendo esta la respuesta del primer profesional entrevistado, por otro lado los dos profesionales estuvieron de acuerdo en considerar los benéficos económico en la utilización de estos materiales reciclados. En conclusión, los benéficos que pueden traer la aplicación de estos materiales pueden ser múltiples, siendo los más relevantes en el aspecto económico y ambiental.

Tabla 47 *Análisis de contenido documental 11*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Gestión de los RC&D	Indicador: Beneficios de los RCD
Objetivo de Investigación 3: Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)		
Nombre del Documento: Evaluación de los beneficios económicos y ambientales para la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Bogotá D.C.		
Autor: Valeria Villalba, Edna Cepeda, Omar Rodríguez, Diego Moreno.		
Referencias Bibliográfica: Villalba, V., Cepeda, E., Rodríguez, O., & Moreno, D. (2018). Evaluación de los beneficios económicos y ambientales para la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Bogotá D.C. 9–10. https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22403/1/EvaluacionGestión RCD.pdf		
Palabras claves de búsqueda: Beneficios de los RCD, manejo de los RCD		
Descripción del aporte al indicador seleccionado		
Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en la ciudad de Bogotá D.C., genera beneficios económicos y ambientales.		
Conceptos abordados		
Contenido:	Beneficios ambientales evidenciados.	Beneficios ambientales evidenciados.
El estudio se enfoca en presentar los beneficios económicos y ambientales que genera la gestión de residuos de construcción y demolición durante el desarrollo de obras civiles, a través de aspectos como la reducción de emisiones de RCD en la fuente, la reducción del gasto utilizando RCD en la construcción, tendencia que muestra que los RCD han sido bien gestionado en los últimos años; Concluya con esta información los beneficios de implementar prácticas sustentables en el manejo de RCD.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cumplimiento de la normativa ambiental ayuda a reducir la contaminación de los humedales fluviales. 2. La extracción de recursos en canteras se reduce en un 30% mediante el uso de materiales granulares reciclados 3. Reducción de la invasión de espacios públicos, caminos y terrenos mediante la implementación de una gestión adecuada de RCD y la eliminación adecuada de desechos. 4. Las emisiones de carbono se minimizan evitando las emisiones del transporte, reduciendo los viajes para entregar y desechando materiales particulados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cumplimiento de la normatividad ambiental se refleja en la reducción de la contaminación de humedales de ríos. 2. Se reduce la explotación de recursos en canteras al emplear materiales granulares reciclados en un 30% 3. Se presenta disminución de la invasión de espacios públicos, vías y lotes al realizar una adecuada gestión de los RCD y una disposición adecuada de los residuos. 4. Se reduce la huella de carbono al evitar las emisiones generados por el transporte, al reducir los viajes de suministro y disposición de materiales granulares

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48 *Análisis de contenido documental 12*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Materiales alternativos no convencionales	Subcategoría: Gestión de los RC&D	Indicador: Beneficios de los RCD
Objetivo de Investigación 3: Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)		
Nombre del Documento: Temas y tendencias sobre residuos de construcción y demolición: un meta- análisis		
Autor: J, Aldana, A, Serpell		
Referencias Bibliográfica: Aldana, J., & Serpell, A. (2012). Temas y tendencias sobre residuos de construcción y demolición: Un metaanálisis. Revista de La Construcción, 11(2), 4–16. https://doi.org/10.4067/s0718-915x2012000200002		
Palabras claves de búsqueda: Beneficios de los RCD, manejo de los RCD		
Descripción del aporte al indicador seleccionado conocimientos Residuos de Construcción y Demolición (RCD), beneficios de la gestión de los RCD.		
Conceptos abordados		
Contenido: La construcción no es, por naturaleza, una respetuosa actividad con el medio ambiente. La industria de la construcción es la mayor consumidora de energía y es la segunda mayor consumidora de materias primas después de la industria alimentaria. Una enorme proporción de todos los materiales utilizados para la construcción de las obras que se están a su vez convirtiendo en un enorme depósito, en un enorme problema de extremadamente de difícil eliminación para generaciones futuras, causando un considerable impacto sobre el medio ambiente.	Beneficios de gestionar los RCYD: Los beneficios de gestionar los RCYD son múltiples. Los económicos se dan por la reducción de los costos de disposición final, reducción de gastos de materiales ordenados en exceso que después se pierden e ingresos por la venta de artículos recuperados (Inglis, 2007) Los beneficios sociales incluyen reducción de riesgos de salud ambiental y pueda cuantificar de manera conjunta los beneficios en los componentes económico, ambiental y social la prevención de botaderos nuevos e indeseables, de esta manera, tratar de vincularlos a los objetivos del proyecto y tener una magnitud asociada a dichos beneficios.	Conclusión En los últimos años con el propósito de evitar y reducir la generación de estos, promover la reutilización y el reciclaje, y mejorar la gestión se ha despertado un interés de investigación en los temas de gestión de los RCD, de aquellos residuos que no se pueden evitar, por la complejidad de la industria de la construcción, la que cuenta con diferentes partes interesadas, diferentes actores. Esto debido a que la generación de residuos en los proyectos de construcción se da desde etapas muy tempranas y su determinación es casi infinitas dado que, se convierte en residuos a menos que se recupere. cuando la vida útil de una obra civil llega a su fin,

Fuente: Elaboración propia

En contexto a nuestras **fichas análisis documental** hacia nuestra **tercera subcategoría gestión de los RCD** cuyo **segundo indicador beneficios de los RCD**, demostrado dos de los más importantes beneficios económicos y ambientales, Villalva et. al (2018) menciona que los beneficios económicos en el reciclaje de los RCD sería: 1. Ahorro al usar material reciclado el cual corresponde aproximadamente a un 5% como base inicial en un proyecto, 2. Ahorro en costos de transporte dado a que las plantas de procesamiento son más cercanas a la ciudad, 3. Los materiales que se desechan en plantas de tratamiento, susceptibles de pasar por el proceso 3R, según estudios realizados, representan el 80% de la cantidad desechada. 4. Los ahorros de tiempo de desplazamiento, cargues de material y descargue de los RCD. Por otro lado, Aldana y Serpell (2020) menciona que los beneficios de gestionar los RCYD son los: factores económicos resultantes de costos reducidos de disposición final, costos reducidos de materiales, beneficios sociales que incluyen la prevención de desechos no deseados posteriores, riesgos ambientales reducidos para la salud, en conclusión, los beneficios de la gestión de los RCD pueden variar según algunos factores, siendo los más comunes el económico y ambiental.

Discusión por indicador: Beneficios de los RCD

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados para nuestro **segundo indicador beneficios de los RCD** podemos concluir mediante nuestra guía de entrevista unos de los beneficios más destacado es el económico dado a que el proceso de transformación de un residuo utilizado es menos duradero y mucho más fácil, y muchos de ellos o requiere una intervención mecánica sino manual. Por otro lado, las fichas de análisis de contenido mencionan que los beneficios más destacados de los RCD son económicos y ambientales dado al mínimo porcentaje de desechos que llegan a un vertedero evitando así la creación de más depósitos como este por ende evitando la contaminación del ambiente, el suelo, el aire, entre otras. En conclusión, los beneficios más destacables son económicos por la inversión mínima en la obtención de materiales alternativos para un proyecto en construcción, y ambientales por el mínimo impacto con las áreas naturales tomado para vertederos.

Discusión por objetivo: Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)

Del análisis del tercer objetivo ***Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)***, se obtuvo los resultados donde muestran que la gestión de estos materiales se desarrolla en base a dos estrategias; el proceso que consiste en determinar las etapas del reciclaje antes de convertirse en un nuevo material, de la misma manera los beneficios que se conseguirán al aplicar esta estrategia de reciclaje y transformación, destacando sobre todos ellos el beneficio económico por contribuir en la reducción de gastos en la obtención de nuevos materiales y beneficios ambientales por disminuir los desechos de construcción y demolición evitando así la creación de nuevos vertederos indeseables. Del mismo modo realizando una comparación con los resultados de Akhtar, A., & Sarmah, A. (2018) donde presentaron el estado de la generación de residuos de construcción constituyendo un segmento importante de la producción mundial alcanzando aproximadamente 3 mil millones de toneladas en el 20120 en más de 40 países. La revisión también tiene muestra de que hay una serie de opciones para alterar la propiedad, no obstante, el tratamiento de los agregados y los enfoques de mezclas mejorados permiten utilizar eficazmente los materiales. Se descubrió que el vidrio triturado reciclado y el metacaolín mejoran las propiedades en un 10% en reemplazo al cemento y obteniendo unos resultados satisfactorios al 50% en comparación al AR. También se puso a prueba el SF siendo utilizado en diferentes hormigones de alta resistencia determinado su uso en un 10% del total de aglutinante para resultados óptimos. En conclusión, existe una similitud por parte del autor hacia nuestro objetivo ya que menciona el tratamiento de materiales o agregados reciclados permitiendo utilizar eficazmente los materiales. Una buena gestión de los residuos de construcción y demolición para nuevos materiales permitirían obtener mejores materiales. Muñoz et al. (2016) el mundo se ha desarrollado estudios, proyectos e investigaciones en base al manejo de los RCD, lo que demuestra su importancia. Los resultados arrojan que la separación de materiales demuestra ser una alternativa más viable desde el punto de vista técnico, ambiental, económico

científica hacia estos temas de sostenibilidad. En conclusión, existe una similitud por parte del autor hacia nuestro objetivo ya que menciona el reciclaje del concreto y dicho material es considerado material aprovechable. Por lo cual estamos de acuerdo en que el tratamiento de estos residuos aprovechables juntamente con una investigación desarrollaría nuevas alternativas para la industria de la construcción Martínez et al, (2015) menciona que una mejora en la calidad de los RCD abriría nuevas vías para el reciclaje de este tipo de residuos. Por lo cual el aprovechamiento de estos residuos formaría parte del sistema de construcción sostenible.

Objetivo específico 4: Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano.

De este modo, para lograr dar respuesta al objetivo específico se efectuará mediante la **subcategoría 1: Centro Histórico**, asimismo a través de los indicadores **Composición de Centro Histórico** y **Valor Patrimonial**, el instrumento seleccionado fue la guía de entrevista semiestructurada. La entrevista fue realizada a tres especialistas tales como: Arq. Teddy Estévez Saldaña, el Tec. Restaurador César Iturria y por último la Arq. D. CH. todos ellos con una amplia experiencia en proyectos de restauración de inmuebles históricos en el Centro Histórico de Lima.

Tabla 49

subcategoría según el objetivo específico 4

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos
Centro Histórico	Composición de Centro Histórico	Guía de entrevista semiestructurada
	Valor Patrimonial	Fichas de Análisis de contenido

Nota. Elaboración propia

Asimismo, para analizar la **subcategoría Centro Histórico** contando con su respectivo **indicador Composición del Centro Histórico** se utilizó como instrumento la guía de entrevista semiestructurada conformada por tres preguntas aplicado a nuestros especialistas mediante la plataforma de Google Forms analizando las diversas opiniones según su conocimiento en el tema.

A continuación, se presenta la guía de entrevista semiestructurada teniendo la participación de los tres especialistas en el tema de Rehabilitación de inmuebles Históricos.

Tabla 50 Guía de entrevista semiestructurada 5

Guía de Entrevista Semiestructurada 01	
<p>Categoría 1: Rehabilitación de inmuebles históricos Subcategoría 1: Centro histórico Indicador 1: Composición del Centro Histórico Se realizaron las siguientes preguntas respondiendo el siguiente indicador. Profesional 1 - Arq. T.E Profesional 2 - Tec. Restaurador. César Iturria Profesional 3 - Arq. D. CH.</p>	
<p>Pregunta 1: ¿Considera usted que la importancia del centro histórico de Lima se ve afectada por el estado de deterioro de los inmuebles que la componen?</p>	
<p>Arquitecto 1:</p> <p>Por supuesto</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El primer arquitecto nos menciona que el estado de deterioro que presentan varias de las edificaciones afectan directamente al centro histórico en cuanto a su importancia ya que al estar dentro de la zona monumental este tipo de edificaciones le restan el grado de jerarquía que debería tener un centro histórico frente a edificaciones ms recientes.</p>
<p>Arquitecto 2:</p> <p>Si se ve afectada porque de a pocos vamos perdiendo parte de nuestro patrimonio, como es el caso actual que la mayoría de las casonas se están convirtiendo en cocheras manteniendo solo su fachada y demoliendo lo interior "porque se encuentra en mal estado"</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El segundo especialista nos menciona que con el pasar del tiempo se ha ido perdiendo a parte del patrimonio inmueble histórico, además nos menciona que muchas de esas edificaciones están siendo modificadas en cuanto a su uso, se están haciendo modificaciones sin respetar la parte interior de la edificación que también es parte del patrimonio. Esta decisión de demoler lo interior se debe a que en la mayoría de las casonas la parte interior de las edificaciones se encuentran en un estado deplorable.</p>
<p>Arquitecto 3:</p> <p>No, la importancia del Centro Histórico radica en la memoria que poseen sus inmuebles, la historia de la creación y función de cada edificio y el carácter de la pertenencia a una época, estilo e identidad particular que la componen.</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El tercer arquitecto nos dice que la importancia del Centro Histórico radica en la historia que poseen los inmuebles y como es que fueron concebidos teniendo en cuenta la función que tendrían además los diversos estilos arquitectónicos que fueron aplicados en base a la época en la que se encontraban, todos estos componentes le dan una característica única la cual es parte de la historia de la ciudad y de los habitantes que la componen.</p>
<p>Comparación:</p> <p>Para esta pregunta los especialistas uno y dos comparten una misma perspectiva en cuanto a que los inmuebles históricos en mal estado afectan de manera negativa a la importantes que tiene el centro histórico para sus habitantes. Por otro lado, el tercer especialista afirma que la importancia no se ve afectada por los inmuebles en mal estado ya que la historia y memoria que poseen las edificaciones son lo que le dan las características de monumentalidad al centro</p>	

histórico. En síntesis, la necesidad de enfatizar la necesidad de proteger los complejos urbanos y, en ciertos casos, proporcionar recuperación controlada para mejorar su potencial social, económico y funcional; además de mantener la identidad y el carácter original del pueblo

Pregunta 2: ¿Considera usted que preservar los monumentos en el Centro histórico de Lima es igual de importante que preservar los inmuebles históricos?

<p>Arquitecto 1:</p> <p>Son parte de la imagen urbana de la ciudad histórica</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El primer arquitecto nos menciona que ambos son parte de la imagen urbana de la ciudad por lo tanto para conservar un buen entorno urbano en la ciudad es fundamental lograr preservar los monumentos en el centro histórico con los inmuebles que rodean y componen al centro histórico.</p>
<p>Arquitecto 2:</p> <p>Ambos son importantes, ya que son parte de nuestra historia, la sugerencia acá es trabajarlos en conjunto"</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El segundo especialista nos menciona que ambos son necesarios ya que forman parte de nuestra historia y cultura, pero también afirma que para logara esto se necesita trabajar en conjunto con diversas agrupaciones que busquen proteger el patrimonio cultural y el patrimonio inmueble solo de esta manera lograremos salvaguardar ambas.</p>
<p>Arquitecto 3:</p> <p>Sí, porque cada inmueble tiene una identidad distinta que guarda una memoria/ historia y que en su conjunto albergan la historia de una ciudad. El monumento termina siendo un hito e identidad para la ciudad.</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El tercer arquitecto nos dice que ambos son igual de importantes ya que cada construcción histórica guarda dentro de sí, la historia de un determinado lugar. Y que el monumento histórico termina siendo un hito importante de la ciudad ya que, al estar conformado por rasgos arquitectónicos, decorativos, de un determinado lugar esto termina generado una sensación de identidad por parte de los habitantes de la zona.</p>
<p>Comparación:</p> <p>Para esta pregunta los tres especialistas coinciden en que ambos patrimonios son igual de importantes y necesarios. Así que su preservación debe ser la prioridad para conservar una buena imagen urbana.</p> <p>En síntesis, es necesario conservar y preservar los monumentos y los inmuebles históricos por que en conjunto se logra conservar la identidad para la ciudad además de ser un hito importante para la ciudad.</p>	

Pregunta 3: ¿Cómo se lograría la residencialidad para la composición de un centro histórico sostenible?

<p>Arquitecto 1:</p> <p>Una opción es el cambio de uso de los inmuebles históricos, con el fin de otorgar la posibilidad que se usan como vivienda</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El primer arquitecto nos menciona una de las opciones para lograr la residencialidad es determinar un cambio de usos a los</p>
---	---

<p>comercio o vivienda taller, eso permitirá ingresos económicos y por lo tanto interés en quedarse en el centro histórico.</p>	<p>inmuebles que se encuentren en desuso o abandonados. Menciona que darles un uso de vivienda comercio o comercio taller sería una buena alternativa para generar ingresos económicos y por lo tanto atractivo para muchas familias que optarían por quedarse aun en sus viviendas, además de que podrían llegar otras personas que decidieran invertir en el lugar, ya que la ubicación es una de las mejores de la ciudad.</p>
<p>Arquitecto 2:</p> <p>A mi parecer la falta de habitantes en el CHL es la causa del mal estado de los monumentos e inmuebles. Y la mejor forma de residencialidad sería que se alquilen las casonas para talleres y departamentos para artistas y restauradores o personas que realmente tengan interés en el patrimonio</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El segundo especialista nos menciona la causa principal que hace que las personas se muden de sus viviendas que están dentro del centro histórico es el estado de los inmuebles ya que al ser de material simple y antiguo hace que se imposible una renovación de la vivienda p otro lado recomienda que lo mejor seri que se alquilen esos inmuebles para que funcione como talleres o departamentos para artista y restauradores o personas que estén interesadas en el patrimonio.</p>
<p>Arquitecto 3:</p> <p>A través del uso de usos mixtos en la arquitectura de los inmuebles, para que la arquitectura tenga distintas funcionalidades</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El tercer arquitecto nos dice que la solución sería modificar el uso de los inmuebles a usos mixtos para así lograr que cada uno de los inmuebles pueda ser adaptado a distintos usos. De esta manera se lograría la estabilidad de los habitantes del sector que deben desplazarse debido a que existen restricciones en cuanto a la modificación del uso de algunos de los inmuebles históricos.</p>
<p>Comparación:</p> <p>Para esta pregunta los tres especialistas coinciden en que el cambio de usos en las edificaciones de carácter histórico sería la mejor solución para evitar que los habitantes se muden a otras zonas. El implementar un cambio de uso a uso mixto sería la mejor manera para que los habitantes puedan generar ingresos económicos, pero siempre con responsabilidad y respeto por inmueble.</p> <p>En síntesis, la modificación del uso de los inmuebles a usos mixtos es la mejor alternativa para lograr una mayor residencialidad en el centro histórico, ya que muchas de las personas tienen la iniciativa, pero a causa de las restricciones por parte de la municipalidad no pueden lograr generar un negocio propio que les permita subsistir así que deciden mudarse a otros distritos.</p>	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el **análisis de los instrumentos aplicados** para el desarrollo del objetivo específico podemos concluir que el mal estado de las edificaciones que se encuentran dentro del Centro Histórico de Lima no afecta en gran medida el grado de importancia que este posee ya que ese factor radica tanto en la historia y memoria que conservan. Asimismo, los tres especialistas mencionan que preservar los monumentos que conforman el Centro Histórico es igual de importante que preservar los inmuebles históricos ya que ambos son parte la imagen urbana de la ciudad. Además, cada uno de los inmuebles que conforman en centro histórico guardan una identidad distinta que en conjunto conforma la historia de una ciudad. Por último, todos los especialistas coinciden que para conservar la residencialidad en los inmuebles históricos lo más indicado sería establecer el uso mixto en estos tipos de edificaciones con la finalidad de que se logre un buen reciclaje del inmueble.

En síntesis, se concluye que el mal estado de las edificaciones que conforman el centro histórico de lima no altera en nada el valor patrimonial y cultural que posee. Ya que cada edificación que lo conforma guarda dentro el proceso evolutivo de la ciudad como sociedad.

A continuación, se presentan las **fichas de análisis documental** establecidos dentro del **primer indicador Composición del Centro Histórico** contando con dos artículos obtenidos de diversas bases de datos científicos.

Tabla 51 Ficha de Análisis de Contenido 13. Indicador: Composición del Centro Histórico.

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Rehabilitación de Inmuebles Históricos.	Subcategoría: Centro Histórico.	Indicador: Composición del centro histórico.
Objetivo de Investigación 1: Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano		
Nombre del Documento: El Centro Histórico como paisaje Urbano Histórico.		
Autor: Gonzales Biffis, Alejandra		
Referencias Bibliográfica: González Biffis, A. (2018). El Centro Histórico paisaje urbano histórico. http://bdzalba.fau.unlp.edu.ar/greenstone/download/tesis/publico/doctorado/2018/TE86/GonzalezBiffisAlejandra.pdf		
Palabras claves de búsqueda: Centro Histórico, centros urbanos.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Analizar los diferentes componentes que conforman al centro histórico.		
Conceptos abordados		
Espacio Público	Multifuncionalidad	Residencialidad
El Centro Histórico es el barrio más cambiante de la ciudad, el más adaptable, es un excelente espacio público, un espacio de relación y encuentro, donde los vecinos socializan, se informan y pueden expresarse muestra tanto de ciudadanía como de colectivismo, gracias a la condición de centralidad y por la heterogeneidad de las personas, funciones, tiempos y espacios que contiene.	Los centros históricos han sufrido muchos cambios funcionales a lo largo de su historia que han influido en su apogeo o abandono, y a partir de la variedad de usos y actividades de convivencia, tanto en ellos como en su entorno, crean una realidad social y funcional cada vez más compleja que enriquece la vida urbana de estos espacios y dotarlos de singularidades.	Considerar la vivienda como un elemento patrimonial da una nueva dimensión al concepto e intervención en CH y por ende en toda la ciudad. En ese contexto, la significación social del predio y del CP no puede estar ausente de las políticas de restauración, ya que se trata de un conjunto de actores inmobiliarios que actúan para proteger sus intereses: arrendatarios, capitalistas inmobiliarios, cooperadores internacionales, tecnócratas, propietarios y vendedores ambulantes, entre otros.

Nota. Elaboración propia

Tabla 52 Ficha de Análisis de Contenido 14. Indicador: Composición del Centro Histórico.

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Rehabilitación de Inmuebles Históricos.	Subcategoría: Centro Histórico.	Indicador: Composición del centro histórico.
Objetivo de Investigación 1: Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano		
Nombre del Documento: Lugares o flujos centrales: los centros históricos urbanos.		
Autor: Carrión Mena, Fernando		
Referencias Bibliográfica: Carrión Mena, F. (2000). Lugares o flujos centrales: Los Centros Históricos urbanos. In SERIE Medio Ambiente y Desarrollo (Vol. 29). http://hdl.handle.net/11362/5720		
Palabras claves de búsqueda: Centro Histórico, centros urbanos.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Analizar los diferentes componentes que conforman al centro histórico.		
Conceptos abordados		
Lo Espacial	El Tiempo	Lo patrimonial
El centro se concibe como un lugar o un escenario, y en relación con la historia por el concepto espacial básico es la parte decisiva, es la parte que determina las propiedades de la posición central. Por tanto, lo que constituye la “cuestión central” son los valores arquitectónicos y, en general, los valores urbanos, que configuran las propiedades de la centralidad.	En cuanto al tiempo, se puede demostrar que ninguna otra área del conocimiento es una referencia simultánea de lo moderno y lo antiguo al presente, como es el caso de los centros históricos. La gran discusión allí trata temas del pasado (antiguo) y del futuro (moderno), comenzando por el presente. Dependiendo de si uno valora el momento o no, se pueden encontrar diferentes corrientes de pensamiento.	El concepto de patrimonio se refiere a la construcción sustentable de los centros históricos, inferido de la transmisión del centro histórico de un período y comunidad particular a otro período y sociedad. La gestión metodológica se ha realizado desde y hacia las realidades supuestamente homogéneas por lo que la organización pierde su estatus histórico y, lo que es más importante, pierde su imagen. Los sujetos patrimoniales definen el proceso y por ende el conflicto al que alude.

Nota. Elaboración propia

De acuerdo con el análisis documental en cuanto a la primera **subcategoría centro histórico** teniendo como **indicador Composición del Centro Histórico**, se ha podido demostrar en base a Carrión (2000) Un centro se concibe como un lugar o un escenario, en relación con la historia por el concepto espacial, es la parte que determina las propiedades de la posición central, constituyendo la “cuestión central” siendo aquellos valores arquitectónicos y los valores urbanos quienes configuran las propiedades de la centralidad. Por otro lado, Gonzales (2018) El centro histórico es el barrio más cambiante de la ciudad, el más aceptable, siendo un excelente espacio público, un espacio de relación y encuentro, donde muchas personas socializan, se informan se expresan como ciudadanos en colectivismos, gracias a la condición de centralidad y por la heterogeneidad de las personas. En conclusión, un centro histórico es un espacio que se determina por la gente y el espacio urbano caracterizado por el tiempo.

Por otro lado, para analizar la **subcategoría Centro Histórico** veremos el segundo **indicador Valor Patrimonial** donde se utilizó como instrumento la guía de entrevista semiestructurada conformada por una pregunta aplicada a nuestros especialistas mediante la plataforma de Google Forms analizando las diversas opiniones según su conocimiento en el tema.

A continuación, se presenta la guía de entrevista semiestructurada teniendo la participación de los tres especialistas en el tema de Rehabilitación de inmuebles Históricos.

Tabla 53

Guía de entrevista semiestructurada 02. Indicador 2: Valor Patrimonial.

Guía de Entrevista Semiestructurada 02	
<p>Categoría 1: Rehabilitación de inmuebles históricos Subcategoría 1: Centro histórico Se realizaron las siguientes preguntas respondiendo el siguiente indicador. Indicador 2: Valor Patrimonial Profesional 1 - Arq. T.E. Profesional 2 - Tec. Restaurador. César Iturria Profesional 3 - Arq. D. CH.</p>	
<p>Pregunta 1: ¿Cuál cree usted que es el valor social y cultural que tiene el Centro Histórico de Lima y cuál cree que son las características que un inmueble histórico debe tener para considerarse de valor patrimonial</p>	
<p>Arquitecto 1:</p> <p>Contiene la historia de la ciudad, pero también como la capital de uno de los países más importantes de América. Las características se centran en los valores históricos, estilísticos, espaciales, constructivos, etc. que presenta el inmueble, pero también en la conformación de una zona histórica que merece tratamiento especial.</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El primer arquitecto nos menciona que el Centro Histórico de Lima contiene la historia de la ciudad Lima que es una de las más importantes de Sudamérica, asimismo posee características que se centran en los valores estéticos, espaciales constructivos, etc. y que viene acompañado por una zona histórica que engloba a este conjunto de edificaciones históricas. Además, afirma que para lograr una intervención dentro de una zona monumental se debe utilizar un equipo y personal especial debido a la importancia que posee.</p>
<p>Arquitecto 2:</p> <p>El Centro Histórico de Lima posee un valor patrimonial grande por los monumentos y casonas llenas de historias y de una gran arquitectura que aún existen, lo que se debe hacer es inculcar la historia de nuestro patrimonio desde el colegio y visitas guiadas a los escolares para que conozcan el valor de nuestro patrimonio las características para que un inmueble sea declarado patrimonio</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El segundo especialista nos menciona que el valor patrimonial del Centro Histórico es muy alto, esto gracias a la gran cantidad de monumentos y casonas que poseen una gran arquitectura que aún perdura en el tiempo. También menciona que se debe inculcar a las futuras generaciones dando charlas en los colegios o haciendo visitas guiadas a museos u otros lugares importantes del centro histórico esto con el fin de concientizarlos del valor de nuestro patrimonio.</p>

<p>Arquitecto 3:</p> <p>El valor patrimonial radica en la identidad que contiene el inmueble, en la historia que guarda su construcción y el valor que este elemento influenciado en las distintas épocas que lleva hasta la actualidad así mantiene un sentido de pertenencia con su ciudad</p>	<p>Interpretación:</p> <p>El tercer arquitecto nos menciona que el valor patrimonial de cada inmueble se basa en la identidad y historia que contiene el inmueble. Y como es que estas características de cada lugar influyen en cada uno de los elementos que componen a la edificación, todos estos factores se ven reflejados en la actualidad, observando cómo es que cada edificación conserva su grado de pertenencia con la ciudad.</p>
<p>Comparación:</p> <p>Para esta pregunta los tres especialistas coinciden en que el valor del centro histórico radica en las características que conformaron al inmueble y que esto le da a la edificación una relevancia dentro de la ciudad.</p> <p>En síntesis, los centros históricos poseen un amplio valor cultural y social para los habitantes de la ciudad ya que ellos conformaron y originaron el centro histórico como lo conocemos actualmente.</p>	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con el análisis de nuestra **guía de entrevista** perteneciente al **segundo indicador valor patrimonial** en la **subcategoría centro histórico** se obtuvieron los siguientes puntos de vista por parte de los profesionales, los tres coincidieron en que el valor de un centro histórico radica en las características en las edificaciones que ahí existen dándose relevancia dentro de la ciudad, de la misma forma poseyendo valor cultural y social para sus habitantes, ya que ellos originaron el centro histórico a través de sus viviendas a través de los años.

Tabla 54*Ficha de Análisis de Contenido 14. Indicador: Valor patrimonial.*

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Rehabilitación de Inmuebles Históricos.	Subcategoría: Centro Histórico.	Indicador: Valor patrimonial
Objetivo de Investigación 1: Mencionar las fases de gestión de los recursos construidos de valor patrimonial.		
Nombre del Documento: Los recursos construidos de valor patrimonial en un modelo de gestión ambiental urbana.		
Autor: Zúñiga, Libys y Pérez, Reyner		
Referencias Bibliográfica: Zúñiga, L., & Pérez, R. (2013). Los recursos construidos de valor patrimonial en un modelo de gestión ambiental urbana. <i>Eure</i> , 39(117), 69–90. https://doi.org/10.4067/S0250-71612013000200004		
Palabras claves de búsqueda: Patrimonio construido, medioambiente urbano, gestión ambiental.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Definir las etapas de gestión de los recursos construidos de valor patrimonial.		
Conceptos abordados		
Valoración	Conservación	Control
La valoración comprende todas las acciones de planificación y organización que determinan posibles valores patrimoniales y dan preferencia global a la medida del valor del recurso que se está construyendo, de acuerdo con sus cualidades y diseño para un uso óptimo.	Se denomina valor patrimonial al conjunto de acciones de gestión que se enfocan a conservar o enriquecer el patrimonio. Esto implica, por un lado, evaluar y aplicar la viabilidad de cada acción diseñada para preservar, en base a los resultados obtenidos se decidirán acciones de mejora; de lo contrario, también determinarán qué acciones se tomarán para equilibrar o mantener el valor presente del recurso patrimonial en su valor potencial establecido.	Se define como el mecanismo de gestión encargado de evaluar la eficacia y eficiencia de cada una de las actuaciones anteriores. así como la riqueza del valor patrimonial en sus diversas formas de subgrupos.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 55

Ficha de Análisis de Contenido 15. Indicador: Valor Patrimonial.

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Rehabilitación de Inmuebles Históricos.	Subcategoría: Centro Histórico.	Indicador: Valor patrimonial
Objetivo de Investigación 1: Mencionar las fases de gestión de los recursos construidos de valor patrimonial.		
Nombre del Documento: Conversaciones con Jukka Jokilehto		
Autor: Jukka Jokilehto		
Referencias Bibliográfica: Jokilehto, J. (2016). Conversaciones con JUKKA JOKILEHTO. https://conservacion.inah.gob.mx/wp-content/uploads/2019/11/ConversacionesN2com.pdf#page=22		
Palabras claves de búsqueda: Valor patrimonial, patrimonio		
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Descripción del valor patrimonial y su trascendencia		
Conceptos abordados		
Valoración	Valores e impactos	Siglo XX
El patrimonio es una construcción humana siendo los bienes naturales y culturales, materiales e inmateriales, siendo la sociedad quien le designa valores que los hacen merecedores de protección y que lo erigen. La determinación y atribución de dichos valores constituye a uno de los aspectos complejos del proceso de identificación, conservación y protección patrimonial. Los valores pueden interpretarse como “capas de percepción asociadas a diferentes aspectos o atributos del recurso patrimonial.	La arquitectura colonial aún puede encontrarse en zonas rurales o en pueblos muchas veces aisladas de las rutas principales. Poner en manifiesto esta arquitectura no solo atiende a objetivos históricos vinculados con una identidad nacional, también implica su preservación. Desde un punto de vista funcional, contribuirían los bienes patrimoniales a poner en evidencia el valor educativo, el valor de identidad y el histórico, con su afectación a la vista del público en calidad de museos	En el siglo XX, exactamente en sus principios, existieron corrientes de pensamientos nacionalista que abogaron a favor de la recuperación de un patrimonio cultural partiendo de un relato referido a la construcción o consolidación hacia una identidad nacional. Encargada de proteger e identificar surgió un modelo de organismo centrada monumentos y sitios importantes para la identidad social el cual fue adoptado en varios países entre la segunda

Nota. Elaboración propia.

En contexto a nuestras **fichas análisis documental** hacia nuestra primer **subcategoría centro histórico** cuyo **segundo indicador valor patrimonial**,

Se demuestra los conceptos del valor patrimonial. Zúñiga et. al. (2013) menciona que se denomina valor patrimonial al conjunto de acciones de gestión que está enfocado a conservar o enriquecer el patrimonio. Por lo cual comprende todas las acciones de planificación y organización que determinan posibles valores patrimoniales y dan preferencia global a la medida del valor del recurso que se está construyendo. Por otro lado, Jokilehto (2016) menciona que el patrimonio es obra humana compuesta por bienes naturales y culturales, material e inmaterial, siendo las personas quienes designan valores haciéndoles merecedores de protección. Los valores pueden interpretarse como “capas de percepción asociadas a diferentes aspectos o atributos del recurso patrimonial”.

En conclusión, el valor patrimonial es una capa percepción asociada a aspectos de atributos del recurso patrimonial o el conjunto de acciones enfocado en preservar, conservar o enriquecer el patrimonio natural, cultural, material o inmaterial.

Discusión por indicador: composición del centro histórico

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados **guía de entrevista y fichas de análisis de contenido** para nuestro **primer indicador composición del centro histórico**. Podemos concluir que mediante la guía de entrevista los profesionales mencionaron la necesidad de preservar y conservar los monumentos históricos, ya que en conjunto se logra conservar la identidad para la ciudad además de ser un hito importante de un centro histórico. Por otro lado, en base a las fichas de análisis de contenido se observó que la composición de un centro histórico parte de la palabra centro, constituyendo propiedades que determinar un aspecto central, conformado por valores urbanos y arquitectónico así como también se desarrolla una perspectiva evolutiva donde comenzando por el presente desarrollan una discusión por temas del pasado y del futuro, definiendo si uno valora el momento o no, se pueden encontrar diferentes corrientes de pensamientos, además la consideración de viviendas como elementos patrimoniales da una dimensión al concepto y a la intervención del centro histórico. En conclusión, la composición de un centro histórico se desarrolla en base a su histórica y el valor patrimonial que posee.

Discusión por objetivo: Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano.

Del análisis del cuarto *objetivo Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano*, se obtuvo los resultados donde muestran que un centro histórico se determina por el desarrollo que tiene a lo largo de muchos años, partiendo de un núcleo central se rodea de inmuebles y personas determinando aspectos sociales y urbanos, desarrollando su valor patrimonial en diferentes bienes muebles e inmuebles, conformado en conjunto su importancia como área urbana en un determinado lugar. Del mismo modo realizamos una comparación con los resultados de Throsby & Petetskaya (2021) donde menciona al centro histórico de Jeddah Arabia Saudita como uno de los puertos comerciales más importantes de la costa del mar rojo, siendo a lo largo de los años la ciudad vieja de Jeddah, albergando un centro multicultural en el cual albergan distintas actividades comerciales, en base a eso se da a conocer tipos de rehabilitación para conservar el eje central de la ciudad. En conclusión, hay una similitud por parte del autor hacia nuestro objetivo ya que mencionan a un área urbana de la ciudad de Jeddah donde está el centro histórico lugar donde existen inmuebles históricos cuyo valor es importante para la ciudad, por ello dan a conocer los tipos de intervención para conservar su valor patrimonial urbano. Carrión (2005) menciona que la importancia de un centro histórico radica en la posibilidad de potenciar y preservar la innovación del conjunto de la ciudad, generando sentidos de identidad por pertenencia y función. Es por ello que conservar el centro histórico de Lima es parte de la preservación de diferentes aspectos de identidad e histórica.

Objetivo Especifico 5: Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos.

Para responder con este objetivo, se utilizó una subcategoría con dos indicadores, además también se emplearon dos instrumentos, dos fichas de análisis de contenido y dos fichas a observación documental como se muestra a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 56

Tabla de subcategoría según el objetivo específico 2.

Categoría	Subcategorías	Indicadores	Instrumentos
Rehabilitación de Inmuebles Históricos	Tipología de Inmuebles Históricos	Arquitectura Civil Pública	Fichas de Análisis de contenido
		Arquitectura Civil Doméstica	Ficha de Observación Documental

Nota. Elaboración propia

Para analizar la **subcategoría Tipología de Inmuebles Históricos** que tiene tanto el indicador de **Arquitectura Civil Pública** y **Arquitectura Civil Privada**, se empleó como instrumento la **ficha de análisis de contenido** en donde se va a realizar un estudio más profundo en base a los conocimientos de distintos autores relacionados con el tema para más adelante generar los resultados del objetivo mencionado.

A continuación, se presentan las fichas de análisis de contenido establecidos dentro del primer **indicador Arquitectura Civil Pública** contando con dos artículos obtenidos de diversas bases de datos científicos.

Tabla 57

Ficha de Análisis de Contenido 16. Indicador: Arquitectura Civil Pública.

FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO	
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima	
Categoría: Rehabilitación de inmuebles históricos	Subcategoría: Tipología de inmuebles históricos
Indicador: Arquitectura Civil Publica	
Objetivo de Investigación 3: Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos	
Nombre del Documento: Tipología arquitectónica civil-publica en el centro histórico de la Habana vieja	
Autor: Adriana Pestano Mendoza	
Referencias Bibliográfica: Pestano, A. (2013). Tipología arquitectónica civil-publica en el centro histórico de la Habana vieja. Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría". Facultad de arquitectura. https://issuu.com/adrianapestando/docs/arquitectura_civil-p_blica-adriana	
Palabras claves de búsqueda: Arquitectura, arquitectura civil publica, tipología.	
Descripción del aporte al indicador seleccionado	
Los edificios para servicio público en general conforman los centros sociales en los diferentes niveles poblacionales y constituyen el núcleo alrededor del cual se estructura gran parte de los conjuntos urbanos.	
Conceptos abordados	
Contenido:	Definición
<p>La siguiente investigación con vistas a profundizar sobre el conocimiento de esta tipología llegó a la conclusión de que no existe una base de datos confiable en la cual comenzar este estudio. Luego de hacer una búsqueda bibliográfica exhaustiva se llegó a la conclusión de que se carecía de un registro confiable de estos edificios en el centro histórico y por lo tanto esto debía ser el punto de partida de la investigación.</p> <p>Se identificaron edificios públicos que hubieran sido edificado inicialmente con este fin) construidos en cualquier época, que estuvieran ubicados en la zona correspondiente al Centro Histórico de la Habana Vieja.</p>	<p>Los edificios civil-públicos son aquellos que prestan servicios a la comunidad, directa o indirectamente, ya sean de propiedad pública o privada, caracterizados por ser uniformes o mixto, atendiendo a las funciones de servicio, es decir, destinados a una sola función, como las escuelas, o integrados por más de una función, como un establecimiento de comercio y oficinas, estos últimos fueron creados por propietarios privados.</p> <p>Un diccionario terminológico de la construcción de 1977 define a los edificios públicos o sociales de la siguiente forma: Son aquellos edificios destinados para el servicio de las diversas necesidades sociales y culturales de la población, también para alojar organizaciones administrativas y sociales.</p>
	 <p>Lonja del comercio, Habana-Cuba</p>

Nota. Elaboración propia.

Tabla 58

Ficha de Análisis de Contenido 17. Indicador: Arquitectura Civil Pública.

FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Rehabilitación de inmuebles históricos	Subcategoría: Tipología de inmuebles históricos	Indicador: Arquitectura Civil Pública
Objetivo de Investigación 3: Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos		
Nombre del Documento: Arquitectura Pública: Proyectos del estado en la poscrisis argentina de 2001.		
Autor: Arroyo, Julio.		
Referencias Bibliográfica: Arroyo, J. (2017). Arquitectura pública: proyectos del Estado en la poscrisis argentina de 2001. Cuaderno Urbano, 22(22), 159. https://doi.org/10.30972/crn.22222048		
Palabras claves de búsqueda: Arquitectura, edificios públicos, espacio público, ciudad, equipamientos.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado		
Los edificios para servicio público en general conforman los centros sociales en los diferentes niveles poblacionales y constituyen el núcleo alrededor del cual se estructura gran parte de los conjuntos urbanos.		
Conceptos abordados		
Equipamientos Básicos	Equipamientos Singulares	Equipamientos especiales y efímeros
Son obras que van de la mano con el aumento de la población y satisfacen las necesidades básicas y básicas de la población. Forman un amplio parque de edificaciones de dominio público, en las que se integran colegios, centros médicos, comisarías, etc. Son obras según función y escala, que tienden a distribuirse en la ciudad, formando una red de territorios. Por lo tanto, el impacto de estas obras debe medirse en una escala cercana a la localidad, en términos de valor de cohesión social y significado simbólico de las instituciones del Estado, los ciudadanos y la sociedad.	Son edificios y espacios singulares o especiales que se justifican por la necesidad de prestar servicios específicos. Tienen un impacto a mayor escala, tanto físico como simbólico. Contienen funciones relacionadas, como centros culturales, hospitales, parques, aeropuertos, estadios, instalaciones deportivas, etc. Además de su jerarquía de escala y función, brindan una imagen distinta capaz de autodefinir el entorno de la ubicación urbana.	Se asocian a ocasiones especiales, como celebraciones o festejos puntuales: celebraciones históricas, memoriales, monumentos, parques conmemorativos, etc. En estas obras, el Estado se afirma como el promotor de la historia de la integración social y la solidaridad, capaz de disolver los conflictos del tiempo y exagerar las grandes historias de la nación, lo que requiere en la arquitectura de la más alta capacidad simbólica.

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **ficha de análisis de contenido** se ha podido establecer en este primer **indicador Arquitectura Civil Pública**, que ambos autores llegan a la conclusión los edificios de carácter civil público son edificaciones o espacios exteriores, de dominio estatal o privado destinados para desarrollar las actividades necesarias para el mantenimiento, desarrollo, promoción y bienestar de la población en general y de la sociedad urbana en particular. Asimismo, se hace una distinción en tres tipos de arquitectura civil pública en base a tres criterios específicos, el primero de ellos responde a las necesidades básicas de la población, el segundo responde a aspectos singulares o excepcionales que están justificados en la necesidad de facilitar un servicio especial y el tercero está asociada a ocasiones especiales como conmemoraciones o celebraciones históricas.

En síntesis, se concluye que este tipo de edificaciones presenta un gran aporte al desarrollo social de las ciudades y sus habitantes, facilitando el desarrollo de múltiples actividades que generan el funcionamiento en conjunto de la ciudad como un todo, sin dejar de lado a las ediciones más antiguas que debido a su antigüedad y estilo poseen elementos y técnicas que aportan en lo arquitectónico y cultural.

Para culminar con el análisis del **indicador Arquitectura Civil Pública** se empleó como segundo instrumento una **ficha de observación documental** en donde se podrá detallar las características más importantes de las edificaciones que conforman la categoría de arquitectura civil pública.

A continuación, se presentan las fichas de observación documental establecidos dentro del **primer indicador Arquitectura Civil Pública** contando con un registro fotográfico obtenidos de diversos sitios webs.

Tabla 59

Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública

FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL	
	Título de Investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.
	Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos
FO/N° 1.1	Subcategoría 3: Tipología de Inmuebles Históricos
	Indicador 1: Tipología de Inmuebles Históricos
Datos generales	
Ubicación	Lima
Tipología	Edificios Civiles Públicos
Fotografías	Descripción
Museo de Arte de Lima 	Función Una de las características que se pudo observar en la edificación es que posee espacios abiertos con pocos elementos que disrumpen la continuidad del espacio, esto se realizó en función a la necesidad de que pueda ser un ambiente flexible para desarrollar las exposiciones. Y gracias a esta cualidad ha permitido que el palacio pueda desempeñarse en múltiples funciones.
	Patio Central El centro del museo es el patio, desde el que se accede a tres galerías temporales y que permiten el desarrollo de una serie de actividades artísticas infantiles, de las que se ha instalado mesas de trabajo.

	<p>Restauración</p> <p>Fue adaptado y ha recibido una última remodelación, que modifica su estructura físico-espacial integrándolo con el exterior, sugiriendo el uso continuo del espacio por otros tipos de usuarios entre sí, haciendo del museo un espacio de desarrollo cultural a diferentes momentos del día.</p>
---	---

Nota. Elaboración propia

Tabla 60

Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública

FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL	
	<p>Título de Investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.</p> <p>Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos</p>
<p>FO/N° 1.1</p>	<p>Subcategoría 3: Tipología de Inmuebles Históricos</p> <p>Indicador 1: Tipología de Inmuebles Históricos</p>
<p>Datos generales</p>	
<p>Ubicación</p>	<p>Lima</p>
<p>Tipología</p>	<p>Edificios Civiles Públicos</p>
	
<p>Fotografías</p>	
<p>El Palacio de la Torre Tagle</p> 	<p>Descripción</p> <p>Fachada</p> <p>En cuanto a la fachada se puede observar que el Palacio de Torre Tagle presenta un estilo barroco andaluz, también este compuesto por arcos de piedra tallada, dos balcones de estilo morisco de madera, exactamente de caoba y cedro.</p>
	<p>Patio Central</p> <p>Cruzando el zaguán llegamos a el patio central, que posee una entrada espaciosa, amplia, luminosa y rodeada de elegantes balaustradas, arcos y columnas de estilo morisco, esta zona se considera el eje central más importante de todo el complejo ya que todos los ambientes gravitan entorno a él.</p>

	<p style="text-align: center;">Segundo Nivel</p> <p>El nivel superior está presidido por una espaciosa y elegante escalera de entrada, que tiene una notable portada de piedra con arcos trilobulados que, al igual que la del piso superior, muestran influencia mudéjar andaluza.</p>
---	--

Nota. Elaboración propia

De acuerdo con la **ficha de observación documental** se ha podido establecer en este primer **indicador** que los edificios de **Arquitectura Civil Pública** fueron construcciones que tuvieron como finalidad estar al servicio de la ciudadanía siendo sede de actividades fundamentales para el desarrollo de la sociedad. En cuanto a los edificios que se encuentran dentro del Centro Histórico de Lima se ha podido observar que poseen grandes características arquitectónicas que le otorgan una mayor relevancia e importancia frente a las edificaciones actuales que también son de carácter civil pública. En este sentido, las autoridades han sabido como intervenir las edificaciones que presentaban ambientes dañados o en estado de deterioro producto del paso de los años, con la finalidad de que no pierdan el funcionamiento y puedan desempeñarse en nuevas funciones o mantener la que siempre tuvieron.

En síntesis, se concluye que las edificaciones de Arquitectura Civil Pública desempeñan un rol fundamental en la sociedad ya que en ellas se realizan diversas actividades importantes para el buen y fluido funcionamiento de la sociedad, cabe resaltar que en el centro Histórico de Lima existe un gran número de inmuebles que desempeñan esta función pero que al mismo tiempo son contenedores de la memoria e historia de la ciudad.

Discusión por Indicador: *Arquitectura Civil Pública*

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados fichas de análisis de contenido y fichas de observación documental para nuestro primer indicador Arquitectura Civil Pública podemos concluir que las fichas de análisis de

contenido nos aportaron un análisis más conceptual en torno al indicador nos menciona que esta clase de edificaciones tuvieron como único fin ser sede de las diversas actividades cotidianas que giran entorno al desarrollo urbano y social de sus habitantes, sumado a esto el segundo autor nos hace una distinción categorizándolo en tres tipos o criterios diferentes en base a su uso, ya sea a nivel básico como un centro educativo un hospital, a nivel de su singularidad donde nos ofrece un servicio más específico y por ultimo a nivel especial donde se enfoca más en acontecimientos importantes de un sector de la ciudad.

Por otro lado, para continuar con el análisis de la **subcategoría Tipología de Inmuebles Históricos** tenemos el **segundo indicador Arquitectura Civil Doméstica** donde se utilizó como instrumento la ficha de análisis de contenido en donde se profundizará más a detalle el punto de vista de los diferentes autores con relación al tema, posteriormente se realizará una interpretación por parte de los investigadores con la finalidad de generar los resultados del objetivo específico mencionado anteriormente.

Así pues, presentamos las **fichas de análisis de contenido** establecidos dentro del segundo indicador Arquitectura Civil Doméstica contando con dos artículos científicos obtenidos de diversas fuentes virtuales.

Tabla 61

Ficha de Análisis de Contenido 18. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.

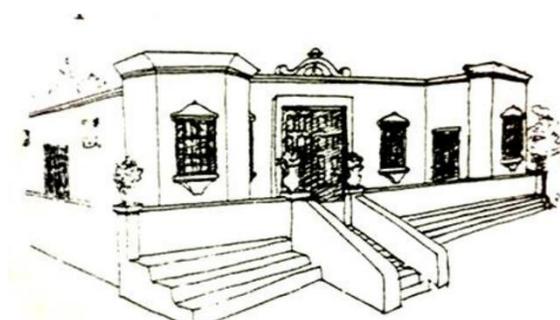
FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Rehabilitación de inmuebles históricos	Subcategoría: Tipología de inmuebles históricos	Indicador: Arquitectura Civil domestica
Objetivo de Investigación 3: Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos		
Nombre del Documento: Centro comunitario y de educación técnica restauración y obra nueva en la quinta del Rincón del Prado (Barrios Altos –Lima)		
Autor: Pino Loarte, Karla Elizabeth y Tokumura Nakamura, Sofia		
Referencias Bibliográfica: Pino, K. Tokumura, S. (2017). Centro comunitario y de educación técnica restauración y obra nueva en la quinta del Rincón del Prado (Barrios Altos –Lima) "Universidad Ricardo Palma". Facultad de arquitectura y urbanismo. https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1556/MONOGRAF%C3%8DA%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Palabras claves de búsqueda: Arquitectura, arquitectura civil doméstica, Centro Histórico de Lima.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Descripción.		
Conceptos abordados		
Contenido: El estudio realizó un estudio en el centro histórico de Lima, precisamente en las inmediaciones de Barrios Altos, llamado así porque se encuentra en una zona más alta que la propia ciudad, donde existe una quinta parte de lo que se considera el arquetipo del rococó limeño, conocida como La Quinta del Rincón del Prado, sigue en pie, a pesar de estar olvidada, decaída y degradada. Es una de las edificaciones abandonadas por organismos que protegen este tipo de patrimonio cultural, para ellos el estudio pretende restaurar el inmueble a través de una propuesta arquitectónica.	Definición La quinta es una casa de origen romano, donde la gente adinerada que vivía en las ciudades buscaba una casa de campo, no lejos de su lugar de residencia habitual, que pudiera servir como vivienda temporal para los próximos días libres, estos estilos de hogar tienen como objetivo entretener, reconociendo todas las sutilezas del diseño y la decoración opulenta. Este tipo de arquitectura en Lima se remonta al siglo XVII, probablemente con la casa del marqués de Montesclaros en la Alameda de los Descalzos, no lejos de la casa de gobierno.	

Ilustración de como probablemente se vio la quinta del Prado en la época de Amat.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 62

Ficha de Análisis de Contenido 19. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO		
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima		
Categoría: Rehabilitación de inmuebles históricos	Subcategoría: Tipología de inmuebles históricos	Indicador: Arquitectura Civil domestica
Objetivo de Investigación 3: Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos		
Nombre del Documento: Identificación, caracterización y valoración de la Arquitectura Civil Doméstica de madera del casco histórico, Mollendo 2019		
Autor: Cayo Prado Luzcia, Pechiarovich Salas Jesús		
Referencias Bibliográfica: Cayo Prado, L., & Pechiarovich Salas, J. (2019). Identificación, caracterización y valoración de la Arquitectura Civil Doméstica de madera del casco histórico, Mollendo 2019. 45(45), 1–1013.		
Palabras claves de búsqueda: Arquitectura en madera, Arquitectura Civil Doméstica, Mollendo, identificación, caracterización, valoración, Patrimonio Histórico Arquitectónico.		
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Descripción de las diferentes tipologías que conforman a la arquitectura doméstica.		

Conceptos abordados

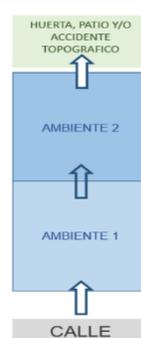
Tipología: único Espacio

Esta tipología se caracteriza porque consta de un solo ambiente, la entrada es directa, y por el tamaño del espacio se pueden realizar operaciones sin ningún problema, también se da en casos donde las condiciones topográficas y/o económicas no permiten la construcción de espacios adicionales.



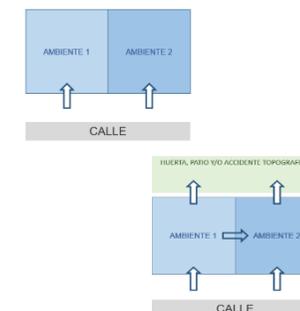
Tipología: Espacios Continuos

Este modelo se caracteriza por el continuo de sus ambientes, es decir, para ingresar al ambiente 2, debes pasar por el medio 1, ya que no tienen pasillos. La entrada desde la calle es directa, puede tener un ambiente continuo y luego terminar en el patio o en un accidente de topografía.



Tipología Ingresos Independientes

Esta tipología se caracteriza por que todos los ambientes tienen entradas independientes, en algunos casos hay comunicación entre ambos ambientes, esta tipología presenta dos variantes donde la diferencia radica únicamente en que uno posee salida por detrás y la otra no, debido a la preexistencia de una topografía pronunciada.



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **ficha de análisis de contenido** se ha podido establecer en este segundo **indicador Arquitectura Civil Doméstica**, que los autores concluyen que este tipo de edificación es la que se encuentra en mayor estado de abandono en los centros históricos ya que existe un gran variedad y configuración de ésta además sumado a esto la calidad de sus materiales y la poca tecnología con la que se contaba ha hecho que se pierda mucha de esta arquitectura. Además, uno de los autores menciona que existieron múltiples tipologías de arquitectura doméstica y cada una de ellas tuvo una configuración distinta en torno al espacio donde se ubicasen o para quien fuesen construidas, pero siempre se buscó que fueran ambientes amplios u funciones con recorridos directos entre ambientes.

En síntesis, se concluye que este tipo de edificaciones en la actualidad requieren un mayor enfoque preventivo en torno a su integridad como estructura, ya que este tipo de edificaciones aún conservan su funcionalidad como vivienda hasta el día de hoy y esto puede ser peligroso para sus residentes que están propensos a cualquier tipo de derrumbe al no poseer los recursos para dar mantenimiento a estos inmuebles sin que se vea dañada su integridad y estilo arquitectónico.

Para culminar con el análisis del **indicador Arquitectura Civil Doméstica** se empleó como segundo instrumento una **ficha de observación** documental en donde se podrá detallar las características más importantes de las edificaciones que conforman la categoría de arquitectura civil doméstica.

A continuación, se presentan las **fichas de observación documental** establecidos dentro del segundo indicador Arquitectura Civil Doméstica contando con un registro fotográfico obtenidos de diversos sitios webs.

Tabla 63

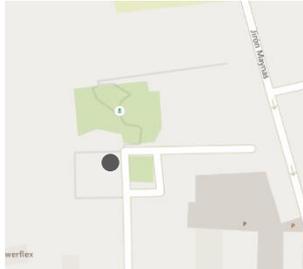
Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.

		FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL		
		Título de Investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.		
FO/N° 1.1	Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos			
	Subcategoría 3: Tipología de Inmuebles Históricos			
Datos generales				
Ubicación	Lima			
Tipología	Edificios Civiles Doméstica			
Fotografías		Estado		Descripción
Quinta Rincón del Prado 		B		Muros En la edificación se observó que el material utilizado en la construcción de sus muros es el adobe. En cuanto al espesor de los muros en la quinta se pudo observar que varía entre los 60 y 80 cm dependiendo de cada ambiente.
		R		
		M	X	
		B		Techos Se puede observar que el techo está conformado por viguetas de madera de sección rectangular, denominadas cuartones donde los extremos se recuestan sobre los muros de adobe. En mayor parte las coberturas entabladas estaban destinadas para los ambientes principales del inmueble.
		R		
		M	X	
		B		Columnas Se puede observar que las columnas están compuestas por una estructura de madera estructurada alrededor de una columna con una sección transversal de unos 10 cm x 16 cm, cuya altura varía según su posición.
		R		
		M	X	

Nota. Elaboración propia

Tabla 64

Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Civil Doméstica.

FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL	
	Título de Investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.
	Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos
FO/N° 1.1	Subcategoría 3: Tipología de Inmuebles Históricos
	Indicador 1: Tipología de Inmuebles Históricos
Datos generales	
Ubicación	Lima
Tipología	Edificios Civiles Doméstica
	
Fotografías	
Quinta Rincón del Prado	Estado
	B
	R
	M X
Descripción	
<p>El espacio de Quinta Heeren fue testigo del castigo del paso del tiempo y la indiferencia de las autoridades. Las familias que ocupaban este espacio se trasladaron a otras zonas mucho más importantes de Lima, y allí el complejo comenzó a ser ocupado por familias en condiciones de extrema pobreza</p>	
	B
	R
	M X
Descripción	
<p>Se puede observar que la Quinta Heeren aún conserva el estilo arquitectónico de su época, su sistema constructivo estaba enfocado en el uso de la madera, el adobe y acabados en yeso.</p>	
	B
	R
	M X
Descripción	
<p>El interior se observa acabados de madera tanto en techos, paredes y pisos además se utilizó como material constructivo innovador el hierro fundido, esto se aplicaba con la finalidad de darle mayor protección al lugar.</p>	

Nota. Elaboración propia

De acuerdo con la **ficha de observación documental** se ha podido establecer en este segundo **indicador** que los edificios de **Arquitectura Civil Doméstica** ubicados dentro del Centro Histórico de Lima se encuentran en un estado grave de conservación, el paso de los años, las fuertes condiciones climáticas a los que están expuestos, el sistema constructivo desfasado con el uso de materiales de otras épocas ha hecho que la tarea de preservación sea aún más complicada para las autoridades. También se pudo observar que este tipo de edificaciones aun sirve de vivienda para muchas familias de bajos recursos que no pueden adquirir un mejor espacio, y se ven forzados a adquirir estos inmuebles que no cuentan con las medidas de protección mínima, poseen los servicios básicos en mal estado y tienen que ir haciendo refacciones en el inmueble, esto con el paso de los años podría resultar en un posible colapso de la edificación o pérdida de las cualidades arquitectónicas que posee el inmueble.

En síntesis, se concluye que las edificaciones de Arquitectura Civil Doméstica son edificios destinados al uso residencial de los habitantes y que actualmente son el mayor porcentaje de edificaciones dentro del centro histórico Lima que presentan un estado grave en su integridad estructural.

Discusión por Indicador: *Arquitectura Civil Doméstica*

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados fichas de análisis de contenido y fichas de observación documental para nuestro segundo indicador Arquitectura Civil Doméstica podemos concluir que las fichas de análisis de contenido nos aportaron muchos datos conceptuales importantes como la definición de la Quinta que fue un tipo de residencia destinada para las personas de una mayor estatus social, además el otro autor nos detalló las diferentes configuraciones tipológicas de este tipo de arquitectura. Sin embargo, las fichas de observación documental nos permitieron observar el estado deplorable de esta tipología de edificios actualmente, mostrando como muchos de sus elementos arquitectónicos de la época se han ido perdiendo por al paso de los años, factores climáticos y el factor humano.

Discusión por objetivo: Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos.

Del análisis del segundo objetivo ***Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos***, se obtuvo los siguientes resultados dentro de la clasificación de inmuebles históricos podemos encontrar dos grupos importantes: a los edificios de Arquitectura Civil Pública y Arquitectura Civil Doméstica el primero cumple funciones de ser sede de las múltiples actividades del ciudadano esto ha sido posible dado que las entidades públicas han aplicado métodos de restauración para ir adaptando esta clase de inmuebles para que su funcionamiento sea más acorde a las necesidades actuales, en el caso de la arquitectura doméstica el panorama es totalmente diferente, este tipo de edificaciones han sido las más perjudicadas ya que al ser un mayor porcentaje ha sido complicado encontrar una forma de reinsertarlas a la sociedad. Del mismo modo realizando una comparación con los resultados de Sánchez (2020) donde se realizó un análisis del estado de conservación de la Casona Montjoy una de las más importantes de Cajamarca que debido a un evento climático vio afectada uno de sus ambientes internos, en el estudio también se identificó el mal trabajo de instalación en una anterior restauración agravó aún más la integridad estructural de la casona, que desempeñaba funciones públicas. Por lo cual estamos de acuerdo en que realizar una clasificación de inmuebles históricos nos permitirá determinar qué factores pueden ser perjudiciales en base a su data histórica para una propuesta de rehabilitación. En conclusión, existe una similitud por parte del autor hacia nuestro objetivo ya que realizar una categorización de los tipos de inmuebles históricos nos permitirá determinar de qué manera podremos abordarlo, de no realizarse un estudio a detalle se cometerán errores que perjudicarían de manera irreversible a la estructura a conservar.

Objetivo específico 6: Identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos.

Para responder este objetivo, se utilizó una subcategoría con dos indicadores, además también se emplearon dos instrumentos, dos fichas de análisis de contenido y dos fichas a observación documental como se muestra a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 65

Tabla de subcategoría según el objetivo específico 3.

Categoría	Subcategorías	Indicadores	Instrumentos
Rehabilitación de Inmuebles Históricos	Rehabilitación Arquitectónica	Tipos de Rehabilitaciones	Fichas de Análisis de contenido
		Falso Histórico	Ficha de Observación Documental

Nota. Elaboración propia

Para analizar la **subcategoría Rehabilitación Arquitectónica** que tiene tanto el indicador de **Tipos de Rehabilitaciones** y **Falso Histórico** se empleó como instrumento la **ficha de análisis de contenido** en donde se va a realizar un estudio más profundo en base a los conocimientos de distintos autores relacionados con el tema para más adelante generar los resultados del objetivo mencionado.

A continuación, se presentan las fichas de análisis de contenido establecidos dentro del primer **Tipos de Rehabilitaciones** contando con dos artículos obtenidos de diversas bases de datos científicos.

Tabla 66

Ficha de Análisis de Contenido 21. Indicador: Tipos de Rehabilitaciones.

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO			
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima			
Categoría: Rehabilitación de Inmuebles Históricos.	Subcategoría: Rehabilitación Arquitectónica.	Indicador: Tipos de Rehabilitaciones.	
Objetivo de Investigación 1: Mencionar los tipos de rehabilitaciones aplicables a edificaciones históricas.			
Nombre del Documento: Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra.			
Autor: Correia, Mariana			
Referencias Bibliográfica: Correia, M. (2007). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. <i>Apuntes</i> , 20(2), 202-219. http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v20n2/v20n2a03.pdf			
Palabras claves de búsqueda: Heritage, conservation, restoration, values, management plan.			
Descripción del aporte al indicador seleccionado Definición de los tipos de rehabilitaciones en los inmuebles históricos.			
Conceptos abordados			
Reconstrucción	Consolidación	Rehabilitación	Anastilosis
La Reconstrucción se da a raíz de incidentes como incendios, terremotos o guerras, en esos casos se da la reconstrucción aplicando nuevos materiales. Por otro lado, cabe resaltar que la reconstrucción cabe destacar que la reconstrucción no podrá tener una falsa pátina del tiempo, pues deberá percibirse que no es el material original, a pesar de construirse con rigor documental.	También conocida como “Conservación directa”. La consolidación se da cuando se aplican materiales de soporte, estos se incorporan a la estructura original para asegurar la durabilidad de la edificación. En la consolidación es fundamental garantizar el respeto por la integridad estructural y formal del objeto.	Una de las mejores formas de preservar un edificio es mantenerlo en uso. En general se busca conservar la función original de la edificación; es la acción más apropiada para la conservación de la estructura, ya que implicaría menos alteraciones en el proyecto. Por otro lado, se sabe que intervenir mínimamente un objeto patrimonial siempre será la opción óptima para su conservación.	El sentido etimológico del término Anastilosis significa volver a levantar las columnas caídas de un edificio clásico. Con el pasar del tiempo el termino empezó a ser empleado para referirse a las operaciones de recomposición de los edificios cuyos materiales originales se encuentran caídos y dispersos alrededor del edificio. Además, anastilosis y reconstrucción se refiere a la utilización de material original y disponible en el lugar.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 67

Ficha de Análisis de Contenido 22. Indicador: Tipos de Rehabilitaciones.

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO				
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima				
Categoría: Rehabilitación de Inmuebles Históricos.		Subcategoría: Rehabilitación Arquitectónica	Indicador: Tipos de Rehabilitaciones.	
Objetivo de Investigación 1: Mencionar la definición de Falso Histórico y los tipos de Falso Histórico que existen.				
Nombre del Documento:				
Autor: López Merino, Guillermo.				
Referencias Bibliográfica: López-Merino, G.-L. (2020). Aproximación historiográfica a la restauración patrimonial de carácter historicista en España: desde sus albores a la actualidad. Cuadernos de Arqueología, 28. https://doi.org/10.15581/012.28.011				
Palabras claves de búsqueda: Restauración, patrimonio, «falso histórico», historicista, conservación.				
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Descripción del aporte al indicador seleccionado: La descripción conceptual de los distintos tipos de falso histórico y como impacta en los inmuebles históricos.				
Conceptos abordados				
Conservación Curativa	Refuncionalización	Liberación	Integración	Rehabilitación
Las actuaciones directamente sobre el inmueble tienen por objeto evitar procesos nocivos provocados por agentes externos o por el normal desgaste de los materiales de construcción.	Su objetivo es mejorar las condiciones ambientales y de hábitat del bien patrimonial mediante la modernización de su equipamiento, o incluso redistribuyendo su espacio interior, para adaptarlo al nuevo uso.	Los materiales y técnicas empleados en la liberación tienen como finalidad la remoción de agregados, materiales y elementos que alteren la propiedad. Estos tipos de agregados no son originales, ni son válidos para la historicidad de la población.	Ocurre cuando se introducen nuevos elementos estructurales arquitectónicos y decorativos, que son diferentes al diseño original del edificio y son necesarios para el desempeño de su función o estructura edilicia óptima.	Se puede englobar dentro de la denominación "Recuperación de edificios" esta labor está asociada a una gran variedad de denominaciones.
				

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **ficha de análisis de contenido** se ha podido establecer en este primer **indicador Tipos de Rehabilitaciones**, que existen múltiples métodos y técnicas para abordar un proceso de restauración de un inmueble pero que todo dependerá de que clase de edificación estamos hablando, para esto el análisis histórico nos permitirá saber todo lo necesario para empezar a realizar la planificación del proyecto de restauración. En general ambos autores coinciden que todos estos métodos tradicionales y otros más novedosos lo único que buscan es prolongar el periodo de vida de estas edificaciones ya que el aporte histórico, arquitectónico, cultural, que dan esta al centro histórico de cada ciudad es invaluable.

En síntesis, se puede decir que los diferentes tipos de rehabilitaciones serán la base para todo proyecto de restauración solo será necesario identificar cuál es el más conveniente para cada edificio en base a lo que se busca obtener de éste.

Para culminar con el análisis del **indicador Tipos de Rehabilitaciones** se empleó como segundo instrumento dos fichas de observación documental en donde se podrá detallar los criterios utilizados por los especialistas para realizar un proceso de restauración en un inmueble histórico.

A continuación, se presentan las fichas de observación documental establecidos dentro del primer indicador Tipos de Rehabilitaciones donde se mostrarán casos de restauración exitosos ubicados en diversos sitios webs.

Tabla 68

Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública

		FICHA DE OBSERVACIÓN	
		Título de Investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.	
FO/N° 1.1	Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos		
	Subcategoría 3: Rehabilitación Arquitectónica		
	Indicador 1: Tipos de Rehabilitaciones		
Datos generales			
Nombre	La casona de San Marcos		
Tipología	Arquitectura Civil Pública		
Fotografías		Estado	Descripción
La restauración de la casona se enfocó en intervenir los patios menos históricos con una mayor profundidad y las zonas con mayor historia con una mayor delicadeza privilegiando el mantenimiento de lo existente. Una de las dificultades que se tuvo fue la sucesión de agregados lo complejo el planteamiento de como abórdalo desde el comienzo.		B	X
		R	
		M	
Una de las zonas donde se realizaron una mayor intervención fue en el Patio ciencias ya que su nivel de transcendencia es menor. Anteriormente tuvo múltiples funciones debido a esto ha sufrido múltiples transformaciones a lo largo del tiempo. Los restauradores se basaron en la Carta de Venecia y la Teoría de Restauo para intervenir este sector de la casona ya que se retiraron toda clase de elementos que no estuvieron alineados al trazado original del patio, lo cual permitió acercarse a la configuración arquitectónica inicial.		B	X
		R	
		M	
En el patio derecho, conocido como el Patio de Maestros es la zona de mayor valor histórico, en una intervención pasada a raíz de incremento del alumnado se retiraron una de las columnas para permiten una mejor circulación, pero esto causo que las cornisas superiores se deformaran, lo cual puso en peligro la integridad estructural del inmueble. En la última restauración se colocó nuevamente la columna retirada para afianzar la estructura del edificio.		B	X
		R	
		M	
			
			
			

Nota. Elaboración propia.

Tabla 69

Ficha de Observación Documental. Indicador: Arquitectura Pública

FICHA DE OBSERVACIÓN			
	Título de Investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.		
	Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos		
FO/N° 1.1	Subcategoría 3: Rehabilitación Arquitectónica		
	Indicador 1: Tipos de Rehabilitaciones		
Datos generales			
Nombre	Palacio Municipal de Chiclayo		
Tipología	Edificio Civil Público		
Fotografías	Estado	Descripción	
<p>La intervención para conservar y modernizar el Palacio Municipal de Chiclayo condujo a la implementación de diversas formas de intervención en dos grandes áreas de construcción: el área frontal paralela a la Avenida San José, que fue destruida;</p>	B		
	R		X
	M		
<p>El área restante incluye el patio central y oficinas en dos plantas ubicadas en los lados este y oeste. En esta zona se incluye la gran escalera de mármol blanco y balaustrada de madera. En esta zona, la intervención será de Restauración del espacio, volumen y decoración al original que en ese momento se encontraba oculto por la deformación del edificio, que sostuvo la función de oficinas públicas durante décadas. Esta restauración tendrá trabajos de exploración, consolidación, reintegración y liberación.</p>	B		
	R		X
	M		
<p>Deterioro más grave, perdiéndose la totalidad de la tercera planta y la torre campanario, lo que afecta en gran medida al ayuntamiento situado en la segunda planta. Para esta zona se ha propuesto una reconstrucción del volumen existente, con el objetivo de recuperar la forma física, el diseño original y los elementos decorativos del edificio.</p>	D		
	R		X
	M		

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo a la **ficha de observación documental** se ha podido establecer en este segundo **indicador Tipos de Rehabilitaciones**, que son procedimientos necesarios para salvaguardar el bien inmueble, como se pudo observar en la primera ficha el excelente análisis de los restauradores permitió lograr componer los errores cometidos en anteriores procesos restaurativos, ya que supieron identificar cuáles fueron estos y que efectos negativo generaban en el inmuebles supieron solucionarlos y se planteó volver a insertar elementos removidos con la finalidad de devolverle al edificio su integridad estructural. En otras zonas de menor valor patrimonial se optó por una restauración a mayor profundidad y en las zonas de mayor importancia histórica se fue con más cuidado enfatizando el mantenimiento de lo existente. De la segunda ficha podemos detallar que se intervino el edificio utilizando múltiples tipos de rehabilitación como la liberación, reintegración, consolidación y exploración.

En síntesis, se concluye de las fichas de observación que el estudio de los antecedentes del inmueble es fundamental ya que, anteriores trabajos realizados pueden ser más perjudiciales que los efectos negativos producidos por factores de tiempo y clima.

Discusión por Indicador: Tipos de Rehabilitaciones

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados fichas de análisis de contenido y fichas de observación documental para nuestro segundo **indicador Tipos de Rehabilitaciones** podemos concluir que las fichas de análisis de contenido nos aportaron muchos datos conceptuales importantes, los diferentes tipos de intervenciones que existen para un inmueble histórico. La refuncionalización de los espacios en desuso o en mal estado son las que más se adaptan a los proyectos de restauración que buscan conservar tanto al inmueble en su forma original como en generar un beneficio económico para que sea sustentable. Por otro lado, las fichas de observación nos pueden mostrar que los diferentes tipos de rehabilitación ejecutadas en el pasado no tuvieron la rigurosidad necesaria dado que se buscó medicar la configuración espacial del inmueble con la finalidad de generar nuevos ambientes, recorridos o circulaciones, estos a lo

largo solo trajo lesiones y deformaciones en otras zonas del edificio que tuvieron que de alguna manera compensar estructuralmente del inmueble.

Por otro lado, para analizar la **subcategoría Rehabilitación Arquitectónica** veremos el segundo **indicador Falso Histórico** donde se utilizó como instrumento las fichas de análisis de contenido donde se profundizará sobre diferentes conceptos en base a los conocimientos de diversos autores y al final generar los resultados del objetivo mencionado.

A continuación, se presenta las **fichas de análisis de contenido** establecidos en base al indicador falso histórico contando con dos artículos científicos obtenidos de diversas bases de datos.

Tabla 70

Ficha de Análisis de Contenido 23. Indicador: Falso Histórico

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO			
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima			
Categoría: Rehabilitación de Inmuebles Históricos.	Subcategoría: Rehabilitación Arquitectónica	Indicador: Falso Histórico.	
Objetivo de Investigación 1: Mencionar la definición de Falso Histórico y los tipos de Falso Histórico que existen.			
Nombre del Documento: Aproximación historiográfica a la restauración patrimonial de carácter historicista en España: desde sus albores a la actualidad			
Autor: López Merino, Guillermo.			
Referencias Bibliográfica: López-Merino, G.-L. (2020). Aproximación historiográfica a la restauración patrimonial de carácter historicista en España: desde sus albores a la actualidad. Cuadernos de Arqueología, 28. https://doi.org/10.15581/012.28.011			
Palabras claves de búsqueda: Restauración, patrimonio, «falso histórico», historicista, conservación.			
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Descripción del aporte al indicador seleccionado: La descripción conceptual de los distintos tipos de falso histórico y como impacta en los inmuebles históricos.			
Conceptos abordados			
Falso Histórico	Falso Histórico Material	Falso Histórico Normal	Falso Histórico Total
Esto se conoce como un proceso de restauración histórica que se ha convertido en una desventaja para la conservación de todo el patrimonio por la falsificación histórica relacionada con la pérdida del testimonio histórico de los edificios que han sido intervenidos.	Ocurre cuando las adiciones copian la forma del modelo original, la uniformidad de la cronología constructiva conduce a errores en la diferencia de materiales, mientras que el trasfondo histórico de la intervención es absolutamente riguroso.	Sucede que en caso de que la restauración se haga con los materiales originales, si la integración de estos materiales no se hace de forma estricta, bajo hipótesis contrastadas también se caerá en el “falso histórico” como consecuencia de la restauración no coincidirá con la apariencia original del edificio.	Este es el caso más grave, ya que se trata de una combinación de las dos situaciones anteriores, creando no sólo una decepción visual entre los materiales sino también un error en la reordenación de la construcción original.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 71

Ficha de Análisis de Contenido 24. Indicador: Falso Histórico.

FICHA DE ANALISIS DE CONTENIDO	
Título de investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima	
Subcategoría: Rehabilitación Arquitectónica	Indicador: Falso Histórico.
Objetivo de Investigación 1: Mencionar la definición de Falso Histórico.	
Nombre del Documento: Falso Histórico o falso arquitectónico, cuestión de identidad.	
Autor: Gonzales, Antoni	
Referencias Bibliográfica: Gonzales, A. (1996). Falso histórico o falso arquitectónico, cuestión de identidad. https://polipapers.upv.es/index.php/loggia/article/view/5480/5471	
Palabras claves de búsqueda: falso histórico, falso arquitectónico	
Descripción del aporte al indicador seleccionado: Definición sobre que es un falso histórico.	

Conceptos abordados

Falso Histórico

De acuerdo con esta mentalidad, un monumento que se reconstruye total o parcialmente es siempre una falsificación, un falso histórico, tal como lo han sido los elementos (ya sea el techo, la estructura, las molduras, el revestimiento o la policromía). Recuperados para restaurar el espacio, la función o la belleza perdidos, se consideran falsos de acuerdo con su línea de tiempo, ya sea que coincidan o no con el original perdido



Nuevo Patio de la Casa de la Caridad de Barcelona



Restauración de Sant Jaume Sesoliveres, Igualada (Barcelona).

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **ficha de análisis de contenido** se ha podido establecer en este segundo **indicador falso histórico**, que ambos autores llegan a las conclusiones similares. López (2020) menciona a este proceso de restauración histórica es una desventaja para la conservación de todo el patrimonio por la falsificación histórica y la pérdida del testimonio histórico, del mismo menciona que existe 3 tipos de falso histórico: 1. Falso histórico material; ocurre cuando las adiciones copian la forma del modelo original, 2. Falso histórico; sucede cuando las restauraciones no se hacen de forma estricta, 3. Falso histórico total; Trata de una combinación de las dos situaciones anteriores, creando una decepción visual. Por otro lado, Gonzales (1996) nos menciona que, de acuerdo con esta mentalidad, un monumento que se reconstruye total o parcialmente es siempre una falsificación. Demostrando así una misma idea el falso histórico según estos autores es una alteración a un bien inmuebles en este caso ya sea por una necesidad o no de partes como también totalidad para preservarlo u otros fines. En conclusión, este tipo de restauraciones no es aceptada dado a ciertos principios de conservación, sin embargo, aún se utilizan.

Para culminar con el análisis del ***indicador falso histórico*** se empleó como segundo instrumento una ***ficha de observación documental*** en donde se podrá detallar las características más importantes de edificaciones

A continuación, se presentan las ***fichas de observación documental*** establecidos dentro del ***primer indicador falso histórico***

Tabla 72

Ficha de Observación Documental. Indicador: Falso Histórico.

FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL	
	Título de Investigación: Análisis de los materiales ralternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.
	Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos
FO/N° 1.1	Subcategoría 3: Rehabilitación Arquitectónica
	Indicador 1: Falso Histórico.
	Fuente: Bustamante y de la Serna (2012)
Datos generales	
Nombre	La Casona Velarde Álvarez
Tipología	Civiles Públicos
Fotografías	
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Huamanga Ayacucho</p> </div> </div> <p>La casona Velarde Álvarez es una de las estructuras civiles más importantes de Huamanga y su historia está íntimamente ligada al desarrollo de la ciudad. La primera construcción coincidió con las fundaciones españolas, aunque documentos más antiguos mencionan a mediados de 1725 el propietario era entonces Domingo López de Pozo, primer marqués de Mazobamba.</p> <p>A principios del período diplomático, las casas de los principales habitantes de Huamanga fueron construidas con la participación de maestros de obras y trabajadores nativos. Esto definió el estilo arquitectónico del señorío Huamanguina durante este período, estas casas a menudo se construían por estructuras de dos pisos agrupadas alrededor de un agradable patio central rodeado de galerías.</p> <p>Desde 1953, la mansión ha sufrido una serie de adecuaciones de infraestructura, especialmente en las etapas finales, para operar las aulas y talleres. Hasta 1982. Para uso escolar se hicieron adecuaciones progresivas, como el cierre de algunas galerías en el segundo nivel. En general, la casa ha sufrido un proceso de cambio de uso sin que se haya preparado su estructura, por lo que se ha degradado gravemente.</p>
	
	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 73

Ficha de Observación Documental. Indicador: Falso Histórico.

FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL	
	Título de Investigación: Análisis de los materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima.
	Categoría 1: Rehabilitación de Inmuebles Históricos
FO/N° 1.1	Subcategoría 3: Rehabilitación Arquitectónica
	Indicador 1: Falso Histórico. Fuente: ww.gob.pe
Datos generales	
Nombre	Palacio de Gobierno
Tipología	Civiles Públicos
Fotografías	
<p>Aspecto del interior Palacio Virreinal</p>	Descripción <p>El Palacio de Gobierno del Perú, también conocido como Casa de Gobierno o Casa de Pizarro, es la sede del poder ejecutivo peruano y la residencia del Gobierno del Perú. Tiene una superficie construida de 19.208 m². su primera construcción se realizó después de la fundación en la plaza de armas de la ciudad de Lima el día 18 de enero de 1535. La casa del gobernador Francisco Pizarro fue edificada de manera sencilla. Después de que el terremoto de 1586 la dejara inhabitable el virrey García Hurtado de Mendoza la elevó a categoría de Palacio.</p>
<p>Incendio de 1921, vísperas de navidad</p>	<p>En 1886, se realizó la Reconstrucción Nacional del presidente Andrés Avelino Cáceres cuyo objetivo consistía en la reconstrucción de la estructura causada por la ocupación chilena. En el año 1921 durante las vísperas de navidad se produce un incendio en el palacio de gobierno y el despacho presidencial, en el entonces gobierno estaba como presidente Augusto B. Leguía que continuó con la restauración en 1927.</p>
	<p>En el gobierno de presidente Sanches Cerro, se culminaron la construcción del gran salón de recepciones y las sales cercanas a ella, como el salón e Luis XVI y el salón de embajadores. En el año 1938 durante el gobierno del entonces presidente Oscar R. Benavides se completa la reconstrucción del Palacio de Gobierno y su inauguración, tal y como se conoce hoy.</p>

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **ficha de observación documental** se ha podido establecer en este segundo **indicador falso histórico** con dos edificaciones de falso histórico, siendo la primera una casona del siglo XVIII construida en la ciudad de Huamanga departamento de Ayacucho, Perú coincidiendo con las fundaciones españolas, siendo construida por maestros de obras y trabajadores nativos cuenta con dos pisos agrupados alrededor de un agradable patio central rodeado de galerías. Habiendo sufrido muchas adecuaciones de infraestructura con diferentes residentes que habitaron la casona, sufrió un proceso de cambio en el uso sin una preparación de su estructura, por lo que se ha degradado y deteriorado gravemente por lo que tuvieron que cambiar muchos elementos para conservar su buen estado. Como segundo ejemplo está el palacio de Gobierno del Perú, también conocido como la casa Pizarro por ser el quien mando su construcción en la fundación de Lima sufrió muchas catástrofes, como dos terremotos e incendios en la guerra con Chile, reconstruyéndose muchas veces, en adelante muchos presidentes mejoraron y remodelaron algunas partes de este inmueble. En conclusión, estos inmuebles son falsos históricos dado a que algunas partes o el edificio completo fue reemplazado perdiendo así su originalidad histórica.

Discusión por Indicador: falso histórico

De acuerdo con el análisis de nuestros dos instrumentos aplicados **fichas de análisis de contenido** y **fichas de observación documental** para nuestro **segundo indicador falso histórico** podemos concluir que un falso histórico según López (2020) se reconoce como un proceso de restauración histórica que se ha convertido en una desventaja para la conservación de todo el patrimonio por la falsificación histórica relacionada con la pérdida del testimonio histórico de los edificios que han sido intervenidos. Según Gonzales (1996) Un monumento que se reconstruye total o parcialmente es siempre una falsificación, un falso histórico, tal como han sido los elementos (techo, estructura, molduras, etc.), se consideran falsos de acuerdo con su línea de tiempo, ya sea que coincidan o no con el original perdido. Mediante algunos ejemplos como la casona de Velarde Álvarez se puede apreciar los cambios que sufren muchos de los inmuebles históricos, perdiendo así su originalidad dado al tiempo y modificaciones por parte de sus propietarios. Como

otro ejemplo tenemos al Palacio de gobierno del Perú o la Casa Pizarro, cuyos cambios han sido han sido notables en el transcurso de la historia de Lima, dado a sus reconstrucciones por diferentes factores sociales, naturales. En conclusión, un falso histórico es un deseo de conservación, tomándose como última alternativa a la pérdida de un mueble o inmuebles con valor patrimonial.

Discusión por objetivo: Identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos

Del análisis del segundo objetivo **Identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos**, se obtuvo los siguientes resultados, los tipos de rehabilitación de un inmueble histórico son aquellos como: 1. Reconstrucción 2. Consolidación 3. Rehabilitación 4. Anastilosis 5. refuncionalización. por otro lado, tenemos al falso histórico que constituye las intervenciones de restauración donde restituyen los elementos originales, suplantando la restauración que restituye a los elementos originarios, introduciéndose en aspectos creativos de la obra arquitectónica. Del mismo modo se realiza una comparación con los resultados de Montañez (2018). Donde analizaron los métodos de identificación del valor patrimonial de los inmuebles históricos y como se aplica a los lineamientos para su protección además de dar a conocer la importancia y el valor de conservar el centro histórico de Callao juntamente con su patrimonio histórico inmuebles, también mencionaron las siguientes conclusiones: se carece de métodos de selección para determinar qué inmuebles históricos deben ser protegidos y cuales no están dentro de la categoría de inmuebles protegidos, señalan también que cualidades arquitectónicas e históricas debe tener el inmuebles a la hora de generar propuestas de protección, sin programas de valoración y difusión muchos inmuebles históricos están en un estado de deterioro. En conclusión, existe una similitud media con nuestro objetivo ya que menciona la identificación del valor patrimonial en inmuebles históricos y como se aplica a los lineamientos para su protección, conllevando a un tipo de rehabilitación. En conclusión, los tipos de rehabilitación según sea considerado en el inmueble histórico a restaurar cumplen la función de preservar el inmueble. Moreno, (2013) menciona que los fines de restauración no deben ser el conseguir

unas estáticas piezas de museo, sino el mantener unos edificios o conjuntos generando un dinamismo propio del latir de una nueva vida interior, por lo cual se busca una vida útil para aquellos que alguna vez ocuparon una.

V. CONCLUSIONES

Para desarrollar esta última etapa de este proyecto de investigación se presentan las conclusiones, para ello Brito, (2015) menciona que al hacer una revisión exhaustiva e interpretación del proceso anterior se obtiene la conclusiones, permitiendo llegar a una afirmación concreta que cumple con lo indicado en los objetivos, dicho en otras palabras es describir o resumir los resultados permitiendo probar o refutar su hipótesis. Por otro lado, cada conclusión tiene una dependencia de cada objetivo específico, teniendo por cada objetivo específico una conclusión estrechamente relacionada juntamente con una conclusión del objetivo general, indicándose mediante números, o viñetas; para que pueda ser fácil interpretar su relación. Por lo antes citado las conclusiones se determina es base a los objetivos nates planteando, llegando a relacionarse entre sí para ser completados mediate la conclusión general.

Seguidamente presentamos las **conclusiones de los objetivos específicos** en base a los resultados obtenidos

1. Objetivo específico 1: Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales.

De acuerdo con nuestros resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados en nuestro primer objetivo especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales, se concluye que estos tipos de materiales se derivan entre los materiales reutilizables: estos materiales forman parte del ciclo constructivo como una fuente más de recursos para la consecución de determinados elementos, y los materiales reciclados: son aquellos cuya característica es aprovechar materiales o residuos que se ha descartado convirtiéndolos en nuevos materiales, así mismo mediante los procesos de aprovechamiento se lograría reducir la sobreacumulación de desechos de construcción en vertederos indeseados además contribuiría en la reducción de extracción de materias primas, los materiales que conforman este grupo son: la madera, el plástico, el vidrio, los metales, materiales pétreos, dado a sus características de reutilización y reciclaje conforman los materiales alternativos no convencionales.

2. Objetivo específico 2: Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales, mediante el análisis de nuestros resultados obtenidos a través los instrumentos aplicados en nuestro segundo objetivo analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales, se concluye que estos materiales se derivan entre los residuos aprovechables compuesto por los desechos finos no expansivos (arcillas, residuos inertes, no plásticos), residuos pétreos (concretos cerámicos, ladrillos, gravas, bloques, baldosín, mortero), residuos no pétreos (plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, vidrios, cauchos), entre otros que se originan en las obras de construcción o demolición cuyo primer uso se ha desarrollado de manera satisfactoria, pasando así a pertenecer al grupo de desechos residuales el cual mediante un análisis de las cualidades que poseen forman parte de los residuos aprovechables que posteriormente pasaran a formar parte de nuevos materiales reciclados y los residuos no aprovechables compuestos por residuos peligrosos (desechos de producción química, mulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes, plastificantes, plomo, luminarias, desechos explosivos, entre otros), residuos contaminados con residuos peligrosos, por lo tanto su disposición deberá ser tratado mediante protocolos sanitarios.

3. Objetivo específico 3: Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición), mediante el análisis de nuestros resultados obtenidos a través los instrumentos aplicados en nuestro tercer objetivo mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición), se concluye que la gestión de los RC&D se desarrolla en base a dos estrategias: 1 el proceso que determina las etapas del reciclaje antes de convertirse en un nuevo materia y 2 los beneficios que se conseguirán al aplicar estas estrategias. Dentro de los beneficios más importantes están los beneficios económicos que contribuyen con la reducción de gastos en la obtención de nuevos materiales y los beneficios ambientales que disminuyen los desechos de construcción y demolición evitando así la creación de nuevos vertederos..

4. Objetivo específico 4: Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano, mediante el análisis de nuestros resultados obtenidos

a través los instrumentos aplicados en nuestro cuarto objetivo analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano, se concluye que un centro histórico se determina por el desarrollo que tuvo a lo largo de muchos años, partiendo de núcleo central es rodeado de inmuebles habitados por personas determinado sus aspectos urbanos y sociales, conformando en conjunto su importancia como área urbana en un determinado lugar, por otro lado el patrimonio es una obra humana compuesta por bienes naturales y culturales, material e inmaterial, siendo el valor patrimonial un conjunto de acciones de gestión que está enfocado a conservar o enriquecer el patrimonio. El centro histórico de Lima tuvo fue fundado en enero de 1535 y se fue desarrollando como una ciudad, rodeándose de bienes mueble e inmuebles, pese a aunque sufrió graves terremotos aún posee numerosos monumentos arquitectónicos, como la Catedral de Lima, el Palacio arzobispal de Lima, la Iglesia de Santo Domingo, también varias obras públicas, gracias a esta riqueza histórica es declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1988, es por ello que está respaldado por acciones enfocados a conservar el valor patrimonial que posee.

5. Objetivo específico 5: Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos, mediante el análisis de nuestros resultados obtenidos a través los instrumentos aplicados en nuestro quinto objetivo clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos, se concluye que existen varias tipologías de inmuebles históricos, por lo que se describirán dos de los más relevantes para esta investigación, como primera tipología tenemos a la Civil Pública, es un edificio que cumple o cumplía funciones de atención al ciudadano, desempeñando roles fundamentales en la sociedad ya que en ellas se realizan o realizaban importantes actividades para el fluido funcionamiento de la sociedad como ejemplo en el Centro Histórico de Lima podemos mencionar al Palacio Torre Tagle, Museo de Arte de Lima, como segunda tipología tenemos a la Civil Doméstica, estas edificaciones de arquitectura civil doméstica son edificios destinados al uso residencial de los habitantes y que actualmente conforman el mayor porcentaje de edificaciones del Centro Histórico de Lima, como ejemplo podemos mencionar a la Quinta Rincón del Prado y la Quinta Hereen ubicados en la ciudad de Lima. Muchos de estos

inmuebles son patrimonio de la humanidad, así como muchos están en un mal estado de deterioro en el Centro Histórico de Lima.

6. Objetivo específico 6: Identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos, por medio del análisis de nuestros resultados obtenidos a través los instrumentos aplicados en el sexto objetivo identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos se concluye, que los tipos de rehabilitación hacia un inmueble histórico son los siguientes: Reconstrucción (se da a raíz de incidentes como incendios, terremotos o guerras), Consolidación (se da cuando aplican materiales de soporte, incorporándose en la estructura original para asegurar la durabilidad de la edificación), Rehabilitación (busca conservar la función original de la edificación), Anastilosis (operaciones de recomposición de los edificios cuyos materiales originales se encuentran caídos o dispersos alrededor del edificio), Refuncionalización (su objetivo es mejorar las condiciones ambientales y de hábitat del bien patrimonial mediante la modernización de su equipamiento), Liberación (tiene como finalidad la remoción de agregados, materiales y elementos que alteren la propiedad), por otro lado tenemos a los falso históricos la cuales se derivan entre, el Falso Histórico material (ocurre cuando las adiciones copian la forma del modelo original), Falso histórico Normal (sucede cuando la integración de materiales originales no se realiza de forma inscrita), Falso histórico total (se trata de una combinación de las situaciones anteriores, alterando por completo sea material o visualmente al inmueble histórico) mencionado como ejemplos a la casona Velarde Alvarez teniendo como tipo de rehabilitación la refuncionalización y al Palacio de Gobierno de Lima teniendo como tipo de rehabilitación el Falso histórico total, ya que a través de los terremotos sufridos e incendios su estructura y arquitectura fue reemplazada por una moderna.

Objetivo general: Identificar los materiales alternativos no convencionales para proyectos de rehabilitación de inmuebles históricos en el centro histórico de Lima, De acuerdo con la conclusión de todos los objetivos mencionados que se ha presentado en esta investigación llegamos a concluir que existe una clasificación para los materiales alternativos no convencionales, estos

son tomados por una parte como materiales alternativos reciclados obtenidos de diferentes fuentes donde tratan a las materias primas extrayendo de ahí residuos que luego son tratados para obtener nuevos materiales, entre los cuales alguno de los más comunes en reciclar es la madera y por otra parte los RCD (residuos de construcción y demolición), ya que son producidos por la industria de la construcción, en ellos encontramos todos aquellos residuos o materiales que fueron utilizados para edificar una vivienda, edificio, u otra edificación, todos estos materiales al cumplir su propósito en un ciclo determinado son retirados o reemplazados originándose así los RCD, estos residuos están conformados por los más comunes como: residuos pétreos (concretos, cerámicos, ladrillos, gravas, bloques, baldosín, mortero), residuos no pétreos (plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, vidrios, cauchos) entre otros más, para hacer de estos residuos aprovechables se realiza una gestión de residuos (ciclo de los RCD) obteniendo así nuevos materiales reciclados aptos para ser empleados en un sector de la construcción creando beneficios económicos y ambientales. Por otro lado la rehabilitación de inmuebles históricos es un proceso de recuperación en edificaciones con un valor histórico en un determinado lugar, una de las áreas más extensas con estas edificaciones es Centro Histórico de Lima denominado patrimonio de la humanidad por la UNESCO, por lo cual recuperar un inmueble histórico en EL CHL requiere de un análisis en la selección de materiales para su estructura así como otras características de restauración, por lo cual emplear los RCD en la restauración de estos inmuebles históricos requiere de un estudio de compatibilidad realizado por profesionales en el rubro. El objetivo de conversar este tipo de edificaciones no solo implica rescatar la forma y función, sino que también la estructura, es por ellos que los materiales alternativos no convencionales más adecuados para la rehabilitación de inmuebles históricos son los materiales utilizados en la edificación original denominados en su mayoría materiales pétreos (piedras, cerámicos), finos no expansivos (tierra cruda), materiales no pétreos (madera) compuestos con materiales reciclados como los RCD o residuos de materiales no pétreos tratados, llegando a conseguir una compatibilidad con los materiales originales.

VI. RECOMENDACIONES

Para realizar las recomendaciones como parte final de la investigación Herrera, (2017) menciona que las recomendaciones se desprenden de los resultados obtenidos proponiendo acciones concretas que podrían llevarse a cabo para solucionar un determinado problema. Redactado las conclusiones se proponen acciones que ayudan al tema de la investigación.

Como primer objetivo específico: **especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales**, se recomienda analizar nuevos tipos de materiales alternativos en la industria de la construcción más aun los que pueden ser aprovechados con el reciclaje y provean de mejores resultados de durabilidad en edificaciones históricas.

Como segundo objetivo específico: **analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales**, para este objetivo se concluyó que existen materiales con características no aprovechables para el tratamiento del reciclaje así como también los aprovechables cuyas cualidades son aptas para el reciclaje, para lo cual se recomienda realizar estudios basados en los materiales aprovechables y buscar mejores tratamientos para los no aprovechables con el objetivo de evitar desechos que afecten al medio ambiente.

El tercer objetivo específico: **mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)**, aunque se conoce que los beneficios del tratamiento y recuperación de los RCD son económicos y ambientales, aún se encuentra en proceso de mejoría este método de reciclaje de los RCD, por lo cual, realizar investigaciones profundizando el tema mostraría nuevas posibilidades de aprovecharlo por ende nuevos beneficios.

Cuarto objetivo específico: **analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano**, La importancia del centro histórico radica en su historia que lleve consigo siendo el legado de una ciudad, sin embargo preservarlo es un trabajo que no siempre es aplicado dado a diferentes factores comunes e

individuales, tomando como ejemplo al Centro Histórico de Lima la tarea de preservar no se ve muy aplicada, por ello al igual que muchos una de las recomendaciones para un centro histórico como el de Lima es de desarrollar proyectos e investigaciones hacia sus inmuebles deteriorados, buscando soluciones adecuadas para este tipo de inmuebles antiguos.

Quinto objetivo específico: ***clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos***, las tipologías de inmuebles históricos en el centro histórico de Lima son muy diversas, cada una cumple un papel importante en la importancia del centro histórico. El estudio de cada una de estas tipologías describe parte de la historia que se vivió en ellas, sin embargo, muchas y en gran mayoría la tipología de arquitectura civil es más afectadas dado a los ocupantes que hay en ellas, por lo cual el desarrollo de nuevos proyectos de recuperación debe centrarse en gran mayoría hacia la recuperación y mejoramiento estructural de esta tipología.

Sexto objetivo específico: ***identificar los diferentes tipos de rehabilitación en inmuebles históricos***, respecto a este objetivo se mencionó los diferentes tipos de rehabilitación para un inmueble histórico, dado que muchos son antiguos necesitan de un tratamiento especial determinado por los profesionales a intervenir, por lo cual se recomienda hacer uso de estas rehabilitaciones para inmuebles de propiedad privada con el desconocimiento de la rehabilitación por parte de los propietarios, por otro lado lograr que una rehabilitación dote de cualidades que eviten su deterioro a largo plazo.

Como objetivo general tenemos: ***Identificar los materiales alternativos no convencionales para proyectos de rehabilitación de inmuebles históricos en el centro histórico de Lima***, Mediante nuestra conclusión general estos materiales alternativos en su mayoría son aquellos de fácil acceso y tratamiento, sin embargo, aun hay muchos materiales que pueden ser usados para el sector de la construcción, mientras que los materiales par aun proyecto de restauración deben ser aquellos compatibles, en otras palabras materiales semejantes a los ya usados en su estructural original para no alterar la edificación por completo, todo esto recomienda la indagación o investigación en los tipos e materiales aptos para ser

usados en una edificación histórica, así como aplicación, todo esto en colaboración con profesionales del rubro y personas responsables directa o indirectamente del inmueble.

PROPUESTA ARQUITECTONICA DE LA INVESTIGACIÓN

Nuestra propuesta arquitectónica va enfocada hacia una rehabilitación en la quinta Rincón del Prado, dado al valor histórico que posee esta quinta es uno de los referentes de la historia de Lima, fue ocupada en un cierto tiempo por el virrey Manuel de Amat y Junyent, como su casa de recreo, hoy en día es una quinta muy deteriorada y esto se puede ver en sus interiores, estructuras (muros y columnas) y la fachada principal, por lo cual observamos que esta quinta puede ser recuperada mediante materiales compatibles o también llamados materiales alternativos, dentro de ellos tenemos a tratamiento de residuos y desechos de madera, siendo utilizada en diferentes elementos arquitectónicos, y por otro lado a los bloques de tierra comprimida con RCD ya que los muros de la quinta son de adobe de tierra, esto ayudaría a recuperar y extender la vida útil de la quinta.

Tabla 74

Materiales alternativos (tratamiento de residuos y desechos de madera)

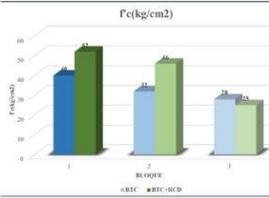
	TITULO DE LA TESIS ANÁLISIS DE LOS MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA.			LAMINA: 1
	TESISTAS: GONZALES GUERRERO, ERVIN HUMAREDA PUENTE, JOSEPH ALBERT	ASESORES: DRA. RODRIGUEZ URDAY, GLENDA CATHERINE MSC. ARQ. CHAVEZ PRADO, PEDRO NICOLAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 18/16/2022	
RESIDUOS GENERADOS POR LA CADENA DE VALOR FORESTAL-MADERA.		OTRAS APLICACIONES PARA RESIDUOS DE MADERA		
		<p>EXTRACCIÓN DE BOSQUES SE OBTIENE LA MADERA EN ROLLOS</p> <p>Troncos dejados en el bosque, como son vástagos y tocón</p> <p>Registro rechazado o abandonado en la estación de carga → Transporte vía fluvial</p> <p>Madera dañada por hongos e insectos</p> <p>Recortes, despuntes, residuos de chapa, hendiduras, rajaduras y alabeos</p> <p>Residuos de procesos de demolición: vigas de soporte, marcos, puertas y revestimiento; Residuos mobiliarios; Podas de árboles en las ciudades</p>		
<p>Residuos obtenidos de los aserraderos y empresas de transformación secundaria para la producción de madera dimensionada requerida en la industria de la construcción, en el embalaje y la fabricación de mobiliario y otros productos. Los residuos generados en los aserraderos incluyen corteza, orillos (o lampazos), aserrín, virutas, recortes (o despuntes).</p> <p>López Chalarca, Liliana Trinidad, et al. (2019)</p>		<p>PANELES DE PARTÍCULAS</p> <p>Se fabrican a partir de pequeñas partículas de madera (obtenidas de la reducción mecánica de virutas, hojuelas, aserrín, despuntes y similares) aplicando adhesivos o resinas sintéticas que luego son sometidos a altas presiones y temperaturas hasta formar láminas.</p> <p>PANELES ALISTONADOS</p> <p>El principio de manufactura de los tableros alistados se basa en la unión de listones, tiras, varillas de madera o retales sobrantes en las carpinterías y aserraderos, que son mecanizados para llevarlos a medidas requeridas según la necesidad del tablero.</p>		
		<p>PANELES DE FIBRAS</p> <p>Al ser la madera fibrosa por naturaleza, los tableros de fibra explotan las propiedades inherentes a esta en mayor grado que los tableros de partículas. La materia prima para estos tableros suele ser una combinación de residuos de aserradero (virutas y aserrín) y las virutas obtenidas de la madera en rollo.</p> <p>COMPUESTOS A BASE DE MATRIZ CERÁMICA (CMC)</p> <p>Los tableros madera-cemento son un material compuesto conformado por una mezcla de partículas o fibras de madera (denominadas partículas de refuerzo) y cemento comprimido y seco. La mezcla resultante se forma en hojas o alfombras continuas, apiladas (o prensadas), secadas y recortadas a determinadas medidas.</p>		
		<p>PANELES DE VIRUTAS ORIENTADAS</p> <p>Los tableros de virutas orientadas se desarrollaron originalmente como una alternativa a la madera contrachapada para superar la disminución en la disponibilidad de troncos de gran diámetro utilizados para producir dicha madera. La principal ventaja del OSB en comparación con la madera contrachapada es que se puede hacer de troncos de diámetro pequeño.</p> <p>COMPUESTOS A BASE DE MATRIZ POLIMÉRICA (PMC)</p> <p>Los WPC (wood plastic composite) consisten en una mezcla de subproductos de madera (aserrín, fibras celulósicas y harina de madera) y polímeros de grado industrial, tales como polietileno, polipropileno y cloruro de polivinilo, mezclados con aditivos (lubricantes, agentes de acoplamiento, pigmentos, antioxidantes, estabilizantes UV, agentes antimicrobianos, etc.), los cuales ayudan a adaptar el producto final al objetivo de la aplicación. Están enfocadas en el sector de la decoración y las barandillas.</p>		

Nota. Elaboración propia

Tabla 75

Materiales alternativos (bloques de tierra comprimida con RCD)

	TITULO DE LA TESIS ANÁLISIS DE LOS MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA.		LAMINA: 2
	TESISTAS: GONZALES GUERRERO, ERVIN HUMAREDA PUENTE, JOSEPH ALBERT	ASESORES: DRA. RODRIGUEZ URDAY, GLENDA CATHERINE MSC. ARQ. CHAVEZ PRADO, PEDRO NICOLAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 18/16/2022

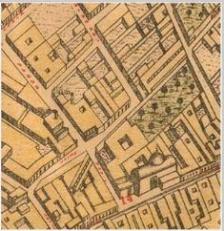
<p>BLOQUES DE TIERRA COMPRIMIDA (BTC)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>El BTC es un bloque de mampostería que se emplea en la construcción de muros, dinteles, arcos, bóvedas de cañón corrido hiperboloides y cúpulas. Puede ser macizo, semihueco, con agujeros completos y de intertraba (con salientes y huecos para que se traben mecánicamente). Elaborada con una mezcla de suelo natural areno-arcilloso tamizado en malla de 3 a 4 mm</p>  <p>En cuanto a su capacidad resistente, los muros de BTC, con espesores entre 30 cm y 45 cm, soportan, en la generalidad de los casos, techos livianos de madera con terminaciones de tejas o de cubierta vegetal requiriendo la realización de una viga superior para evitar concentraciones locales de cargas. Cuando las luces y las sobrecargas no son muy grandes, pueden soportar incluso hasta losas de hormigón con viguetas pretensadas</p> <p style="text-align: right;">Rotondaro, 2019</p>	<p>ELABORACIÓN DE BLOQUE DE TIERRA COMPRIMIDA (BTC) CON ADICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)</p> <p>CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL BLOQUE:</p>  <p>El principio de manufactura de los tableros alistonados se basa en la unión de listones, tiras, varillas de madera o retales sobrantes en las carpinterías y aserraderos, que son mecanizados para llevarlos a medidas requeridas según la necesidad del tablero.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>TIERRA 20%</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ARENA 15%</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>RCD 65%</p> </div> </div> <p>COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA OBTENIDA EN LOS BTC</p>  <p>se puede apreciar un gráfico que representa la resistencia obtenida de los diferentes bloques empleando arena fina como agregado, y aquel que utilizó residuos provenientes de construcción y demolición triturados en sustitución del agregado tradicional. El BTC+RCD1 obtuvo una resistencia de 52 kg/cm²</p> <p style="text-align: right;">Sernaqué, 2020</p>
<p>MATERIALES Y FABRICACIÓN</p> <p>La tierra utilizada en la elaboración de los bloques, limo de alta compresibilidad (MH), fue el resultante del proceso de excavación para la nivelación de terreno. Para el caso de los RCD se hizo uso de los residuos generados por el Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos de la Universidad EAFIT, concretos y materiales cerámicos. Asimismo, se hizo uso de trituradoras de mandíbula del Departamento de Geología de la misma universidad, con la finalidad de tener un acercamiento directo al proceso de trituración de los RCD.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>TIERRA 25%</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CEMENTO 5%</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>RCD 70%</p> </div> </div>  	

Nota. Elaboración propia

Tabla 76

línea de tiempo de la quinta Rincón del Prado

	TÍTULO DE LA TESIS ANÁLISIS DE LOS MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA.			LAMINA: 3	
	TESISTAS: GONZALES GUERRERO, ERVIN HUMAREDA PUENTE, JOSEPH ALBERT	ASESORES: DRA. RODRIGUEZ URDAY, GLENDA CATHERINE MSC. ARQ. CHAVEZ PRADO, PEDRO NICOLAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 18/16/2022		

1700	1746	1762	1776	1774	1991
Edificación	Terremoto	Terremoto	Viaje del virrey	Abandono	Patrimonio
<p>Hay documentación que acredita que en siglo XVI, el terreno donde se edificó la Quinta del Prado perteneció a Diego Hernández y su mujer la Sra. Isabel Sánchez.</p> <p>La casona en un principio era una casa huerta que llegaba hasta el convento del prado</p>	<p>El 5 noviembre de 1744 adquiere el inmueble don Santiago Marquez de Dávila; dos años más tarde, debido al terremoto que hubo en Lima se registraron deterioros en la fábrica, como en la cerca medianera con el convento del Prado.</p> 	<p>Inicio de la construcción de la casona del Rincón del prado</p> 	<p>Si Amat cesó sus funciones de Virrey en Julio de 1776 y el 4 de noviembre del mismo año se embarcó a España, donde falleció poco tiempo después de contraer matrimonio con la noble María Francesca de Fiveller i de Bru, solo pudo retirarse a esta estancia por un lapso de cinco meses.</p> 	<p>La quinta es transferida al mayordomo del virrey amat y juniet</p> <p>si el virrey Manuel De Amat intervino en la construcción de la estancia y lugar de recreación "Quinta del rincón del Prado", lo hizo hacia 1774 y estando la propiedad bajo posesión legal de doña María Manuela de Valdéz, esposa de su mayordomo</p>	<p>En 1972 María Amelia Espinoza de Delgado presentó un proyecto para desarrollar un hotel, diseñado por el arquitecto Alberto Barreto Arce, que contemplaba la restauración de la quinta, así como la construcción de un edificio de tres pisos, hacia el fondo, destinado a habitaciones. Lamentablemente, este proyecto tampoco prosperó dado que la Sra. Espinoza de Delgado no contaba con la autorización del propietario.</p>

Nota. Elaboración propia

Tabla 77

Materiales alternativos en la quinta Rincón del Prado

	TITULO DE LA TESIS ANÁLISIS DE LOS MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA.			LAMINA: 4
	TESISTAS: GONZALES GUERRERO, ERVIN HUMAREDA PUENTE, JOSEPH ALBERT	ASESORES: DRA. RODRIGUEZ URDAY, GLENDA CATHERINE MSC. ARQ. CHAVEZ PRADO, PEDRO NICOLAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 18/16/2022	

Puertas y ventas de la quinta

Tanto puertas como ventanas presentan derrames oblicuos hacia el interior. Ambos eran de madera traída de Guayaquil y tenían variaciones en el tallado pero todas correspondientes al estilo rococó.



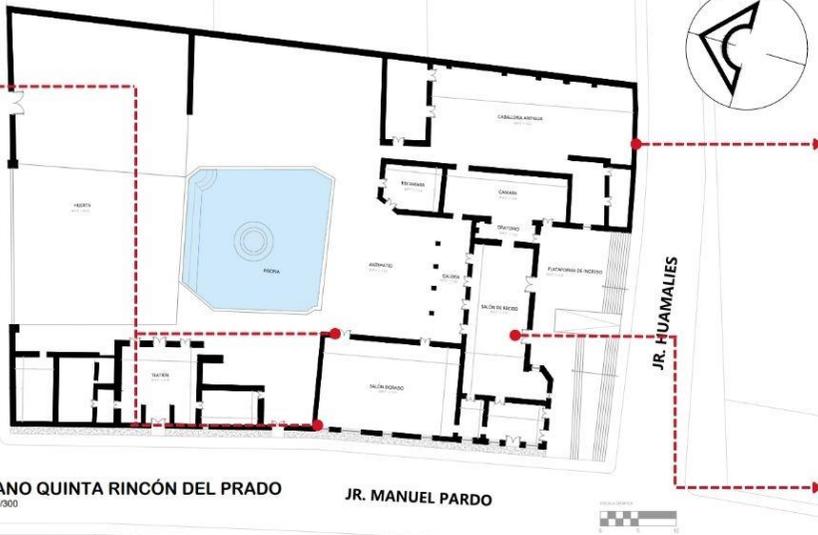
compatibles




OBS y paneles alistonados

Se fabrican a partir de pequeñas partículas de madera (obtenidas de la reducción mecánica de virutas, hojuelas, aserrín, despuntes y similares)

El principio de manufactura de los tableros alistonados se basa en la unión de listones, tiras, varillas de madera



PLANO QUINTA RINCÓN DEL PRADO
Escala: 1/1000

JR. MANUEL PARDO

JR. HUAMALIES

Muro de la quinta

Material original en los muros de la quinta es adobe de tierra arenosa y arcillosa con mortero tradicional de barro, es uno de los materiales más usados de la época.

Muro alternativo

BTC, bloque de tierra comprimida con residuos de construcción o demolición, estos bloques se pueden elaborar con materiales de la zona

compatibles

Piso de la quinta

Los pisos interiores eran de madera y los exteriores hacia el patio eran losetas de ladrillo en posición romboidal

Piso alternativo

Los WPC ofrecen una serie de beneficios: reducción de la "huella de carbono" de los plásticos al requerir menos energía fósil y materia prima para hacer el producto final

compatibles

Techo de la quinta

Está formado por viguetas de madera de sección rectangular (de 8 cm. de ancho x 20 cm. de peralte) llamadas cuarterones, cuyos extremos se apoyan en los muros longitudinales de adobe

compatibles



Techo de alternativo

Los WPC ofrecen una serie de beneficios: reducción de la "huella de carbono" de los plásticos al requerir menos energía fósil y materia prima para hacer el producto final

compatibles

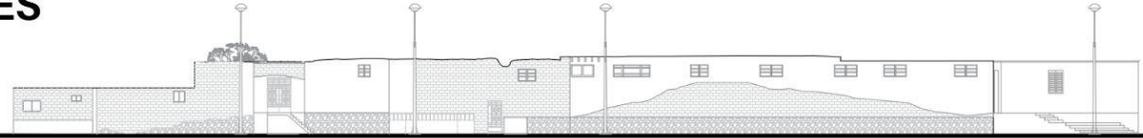
Nota. Elaboración propia

Tabla 79

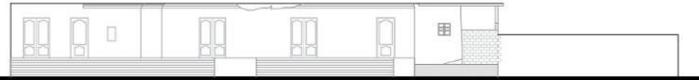
Cortes y elevaciones

	TÍTULO DE LA TESIS ANÁLISIS DE LOS MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA.		LAMINA: 6
	TESISTAS: GONZALES GUERRERO, ERVIN HUMAREDA PUENTE, JOSEPH ALBERT	ASESORES: DRA. RODRIGUEZ URDAY, GLENDA CATHERINE MSC. ARQ. CHAVEZ PRADO, PEDRO NICOLAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 18/16/2022

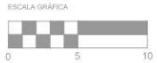
ELEVACIONES



ELEVACIÓN - JR. MANUEL PARDO

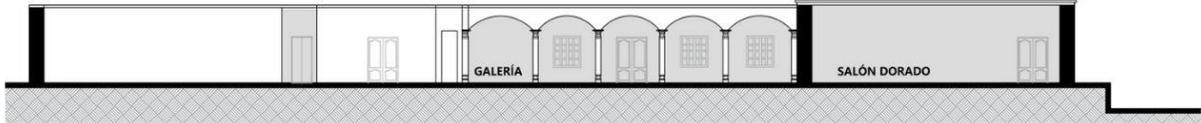


ELEVACIÓN - HUAMALIES

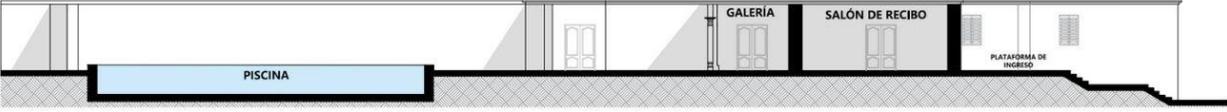


ESCALA GRÁFICA
0 5 10

CORTES



SECCIÓN 1-1



SECCIÓN 2-2



ESCALA GRÁFICA
0 5 10

Nota. Elaboración propia

REFERENCIAS

- Alvarado, A. J., Torres, J. A., & Valle, A. W. (2021). Prototipo de bloque con base en materiales reciclados para el desarrollo de la construcción. *Dominio de Las Ciencias*, 7, 291–303. <https://bit.ly/3x9tJxf>
- Aceituno Huacani, C., Alosilla Robles, W., & Moscoso Paricoto, I. (2021). Discusión de resultados. In Estefany Lorena Vera Muñoz, Editora. <https://bit.ly/3ACSt3g>
- Arista et al. (2020). Resiliencia y conservación en los Pueblos Mágicos de México. Los casos de Pátzcuaro y Mexcaltitán. *Bitácora Urbano Territorial*, 31(1), 195–210. <https://bit.ly/3PVMU53>
- Al-Sibahy, A., & Edwards, R. (2020). Structural evaluation for the historic Palace of King Ghazi and mechanism of its rehabilitation. *Case Studies in Construction Materials*, 13, e00371. <https://bit.ly/3xfJ9Ak>
- Akhtar, A., & Sarmah, A. (2018). Construction and demolition waste generation and properties of recycled aggregate concrete: A global perspective. *Journal of Cleaner Production*, 186, 262–281. <https://bit.ly/3NSV5NS>
- Angulo Zaveleta, V. L. (2018). Materiales alternativos sostenibles empleados en la construcción. 10–11. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23755>
- Ancheta, D., Paul, J., & Jesus, T. (2012). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. https://bit.ly/Metodología_de_la_investigación
- Ávila, M. G. (1982). ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. *Acta Neuroquirurgica*, 65(1–2), 29–40. <https://doi.org/10.1007/BF01405439>
- Balmaceda, H. (2021). Análisis de ciclo de vida comparativo entre el uso de concreto convencional y alternativas de concreto reciclado. <https://bit.ly/3zmOVRM>
- Buigues Nollens, A. F. (2021). Sistema Prefabricado de Ecofachada Termoaislante para el Mejoramiento de Viviendas Sociales Construidas en la Zona Árida Centro Oeste de Argentina. *Informes de La Construcción*, 73(561), e377. <https://doi.org/10.3989/ic.74740>
- Bailetti, N., Henriquez, M., & Vasquez, L. (2020). Arquitectura religiosa y las sensaciones que generan. 1–11.

- Bonilla Tacle, M., & Caputi Castro, N. (2020). PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA CON ENFOQUE AMBIENTAL UTILIZANDO MATERIALES REUTILIZABLES. Sustainability (Switzerland). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/50903>
- Bonilla, E. (2020). Políticas De Recuperación Del Centro Histórico De Lima 1994-2016. Repositorio Académico USMP, 232. <https://bit.ly/3PYZ5hl>
- Brito, A. (2015). Guía para la elaboración , corrección y asesoramiento de trabajos de investigación. 16. [http://www.unefa.edu.ve/CMS/administrador/vistas/archivos/Guía Elaboración, Corrección y Asesoramiento Trabajo de Investigación enero 2015.pdf](http://www.unefa.edu.ve/CMS/administrador/vistas/archivos/Guía%20Elaboración,%20Corrección%20y%20Asesoramiento%20Trabajo%20de%20Investigación%20enero%202015.pdf)
- Bustamante dueñas, D., & de la Serna Torroba, J. (2012). La restauración integral de la casona Velaverde Álvarez y su adecuación como Centro Cultural de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. <https://bit.ly/3uPUaqr>
- Beal, X. V. (2011). ¿Cómo hacer investigación cualitativa?
- Bauce, Gerardo. (2007). El problema de investigación. Revista de la Facultad de Medicina, 30(2), 115-118. Recuperado en 25 de junio de 2022, de <https://bit.ly/3nKtJOR>
- Cano, S. I. (2020). Mejoramiento de vivienda mediante la utilización de materiales alternativos. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/9929>
- Cano, Y. (2017). EL RIGOR CIENTÍFICO: UNA NECESIDAD DE LAS INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN EL. 41–50.
- Carvajal Muñoz, J. S., & Carmona García, C. E. (2016). Gestión integral de residuos de construcción y demolición en Colombia: una aproximación basada en la metodología del marco lógico. Producción + Limpia, 11(1), 117–128. <https://doi.org/10.22507/pml.v11n1a11>
- Canales Cerón, M. (2015). Metodología de la Investigación Social. In Investigación y Pensamiento Crítico (Vol. 3, Issue 1). <https://bit.ly/3m8YqMH>
- Carrión, F. (2005). El centro histórico como proyecto y objeto de deseo. Eure, 31(93), 89–100. <https://bit.ly/3NgxtTn>

- Cazau, P. (2004). Categorización y operacionalización. Universidad Pedagógica de Durango, 3, 5-12.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2880797.pdf>
- Castillo, E. & Vásquez, M. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. Colombia Médica, 2003, Vol. 34, n(ISSN: 0120-8322), 164–167.
<http://hdl.handle.net/11592/7268>
- Carrión, F. (2000). El gobierno de los centros históricos. In Desarrollo cultural y gestión en centros históricos. <https://bit.ly/3akFGqW>
- Chiavenato, I. (1999). ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS. Editorial McGraw Hill, 6(8), 45–60. <https://bit.ly/3m8YuMr>
- Dammert, M. (2018). Precariedad urbana, desalojos y vivienda en el centro histórico de Lima. Revista INVI, 33(november), 51–76.
<https://bit.ly/3PYFRbN>
- Durán Moreno, A., Garcés Rodríguez, M., Velasco, A. R., Marín Enriquez, J. C., Gutiérrez Lara, R., Moreno Gutiérrez, A., & Delgadillo Hernández, N. A. (2012). Características y análisis de composición de los residuos sólidos de la Ciudad de México. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 29(1), 39–46. <https://bit.ly/3xdMr6W>
- Domínguez, Y. S. (2007). Análisis de información y las investigaciones cuantitativas y cualitativas. Escuela Nacional de Salud Pública, 33(2), 1–11.
<https://bit.ly/3zmPvyW>
- Espinoza Freire, E. E. (2020). LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA, UNA HERRAMIENTA ÉTICA EN EL ÁMBITO PEDAGÓGICO. International Journal of Hypertension, 1(1), 1–171. <https://bit.ly/3QMVVh8>
- Figueroa Rincón, H. (2020). USO DE MATERIALES NO CONVENCIONALES EN LA ELABORACIÓN DE CONCRETOS. Akrab Juara, 5(1), 43–54.
<https://bit.ly/3akGmN0>
- Fonseca, A. (2020). La rehabilitación de edificios desde las fuentes documentales. The rehabilitation of buildings from documentary sources . Universidad

- Nacional de Ingeniería , Facultad de Arquitectura, 1–10.
<http://www.revistas.uni.edu.ni/index.php/arquitectura>
- Galindo Gonzales, G. (2018). Revisión bibliográfica sobre el uso del plástico como un nuevo material en fabricación de bloques de concreto para la industria de la construcción. Facultad De Ingeniería Y Computación Escuela Profesional De Ingeniería Industrial, 1–133.
- Hernández-Zamora, M. F., Jiménez-Martínez, S. I., & Sánchez-Monge, J. I. (2021). Materiales alternativos como oportunidad de reducción de impactos ambientales en el sector construcción. *Revista Tecnología En Marcha*, 34, 3–10. <https://doi.org/10.18845/tm.v34i2.4831>
- Hernández, et al. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos Data collection techniques and instruments. *Boletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51–53.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678%0A%0A>
- Herrera Troncoso, F. A., Tamayo Sánchez, C. A., Montero Camacho, N., & Quintero Baena, M. (2018). 11. Elaboración de nuevos materiales para la construcción a partir de la celulosa del papel reciclado New construction materials reusing cellulose from recycled. *Memorias Ponencias I Encuentro de Semilleros de Investigación Para El Magdalena Medio 2018 : Construyendo Ciencia Con Conciencia Para El Desarrollo Tecnológico Del Magdalena Medio Colombiano*, 1(11), 75–87.
https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/5038/1/Memorias_I_encuentro_semilleros_CPyA_2018.pdf#page=75
- Huaripata, S. (2018). Evaluación del potencial turístico como alternativa de desarrollo económico en la provincia de Celendin, región de Cajamarca - 2017. [Universidad Nacional de Cajamarca]. <https://bit.ly/3tbFVeo>
- Herrera, J. (2017). La investigación cualitativa. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://bit.ly/3ysdhrA>
- Higueras, A. (2017). Perspectivas del patrimonio cultural de la región Ancash: el consorcio MERASA y potencialidades de diseminación de conocimiento en

- ambientes de post-conflicto. *Indiana*, 34(1), 231–251.
<https://doi.org/10.18441/ind.v34i1.231-251>
- Hernández, et al.(2014). *Metodología de la Investigación* (S. A. D. C. V. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.)).
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Jair, J. (2015). Revalorización del patrimonio termal en la Región de Murcia . El Balneario de Archena : historia y arquitectura. 1, 9–42. <https://bit.ly/3aEiO62>
- Katayama, R. (2014). Introducción a la investigación cualitativa.
- Kylili, A., & Fokaides, P. (2017). Policy trends for the sustainability assessment of construction materials: A review. *Sustainable Cities and Society*, 35(April), 280–288. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.08.013>
- Krause, M. (1995). La investigación cualitativa: Un campo de posibilidades y desafíos. *Revista Temas de Educación*, N°7, 19–36.
http://www.researchgate.net/publication/215561167_La_investigacin_cualitativa_Un_campo_de_posibilidades_y_desafos/file/f657e40037e485815e526ee69689a88d.pdf
- Lu, H. R., El Hanandeh, A., & Gilbert, B. P. (2017). A comparative life cycle study of alternative materials for Australian multi-storey apartment building frame constructions: Environmental and economic perspective. *Journal of Cleaner Production*, 166, 458–473. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.065>
- María, B. T., & Ninoska, C. C. (2020). PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA CON ENFOQUE AMBIENTAL UTILIZANDO MATERIALES REUTILIZABLES. *Sustainability* (Switzerland).
<https://bit.ly/3lfYepl>
- Meteoblue. (2020) <https://bit.ly/3afXKTP>
- Muñoz, K. J. R. (2020). Rehabilitación de viviendas de valor patrimonial en el centro histórico de lima. 1–83.
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/333260>
- Municipalidad de Lima. (2019). PLAN MAESTRO DEL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA AL 2029-2035.
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22403/1/EvaluacionGestiónRCD.pdf>

- Montañez, M. (2016). Gestión y valoración del patrimonio histórico inmueble en el Centro Histórico del Callao. *Devenir - Revista de Estudios Sobre Patrimonio Edificado*, 3(6), 98–124. <https://bit.ly/3Q10Lao>
- Montoya, C., & Martín, B. (2016). El Recurso Humano Como Elemento Fundamental Para La Gestión De Calidad Y La Competitividad Organizacional. *Revista Científica "Visión de Futuro,"* 20(2), 1–20.
- Martínez, S., González, M., & Fernández, F. (2015). Utilización de arenas procedentes de Residuos de Construcción y Demolición, RCD, en la fabricación de morteros de albañilería. *Actas Del I Congreso Internacional de Construcción Sostenible y Soluciones Eco-Eficientes*, 145–155. <https://bit.ly/3P7vIZ7>
- Municipalidad del Cusco. (2014). Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco PMCHC 2 MUNICIPALIDAD DEL CUSCO. 1–161.
- Moreno, A. D. (2013). La restauración de edificios como rehabilitación del patrimonio arquitectónico. 220, 1–6. https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259.4/2108/0211-8998_n220_p043-048.pdf?sequence=1
- Ministerio del Ambiente. (2012). Glosario de términos para la gestión ambiental peruana. Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental, 0–396.
- Muñoz, M. (2011). Residencia Estudiantil con Materiales Reciclables. 41. <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/829/1/99844.pdf>
- Muñiz, L. (2009). Control presupuestario. Planificación, elaboración y seguimiento del presupuesto. Barcelona: Bresca Editorial, S.L.
- Marín et, al. (1994). Diagnóstico del deterioro de edificios del Patrimonio Histórico-Artístico del sureste de la provincia de Huesca. In Lucas Mallada: revista de ciencias (Issue 6, pp. 143–170).
- Novo, M. (2019). Los nuevos usos del patrimonio: la expansión de hoteles boutique en Palma (Mallorca). 8, 83–96. <https://doi.org/10.18537/est.v008.n016.a07>
- 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>

- Quintero, Á. (2018). Inventario del patrimonio industrial bogotano. *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo*, 39(3), 66–78.
<https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/508>
- Ramirez, C. (2018). Los presupuestos: sus objetivos e importancia. *Revista Cultural Unilibre*, 1–12.
- Romero, C. (2005). LA CATEGORIZACIÓN UN ASPECTO CRUCIAL EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. *Revista de Investigaciones Cesmag*, 11(9), 113–118. <https://bit.ly/3nI5q4c>
- Sanchez, S. L. (2021). *Habitar en Barrios Altos: Casa Urbana Molino Santa Clara*.
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/20256>
- Santos et al. (2017). UNESCO's Historic Centre of Porto: Rehabilitation and Sustainability. *Energy Procedia*, 133, 86–94.
<https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.09.375>
- Shimabukuro, A. (2015). Barrios Altos: caracterización de un conjunto de barrios tradicionales en el marco del Centro Histórico de Lima. *Revista de Arquitectura*, 17(1), 6–17. <https://doi.org/10.14718/revarq.2015.17.1.2>
- Sánchez, I. (2015). Cronograma De Actividades. *Universidad Autonoma Del Estado de Hidalgo*, 50(2237), 1–4. <https://bit.ly/3AtX3k1>
- Sampieri, R. H. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*.
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Santamaría, J. (2013). Centros históricos: análisis y perspectivas desde la Geografía. *GeoGraphos. Revista Digital Para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*, 4, 117–139. <https://doi.org/10.14198/geogra2013.4.37>
- Suárez, M. (2007). El Carácter científico de la investigación. *Universidad Rovira I Virgili*, 645–654. <https://bit.ly/3uu23Br>
- Throsby, D., & Petetskaya, K. (2021). Heritage-led urban rehabilitation: Evaluation methods and an application in Jeddah, Saudi Arabia. *City, Culture and Society*, 26(January 2020), 100397.
<https://doi.org/10.1016/j.ccs.2021.100397>
- Tapia, L. I., Palomino, M. A., Lucero, Y., & Valenzuela, R. (2019). Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.12.003>

- Torres, C. (2015). La rehabilitación arquitectónica planificada. *Arq*, 88, 30–35.
<https://doi.org/10.4067/s0717-69962014000300006>.
- Vergara (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 247-252.
Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Villalba, V., Cepeda, E., Rodríguez, O., & Moreno, D. (2018). Evaluación de los beneficios económicos y ambientales para la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Bogotá D.C. 9–10.
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22403/1/EvaluacionGestionRCD.pdf>.
- Vicente, J. castellanos giraldo, Martinez, F. D. R., & Morales, M. R. (2017). COMPARACIÓN ESTRUCTURAL Y ESTIMACIÓN DE COSTOS DE LA UTILIZACIÓN DE CONCRETO CON AGREGADOS NATURALES Y CONCRETO CON RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (R.C.D.) COMO AGREGADO. c, 1–3.
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15275/1/Tesis-especializaciónRCD.pdf>
- Viñas, V. E. (2001). El uso de técnicas cualitativas en la evaluación de programas. Los programas de desarrollo regional financiados por la Unión Europea. *Reis*, 95, 155. <https://doi.org/10.2307/40184354>
- Valles, M. (1999). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social*. Cultura Libre.
- Zuñiga, A. (2018). Origen y evolución de la arquitectura civil doméstica en Arequipa colonial. 647.

ANEXOS

ANEXO A: Matriz de categoría 1

TÍTULO										
APLICACIÓN DE MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA										
Categoría	Definición de la categoría	Objetivos		Indicadores	Sub indicadores	Preguntas	Fuentes	Técnicas	Instrumento	
		Identificar los materiales alternativos no convencionales para proyectos de rehabilitación de inmuebles históricos en el centro histórico de Lima	Sub Categorías							
materiales alternativos no convencionales	Materiales no convencionales. Los materiales no convencionales son aquellos materiales que no son utilizados en las mezclas de concreto, éstos pueden ser reciclados donde ya han sido utilizados o ya han cumplido con su vida útil (Figuerola, 2020)	1. Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales	Tipos de materiales reciclados no convencionales (Aguilar, 1997)	Materiales reutilizables (Aguilar, 1997)	Piezas de fabrica	¿Usted cree que las piezas de fabrica complementado con los residuos de demolición podrían ser reutilizados en la restauración de inmuebles historicos?	3 Arquitectos especialistas	Entrevista	Guia de entrevista	
					Residuos de demolición					
				Materiales reciclables (Aguilar, 1997)	Plásticos					¿De que manera complementa el plástico y el vidrio a los materiales reciclados no convencionales?
					Vidrio					
		2. Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales	Clasificación de los materiales alternativos no convencionales (Castellanos et al., 2017)	Residuos aprovechables (Castellanos et al., 2017)	Residuos Mezclados	...	2 Documentos (tesis, artículos científicos, libros) por indicador	Análisis documental	Ficha de observación documental	
					Residuos de material fino					
					Otros residuos					
		3. Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)	Gestion de los RC&D (Villalba et al., 2018)	Ciclo de los RCD (Villalba et al., 2018)	Construcción, infraestructura o demolición	¿considera usted que la separación y el reciclaje de los RCD contribuiría a la recuperación de materiales?	3 arquitectos especialistas	Guia de entrevista	Entrevista semiestructurada	
					Separación y reciclaje primario					
					Separación y disposición de escombros					
Beneficios de los RCD (Villalba et al., 2018)	Beneficios Economicos				¿Cuales son los beneficios economicos y ambientales en la gestión de los RCD?					
Beneficios Ambientales	Beneficios Ambientales	Análisis Documental	Ficha de análisis documental							

Nota. Elaboración propia

Matriz de categoría 2

TÍTULO															
APLICACIÓN DE MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA															
Categoría	Definición de la categoría	Objetivos		Sub Categorías	Indicadores	Sub indicadores	Preguntas	Fuentes		Técnicas		Instrumento			
		Identificar los materiales alternativos no convencionales para proyectos de rehabilitación de inmuebles históricos en el centro histórico de Lima													
Rehabilitación de inmuebles históricos	Rehabilitación, Habilitar de nuevo un inmueble o restituir a este su antiguo estado . (RNE, 2006). Inmuebles monumental. Son aquellas inmuebles que sin haber sido declarados monumentos revisten valor arquitectónico o históricos declarados expresamente por el Instituto Nacional de Cultura, (RNE, 2006)	1. Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano	Centro histórico Lima (Bonilla, 2020)	Composicion del Centro Historico (Bonilla, 2020)	Centralidad	¿Como identificar la centralidad e historicidad de un Centro Histórico ?	3 Arquitectos especialistas	2 Documentos (tesis, artículos científicos, libros) por indicador	Entrevista	Guía de entrevista					
				Historicidad											
				Monumentalidad	¿Qué importancia tiene la monumentalidad en un centro historico?										
				Residencialidad	¿Que función cumplió la residencialidad en la composición de un centro historico?										
				Valor Patrimonial (Bonilla, 2020)	Valor Social	¿Cual cree usted que es el valor social y cultural que tiene el Centro Histórico de Lima?									
					Valor Cultural										
				2. Clasificar las diferentes tipologías de inmuebles históricos	Tipologia de inmuebles históricos, (Ministerio de cultura, 2017)	Arquitectura Civil Publica (Ministerio de cultura, 2017)	Palacios	...	2 Documentos (tesis, artículos científicos, libros) por indicador	observación presencial	Análisis Documental	Ficha de observación documental	Ficha de analisis de contenido		
						Municipalidades									
						Colegios									
						Hospitales									
				Arquitectura Civil Doméstica (Ministerio de cultura, 2017)	Casas	...									
					Mansiones										
					Residencias										
				Tipos de Rehabilitaciones (Torres, 2014)	Integrales	...									
					Parciales										
					Interiores										
				Rehabilitación arquitectónica (Torres, 2014)	Falso histórico material	...	2 Trabajos de proyectos exitosos	2 Documentos (tesis, artículos científicos, libros) por indicador	observación	Análisis Documental	Ficha de observación documental	Ficha de analisis de contenido			
				Falso historico (Merino, 2020)	Falso histórico formal										
					Falso histórico total										

Nota. Elaboración propia

ANEXO B: Formato de la guía de entrevista

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Título de la Investigación: Aplicación de materiales alternativos no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima

Entrevistador (E) :
Entrevistado (P)
Ocupación del entrevistado : Beneficiario
Fecha :
Hora de inicio :
Hora de finalización :
Lugar de entrevista :

PREGUNTAS	
CATEGORÍA 1: Materiales alternativos no convencionales	
SUBCATEGORÍA 1: Tipos de materiales alternativos no convencionales	
INDICADOR 1: Materiales reutilizables	
E: Los materiales de fábrica utilizados en la construcción actual son aquellos elementos conformados por el acero, arena, cemento, madera, vidrio, entre otros. Considerando que los materiales de origen en un inmueble histórico como la quinta Rincón del Prado son la tierra, la piedra, la madera, el ladrillo y la cal. ¿De los materiales de fábrica cuál cree usted que pueden ser reutilizados en la restauración de un inmueble histórico?	
INDICADOR 2: Materiales reciclables	
E: Los residuos de vidrio, plástico, madera, entre otros se procesan y se transforman en nuevos materiales, considerándose así materiales alternativos no convencionales. Un ejemplo de estos materiales alternativos no convencionales es: el mortero compuesto con fibras de vidrio y plástico aplicado en una obra de restauración en Argelia. ¿Considera usted que se puede complementar los materiales alternativos no convencionales como el mortero de fibras de vidrio y plástico u otro material reciclado al reforzamiento de la estructura de un inmueble histórico como la quinta Rincón del Prado?	
SUBCATEGORÍA 3: Gestión de los RC&D	
INDICADOR 1: Ciclo de los RCD	
E: Los RCD (residuos de construcción y demolición) derivados de un inmueble histórico colonial son tomados como desperdicio, por ello en el desarrollo de una restauración o reparación de un inmueble histórico,	

<p>¿considera usted que la separación y el reciclaje de los RCD contribuiría a la reducción del gasto de los materiales en un proceso de restauración?</p> <p>El proceso que se lleva a cabo para determinar los desperdicios del cemento, arena, acero, vidrio, madera, plástico, entre otros, después de un proyecto de construcción o demolición, es parte del ciclo de vida de estos materiales, por lo cual</p> <p>¿Qué efectos considera usted que tendría la aplicación de los materiales RCD obtenidos de una obra de construcción actual en la restauración de un inmueble histórico como la quinta Rincón del Prado?</p>	
INDICADOR 1: Beneficios de los RCD	
<p>La utilidad que pueden dar estos residuos reciclados de RCD (residuos de construcción y demolición) también influyen en beneficios.</p> <p>¿Cuál cree usted que serían los beneficios económicos y ambientales si aplicara los RCD en la restauración de un inmueble histórico?</p>	
CATEGORÍA 2: Rehabilitación de inmuebles históricos	
SUBCATEGORÍA 1: Centro histórico	
INDICADOR 1: Composición del Centro Histórico	
<p>E: La importancia de los centros históricos radica en la posibilidad de preservar y potenciar la memoria, para generar sentidos de identidad por función y pertenencia.</p> <p>¿Considera usted que la importancia del centro histórico de lima se ve afectada por el estado de deterioro de los inmuebles que la componen?</p>	
<p>E: La monumentalidad es uno de los aspectos decisivos en la conformación de la imagen de las ciudades. Además, se refiere a grandes estructuras de piedra o tierra hechas por el hombre que se utilizan como edificios públicos o espacios comunes</p> <p>¿Considera usted que preservar los monumentos en el Centro histórico de Lima es igual de importante que preservar los inmuebles históricos?</p>	
<p>E: La erradicación de la residencialidad produce efectos como el despoblamiento de los habitantes y la pérdida de la monumentalidad, que vulneran gravemente el Centro Histórico de Lima para su sostenibilidad como "centro vivo"</p> <p>¿Cómo se lograría la residencialidad para la composición de un centro histórico sostenible?</p>	
INDICADOR 2: Valor Patrimonial	
<p>E: La percepción humana acerca de los valores del patrimonio, que se ha modificado en el tiempo, ha permitido que sea fundamental el conocer y reconocer todos los valores que encierra el patrimonio cultural sin desvirtuarse.</p> <p>¿Cuál cree usted que es el valor social y cultural que tiene el Centro Histórico de Lima y cuál cree que son las características que un inmueble histórico debe tener para considerarse de valor patrimonial</p>	

ANEXO C: Consentimiento informado del técnico restaurador

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN ENTREVISTA COMO COLABORADOR AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título del proyecto: Análisis de materiales reciclados no convencionales para la rehabilitación de los inmuebles históricos en el Centro histórico de Lima.

Investigadores: Gonzales Guerrero, Ervin
Humareda Puente, Joseph Albert

Antes de iniciar la entrevista, lea detenidamente los términos y condiciones descritos en el presente documento.

Términos y condiciones de la entrevista

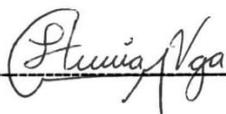
Usted ha sido consultado para participar en la presente entrevista, asimismo se le ha realizado una presentación del tema. Por lo tanto, al acceder voluntariamente a participar de la investigación en desarrollo, usted está sujeto a los siguientes términos y condiciones:

- Su identidad será reservada asumiendo solo la inicial de su nombre y el apellido en mayúscula.
- La entrevista será grabada durante el tiempo en el que se desarrolle.
- El material en el formato de audio y escrito formarán parte de la investigación como anexos del proyecto de investigación, los cuales serán presentados a la asesora metodológica, por disposición de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, para su uso exclusivamente académico.
- En caso de tener inconvenientes durante la entrevista, se podrá realizar una nueva coordinación para establecer otra fecha y horario bajo mutuo acuerdo.

Yo César Augusto Iturria Vega desempeñado como Técnico Restaurador, doy mi consentimiento voluntario para participar en esta entrevista virtual, como colaboración al proyecto de investigación descrito por la entrevistadora.

Lima 08 de Julio del 2021

Firma del entrevistado



ANEXO D: Ficha de matriz de consistencia

Problema general	Objetivos	Categoría	Subcategorías	Indicadores	Subindicadores	Técnicas e instrumentos
¿Cómo la rehabilitación de los inmuebles históricos en el centro histórico de Lima se desarrolla utilizando los materiales alternativos no convencionales?	Identificar el uso de materiales alternativos no convencionales para proyectos de rehabilitación hacia inmuebles históricos en el centro histórico de Lima	Materiales alternativos no convencionales	Tipos de materiales alternativos no convencionales	Materiales reutilizables (Aguilar. 1997)	Piezas de fabrica	
					Residuos de demolición	
				Materiales reciclables	plásticos	
					Vidrio	
				Residuos aprovechables	Residuos Mezclados	
					Residuos de material fino	
				Residuos no aprovechables	Otros residuos	
					Residuos Peligrosos	
Hipótesis	Objetivos específicos					Técnicas
conocer el desarrollo de la evolución arquitectónica constructiva, estilos arquitectónicos, evolución de las viviendas, etc, en un sector determinado, es por ello que los materiales alternativos no convencionales contribuyen al desarrollo de la rehabilitación de los inmuebles históricos del Centro histórico de Lima.	(a) Especificar los tipos de materiales alternativos no convencionales (b) Analizar la clasificación de los materiales alternativos no convencionales (c) Mencionar los beneficios de gestionar los RC&D (Residuos de construcción y demolición)	Materiales alternativos no convencionales	Gestión de los RC&D	Ciclo de los RCD	Construcción, infraestructura o demolición	
					Separación y reciclaje primario	
	(a) Analizar la importancia del centro histórico de Lima como patrimonio urbano, (b) Clasificar las diferentes categorías de inmuebles históricos (c) Identificar los diferentes tipos de rehabilitación que se dan en los inmuebles históricos	Rehabilitación de inmuebles históricos	Centro Lima	Centro histórico	Separación y disposición de escombros	
					Beneficios de los RCD	
					Beneficios Económicos	
					Beneficios Ambientales	
					Centralidad	
					Composición del Centro Histórico	
				Valor Patrimonial	Historicidad	
					Monumentalidad	
				Arquitectura Publica	Residencialidad	
					Valor Social	
					Valor Cultural	
					Palacios	
					Municipalidades	
					Colegios	
					Hospitales	
					Casas	

	Arquitectura Doméstica	Civil	Mansiones
			Residencias
Rehabilitación arquitectónica	Tipos Rehabilitaciones	de	Integrales
			Parciales
			Interiores
	Falso histórico		Falso histórico material
			Falso histórico formal
		Falso histórico total	

Nota. Elaboración propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad de los Asesores

Nosotros, CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS, 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: "ANÁLISIS DE MATERIALES ALTERNATIVOS NO CONVENCIONALES PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS INMUEBLES HISTÓRICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LIMA", cuyos autores son HUMAREDA PUENTE JOSEPH ALBERT, GONZALES GUERRERO ERVIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, 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, 15 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CHAVEZ PRADO PEDRO NICOLAS DNI: 09140833 ORCID: 0000-0003-4411-8695	Firmado electrónicamente por: PNCHAVEZP el 20- 07-2022 15:37:19
RODRIGUEZ URDAY GLENDA CATHERINE DNI: 10287612 ORCID: 0000-0002-2301-0709	Firmado electrónicamente por: GRODRIGUEZU el 15-07-2022 11:10:59

Código documento Trilce: TRI - 0345350