

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA  
TOULOUSE LAUTREC



**REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y  
DEMOLICIÓN (RCD) EN EL DISEÑO DE MUEBLES PARA ESPACIOS  
COMERCIALES**

Tesis para obtener el título profesional en  
Arquitectura de Interiores

**AUTORES:**

**LISETH ANDREINA SILVA GARCIA**  
(ORCID: 0000-0001-8831-6971)

**DIANA RAQUEL DEL PILAR VARGAS SOTELO**  
(ORCID: 0000-0002-2217-0364)

Asesor

**DORA VIVIANA ROSA VEGA SWAYNE**  
(ORCID: 0000-0003-1352-1537)

Lima-Perú  
**Febrero 2023**

21% OVERALL SIMILARITY

- Source 1. repositorio.tls.edu.pe. internet. 3%.  
1.  
repositorio.tls.edu.pe  
INTERNET  
Exclude 3%
- Source 2. tesis.pucp.edu.pe. internet. 2%.  
2.  
tesis.pucp.edu.pe  
INTERNET  
Exclude 2%
- Source 3. repositorio.urp.edu.pe. internet. <1%.  
3.  
repositorio.urp.edu.pe  
INTERNET  
Exclude <1%
- Source 4. Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-13. submitted works. <1%.  
4.  
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-13  
SUBMITTED WORKS  
Exclude <1%
- Source 5. repository.unad.edu.co. internet. <1%.  
5.  
repository.unad.edu.co  
INTERNET  
Exclude <1%
- Source 6. repository.unipiloto.edu.co. internet. <1%.  
6.  
repository.unipiloto.edu.co  
INTERNET  
Exclude <1%
- Source 7. Universidad Cesar Vallejo on 2018-05-15. submitted works. <1%.  
7.  
Universidad Cesar Vallejo on 2018-05-15  
SUBMITTED WORKS  
Exclude <1%
- Source 8. repositorio.undc.edu.pe. internet. <1%.  
8.  
repositorio.undc.edu.pe  
INTERNET  
Exclude <1%
- Source 9. Universidad Continental on 2021-12-03. submitted works. <1%.  
9.  
Universidad Continental on 2021-12-03  
SUBMITTED WORKS  
Exclude <1%
- Source 10. pesquisa.bvsalud.org. internet. <1%.  
10.  
pesquisa.bvsalud.org

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 11. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net). internet. <1%.

11.

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 12. [repositorio.uta.edu.ec](http://repositorio.uta.edu.ec). internet. <1%.

12.

[repositorio.uta.edu.ec](http://repositorio.uta.edu.ec)

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 13. [revistas.cientifica.edu.pe](http://revistas.cientifica.edu.pe). internet. <1%.

13.

[revistas.cientifica.edu.pe](http://revistas.cientifica.edu.pe)

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 14. Universidad Señor de Sipan on 2022-07-11. submitted works. <1%.

14.

Universidad Señor de Sipan on 2022-07-11

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 15. [repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe). internet. <1%.

15.

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 16. Ministerio de Defensa on 2020-07-03. submitted works. <1%.

16.

Ministerio de Defensa on 2020-07-03

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 17. [helenskestudije.me](http://helenskestudije.me). internet. <1%.

17.

[helenskestudije.me](http://helenskestudije.me)

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 18. Universidad Cesar Vallejo on 2018-06-27. submitted works. <1%.

18.

Universidad Cesar Vallejo on 2018-06-27

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 19. Universidad Científica del Sur on 2019-07-03. submitted works. <1%.

19.

Universidad Científica del Sur on 2019-07-03

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 20. Universidad Continental on 2022-09-08. submitted works. <1%.

20.

Universidad Continental on 2022-09-08  
SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 21. helvia.uco.es. internet. <1%.

21.

helvia.uco.es

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 22. expeditiorepositorio.utadeo.edu.co. internet. <1%.

22.

expeditiorepositorio.utadeo.edu.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 23. Universidad del Pacifico on 2023-02-08. submitted works. <1%.

23.

Universidad del Pacifico on 2023-02-08

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 24. repositorio.ug.edu.ec. internet. <1%.

24.

repositorio.ug.edu.ec

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 25. llibrary.co. internet. <1%.

25.

llibrary.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 26. repository.ugc.edu.co. internet. <1%.

26.

repository.ugc.edu.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 27. ri.ues.edu.sv. internet. <1%.

27.

ri.ues.edu.sv

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 28. repositorio.unal.edu.co. internet. <1%.

28.

repositorio.unal.edu.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 29. repositorio.utp.edu.pe. internet. <1%.

29.

repositorio.utp.edu.pe

INTERNET

Exclude

- Source 30. ww1.docero.mx. internet. <1%. <1%  
30.  
 ww1.docero.mx  
 INTERNET  
Exclude <1%
- Source 31. repositorioacademico.upc.edu.pe. internet. <1%. <1%  
31.  
 repositorioacademico.upc.edu.pe  
 INTERNET  
Exclude <1%
- Source 32. Universidad Nacional de Colombia on 2019-10-17. submitted works. <1%. <1%  
32.  
 Universidad Nacional de Colombia on 2019-10-17  
 SUBMITTED WORKS  
Exclude <1%
- Source 33. hdl.handle.net. internet. <1%. <1%  
33.  
 hdl.handle.net  
 INTERNET  
Exclude <1%
- Source 34. 65050 on 2014-11-11. submitted works. <1%. <1%  
34.  
 65050 on 2014-11-11  
 SUBMITTED WORKS  
Exclude <1%
- Source 35. upcommons.upc.edu. internet. <1%. <1%  
35.  
 upcommons.upc.edu  
 INTERNET  
Exclude <1%
- Source 36. www.coursehero.com. internet. <1%. <1%  
36.  
 www.coursehero.com  
 INTERNET  
Exclude <1%
- Source 37. Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2022-05-17. submitted works. <1%. <1%  
37.  
 Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2022-05-17  
 SUBMITTED WORKS  
Exclude <1%
- Source 38. encolombia.com. internet. <1%. <1%  
38.  
 encolombia.com  
 INTERNET  
Exclude <1%
- Source 39. Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2020-08-27. submitted works. <1%. <1%  
39.  
 Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2020-08-27

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 40. Universidad Católica San Pablo on 2022-12-06. submitted works. <1%.

40.

Universidad Católica San Pablo on 2022-12-06

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 41. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas on 2022-11-30. submitted works. <1%.

41.

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas on 2022-11-30

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 42. Universidad San Ignacio de Loyola on 2020-06-01. submitted works. <1%.

42.

Universidad San Ignacio de Loyola on 2020-06-01

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 43. archive.org. internet. <1%.

43.

archive.org

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 44. repositorio.unheval.edu.pe. internet. <1%.

44.

repositorio.unheval.edu.pe

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 45. static2.upao.edu.pe. internet. <1%.

45.

static2.upao.edu.pe

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 46. worldwidescience.org. internet. <1%.

46.

worldwidescience.org

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 47. Universidad Anahuac México Sur on 2022-12-02. submitted works. <1%.

47.

Universidad Anahuac México Sur on 2022-12-02

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 48. Universidad Ricardo Palma on 2021-07-31. submitted works. <1%.

48.

Universidad Ricardo Palma on 2021-07-31

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 49. dspace.unitru.edu.pe. internet. <1%.

- 49.  
 dspace.unitru.edu.pe  
 INTERNET  
 Exclude <1%
- Source 50. www.fundacionlaboral.org. internet. <1%.  
 50.  
 www.fundacionlaboral.org  
 INTERNET  
 Exclude <1%
- Source 51. www.hindawi.com. internet. <1%.  
 51.  
 www.hindawi.com  
 INTERNET  
 Exclude <1%
- Source 52. repositorio.oefa.gob.pe. internet. <1%.  
 52.  
 repositorio.oefa.gob.pe  
 INTERNET  
 Exclude <1%
- Source 53. repositorio.unsa.edu.pe. internet. <1%.  
 53.  
 repositorio.unsa.edu.pe  
 INTERNET  
 Exclude <1%
- Source 54. Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2020-09-17. submitted works. <1%.  
 54.  
 Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2020-09-17  
 SUBMITTED WORKS  
 Exclude <1%
- Source 55. Universidad Cesar Vallejo on 2022-05-02. submitted works. <1%.  
 55.  
 Universidad Cesar Vallejo on 2022-05-02  
 SUBMITTED WORKS  
 Exclude <1%
- Source 56. distancia.udh.edu.pe. internet. <1%.  
 56.  
 distancia.udh.edu.pe  
 INTERNET  
 Exclude <1%
- Source 57. revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve. internet. <1%.  
 57.  
 revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve  
 INTERNET  
 Exclude <1%
- Source 58. Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2022-12-17. submitted works. <1%.  
 58.  
 Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2022-12-17  
 SUBMITTED WORKS  
 Exclude <1%

<1%

- Source 59. Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-28. submitted works. <1%.

59.

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-28

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 60. ESIC Business & Marketing School on 2020-05-18. submitted works. <1%.

60.

ESIC Business & Marketing School on 2020-05-18

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 61. repositorio.continental.edu.pe. internet. <1%.

61.

repositorio.continental.edu.pe

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 62. repositorio.upla.edu.pe. internet. <1%.

62.

repositorio.upla.edu.pe

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 63. uvadoc.uva.es. internet. <1%.

63.

uvadoc.uva.es

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 64. Universidad Femenina del Sagrado Corazón on 2022-05-16. submitted works. <1%.

64.

Universidad Femenina del Sagrado Corazón on 2022-05-16

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 65. Universidad Tecnologica del Peru on 2022-12-14. submitted works. <1%.

65.

Universidad Tecnologica del Peru on 2022-12-14

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 66. core.ac.uk. internet. <1%.

66.

core.ac.uk

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 67. globaljournals.org. internet. <1%.

67.

globaljournals.org

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 68. infodisclm.com. internet. <1%.

68.

infodisclm.com

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 69. repositorio.uss.edu.pe. internet. <1%.

69.

repositorio.uss.edu.pe

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 70. repositorio.utp.edu.co. internet. <1%.

70.

repositorio.utp.edu.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 71. repository.uniminuto.edu. internet. <1%.

71.

repository.uniminuto.edu

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 72. revistas.urp.edu.pe. internet. <1%.

72.

revistas.urp.edu.pe

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 73. www.unep.org. internet. <1%.

73.

www.unep.org

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 74. Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-20. submitted works. <1%.

74.

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 75. Universidad Cesar Vallejo on 2016-09-27. submitted works. <1%.

75.

Universidad Cesar Vallejo on 2016-09-27

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 76. addi.ehu.es. internet. <1%.

76.

addi.ehu.es

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 77. bibliotecadigital.univalle.edu.co. internet. <1%.

77.

bibliotecadigital.univalle.edu.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 78. sustenere.co. internet. <1%.

78.

sustenere.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 79. www.medioambiente.cu. internet. <1%.

79.

www.medioambiente.cu

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 80. Bournemouth University on 2021-10-25. submitted works. <1%.

80.

Bournemouth University on 2021-10-25

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 81. Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2022-12-19. submitted works. <1%.

81.

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2022-12-19

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 82. UNIV DE LAS AMERICAS on 2016-01-14. submitted works. <1%.

82.

UNIV DE LAS AMERICAS on 2016-01-14

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 83. Universidad Católica de Santa María on 2023-01-13. submitted works. <1%.

83.

Universidad Católica de Santa María on 2023-01-13

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 84. Universidad Continental on 2022-05-09. submitted works. <1%.

84.

Universidad Continental on 2022-05-09

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 85. Universidad Ricardo Palma on 2017-03-21. submitted works. <1%.

85.

Universidad Ricardo Palma on 2017-03-21

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 86. consultoriadeserviciosformativos on 2022-12-27. submitted works. <1%.

86.

consultoriadeserviciosformativos on 2022-12-27

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 87. repositorio.unfv.edu.pe. internet. <1%.

87.

repositorio.unfv.edu.pe

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 88. repository.unimilitar.edu.co. internet. <1%.

88.

repository.unimilitar.edu.co

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 89. utn on 2023-02-16. submitted works. <1%.

89.

utn on 2023-02-16

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 90. Julcahuanga Dominguez, Juan Alberto. "Evaluacion de las estrategias de capacitacion del Programa de Capacitacion Laboral Juvenil PROjoven, para la insercion laboral de jovenes entre 16 a 24 anos en la ciudad de Piura.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020. publication. <1%.

90.

Julcahuanga Dominguez, Juan Alberto. "Evaluacion de las estrategias de capacitacion del Programa de Capacitacion Laboral Juvenil PROjoven, para la insercion laboral de jovenes entre 16 a 24 anos en la ciudad de Piura.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020

PUBLICATION

Exclude

<1%

- Source 91. Universidad Tecnologica del Peru on 2022-09-29. submitted works. <1%.

91.

Universidad Tecnologica del Peru on 2022-09-29

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 92. moam.info. internet. <1%.

92.

moam.info

INTERNET

Exclude

<1%

- Source 93. Sota, Fernando Manuel Arenas | Grados, Katherine Andrea Martinez | Franco, Diego Fernando Mori | Cárdenas, Fernando Pellón. "Elaboración de Mobiliarios y Accesorios Decorativos Sostenibles Reutilizando Los Residuos de La Construcción y Demolición En Lima Metropolitana", Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru), 2022. publication. <1%.

93.

Sota, Fernando Manuel Arenas | Grados, Katherine Andrea Martinez | Franco, Diego Fernando Mori | Cárdenas, Fernando Pellón. "Elaboración de Mobiliarios y Accesorios Decorativos Sostenibles Reutilizando Los Residuos de La Construcción y Demolición En Lima Metropolitana", Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru), 2022

PUBLICATION

Exclude

<1%

- Source 94. Universidad Andina del Cusco on 2023-01-06. submitted works. <1%.

94.

Universidad Andina del Cusco on 2023-01-06

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 95. Universidad Católica San Pablo on 2021-07-13. submitted works. <1%.

95.

Universidad Católica San Pablo on 2021-07-13

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 96. Universidad Cesar Vallejo on 2018-07-27. submitted works. <1%.

96.

Universidad Cesar Vallejo on 2018-07-27

SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

- Source 97. Universidad Ricardo Palma on 2020-12-07. submitted works. <1%.

97.

Universidad Ricardo Palma on 2020-12-07  
SUBMITTED WORKS

Exclude

<1%

## Tabla de contenido

Resumen .....	5
Abstract .....	6
Capítulo I: El Problema.....	7
1.1 Planteamiento del Problema.....	7
1.2. Preguntas de Investigación.....	12
1.2.1. Pregunta General.....	12
1.2.2. Preguntas Específicas.....	12
1.3.Objetivos de Investigación.....	12
1.3.1. Objetivo General.....	12
1.3.2. Objetivos Específicos.....	13
Capítulo II: Marco Teórico.....	14
2.1. Mapa de Literatura.....	14
2.2. Antecedentes de Investigación.....	15
2.3. Desarrollo de la Perspectiva Teórica.....	18
Capítulo III: Metodología.....	20
3.1. Muestra, Unidad de Análisis y Muestreo.....	20
3.2. Diseño de Investigación.....	20
3.3. Operacionalización de Variables.....	21
3.4. Consentimiento Informado.....	27
3.5. Procedimiento para Recolectar y Analizar los Datos.....	27
Capítulo IV: Resultados.....	29
4.1. Análisis de Resultados.....	29
4.1.1 Análisis de Resultados de Encuestas.....	29

4.1.2 Análisis de Resultados de Entrevistas .....	34
4.2. Discusión de Resultados.....	36
4.3. Recomendaciones .....	42
Referencias.....	44
Anexos.....	49

## **Lista de Tablas**

Tabla 1 Operacionalización de la Variable Dependiente: Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD).....	21
Tabla 2 Operacionalización de la Variable Dependiente: Muebles Ecológicos.....	24

## Lista de Figuras

Figura 1. Desafíos en la gestión y manejo de residuos sólidos en Lima Metropolitana (Municipalidad Lima, 2021) .....	9
Figura 2. Desafíos en la gestión y manejo de residuos sólidos en Lima Metropolitana (Municipalidad Lima, 2021) .....	10
Figura 3. Guía informativa de manejo de residuos de construcción y demolición en obras menores (Ministerio del Ambiente, 2016) .....	11
Figura 4. Mapa de la literatura de los principales aspectos que producen los RCD y como se puede brindar solución con muebles ecológicos en espacios comerciales .....	14
Figura 5. Resultado de encuesta .....	29
Figura 6. Resultado de encuesta .....	30
Figura 7. Resultado de encuesta .....	30
Figura 8. Resultado de encuesta .....	31
Figura 9. Resultado de encuesta .....	32
Figura 10. Resultado de encuesta .....	32
Figura 11. Resultado de encuesta .....	33
Figura 12. Resultado de encuesta .....	34
Figura 13. Representación gráfica de la reutilización de los RCD. Creación propia .....	38
Figura 14. Representación gráfica de la reutilización de los RCD. Creación propia .....	38
Figura 15 Moodboard. Creación propia... ..	39
Figura 16 Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia... ..	39
Figura 17 Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia... ..	40
Figura 18 Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia... ..	41
Figura 19 Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia... ..	41

## Resumen

Es importante dar a conocer la problemática en la industria de la construcción, trayendo como consecuencia la contaminación ambiental a nivel mundial generando un 38% de emisiones de gases de efecto invernadero (ONU, 2020), así mismo indica CAPECO que solo en Perú, en la provincia de Lima se produce 30.000m<sup>3</sup> de desmonte por día siendo esto uno de los principales causantes de la contaminación debido a que estos RCD (residuos de construcción y demolición) son derivados a botaderos autorizados solo el 30% y el 70% son derivados a lugares no autorizados por la Municipalidad de Lima. Es por ello que mediante la presente investigación se tuvo como principal objetivo la reutilización de los RCD (residuos de construcción y demolición) para así generar diseños de mobiliarios y que estos muebles inspiren a más arquitectos a elaborarlos o realizar sus propios diseños, creando en estos una responsabilidad de compra renovable, sumandonos a la sostenibilidad y a la regla de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).

Se empleó un diseño experimental con enfoque cuantitativo y cualitativo, el cual pretende abarcar un muestreo no probabilístico por conveniencia a expertos, personas públicas y estudiantes de la carrera de Arquitectura de interiores. Estos instrumentos de medición ayudaron a obtener información para la investigación.

Se puede concluir que los diseños de mobiliarios a base de RCD (residuos de construcción y demolición) tuvo aceptación, creando conciencia ambiental e incentivando a la responsabilidad de compra renovable.

**Palabras clave:** Contaminación - Mobiliario - Medio ambiente - Reciclaje - Residuos

## **Abstract**

It is important to publicize the problem in the construction industry, resulting in environmental pollution worldwide, producing 38% of greenhouse gas emissions (ONU, 2020), likewise CAPECO indicates that only in Peru, in the province of Lima, 30,000m<sup>3</sup> of land clearing is produced per day, this being one of the main causes of contamination because only 30% of this RCD (construction and demolition waste) is derived from authorized dumps and 70% is derived from places not authorized by the Municipality of Lima. That is why through the present investigation the main objective was the reuse of RCD (construction and demolition waste) in order to generate furniture designs and that these inspire more architects to elaborate them or make their own designs, creating in these a renewable purchasing responsibility, joining sustainability and the 3R rule (Reduce, Reuse and Recycle).

An experimental design with a quantitative and qualitative approach was used, which aims to cover a non-probabilistic demonstration for certainty to experts, public figures and students of the Interior Architecture career. These measurement instruments will help to obtain information for the investigation.

It can be concluded that furniture designs based on RCD (construction and demolition waste) were accepted, creating environmental awareness and encouraging responsible renewable purchasing.

**Keywords:** Pollution - Furniture - Environment - Recycling - Waste

## Capítulo I: El Problema

Hoy en día uno de los principales problemas en Perú y en el mundo es la industria de la construcción debido a que es el principal contaminante ambiental ya que representó un 38% de las emisiones de gases de efecto invernadero (ONU, 2020); asimismo ocasionando residuos debido a las demoliciones de las construcciones (RCD) haciendo de estos una disposición inadecuada donde fueron llevados a botaderos no autorizados, ríos, playas o en extremos casos en avenidas principales de cierto distritos; afectando con problemas de salud, contaminación ambiental y visual para las personas que residen en estos distritos, los cuales acabó dañando por el alto índice de construcción informal el cual mostró un desorden debido a que en Perú solo el 80% de las viviendas son debido a ese tipo de construcción (Capeco, 2018)

### 1.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad se considera que la construcción es la industria más importante a nivel mundial por su gran producción económica, de la cual solo en Perú tuvo un incremento en este sector de 23,07 % en el 2020 (INEI, 2020). Sin embargo solo en la industria de la construcción se generó el 38% de emisiones de CO<sub>2</sub> con relación a la energía a nivel mundial, el cual se debió al uso de materiales como el carbón y petróleo según indica la Alianza Global para los Edificios y la Construcción (Global ABC).

Según el informe que se realizó de *What a Waste 2.0*: una instantánea global de la gestión de residuos sólidos hasta 2050 (2018) indica que el 1.600 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> fueron semejantes a gases de efecto invernadero en el 2016 y se estima que para el 2050 estos desechos estarían en aumento por año de 2.600 millones de toneladas el cual es equivalente al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es decir que se generará un 61% más de lo habitual cada año; dentro de ese porcentaje se encontró los residuos sólidos que son derivados del

sector de la construcción también conocidos como residuos de construcción y demolición (RCD), en el cual se halló el hormigón, ladrillos, puertas, ventanas, fierros, sanitarios, pvc, revestimiento, maderas, entre otros elementos que pudieran encontrar durante una edificación así como la Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) encontró 184 lugares vulnerables por la acumulación de RCD solo en Lima Metropolitana, de las cuales podemos encontrar los siguientes distritos como son Villa María del Triunfo, Villa El Salvador, Chorrillos y Puente Piedra los cuales presentan mayor acumulación de estos residuos (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2018).

Se encontró de todo esto en un problema ambiental, visual y ocasionando problemas de salud debido a que estos elementos de RCD tienen una inadecuada disposición final ya que se son llevados a botaderos no autorizados, laderas de ríos, playas o en casos particulares suelen tener como destino final avenidas principales de ciertos distritos alejados de Lima, siendo esto un problema para las personas que residen en esos lugares, los cuales se afectaron por el alto índice de construcción informal que suelen generar un desorden ya que en Perú, el 80% de las viviendas son debido a ese tipo de construcción (Capeco, 2018).

Asimismo la Cámara Peruana de la Construcción (Capeco) mencionó que en Lima se producen 30.000m<sup>3</sup> de desmonte por día, siendo solo el 30 % derivados a botaderos autorizados por el Municipalidad de Lima y el 70% restante en lugares no autorizados que son controlados por mafias que se benefician con esta problemática y aunque existe el reglamento donde se aprueban la Gestión y Manejo de los residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición el DECRETO SUPREMO N° 003-2013-VIVIENDA donde delimitaron en el Artículo 6.- la definición de residuos sólidos es todo aquel que se generó en actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructura. Y en el Artículo 19 La prohibición de

abandonó de RCD en lugares no autorizados, así como dominio público ya sea playas, vías, parques y áreas reservadas.

Se halló que la Municipalidad de Lima indicó en una guía informativa “Desafíos en la gestión y manejo de residuos sólidos en Lima Metropolitana del” (2021) cuáles son los botaderos autorizados donde se puedan botar los desechos de RCD en diferentes puntos de Lima como son:

**Figura 1** Fuente: Municipalidad Lima – Desafíos en la gestión y manejo de residuos sólidos en Lima Metropolitana (2021)

N°	NOMBRE, REFERENCIA	DISTRITO	UBICACIÓN		PROPIEDAD	TIPO DE RESIDUOS
			UTM NORTE	UTM ESTE		
1	Cerro Colorado en la Av. Lima S/N (Paralelo al Cementerio Pucusana)	Pucusana	8 619 539	306440	Público	MIXTO
2	La Ponderosa, altura del Puente San Martín Integración	Carabayllo	8 687 559	278 795	Público	RCD
3	Lomas de Carabayllo		8 691 106	272 530	Privado	RCD
4	La Nueva Caledonia, AA.HH Nueva Caledonia	Chorrillos	8 651 028	279 252	Público	MIXTO
5	La Estrellita, altura del Km. 13 de la carretera Cieneguilla	Cieneguilla	8 663 066	298 004	Privado	MIXTO
6	Parcelas en C.C. Santa Rosa de Collanac, en Calle 21 entre la Av. Cieneguilla		8 661 943	297 607	Privado	RCD
7	La Ensenada de Collanac, carretera a Cieneguilla altura km 12.5		8 668 085	278 636	Privado	RCD
8	Tambo Río, acceso Av. Santa Adela	Comas	8 682 706	274744	Público	RCD
9	Lomas de Collique		8 683 731	283 221	Privado	RCD
10	Ex Cantera Arenera La Molina, carretera a Cieneguilla altura km 10.5	Pachecamac	8 663 424	294684	Privado	MIXTO

**Figura 2** Fuente: Municipalidad Lima – Desafíos en la gestión y manejo de residuos sólidos en Lima

Metropolitana (2021)

N°	NOMBRE, REFERENCIA	DISTRITO	UBICACIÓN		PROPIEDAD	TIPO DE RESIDUOS
			UTM NORTE	UTM ESTE		
11	Gallinazos, Asociación de Poseesionarios Los Sauces	Puente Piedra	8 684 422	275 962	Privado	RCD
12	Lomo de Corvina altura del Km. 24 de la Panamericana Sur	Villa El Salvador	8 647 617	287 266	Privado	RCD
13	Cruce de la Av. Velasco Alvarado y Av Magisterio		8 648 652	287265	Público	MIXTO
14	Av. Velasco Alvarado y Calle 01		8 647 911	286 492	Privado	RCD
15	Cruce de Av. Velasco Alvarado y Calle 08		8 648 891	286 485	Privado	RCD
16	Av. Velasco Alvarado, Calle 8 y Av. César Vallejo		8 648 111	286 487	Público	RCD
17	Playa Conchan, altura del touring automóvil		8 646 579	286 333	Público	RCD
18	Parcela 23 , Virgen de Lourdes Nueva Esperanza	Villa Maria del Triunfo	8 654 781	292 556	Privado	RCD
19	Cementerio, Virgen de Lourdes		8 654 514	291 064	Público	RCD

Además el Estado Peruano intentó corregir y erradicar la situación actual de la informalidad con programas de viviendas, sin embargo para que se pueda acceder a este tipo de programas se requiere varios requisitos donde las personas no lograron acceder (Neyra Mejía, 2022) y por consiguiente las personas se inclinaron por la informalidad ocasionando impactos negativos al medio ambiente.

El Ministerio del ambiente (MINAM) junto con el Ministerio de vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) redactaron una Guía informativa de manejo de residuos de construcción y demolición en obras menores, donde quiere dar a conocer las responsabilidades en el manejo de los RCD para promover el reciclaje y minimizar dichos residuos así como indica el Decreto Supremo n.º 003-2013-VIVIENDA para las personas

empíricas ya que según la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios del Perú (AD) indica que anualmente se construyeron 50 mil viviendas informales en Lima.

**Figura 3** Fuente: Ministerio del Ambiente – Guía informativa de manejo de residuos de construcción y demolición en obras menores (2016)



Es por ello que mediante a esta problemática de los residuos de construcción y demolición (RCD) que ocasionaron debido a inmobiliarias y construcciones informales donde al término de una edificación, los RCD tienen una inadecuada disposición final el cual no son llevados a los botaderos autorizados indicados por la Municipalidad de Lima sino llegan a terminar en laderas de ríos, playas o en distritos alejados llegando a ocasionar contaminación ambiental, visual y hacia la salud de las personas y animales.

Existen entidades y empresas que han implementado procesos para el reciclaje, reutilización y la reducción de estos desechos llegando a tener un control de ello sin embargo la demanda es superior.

El propósito de la siguiente investigación, es tener como iniciativa la reutilización de los RCD para así generar diseños de mobiliarios con estos, para espacios comerciales como

escaparates, display y corners aportando así con la reducción de contaminación de estos residuos. Generando como objetivo la responsabilidad de compra renovable sumandonos a la sostenibilidad, y puedan sumarse a la cultura del reciclaje y la regla de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) así como indica el DECRETO SUPREMO N° 003-2013-VIVIENDA capítulo V, aprovechamiento y comercialización de residuos.

## **1.2. Preguntas de investigación**

### **1.2.1 Pregunta General**

¿Cómo la reutilización para el diseño de muebles reducirá los residuos de construcción y demolición (RCD) provocados por construcciones informales en Lima?

### **1.2.2 Preguntas Específicas**

¿Cómo crear mobiliarios para espacios comerciales con RCD?

¿Cómo se puede diseñar una propuesta de mobiliarios reciclados para disminuir la contaminación de RCD de las construcciones informales?

¿Cuáles son las principales problemáticas y causas de la contaminación de la RCD en Lima?

¿Cómo incentivar a más diseñadores, arquitectos a la reutilización de los RCD en sus diseños?

## **1.3. Objetivos de Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Reducir los residuos de construcción y demolición (RCD) debido a construcciones informales a través de la reutilización para el diseño de muebles en espacios comerciales en Lima.

### **1.3.2 Objetivo Específicos**

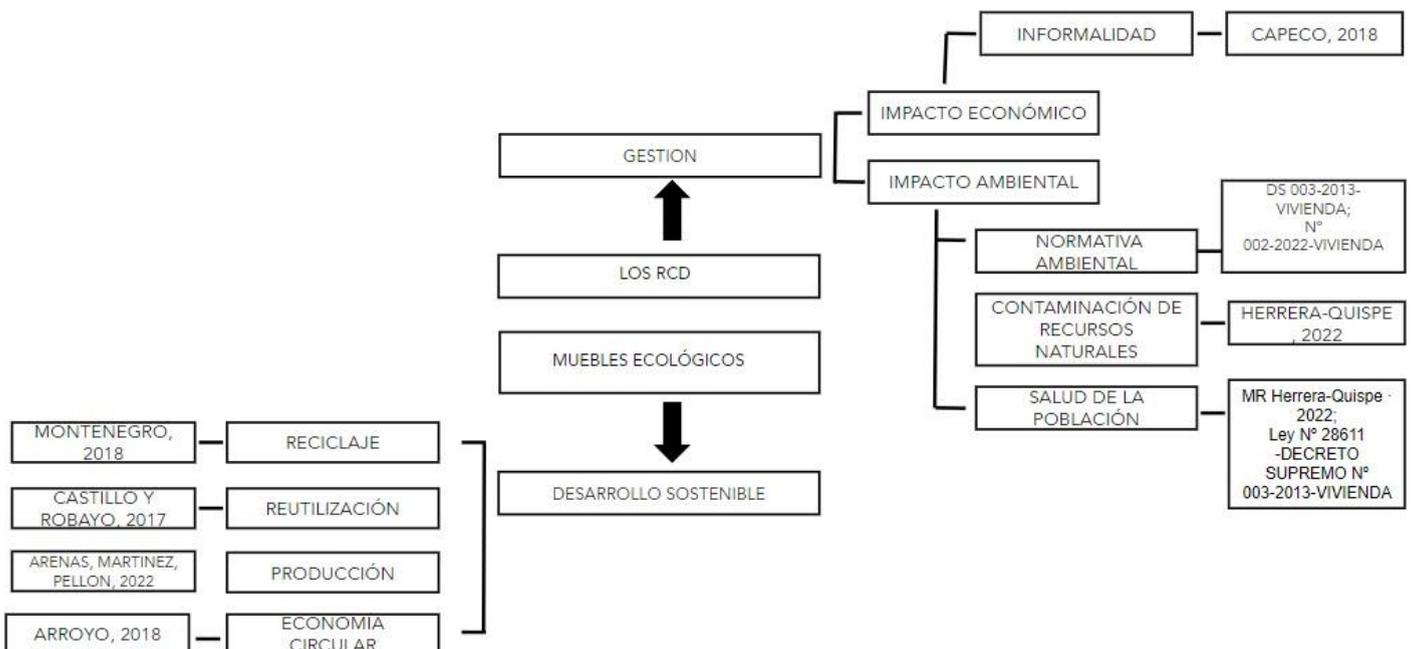
- Analizar las estrategias que permitan crear mobiliarios para espacios comerciales sobre la problemática de contaminación de (RCD) en el distrito de lima
- Identificar las principales problemáticas y causas de la contaminación de la RCD en Lima.
- Generar un vínculo a través de los muebles reutilizados a base de RCD en espacios comerciales mediante una recopilación de interacciones mediante talleres generativos

## Capítulo II: Marco Teórico

En el presente capítulo se indicará de forma clara las fuentes de investigación que contribuyeron en nuestro informe para poder brindar un mejor panorama de nuestras variables, asimismo analizando cada antecedente que han sido de ayuda para poder obtener un mejor panorama y el desarrollo de la perspectiva teórica que engloba nuestro sustento teórico.

### 2.1. Mapa de Literatura

**Figura 4.** Mapa de la literatura de los principales aspectos que producen los RCD y como se puede brindar solución con muebles ecológicos en espacios comerciales. Creación propia.



## 2.2. Antecedentes de Investigación

Castillo Morales, L. A., & Robayo Rivera, J. F. (2017), menciona en su tesis de grado un Modelo de negocio para la creación de mobiliario urbano a partir de residuos de obra, donde su principales objetivos son investigar y analizar sobre la viabilidad de la reutilización de RCD a través de un estudio de mercado para luego demostrar la importancia de la creación de empresas dedicadas a la reutilización RDC en mobiliario.

Su principal hallazgo al realizar esta investigación para Castillo Morales, L. A., & Robayo Rivera, J. F. (2017), son los distintos niveles que se generan por dichos desechos de obras como en sistema de acueducto, espacios públicos los cuales llegan a un alto índice de contaminación, debido a un inadecuado manejo de los desechos de RCD por falta de capacitaciones a la comunidad y a un crecimiento urbano desmesurado donde no cuentan con una planificación donde se ve afectado el ambiente físico-urbano de la ciudad

Castillo Morales, L. A., & Robayo Rivera, J. F. (2017), concluyeron que su trabajo espera ayudar a la sociedad ya que no hay un conocimiento sobre el aprovechamiento de los RCD, por tal motivo crear estrategias para que tengan un ciclo de vida más largo y así reducir las grandes cantidades de RCD que son desechados, de tal forma establecieron mobiliarios donde serían fabricados con estos materiales mencionados, donde la innovación y los diseños ergonómicos sean prioridad así mismo como con procesos de calidad. Llevando su exposición hacia las personas, demostrando con capacitaciones como parte de estos desechos de RCD se pueden reutilizar y así dar parte de solución a la problemática.

Este estudio contribuirá con nuestro proyecto de investigación por que establece un modelo de negocio indicando los posibles consumidores hacia los

productos, incluyendo los beneficios y riesgos percibidos de este modelo de negocio que pueden ser motivadores o barreras

En su tesis Padilla & Burgos (2022), mencionan las “Estrategias para el aprovechamiento de residuos de construcción RCD referente Mosquera - Cundinamarca” para aminorar una problemática social que se ha ido incrementando en esta ciudad por las disposiciones finales inadecuadas no llegando ser apto para estas debido a las construcciones masivas. En su investigación plantean su principal objetivo que es efectuar la separación de RCD que se podrían ser reutilizados, transformados, reciclados y valorizados; incorporándose nuevamente al ciclo de vida.

Mediante esta investigación plantean identificar centros de aprovechamiento de RCD, investigación sobre contexto urbanístico en relación a este y la implementación de nuevos espacios para el mejoramientos y aprovechamiento de los RCD en transformación de materiales reutilizables. Así mismo creando programas de educación brindando una información de estos recursos según indican Padilla & Burgos (2022).

Padilla & Burgos (2022), concluyeron que la solución más viable para efectuar este procesos de separación de RCD y puedan ser reutilizados y revalorizados logrando así una incorporación nuevamente al ciclo de la vida; son con estrategias y programas para lograr mitigar este impacto producido por los RCD ayudando de ese modo con la economía circular que aplica a los residuos de construcción optimizando la gestión ambiental.

Este estudio contribuirá con nuestra investigación debido a que guía en la estructura de nuestras estrategias para poder fomentar en la comunidad la reutilización de los RCD en mobiliario.

Herrera-Quispe, M. R. (2022), describir los factores que generan la inadecuada disposición de los RCD y las consecuencias que conllevan dichos vertimientos en el ecosistema marino costero. Emplearon a 13 municipalidades de Lima Metropolitana con denuncias por vertimiento de RCD en playas, tomando como muestra para su estudio. Utilizaron un diseño Informativo, Los (rcd) los cuales están generados durante el proceso de construcción de edificaciones e infraestructuras. El presente artículo describe factores de la inadecuada disposición de los RCD y las consecuencias que conllevan dichos vertimientos. Para promover y facilitar la implementación, con una ubicación estratégica, de infraestructura tipo escombreras, que promuevan y atraigan a los generadores y operadores de residuos para una buena gestión de los RCD. La implementación de estrategias para promover la apropiada recolección, transporte y disposición final de los RCD es fundamental. Este estudio permite reconocer cuales son las consecuencias que afectan al medio ambiente por los RCD confirmando los botaderos ilegales en zonas marítimas dentro de lima.

Arenas Sota, Martinez Grados, Pellon Cardenas (2022), crearon productos de decoración y amoblamiento para ambientes internos y externos elaborados con materiales reciclados de las actividades de construcción y demolición y posteriormente reutilizados, que ayuden a disminuir el impacto en el medio ambiente. Emplearon 7 gerentes de empresas inmobiliarias de Lima Metropolitana, 73 personas del segmento de posibles clientes como muestra para su estudio. Utilizaron un diseño de investigación cualitativa - cuantitativa. Si las inmobiliarias están interesadas en ser aliados estratégicos para fortalecer su imagen de empresa sostenible y eco amigable e identificar los hábitos y preferencias del segmento de clientes. Se determinó una

oportunidad de negocio para que, mediante la utilización de los RCD, se puedan elaborar mobiliarios y accesorios decorativos sostenibles que permitan dar un tratamiento final a los RCD, contribuyendo con el cuidado del medio ambiente Este estudio permite validar los criterios de información respecto al diseño de muebles con RCD que contribuyen con el cuidado del medio ambiente. Además, brinda detalles de cómo empezar las alianzas estratégicas para la fabricación de los productos.

### **2.3. Desarrollo de la Perspectiva Teórica**

RDC se definen como, los residuos procedentes de la demolición total o parcial de edificios y obras lineales. Estos desperdicios producidos durante la renovación o construcción de edificios e infraestructuras civiles; como también en la conservación de carreteras.

(Díaz, 2020), se caracterizan por el impacto económico, impacto ambiental, la normativa ambiental, contaminación de recursos naturales, salud poblacional, informalidad siendo estos elementos a tener en cuenta para la reutilización de RCD en el diseño de muebles. El balance entre la correcta disposición de los RCD favorecerá a que futuras generaciones accedan a un ambiente saludable. (Urquijo, 2021). Se identificó que existe una oportunidad de la reutilización del concreto y de residuos, que cuenta con propiedades físico-químicas hasta de innovación, la sustitución por otras propiedades similares sin afectar el conjunto, para la creación de nuevas propiedades de los materiales, otorgando un mayor aprovechamientos de estos desechos (Quiroga, 2021).

Se halló un modelo de negocio para poder fabricar muebles duraderos y accesorios decorativos con RCD, permitiendo la elaboración final de RCD, lo que contribuye a la protección del medio ambiente. (Arenas, Martinez, Mori, Pellon, 2022), además que es factible la reutilización de los residuos de construcción y demolición, para implementación de nuevas propuestas. En la producción y fabricación de mobiliarios urbanos, para así poder

disminuir el impacto ambiental negativo, que genera estos desechos. confirmando una oportunidad de gestión ambiental mediante estas actividades. (Quiroga, 2021).

Según Booth y Plunkett (2015) define al mobiliario como una necesidad para satisfacer las actividades del hombre, así mismo ir de la mano con la estética. Por otro lado el reciclaje reside en “ Incor-Porar” estos residuos con la finalidad de mejorar la calidad y reducir costos de fabricación del mismo modo el balance ambiental en dicha creación del mobiliario, define Sanz (2014).

## Capítulo III: Metodología

En el presente capítulo se presentan las muestras y el tipo de muestreo que se llevó a cabo para el diseño de investigación, la operacionalización de las variables, el consentimiento informado de los expertos y la recolección de datos para su análisis.

### 3.1. Muestra, Unidad de Análisis y Muestreo

La muestra utilizada para la presente investigación fue de 42 encuestas a estudiantes de arquitectura y personas públicas en general y 5 entrevistas a especialistas en diseño comercial, arquitectura e ingeniería industrial que cumplen con las siguientes características de la unidad de análisis:

- Cómo lograr una correcta exhibición con estos elementos a base de RCD.
- Si usarían estos muebles reciclados en sus proyectos o ha realizado algún proyecto a base de rcd.
- Conocer la opinión sobre la reutilización de los RCD para muebles comerciales.
- Los métodos de sostenibilidad que emplean en sus proyectos.

Por otro lado, el muestreo empleado fue el no probabilístico por conveniencia.

### 3.2. Diseño de Investigación

Se empleó un diseño experimental con enfoque cuantitativo y cualitativo, el cual pretende abarcar un muestreo no probabilístico por conveniencia, como es el caso de la población de estudio que son los arquitectos, diseñadores, y decoradores, al igual que la interacción y respuesta de las personas.

Según Babbie(2014), “el término experimento tiene al menos dos acepciones, una general y otra particular. La general se refiere a -elegir o realizar una acción- y después observar las consecuencias” por consiguiente empleamos este modelo de diseño experimental ya que ayudará a la investigación, así como Creswell (2013a) y Reichardt (2004) “llaman a los experimentos estudios de intervención, porque un investigador genera

una situación para tratar de explicar cómo afecta a quienes participan en ella”. Este tipo de diseño permite un análisis respectivo a la muestra de estudio de acuerdo al enfoque que se realiza.

El enfoque cuantitativo, “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” según Hernandez Sampieri (2017), es por ello que se realizará encuestas que serán analizadas de manera estadísticas para conocer lo que piensan las personas de los residuos de construcción y demolición y de la reutilización de estos en mobiliarios para espacios comerciales. Y en el caso del enfoque cualitativo “Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”. según indica Hernandez Sampieri (2017) por lo tanto se realizará entrevistas para conocer las percepciones de los expertos.

### 3.3. Operacionalización de Variables

**Tabla 1** Operacionalización de Variables: Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición / opciones de respuesta</b>
RCD	Según Díaz (2020),  Se definen como los residuos procedentes de la demolición total o	Se medirá a través de análisis de resultados en encuestas y entrevistas, para las cuales se realizará preguntas a arquitectos y	Reutilización del concreto y de residuos	<b>Informalida d</b>  tienen una inadecuada disposición final ya que se son	Escala de Likert para cuantificar estos aspectos

	<p>parcial de edificios y obras lineales. Estos desperdicios producidos durante la renovación o construcción de edificios e infraestructuras civiles; como también en la conservación de carreteras.</p>	<p>especialistas en espacios comerciales.</p>	<p>Tipos de construcción</p> <hr/> <p>Disposición final de estos residuos</p>	<p>llevados a botaderos no autorizados.</p> <hr/> <p><b>Normativa Ambiental</b></p> <p>La gestión y el manejo de los residuos sólidos de origen industrial son normados, evaluados, fiscalizados y sancionados.</p> <hr/> <p><b>Contaminación De Recursos Naturales</b></p> <p>terminar en laderas de ríos, playas o en distritos alejados llegando a ocasionar contaminación ambiental.</p>	
--	--	---	---	--	--

				<p style="text-align: center;">—————</p> <p><b>Salud De La Población</b></p> <p>La persona tiene el derecho irrenunciabl e a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida</p>	
--	--	--	--	---	--

1. ¿Por dónde resides o trabajas has visto estos tipos de construcciones?
  - Construcciones de pavimentos
  - Construcciones de edificios
  - Construcción de viviendas
  
2. ¿Has visto estos tipos de residuos de construcción?
  - Imagen 1
  - Imagen 2
  - Imagen 3
  - Imagen 4
  
3. ¿Sabes cómo se les llama o se les conoce a estos residuos?
  - RCD
  - basura o desechos
  - desconoce
  
4. ¿Te has puesto a pensar donde terminan todos estos residuos?
  
5. Imagina que todos estos RCD (residuos y demolición de construcción) en lugar de terminar en las calles, botaderos o en laderas de ríos que afecten al medio ambiente, sean transformados en elementos decorativos para espacios comerciales como en tiendas por departamentos, stands, corners, vitrinas para contribuir con la sostenibilidad y la economía circular.

6. ¿Sabías que se pueden reutilizar estos RCD en muebles decorativos?
- Si
  - No
7. Estás de acuerdo con esta iniciativa, donde empresas y marcas utilicen este tipo de muebles a base de RCD en sus tiendas ¿Por qué?

**Tabla 2** Operacionalización de Variables: Muebles Ecológicos

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición / opciones de respuesta
Muebles ecológicos	Según Quiroga (2021) es la reutilización de los residuos de construcción y demolición, para implementación de nuevas propuestas. En la producción y fabricación de mobiliarios urbanos, para así poder disminuir el impacto ambiental negativo.	Se medirá a través de análisis de resultados en encuestas y entrevistas, para las cuales se realizará preguntas con tacto y delicadeza por tratarse de un tema sensible.	Propuestas de diseños de muebles  Definición de los residuos	<b>Reciclaje</b>  crear estrategias para que tengan un ciclo de vida más largo y así reducir las grandes cantidades de RCD  <b>Reutilización</b>  Es efectuar la separación de RCD que se podrían ser reutilizados, transformados, reciclados y valorizados; incorporándose nuevamente	Escala de Likert para cuantificar estos aspectos

			<p>_____</p> <p>La elaboración de estos muebles</p>	<p>al ciclo de vida.</p> <p>_____</p> <p><b>Producción</b></p> <p>Creación de productos de decoración y amoblamiento o elaborados con materiales reciclados de las actividades de construcción y demolición y posteriormente reutilizados.</p> <p>_____</p> <p><b>Economía Circular</b></p> <p><b>sistema</b> económico y social que tiene como objetivo la producción de bienes y servicios al tiempo que reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua y fuentes de</p>	
--	--	--	---	---	--

				energía	
--	--	--	--	---------	--

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es su profesión y en que se especializa?
3. ¿Qué impacto cree que generan los escaparates, las exhibiciones, corners, display en un espacio comercial? y qué es lo que lo hace llamativo.
4. ¿Qué técnicas utiliza antes de armar una exhibición?
5. ¿Qué tipo de elementos y materiales utiliza para un proyecto? Y cuáles serían los básicos que no pueden faltar.
6. ¿Y cuándo realiza estos proyectos ya sea antes o después qué métodos suele realizar con los residuos de construcción y demolición?
7. ¿de repente Ud. habrá observado que los residuos de construcción y demolición ya sea en proyecto pequeños, como una remodelación, de una tienda, vivienda o en raros casos en construcciones de inmobiliarias y por lo general en construcciones informales llegan a terminar en lugares no autorizados y terminan siendo arrojados en los ríos, en las orillas del mar, que puede deducir de estas situaciones?
8. Imagina que todos estos desperdicios en lugar de terminar en las calles, botaderos o laderas de ríos que afecten el medio ambiente, sean transformados en elementos decorativos para espacios comerciales como en tiendas por departamentos, stands, corners, vitrinas, etc así mismo mientras contribuyes con la sostenibilidad y con la economía circular
9. ¿Utilizará estos muebles en sus proyectos o ha realizado algún proyecto a base de rcd?¿Por qué?
10. ¿Cómo se lograría una correcta exhibición con estos elementos a base de RCD?
11. ¿con qué tipo de materiales trabaja?
12. ¿Y cuándo realiza estos proyectos ya sea antes o después qué métodos suele realizar con los residuos de construcción y demolición?
13. ¿Destina un monto establecido para la gestión de los residuos de construcción y demolición?

14. ¿Cuándo observa que los residuos de construcción y demolición terminan arrojados en los ríos y las orillas del mar, que puede deducir de estas situaciones?

### **3.4. Consentimiento Informado**

Para la investigación se utilizará un documento llamado consentimiento informado, el cual permitirá el desarrollo del instrumento de medición a través de las 4 entrevistas a las personas especializadas en sostenibilidad, visual merchandising, fabricación de mobiliarios y en arquitectura. Se les indicará que dicha entrevista es solo con fines de estudios y que se mantendrá en reserva la información brindada. (Anexo 1)

### **3.5. Procedimiento para Recolectar y Analizar los Datos**

Para la recolección de información se realizó 2 tipos de medición para nuestros diferentes tipos de muestra con el propósito de identificar la validación sobre la reutilización de los rcd en mobiliarios en espacios comerciales, en el caso de expertos se realizó a través de entrevistas online semiestructura en base a una guía de preguntas en relación a la investigación y lo que se pretendió analizar para así conocer sus percepciones sobre el tema compuesto por:

- Impacto ambiental
- Normativas
- Contaminación de los recursos naturales

Para dichas entrevistas se utilizaron los programas Google Meet y Zoom para los expertos, logrando recolectar la información deseada e importante para nuestra investigación, acotando breves vivencias y brindándonos recomendaciones.

Por otro lado, para los análisis de la información se utilizó la herramienta de Google Forms que nos permitió realizar encuestas a nuestra segunda muestra correspondiente. La

información obtenida de estas encuestas fue recopilada de la misma herramienta Google Form que nos facilitó los gráficos de estadísticas, las respuestas de las preguntas preestablecidas y clasificación de aceptación que tuvo cada persona al observar lo que se podía realizar con los residuos de construcción y demolición.

## Capítulo IV: Resultados

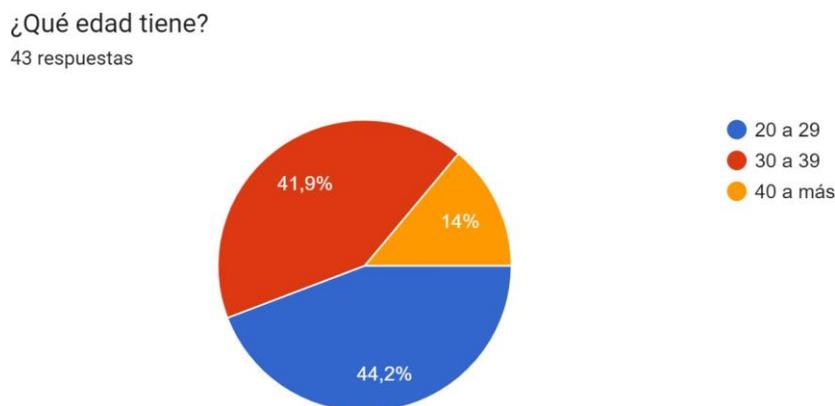
En el presente capítulo se analizaron los datos de los resultados más importantes obtenidos de las encuestas, así mismo la información brindada en las entrevistas por los expertos; se procedió a la discusión de los resultados con el fin de contrastar con los objetivos ya mencionados en el capítulo II y para finalizar con las recomendaciones que fueron halladas en esta investigación con el fin de lograr una mejora en la industria de la Arquitectura de Interiores.

### 4.1. Análisis de Resultados

#### 4.1.1 Análisis de Resultado de Encuesta

Las siguientes figuras corresponden al orden de las preguntas establecidas en la encuesta realizada a través de la plataforma de Google Forms, cada figura contiene la pregunta, el número de respuesta de las personas que realizó el formulario y cada gráfico con sus porcentajes correspondientes de cada resultado.

**Figura 5**

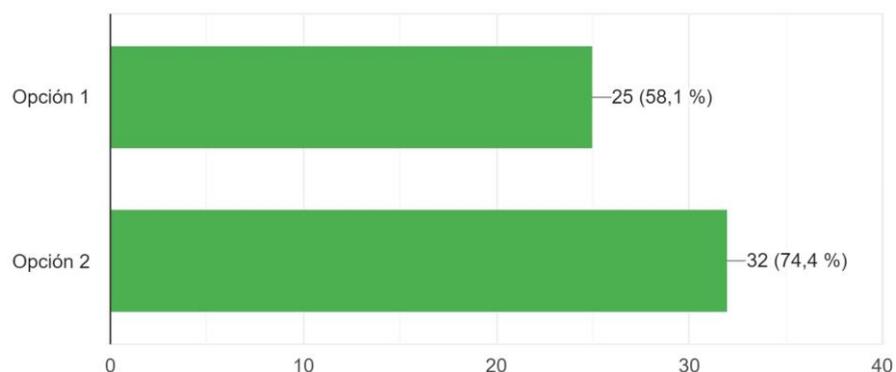


Nota. La figura 5 muestra que el 44,2% de las personas encuestadas son personas entre los 20 a 29 años

**Figura 6**

¿Por donde resides o trabajas has visto estos tipos de construcciones?

43 respuestas

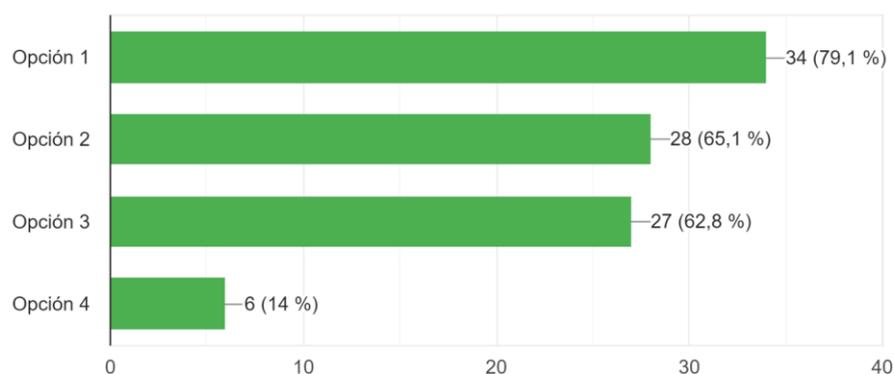


Nota. La figura 6 muestra que el 74,4% de las personas encuestadas suelen ver por sus domicilios o trabajos construcciones informales, mientras que el 58,1% ha visto construcciones formales (constructoras inmobiliarias).

**Figura 7**

¿Has visto estos tipos de residuos de construcción?

43 respuestas

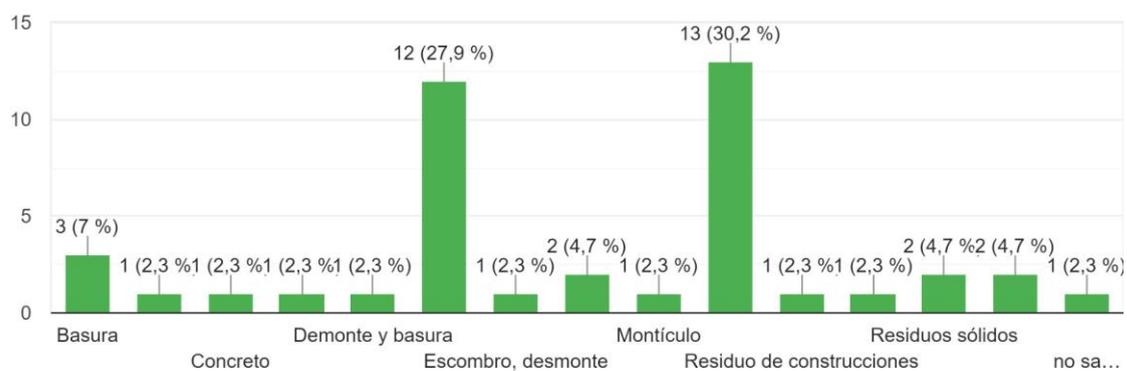


Nota. La figura 7 muestra que el 79,1% de las personas encuestadas ha visto residuos de construcción y demolición en plena calle, el 65,1% suele ver estos residuos fuera de los domicilios, el 62,8% lo ha visto en laderas de ríos y sólo el 14% de las personas encuestadas ha visto contenedores especialmente para los residuos de construcción y demolición.

**Figura 8**

¿Sabes como se les llama o se les conoce a estos residuos?

43 respuestas

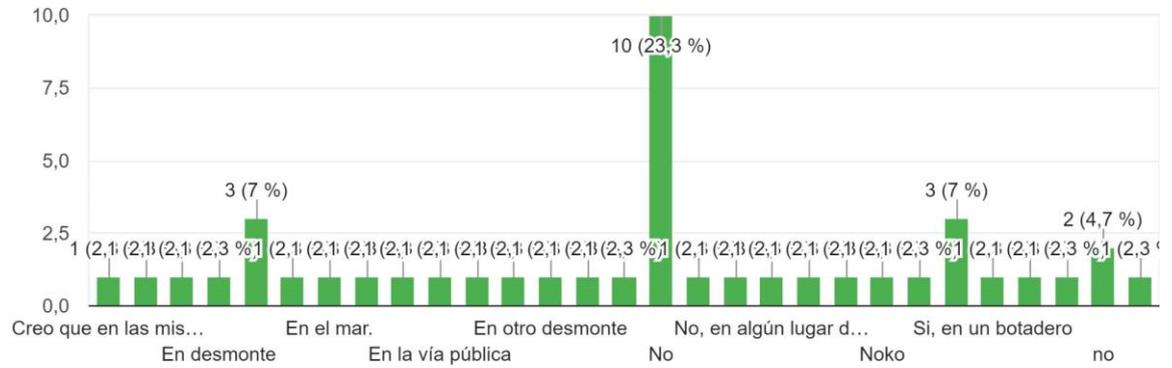


Nota. La figura 8 muestra que el 30,2% de las personas encuestadas creen que se llaman “Residuos de construcción”, el 27,9% lo conoce como “Desmonte y basura” y el 2,3% no sabe como se llaman estos residuos.

**Figura 9**

¿Te has puesto a pensar donde terminan todos estos residuos?

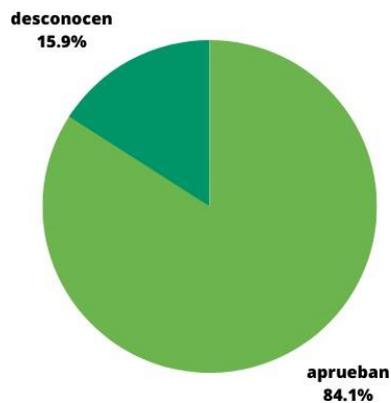
43 respuestas



Nota. La figura 9 muestra que el 23,3% de las personas encuestadas no saben donde terminan los residuos de construcción y demolición, el 7% de las personas indica que terminan en botaderos y el 2,1% de las personas encuestadas indican que terminan en el mar.

**Figura 10**

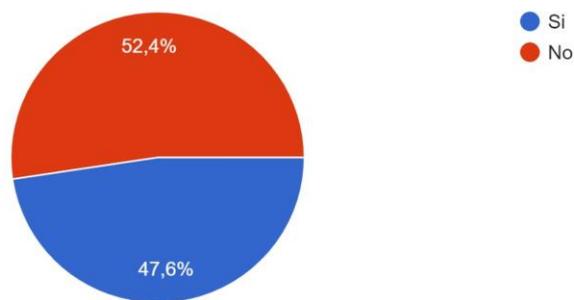
Imagina que todos estos RCD (residuos y demolición de construcción) en lugar de terminar en las calles, botaderos o en laderas de ríos que afectan a...ibir con la sostenibilidad y la economía circular.



Nota. La figura 10 Como se puede observar es el 84.1% de participantes en el grupo experimental ha tenido una aprobación afirmativa que se debería realizar esta propuesta para no dañar tanto el ecosistema en comparación al grupo control en donde el 15.9% de participantes desconocen si aceptarían el uso de los RCD.

**Figura 11.**

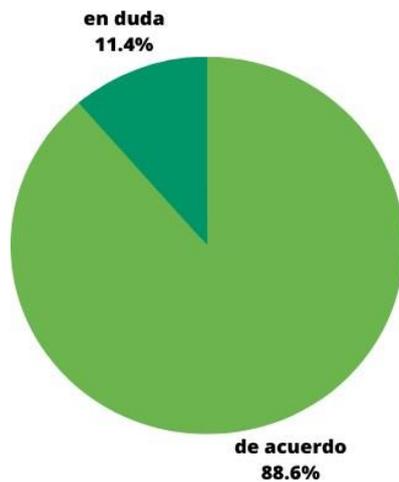
¿Sabías que se pueden reutilizar estos RCD en muebles decorativos?  
42 respuestas



Nota. La figura 11 Como se puede observar en el 52.4% de participantes en el grupo experimental desconocía que se podía reutilizar esos materiales para elaborar muebles decorativos en comparación al grupo control en donde el 47.6% de participantes conocían que los rcd se pueden reutilizar.

**Figura 12.**

¿Estas de acuerdo con esta iniciativa que empresas y marcas utilicen este tipo de muebles a base de RCD en sus tiendas? ¿Por qué?



Nota. La figura 12 Como se puede observar en el el 88.6% de participantes en el grupo experimental están de acuerdo con la iniciativa que marcas utilicen estos muebles a base de RCD en comparación al grupo control en donde el 11.4% de participantes están en duda si se podrían emplear estos muebles a base de RCD.

#### **4.1.2 Análisis de Resultado de Entrevista:**

Se realizó entrevistas a 5 especialistas en la materia entre arquitectos sostenibles, interiorista, Visual Merchandising, diseño comercial e ingeniero industrial (especialista en fabricación de muebles) (Anexo 2) donde las palabras más resaltantes fueron las siguientes:



estos residuos de construcción y demolición indicó que es una solución innovadora, interesante y que va de la mano con toda la iniciativa de conservación del ambiente, reciclaje ya que es importante dar atención y encontrar soluciones creativas, como cosas que se pudo haber reutilizado siendo un poquito más creativo como se dice salir de la caja, pero nosotros estamos muy encasillados en realizar las cosas de una determinada forma, si sales de la caja encuentras nuevas soluciones es lo que precisó en su entrevista y coincide con su colega especialista en sostenibilidad donde le parece una opción viable ya que al ser arquitecto y estando en el ámbito de la creatividad y del arte debemos encontrar el lado de la reutilización para algunos materiales porque es muy fácil "quiero tal material voy lo compro, lo pego y después de un tiempo lo boto" es por ello que debemos plantear una propuesta sostenible donde tenga elementos de bajo impacto. Así como nuestra experta en diseño comercial indicó que la oportunidad de reutilizar los desechos y tratar de lograr compatibilizarlo con propuestas comerciales es viable para el área comercial siempre y cuando se llegue a alinear a la identidad de marca y al concepto de la exhibición.

#### **4.2. Discusión de Resultados**

De acuerdo al objetivo de la investigación se planteó dos listas de preguntas para ser abordadas a dos diferentes muestras, como es el caso de un cuestionario que fue aplicado a personas públicas por medio de Google Forms, para obtener información sobre si conocían sobre el tema de los Residuos de Construcción y Demolición y si creían que estos elementos se les podía dar una segunda oportunidad antes de terminar en botaderos formales; asimismo para el siguiente tipo de muestra fue aplicado a expertos por medio de entrevistas virtuales ya sea en plataformas como Zoom o Google Meet, para obtener información bajo su experiencia como arquitectos sobre el tema, si han tenido dificultades o si han llegado a realizar trabajos con los Residuos de Construcción y Demolición (Anexo 2). Los resultados que se han

obtenido por medio de instrumentos de medición (Capítulo 4.1) de estas dos muestras han sido favorables para la investigación.

Según lo planteado previamente como las preguntas de investigación y objetivos propuestos, estos han tenido una respuesta positiva frente a los resultados obtenidos a través del instrumento de medición.

De tal manera que lo más resaltante en nuestro cuestionario fue como primer resultado la falta de conocimiento sobre los Residuos de Construcción y Demolición ya que ellos no sabían que había una clasificación para los residuos en general (Figura 8), lo habitual para ellos es ver estos residuos en la vía pública y no tener un control de fiscalización por parte de los municipios según sus distritos (Figura 7), reconocer que estos residuos tiene un destino final que no es el adecuado por la informalidad que existe en el Perú (Figura 9), los métodos de reutilización que se pueden realizar con estos RCD y donde estos se podían utilizar como mobiliarios y elementos decorativos para espacios comerciales (Figura 10), es ahí donde esta investigación es avalada por su posible solución ante esta problemática que se planteó (Figura 11).

Del mismo modo lo más resaltante en la información brindada por los expertos en sus entrevistas fue que no existe una cultura de reciclaje, no hay muchas entidades especializadas en ese rubro de fabricación de mobiliarios y accesorios que tratan de reutilizar estos residuos y es por ello que para algunas empresas le es más factible “votar y comprar” indican ellos, pero la propuesta que se planteó mediante imágenes, donde se puede percibir los diversos tipos de mobiliarios, props, elementos decorativos que se pueda emplear para estos espacios comerciales. Resultó una solución innovadora y viable, que permitiría la conservación del ambiente tras el planteamiento de una propuesta sostenible donde tenga elementos de bajo impacto logrando compatibilizarlo y alineándose a la identidad de marca.

De tal modo se mostró que estos Residuos de Construcción y Demolición no necesariamente tienen que terminar en botaderos o extremos casos en laderas de ríos, playas o en distritos alejados debido a la informalidad sino se puede dar una segunda oportunidad y reutilizar, como es en este caso en mobiliarios para espacios comerciales.

**Figura 13.** Representación gráfica de la reutilización de los RCD. Creación propia.



**Figura 14** Representación gráfica de la reutilización de los RCD. Creación propia.



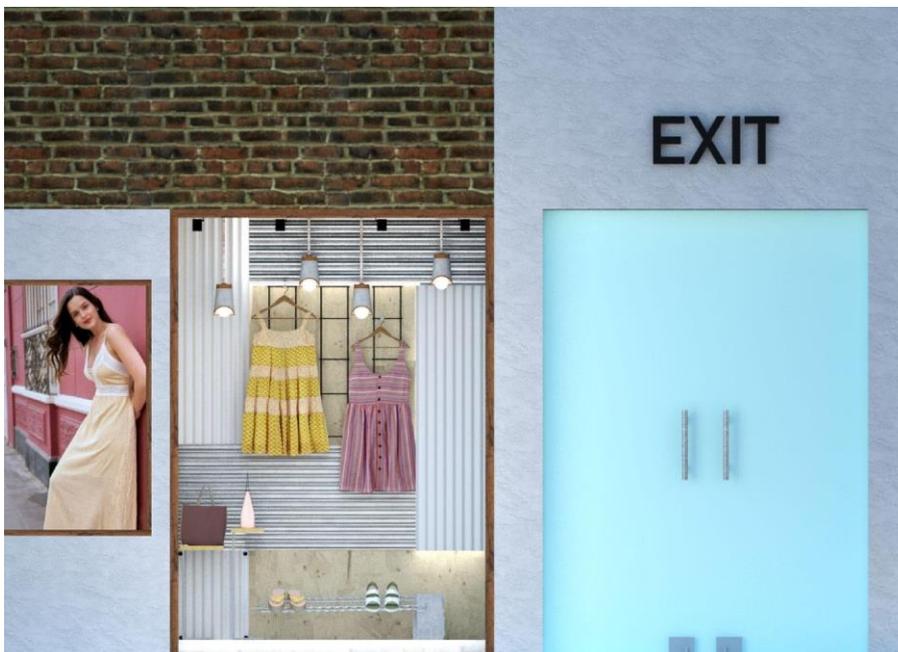
De tal modo llegando a la conceptualización del área e identidad de la marca, logrando así una armonía entre los muebles existentes y los muebles reutilizados a base de Residuos de Construcción y Demolición ya sea en vitrinas, exhibidores, corners, display y

con elementos decorativos como mesas nido, mesas torta, islas, mueble tren entre otros tipos de mobiliarios que ayuda a la correcta exhibición de productos y facilitar la compra, así mismo fideliza y aumenta el tiempo de permanencia de los clientes en el espacio comercial porque transmite con estos un mensaje que la marca quiera dar a conocer a su público.

**Figura 15** Moodboard. Creación propia.



**Figura 16** Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia.



**Figura 17** Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia.



En la Figura 16, lo primero que podemos visualizar es el background, donde se utilizó diferentes tamaños y materiales de calamina, se sujetaron a la pared en diferentes niveles para ser retroiluminados con una iluminación cálida, seguido a ello se colocaron en las paredes las bolsas de cemento y pegamento con textura corrugada que ayuda al contraste de material en el escaparate, en la parte central se colocó estribos de fierro que ayuda para el soporte de las prendas. Como elementos decorativos encontramos, unas mesas nido a base de madera y tubos, los cuales fueron reutilizados de marcos de puertas y tuberías de agua, seguimos son el soporte de zapatos, que fue hecho a base de muro de concreto y con varillas de fierros, asimismo se colocaron tarros de concreto como parte de las luminarias decorativas. En la parte del piso se revistió con retazos de cerámicos de diferentes tamaños, colores y texturas. Por último para realzar el escaparate se colocaron track light en la parte superior con un ángulo de apertura de  $30^\circ$  para enfatizar en los productos, también se utilizó cintas led en la parte del background con una temperatura de 2500K para transmitir calidez.

**Figura 18** Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia.



**Figura 19** Representación de escaparate a base de RCD. Creación propia.



### 4.3. Recomendaciones

El objetivo principal del estudio fue crear a base de la reutilización de los RCD para así generar diseños de mobiliarios y que estos muebles inspiren a más arquitectos a elaborarlos o realizar sus propios diseños para disminuir la contaminación de estos residuos en el distrito de lima. A partir de los resultados encontrados y el proceso de investigación, se recomienda lo siguiente:

Primero, se recomienda aplicar el instrumento de medición a personas naturales, arquitectos o estudiantes de arquitectura de interiores, así se podrá apreciar la perspectiva de cada uno para poder conocer la aceptación de la propuesta que estamos planteando para la elaboración de muebles a base de RCD.

Segundo, para lograr una correcta exhibición con estos residuos a base de RCD, se necesita aplicar técnicas de iluminación, color, composición de formas de tamaño de todo lo que nos pueda dar emociones y captar la atención de los clientes al pasar por las tiendas, además las composiciones de los elementos dentro del espacio determinan un papel fundamental para generar una armonía y poder plasmar el concepto adecuado para el diseño de los muebles.

Tercero, se sugiere investigar métodos actualizados de herramientas y lugares que ayudan a reciclar más residuos para poder aliarse y obtener estos residuos ya procesados para la elaboración final y contribuir con la causa de la contaminación de los RCD en Lima.

Finalmente se recomienda a los beneficiarios que son la población de Lima Metropolitana (Villa maría del triunfo, Villa el salvador, Chorrillos y Puente Piedra) que cuenta con más alto índice de contaminación de RCD, y que las autoridades cuiden las calles y avenidas principales y sancionen a los camiones ilegales que contaminan áreas públicas con esos

residuos que afectan a la salud de las personas y la contaminación visual alrededor del distrito.

## Referencias

Arenas Sota, F. M., Martínez Grados, K. A., Mori Franco, D. F., & Pellon Cardenas, F. Elaboración de mobiliarios y accesorios decorativos sostenibles reutilizando los residuos de la construcción y demolición en Lima Metropolitana. Pontificia Universidad Católica Del Perú.

Recuperado de:

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/22127>

ARROYO, M (2018). La economía circular en construcción no solo es posible, es necesaria. En Blog Ferrovial.

Recuperado de:

<https://blog.ferrovial.com/es/2018/10/economiacircular-construccion/>

Booth, S., & Plunkett, D. (2015). MOBILIÁRIO PARA O DESIGN DE INTERIORES. (A. Salvaterra, Trad.) São Paulo: Gustavo Gili.

Castillo Morales, L. A., & Robayo Rivera, J. F. (2017). Modelo de negocio para la creación de mobiliario urbano a partir de residuos de obra. Universidad La Gran Colombia

Recuperado de:

[https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3907/Creaci%  
c3%b3n\\_moviliario\\_residuos\\_obra.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3907/Creaci%c3%b3n_moviliario_residuos_obra.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cuzcano Quispe, L. M. (2021). Costos ambientales y residuos de construcción y demolición (RCD) en la sostenibilidad de edificaciones de un distrito de Lima 2020.

Recuperado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69317/Cuzcano\\_OLM-S  
D.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69317/Cuzcano_OLM-S D.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ccala, J. D. B. (2022). Propuesta para una gestión sostenible en el reciclaje y reutilización de residuos de la construcción y demolición, Lima-Perú: Revisión sistemática 2022. Universidad César Vallejo.

Recuperado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/93432/Benique\\_CJD-Callas\\_LCR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/93432/Benique_CJD-Callas_LCR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

DECRETO SUPREMO N° 003-2013-VIVIENDA. (07 de febrero del 2013). Diario Oficial El Peruano, 08 de febrero del 2013

Recuperado de:

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-para-la-gestion-y-manejo-de-los-residuos-decreto-supremo-n-003-2013-vivienda-899557-2/>

Quiroga Olaya, M. C. (2021). COFIBRA Desarrollo de mobiliario urbano innovador y sostenible en Bogotá a partir de un material compuesto reforzado con fibras naturales.

<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/24589/documento%20memoria%20CPG1%20%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Glinka, M. E., Vedoya, D. E., & Pilar, C. A. (2006). Estrategias de reciclaje y reutilización de residuos sólidos de construcción y demolición. Universidad Nacional del Nordeste.

Recuperado de:

[https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/27648/RIUNNE\\_FAU\\_AC\\_Glinka-Vedoya-Pilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/27648/RIUNNE_FAU_AC_Glinka-Vedoya-Pilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Herrera-Quispe, M. R. (2022). Residuos de la construcción y demolición en el litoral marino de Lima Metropolitana (Perú): recomendaciones para su adecuada gestión. *South Sustainability*, 3(1), e046-e046.

Recuperado de:

<https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/southsustainability/article/view/1110/970>

Manzano, M. G. (2022). Rol del Ecodiseño en la Industria Chilena del Plástico.

*Tekhné*, 25(1), 14-14.

Recuperado de:

<https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/tekhne/article/view/5144>

Ministerio del Ambiente. (2016). Manejo de residuos de construcción y demolición en obras menores. Ministerio del Ambiente - MINAM.

Recuperado de:

<https://redrrss.minam.gob.pe/material/20160622094218.pdf>

Municipalidad de Lima. (04 de diciembre de 2019). Conoce las empresas autorizadas para depositar desmonte. Municipalidad de Lima.

Recuperado de:

<https://www.munlima.gob.pe/noticias/item/39197-conoce-las-empresas-autorizadaspara-depositar-desmonte>

Neyra Mejía, A. S. Análisis de la incorporación de la economía circular en la legislación sobre residuos sólidos de construcción y demolición en el Perú. Pontificia Universidad Católica Del Perú.

Recuperado de:

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22585/NEYRA\\_MEJIA\\_ARITHA\\_SABINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22585/NEYRA_MEJIA_ARITHA_SABINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

PADILLA JAIMES, A. M., & BURGOS RODRIGUEZ, G. A. (2022). *Estrategias para el aprovechamiento de residuos de construcción y demolición RCD referente Mosquera-Cundinamarca* (Doctoral dissertation).

<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/11884/Estrategias%20para%20el%20aprovechamiento%20RCD.pdf?sequence=2>

RPP. (Junio 23, 2021). “El 80% de las viviendas en el Perú son informales y serían vulnerables ante un terremoto”rpp.pe

Recuperado de:

<https://rpp.pe/economia/economia/el-80-de-las-viviendas-en-el-peru-son-informales-y-serian-vulnerables-ante-un-terremoto-noticia-1343757>

Sanz, F. (2014). Ecodiseño un nuevo concepto en el desarrollo de productos .  
Universidad de la Rioja.

SOCIEDAD PERUANA DE DERECHO AMBIENTAL (2020, setiembre 29).  
Denuncian que mafias “administran” botaderos ilegales que contaminan el mar.

Recuperado de:

<https://www.actualidadambiental.pe/denuncian-que-mafias-administranbotaderos-ilegales-que-contaminan-el-mar/>

Tavira Díaz, J. (2020). Técnicas no destructivas de auscultación aplicadas a tramos experimentales ejecutados con áridos reciclados de RCD.

Recuperado de:

<https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/20414/2020000002134.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Terranova, J. (Noviembre 03, 2022). “Capeco: construcción habría crecido 2.3% hasta setiembre, pero se espera caída anual”. Gestión.pe

Recuperado de:

<https://gestion.pe/economia/capeco-construccion-habria-crecido-23-hasta-setiembre-pero-se-espera-caida-anual-noticia/?ref=gest>

Urquijo Fajardo, G. E. (2021). Modelo de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) orientado al aprovechamiento, beneficios económicos y ambientales para la ciudad de Tunja (Boyacá).

Recuperado de:

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/44013/geurquijof.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vilcahuamán Brenis, A. L., & Tamayo Godoy, A. D. (2021). Desconocimiento de los profesionales de una correcta gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) de las obras menores de interiorismo residencial de lima urbana. Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec.

Recuperado de:

<https://repositorio.tls.edu.pe/handle/20.500.12826/74>

## Anexos

### Anexo 1

#### *Consentimiento informado de la Arquitecta sostenible*

	<b>Centro de Investigación Académica Programa de titulación</b>
---	---

#### **Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS**

Lima, 24 de enero del 2023.

Yo, MÓNICA JOSEFINA TAMAYO LEÓN, identificada con el DNI N° 0823 7836, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada “REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) EN EL DISEÑO DE MUEBLES PARA ESPACIOS COMERCIALES”, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo del estudio. Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme con Viviana Vega al correo [dvega@talento.tls.edu.pe](mailto:dvega@talento.tls.edu.pe) para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	DNI
Diana Vargas Sotelo	Investigador(a)	48620792
Liseth Silva Garcia	Investigador(a)	46093461

#### *Consentimiento informado del vice-presidente de Asociación de Visual Merchandising y*

#### *Diseño retail*

**Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS**

Lima, 24 de enero del 2023.

Yo \_\_\_\_\_ Giancarlo Bouverie \_\_\_\_\_, identificado con el DNI \_\_\_\_\_ 25330324 \_\_\_\_\_, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada “REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) EN EL DISEÑO DE MUEBLES PARA ESPACIOS COMERCIALES”, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo del estudio. Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme con Viviana Vega al correo [dvega@talento.tls.edu.pe](mailto:dvega@talento.tls.edu.pe) para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.

<b>Nombre</b>	<b>Relación con la investigación</b>	<b>DNI</b>
Diana Vargas Sotelo	Investigador(a)	48620792
Liseth Silva García	Investigador(a)	46093461

Consentimiento informado de

	<b>Centro de Investigación Académica Programa de titulación</b>
---	---

**Consentimiento informado para Participantes de investigaciones originadas en TLS**

Lima, 23 de enero del 2023.

Yo Luis Enrique Huamantumba Jauregui, identificado con el DNI 0627601, acepto de manera voluntaria participar como parte de la muestra de estudio de la investigación titulada “REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) EN EL DISEÑO DE MUEBLES PARA ESPACIOS COMERCIALES”, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad el objetivo del estudio. Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación es libre y voluntaria, por lo tanto, tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sabiendo las consecuencias que conllevaría mi retiro.
- Los beneficios, incentivos y/o los efectos adversos que puedo tener por participar en la investigación.
- Se mantendrá en estricta confidencialidad la información obtenida producto de mi participación, codificando el total de mis resultados con un número clave para ocultar mi identidad y garantizar que la difusión de los resultados se realice en total anonimato.
- Puedo contactarme con Viviana Vega al correo [dvega@talento.tls.edu.pe](mailto:dvega@talento.tls.edu.pe) para despejar dudas sobre mi participación y derechos en la investigación.

Datos de informante(s):

Nombre	Relación con la investigación	DNI
Diana Vargas Sotelo	Investigador(a)	48620792
<u>Liseth Silva Garcia</u>	Investigador(a)	46093461

## Anexo 2

### **ENTREVISTA AL ARQUITECTO CARLOS ORTEGA**

*Buenas tardes, somos Diana Vargas y Liseth Silva egresadas de la carrera Arquitectura de interiores del instituto Toulouse Lautrec y estamos realizando esta entrevista a profesionales en arquitectura y diseño para conocer su punto de vista sobre el tema de los RCD (residuos y demolición en la construcción) para fines de estudio como es el caso de nuestra investigación para nuestra tesis. empecemos:*

**1. ¿Cual es su nombre?**

Carlos ortega palacios

**2. ¿Cual es su profesión y en que se especializa?**

Soy arquitecto y tengo maestría en herramientas digitales de arquitectura y construcción.

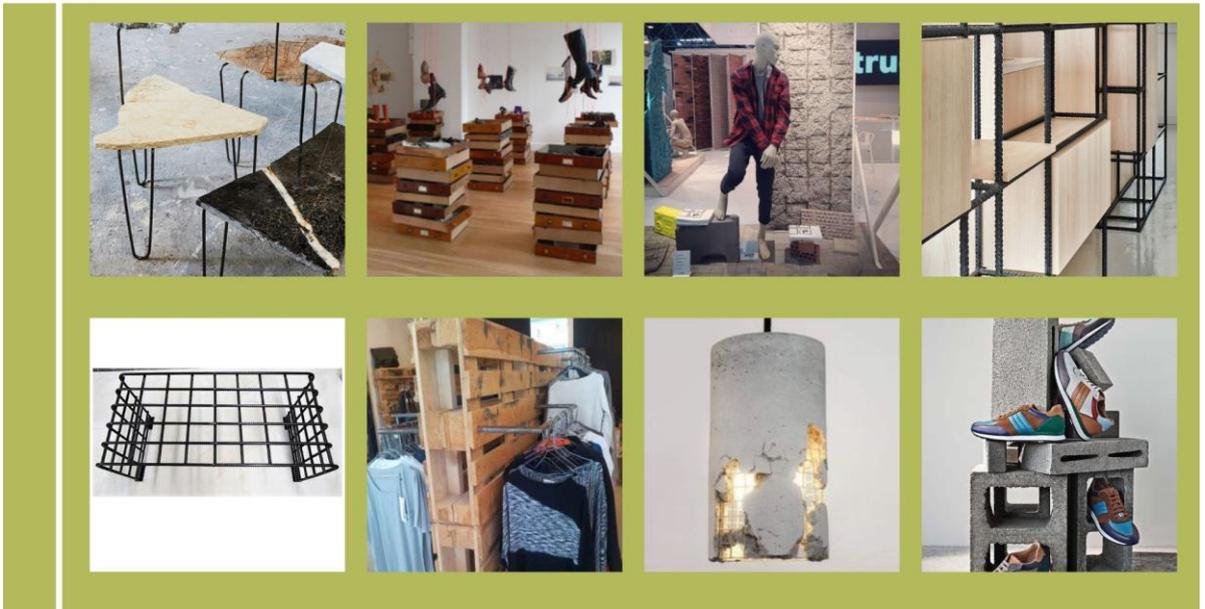
**3. ¿Cuándo realiza proyectos que técnicas suele realizar con los residuos de construcción y demolición?**

A nivel de planos no se contempla, sólo cálculos de demolición, se calcula en volúmenes de desmonte y hay un factor de esponjamiento por ejemplo una pared la demuele y ya no queda ese metro cúbicos exactamente sino que hay un 30% de espacio y eso es lo que siempre hemos manejado, porque no hubo una inquietud o hemos tenido a una persona a alguien del equipo que debemos rehusar... en algunos casos por una cosa más funcional si se han rehusado estos cercos perimetricos de algún terreno, hemos demolido toda una casa en el interior y quedaba un cerco y decíamos para que lo vamos a demoler además si eso es un costo adicional, mejor lo usamos poniendole valor, mejorándolo como poniendo unas columnas ya que no se estima. Sin embargo en obra no se prioriza en darle un uso o beneficio porque en su logística ya tienen una programación de volquetadas se realizará en obra.

**4. ¿Qué métodos de sostenibilidad emplea en sus proyectos?**

Ahora se a dado una tendencias por reciclar los materiales y es donde se encuentra un espacio para ser un poco más creativos y darle una utilidad sobre todo en sitios donde nos a tocado intervenir un sitio donde ya tiene cierta memoria, tradición encontrábamos algún elemento que resulta interesante rescatarlo por lo menos para evidenciar lo que hubo ahí históricamente ya que esa es la memoria colectiva lo que mantiene viva esos recuerdos, son estos elementos. Como por ejemplo en San Isidro, un hotel hemos rescatado rejas como para ponerlas como parte de su decoración interior que cuando uno lo ve te trae recuerdos aunque no es muy habitual. Recuerdo que en Arequipa demolieron una casona en el centro de Arequipa, una zona se llama ferroviario y había una reja ornamental esas de hierro y cuando hubo la demolición nosotros no lo habíamos contemplado en el proyecto pero nos tocó hacer una visita y lo vimos tirado y nos pareció algo raro porque esto era un patrimonio, no habían tenido ningún problema con la municipalidad así que nos propusimos mantener esas rejas y se pusieron en el cerco perimétrico por lo menos en un sector, no en todo y despues se uso el cerco estándar pero eso fue una salida bastante básica ante un elemento decorativo pero muy representativo de la zona. En la actualidad no se como estará eso porque te hablo de hace 15 años atrás. Por eso cuando ustedes me indicaron su tema me pareció muy interesante.

5. ***¿Ha enfrentado algunos problemas con sus proveedores del servicio de gestión de residuos de construcción y demolición? o no supervisa esta área en sus proyectos?***  
Hay gente que se especializa en el tema de demolición, si tenía 2 contratistas, muchas veces después de las demoliciones, lo que ellos hacían era clasificar la demolición, muchas veces rescataban puertas, ventanas, temas de sanitarios lo rescataban. Recuerdo también en un obra en barrios altos y allí fue donde contacte con esa empresa, yo pensé que iban a demoler todo y luego lo iban a botar pero cuando yo llegue para al inicio de obra de replanteo, era bien simpático porque parecía una tienda de antigüedades la demolición, habían puesto todas las puertas bonitas antiguas, los sanitarios una pila de azulejos, ellos lo hacían más por un negocio ya que las vendían ahí mismo, había gente que compraban aunque muchas veces por una cuestión de prisa o una cuestión más práctica rompían rompían.
6. ***¿ Destina un monto establecido para la gestión de los residuos de construcción y demolición?***  
Como lo mencione a nivel de planos se contempla, sólo cálculos de demolición, se calcula en volúmenes de desmonte y cuantos volquetes se tendría que usar.
7. ***¿Cuándo observa que los residuos de construcción y demolición terminan arrojados en los ríos y las orillas del mar, que puede deducir de estas situaciones?***  
Esa es una mal practica definitivamente, uno como profesional tiene que buscar la excelencia y calidad de su servicio, nosotros cuando contratamos un volquete para que se lleve desmonte, le pediamos una certificación para que ellos nos aseguren que estaban yendo a los botaderos formales porque hay zonas me parece que por santa rosa, puente piedra al norte de Lima que lo usan como relleno sanitario, peor son zona destinada para ello. Nosotros teníamos prohibido ir a arrojarlo a la playa en ríos o en cualquier sitio, eso no es una buena práctica y hasta está penado ¿no? hasta cuando uno hace el transporte de demolición necesita papeles porque te puede parar la policía y demostrar a donde estás llevando y si son centros autorizados.
8. ***Imagina que todos estos desperdicios en lugar de terminar en las calles, botaderos o laderas de ríos que afecten el medio ambiente, sean transformadas en elementos decorativos para espacios comerciales como en tiendas por departamentos, stands, corners, vitrinas, etc así mismo mientras contribuyes con la sostenibilidad y con la economía circular.***



**9. ¿Qué le parecen estos elementos decorativos para zona de exhibición?**

Claro, todos estas iniciativa necesita un cambio de chip a los profesionales, porque si yo le digo ahora a mis colegas que te parece hacer esto, me van a decir anda agarra el desmorte y botalo, no hay una preocupación pero son ideas interesantes, incluso hasta funcionales, justo tu que mencionas la demolición en Iquitos y en pucallpa no hay piedras, no existe por ningún lado piedra chancada y lo que haces es justo usar las demoliciones para hacer sus cimentaciones, eso es un tema funcional pero tambien podriamos darle un destino decorativo , practico funciona y la tendencia actual ayuda a valorar esos esfuerzos porque antes uno veía eso y decía “estas poniendo algo viejo en tu casa, pon algo nuevo” esa tendencia al consumismo de los 80’s y los tiempos han cambiado y creo q hay mucho más conciencia de parte de la gente del mismo consumidor y eso también lleva pues a los inversionistas, si vas hacer un emprendedor y vas a poner un negocio ya lo vas a ver de otra manera y apreciarlo. Sí sería interesante, yo tengo un amigo que trabaja en el tema del reciclaje pero así al volumen industrial, el tiene un grupo de gente que se encarga a realizar esta clasificación que es todo un trabajo de lavar las botellas, aplastarlas es un trabajo especial y que quiero decir con esto que esta iniciativa debe ir creando ya un alineo de producción dedicada a esto con gente especializada. No conozco a gente que haga este tipo de muebles o fabrique y si lo eh visto a sido por instagram pero algo así llamativo y muy puntual, me parece que la investigación que ustedes están haciendo me resulta interesante, algo original , no lo eh visto antes como te mencione y creo que sí pueden tener muy buen resultado

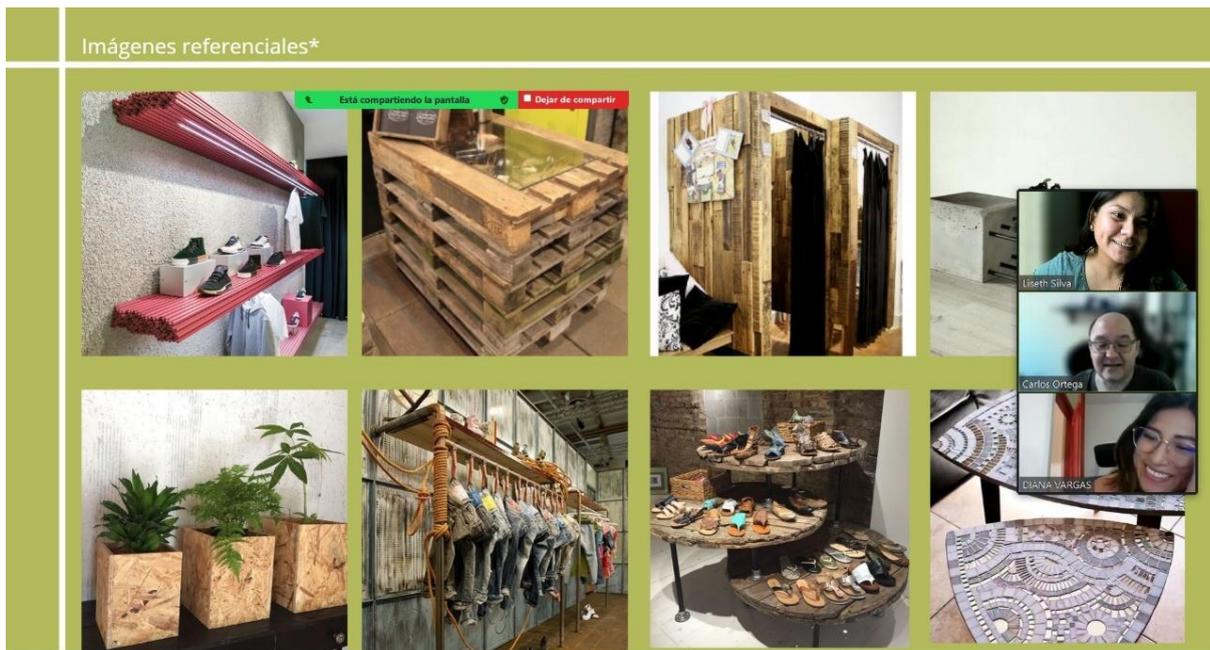
**10. ¿Utilizaría estos muebles en sus proyectos o ha realizado algún proyecto a base de rcd? ¿Por qué?**

Sin duda lo utilizaría pero va depender mucho de la intención de digamos una base teórica que de alguna forma vaya a corde con tu planteamiento, porque si vas a tener una tienda de ropa y tu línea es retro o tipo vintage , este tema de ciclaje cae a pelo peor si vas a vender artefactos electrico celulares como que esto no va, en todo caso hay que estudiarlo y tener un respaldo teórico también, todo cobra sentido de acuerdo como tu lo fundamenten.

Si vas cultivando la idea, le vas introduciendo el chip de rescate en vez de estar gastando y renovando qué es importante también, es algo que cuando yo salí de la universidad no se veía, no nos preocupaba, se hablaba mucho de la contaminación de la hueco de ozono que en el 2020 nos íbamos a morir, pero actualmente ya hay esa conciencia en los chicos, más pequeños si están comprometidos a esa responsabilidad social, entonces yo creo q si va a tener efecto. Como dije todo depende de cómo se fundamente.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la reutilización de los RCD?**

Me parece una solución innovadora, interesante que va de la mano con toda la iniciativa de conservación del ambiente, reciclaje, creo q es importante de dar atención y encontrar soluciones creativas en la medida que tenga buen gusto y de pronto empiecen a generar un estilo, me parece bastante aceptable y que la gente lo va a poder consumir peor si es algo forzado, echo por hacer, improvisado. Se ve interesante, recuerdo haber votado madera, escritorio, cosas que se pudo haber reutilizado siendo un poquito más creativo como se dice salir de la caja, pero nosotros estamos muy encasillados en realizar las cosas de una determinada forma, si sales de la caja encuentras nuevas soluciones.



**ENTREVISTA A LA ARQUITECTA MÓNICA TAMAYO**

*Buenas tardes,  
somos Diana Vargas y Liseth Silva egresadas de la carrera Arquitectura de interiores del instituto Toulouse Lautrec y estamos realizando esta entrevista a profesionales en arquitectura y diseño para conocer su punto de vista sobre el tema de los RCD (residuos y*

demolición en la construcción) para fines de estudio como es el caso de nuestra investigación para nuestra tesis.  
empecemos:

1. **¿Cual es su nombre?**

Mónica Tamayo

2. **¿Cual es su profesión y en que se especializa?**

Arquitecta, me especializo en residencial y sostenibilidad

3. **¿cuando realiza proyectos que técnicas suele realizar con los residuos de construcción y demolición?**

Lo que se encontrará por lo general ya en una construcción será clavos, madera, fierro, tubos no mucho en la etapa de construcción pero en la etapa de demolición. Otro caso de reutilización que se hizo en obra fue hacer listas en plena demolición separaban los acabados, puertas inodoros, ventanas todo y arman una lista de los obreros que necesiten inodoros, lavabos y otros elementos, era beneficioso para la empresa y para ellos porque hubiera significado más desmonte para la empresa.

Los residuos restantes que ya no se iban a reutilizar, llamábamos a una persona que recicla para que se lo lleve o al reciclador luego todo a los botaderos.

Seguir un sistema de orden de los desperdicios para esta zona una selección de desperdicios aunque no lo creas lisset aparte esa parte es bien complicada con muchos trabajadores no es fácil hacerlo entrar en ese camino porque alguno comienza hacerles selecciones, acá todo el desperdicio cerámico, allá todo lo que están retirando la madera hacer como una limpieza previa

4. **¿Qué métodos de sostenibilidad emplea en sus proyectos?**

En otro proyecto se compró unos tablonces para encofrar y lo que se hizo fue al terminar su función fue limpiarlos, pulirlos y reutilizarlos en otro proyecto como banquetas para una terraza en un hotel familiar campestre.

me gusta reutilizar los retazos de piedras que chanca el picapedrero que para ellos no les servía hace tiempo y me lo regalaron y lo que hacía era como alfombras en los pisos y ya le daba su tratamiento como si fuera un piso de granito con mármol pero ahora he visto que ya no lo regalan si no venden esos retazos de piedritas.

Es como hacer un ciclo de vida para cada producto que se retira de obra yo retiro estos pisos de paquetes primero retirar el material que ya a tenido para poder luego pulirlo y utilizarlo, con el tema de las puertas por que la puerta contraplacadas estas antiguas el material madera que usan y para algunos no es un material que se pueda reutilizar y mucha gente si lo utiliza más bien como un elemento, dar una segunda oportunidad no es tan fácil, darles un reuso a puertas contraplacadas ehmm pero lo que es piso sería interesante encontrar este proceso.

Son 2 etapas, 1 primero cuando tu retiras lo correspondiente a cavados en ese lugar están interviniendo , y la segunda etapa es la forma en que ya se quedó en casco y allí queda y se pueda reutilizar en ese sentido hay piezas de las que tu dices que son como tubos de concreto que se puedan reutilizar lo que es tubo de pvc si estaria en la evaluacion por que lo que es tuvos lamentablemente de la demolición fractura la

mayoría de los tubos entonces de lo que tu puedes recuperar como tuvo para generar algún diseño con esos tubos es un poquito complicado

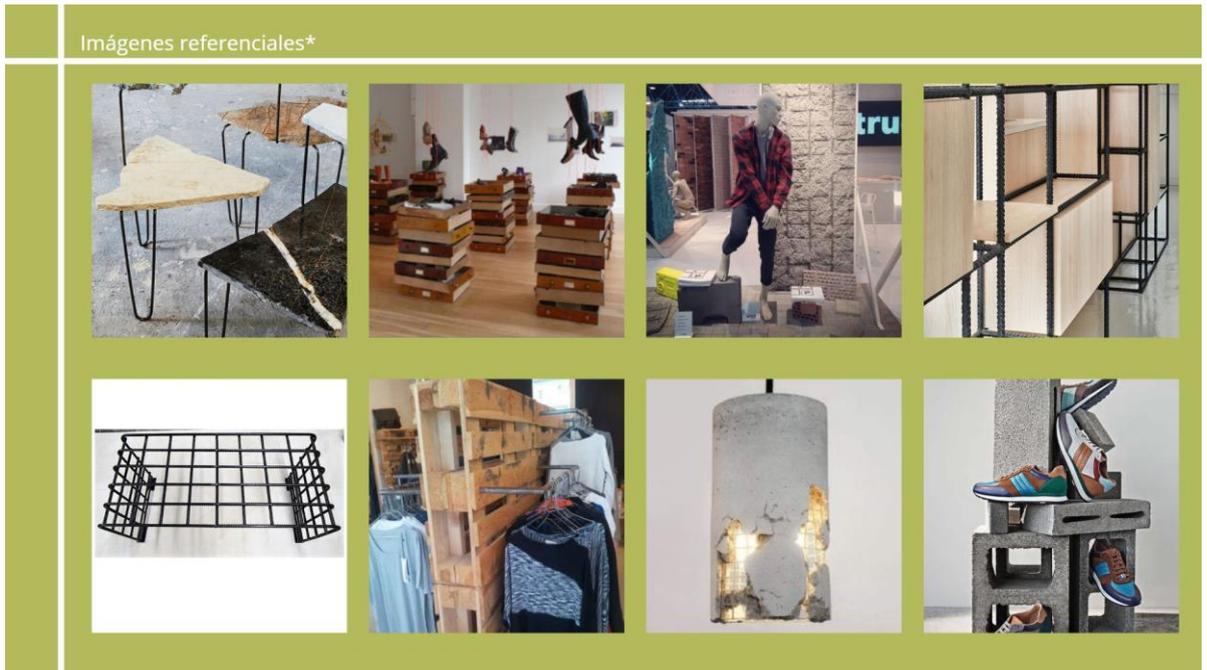
5. ***¿Ha enfrentado algunos problemas con sus proveedores del servicio de gestión de residuos de construcción y demolición? o no supervisa esta área en sus proyectos?***  
no, porque no supervisaba esa área lo unico que si era que en el tema de demolición el objetivo es el prod final el q se va a vender entonces todos estos elementos termina siendo costo para una empresa y si se llega a reducir más baja el costo y es beneficioso para la empresa porque es menos gasto, asi que problemas por ese lado no.

6. ***¿Cuándo observa que los residuos de construcción y demolición terminan arrojados en los ríos y las orillas del mar, que puede deducir de estas situaciones?***  
Bueno es una pena, una vez vi en Villa María un cerro en plena avenida y eso no era parte de la geografía del lugar y es que cuando uno vota un montículo de desmonte y lo deja pasar con el tiempo y nadie se hace responsable de ello con el transcurrir del tiempo y ayuda del aire polvo lluvia se transforma en cerrito. nuevamente está el problema de la educación y también con la comunidad, no solo con la salud, de seguridad, ellos también podrían generar presión en el municipio. yo se que habido grupos donde han ayudado a limpiar estos lugares donde botan desmontes y residuos orgánicos como es el caso cerca de la panamericana y se limpiaron y sembraron arbolitos. todo depende de la educación, nos hace mucha falta eso y aunque la nueva ministra del ambiente creo tiene un premio por su propuesta de reciclaje de botellas y en esa época la gente no veíamos con buen ojo eso así que sería bueno proponer esto para que sea replicado en los diversos distritos y así incentivarlo nose, se me ocurre decir vota tu desmond ey t damos algo a cambio y así enseñamos, en otros países como Alemania es al contrario

7. ***Imagina que todos estos desperdicios en lugar de terminar en las calles, botaderos o laderas de ríos que afectan el medio ambiente, sean transformadas en elementos decorativos para espacios comerciales como en tiendas por departamentos, stands, corners, vitrinas, etc así mismo mientras contribuyes con la sostenibilidad y con la economía circular.***

8. ***¿Qué le parecen estos elementos decorativos para zona de exhibición?***

me parece ideal, yo si creo q es viable,interesante las mesas son una propuesta super interesante, cuando hablamos de este tipo de propuestas, el estilo que trabajes en el ambiente también va a depender e ir de la mano, como por ejemplo si hablas de casa de campo casa de playa creo q es ideal, caso contrario como pasaría con estas personas que buscan algo mas sofisticado, elegante tendrian que ver como llegar a ese tipo de personas.

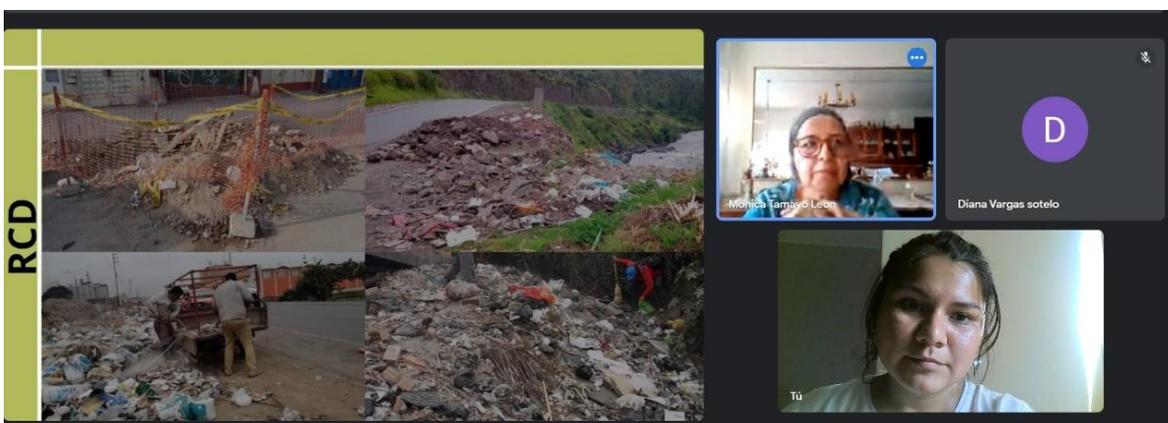


**9. ¿Utilizaría estos muebles en sus proyectos o ha realizado algún proyecto a base de rcd? ¿Por qué?**

Claro que sí, si lo he hecho en Pachacamac con una clienta, que buscaba que su casa tuviera elementos de bajo impacto, así que buscamos elementos naturales que teníamos cerca para reutilizar como es el caso de una árbol que ya se estaba cayendo y le planteamos una propuesta sostenible.

**10. ¿Cuál es su opinión sobre la reutilización de los RCD?**

nos obliga hacer creativo porque es muy fácil de quiero tal material voy lo compro lo pego y después de un tiempo lo boto y siendo arquitectas y estando en el ámbito de la creatividad de las arte debemos hacer las cosas con buen gusto encontrarle el lado para su reutilización.



## **ENTREVISTA AL ARQUITECTO GIANCARLO BOUVERIE**

*Buenas tardes,*

*Somos Diana Vargas y Liseth Silva egresadas de la carrera Arquitectura de interiores del instituto Toulouse Lautrec y estamos realizando esta entrevista a profesionales en arquitectura y diseño para conocer su punto de vista sobre el tema de los RCD (residuos y demolición en la construcción) para fines de estudio como es el caso de nuestra investigación para nuestra tesis.*

*empecemos:*

El problema es cuánto trabajas con grandes tiendas en el Perú porque ellos prefieren botar lo que tienen que darle un nuevo uso porque es mucho más inversión es más fácil trabajar con el proveedor y que les hagas un nuevos mobiliarios, por mi parte yo sí reciclo guardo para otros proyectos. reutilizar en Latinoamérica en general es gastar dinero porque yo estoy reutilizando lo que tengo que le voy hacer otro tratamiento porque modelar ese mueble llevarlo transportarlo cortarlo pintarlo es mas presupuesto que hacer un mueble pequeño esto mas funciona más con monomarcas con pequeñas marcas puede ser si yo tengo una tienda 1 y voy abrir otra tienda mas grande puedo llevar esos muebles.

***¿Usted como empresa, arma sus elementos de los escaparates y luego se lleva sus muebles?***

depende de lo que yo quede con el cliente a veces se lo regalan a las vendedoras o rifas como son elementos artísticos se lo suelen llevar entre ellos en algunos casos si me llevo lo mio es mas escaparates dentro de vitrinas o corners cuando haces en una tienda retail y acabaste botas todo el alquiler para guardar de esos objetos es costoso. nosotras queríamos hacer escaparates de estructuras extravagantes para que otros diseñadores puedan ver estos diseños y puedan reutilizar estos elementos si lo dices como pequeños estudios pequeños y reutilizar maniqués y venderlos o usarlos.

***1. ¿Cual es su nombre?***

Giancarlo bouverie.

***2. ¿Cual es su profesión y en que se especializa?***

Arquitecto de interiores y especialista en visual merchandising tiene más de 18 años en el rubro, trabajo como curador artista en Europa actualmente es el vicepresidente de la asociación peruana de visual merchandising, director artístico de Lima Design Week conferencista para la cámara de comercio y docente de t/s.

***3. ¿Qué impacto cree que generan los escaparates, las exhibiciones, corners, display en un espacio comercial? y qué es lo que lo hace llamativo***

Yo creo que el visual merchandising es un papel fundamental que existe para una buena exhibición no solamente se puede visualizar en una tienda de moda o retail también lo podemos ver en un banco o en un hotel y un restaurante una buena la exhibición siempre te va llamar a observar analizar 5 segundos para al cliente y tener su atención conocer las técnicas de iluminación, color, composición de formas de

tamaño de todo lo que nos pueda dar emociones siempre veo problemas de maquis mal vestidos también está la partes parte de la colocación de cómo ordenas los productos a 45° la iluminación la como me crean alturas las texturas los planos creo que es fácil con un poco de buen gusto estos son más espacios efímeros la creatividad es la constante investigación gracias a eso pude realizar cosas locas e inventivas.

**4. *¿Qué técnicas utiliza antes de armar una exhibición?***

Todo es importante lo primordial es la identidad de marca, pensar quien es es el cliente a quien estoy analizando tengo que seguirlo dos tengo que saber cual es la colección que va seguir de este cliente primavera verano otoño invierno cuál es su presupuesto en base a su identidad de marca cuál es su público objetivo sus valores de marca quienes son su competencia a base de un moodboard tengo que crear sus elementos para crear la exhibición pero antes de eso pensar en la estructura de su escaparate ejemplo yo entro y veo una vitrina y solamente veo los maniqués pero en techo no hay iluminación no hay estructuras metálicas para colgar elementos no einstein un baking no existe maquis bien pesados para la marca no puedo llegar y hacer la vitrina a base de lo que tienes tal vez vende vestidos de noche y los maquis son cuerpón y no van y no es lo que quiero ver con el tipo de productos. para esto se hace una asesoría antes de realizar antes de le digo hay que colocar iluminación de vidrio hacia dentro 20 cm 2.90 m para llegar a 45 ° qué tipo de iluminación debe tener su tienda eso tmb se le tiene que explicar si es cálido fría neutra, las varillas en el techo para colgar elementos porque tal vez explicarle porque tal vez la vitrina lo amerita en el momento , luego ver su tengo que trabajarlo con un amigos artista que justo calce mejor con la exhibición que quiere hacer siempre en este mundo se trabaja co branding se trabaja en equipo es mentira que una sola persona trabaje sola se necesita grafitero escultor diseñador industrial de moda ilustradores en general gente que trabaje con manualidades.

**5. *¿Qué tipo de elementos y materiales utiliza para un proyecto? y cuales serian los básicos que no pueden faltar***

Trabajo mucho con el papel craft el arte de crear con el papel y cartón tengo un amigo de empresa huarango empresa que hace esos trabajos también computrabajo con la lana me crean de texturas para jugar con la madera pintada que son elementos más grandes para pintar que me dan profundidad, también con baking con madera la tela que puedo colgar papel cartón y madera en general.

**6. *¿Y cuando realiza estos proyectos ya sea antes o después qué métodos suele realizar con los residuos de construcción y demolición?***

La empresa me pide que les facilite liberar la tienda me lleve todos los elementos dentro de eso va el presupuesto o aveces me sucede que se quedan con la cosas que se crean. Cuando son drywall u otras cosas pago a un camión que se lleva los residuos y me dan constancia que se botan en lugares autorizados.

**7. *¿De repente ud habrá observado que los residuos de construcción y demolición ya sea en proyecto pequeños, como una remodelación, de una tienda, vivienda o en raros casos en construcciones de inmobiliarias y por lo general en construcciones informales llegan a terminar en lugares no autorizados y terminan siendo arrojados en los ríos, en las orillas del mar, que puede deducir de estas situaciones?***

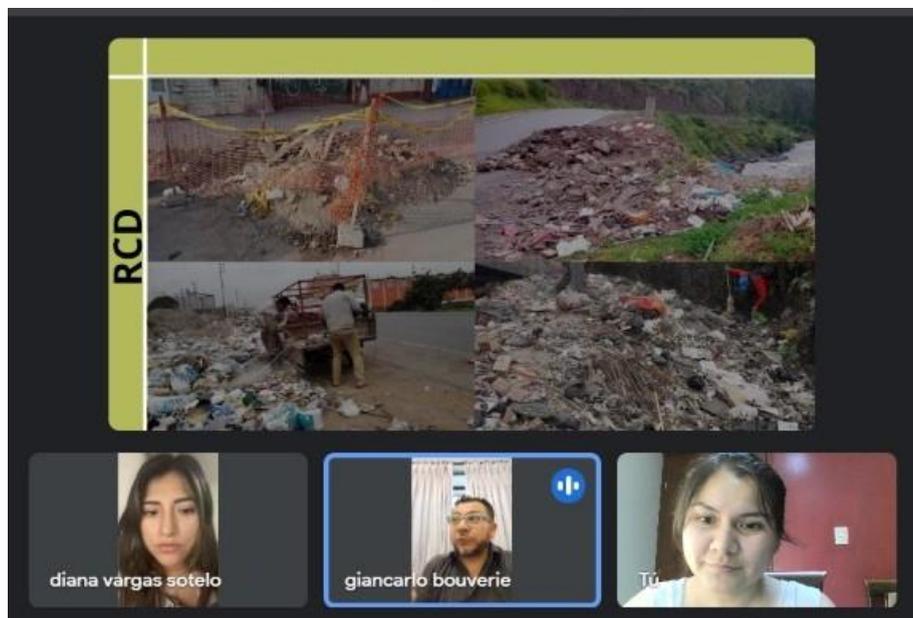
Somos muy informales, para agilizar las cosas solemos pagamos somos un país muy informal que no vemos el ojo en paja de otros persona y no en nosotros mismo,

me ha pasado en mi remodelaciones de mi casa y ha pasado el camión y me dice te lo boto y te cobramos y no le preguntado donde lo va arrojar en mi mente esta que se va un lugar que tiene que ir de residuos pero no le hice el seguimiento somos informales y creo que eso hay que cambiarlo porque siempre vemos todo problemas en eso, si no tenemos entradas le compramos a revendedores tambien esta mal pero nosotros mismo no hacemos un análisis si tu preguntas a cualquier sector A, B, C, D, E y siempre han pagados una persona para llevarla y si le preguntas si sabe a donde se lo llevan de repente dicen si, tu pagas para que te dejen limpiar tu espacio y no le pague para saber donde lo dejan con tal que deje limpio tu espacio no importa que ensucie otro espacio.

8. ***Imagina que todos estos desperdicios en lugar de terminar en las calles, botaderos o laderas de ríos que afecten el medio ambiente, sean transformadas en elementos decorativos para espacios comerciales como en tiendas por departamentos, stands, corners, vitrinas, etc así mismo mientras contribuyes con la sostenibilidad y con la economía circular***

Reutilizar este tipo de cosas si funciona porque muchas tiendas industriales urbanas como city caterpillar kids puede utilizar este tipo de cosas las cajas de frutas en kids con tiendas locales pintar reutilizar o una exhibición dentro del diseño de interior residencial.

9. ***¿Cómo se lograría una correcta exhibición con estos elementos a base de RCD?***  
Depende de la creatividad que tenemos nosotros, no diseñamos a veces compramos y colocamos, es viable dentro de tiendas locales porque hay personas dentro de centros comerciales que no lo aceptan bien.



## **ENTREVISTA A EL ING. INDUSTRIAL LUIS ENRIQUE HUAMANTUMBA**

*Buenas tardes,*

*Somos Diana Vargas y Liseth Silva egresadas de la carrera Arquitectura de interiores del instituto Toulouse Lautrec y estamos realizando esta entrevista a profesionales en arquitectura y diseño para conocer su punto de vista sobre el tema de los RCD (residuos y demolición en la construcción) para fines de estudio como es el caso de nuestra investigación para nuestra tesis.*

*empecemos:*

**1. *¿Cual es su nombre?***

Luis Enrique Huamantumba

**2. *¿Cual es su profesión y en que se especializa?***

Estudió Diseño industrial. en Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP, además en la Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú ENSABAP se desempeña como artista plástico, decorador, mueblista, escultor.

**3. *¿Con qué tipo de materiales trabaja?***

Dentro de los materiales tenemos la fibra de vidrio, madera, los metales, los polímeros, fibras textiles y fibras de carbono.

**4. *¿Y cuando realiza estos proyectos ya sea antes o después qué métodos suele realizar con los residuos de construcción y demolición?***

Por lo general trato de que no haya merma todo viene desde el diseño tengo que planificar desde el comienzo que solo quede el mínimo de merma entonces aproveché al máximo el material. pero si fuera el caso trato de aprovechar estos residuos para otros proyectos.

**5. *¿Cuándo observa que los residuos de construcción y demolición terminan arrojados en los ríos y las orillas del mar, que puede deducir de estas situaciones?***

Está completamente mal planificado, la gente informal trata de arrojar los residuos al río o cauces o entradas de las ciudades, para evitar esto deberían planificar tener un espacio para estos residuos que deberían ser rellenados, pero se requieren espacios grandes para dar lugar algunos podrían ser ampliación de espacios o liberaciones para crear un área común.

**6. *¿Imagina que todos estos desperdicios en lugar de terminar en las calles, botaderos o laderas de ríos que afectan el medio ambiente, sean transformadas en elementos decorativos para espacios comerciales como en tiendas por departamentos, stands, corners, vitrinas, etc así mismo mientras contribuyes con la sostenibilidad y con la economía circular***

En el caso de los bloques de concreto o otras piezas como herrería se pueden usar en parques infantiles desniveles o pasa manos para que puedan ejercitar a los niños, el gran problema es la producción masiva del concreto partes de fierro hay partes armadas para poder usarse en zonas interiores para usuarios.

**7. *¿Qué le parecen estos elementos decorativos para zona de exhibición?***

En el caso de ventanas y puertas de aluminio o madera son totalmente aprovechables, hay un gran sector de la población en los pueblos jóvenes que padecen de esto vías de



## **ENTREVISTA A LA ARQUITECTA ROSA LORET DE MOLA**

*Buenas tardes, somos Diana Vargas y Liseth Silva egresadas de la carrera Arquitectura de interiores del instituto Toulouse Lautrec y estamos realizando esta entrevista a profesionales en arquitectura y diseño para conocer su punto de vista sobre el tema de los RCD (residuos y demolición en la construcción) para fines de estudio como es el caso de nuestra investigación para nuestra tesis.*

### **1. ¿Cuál es su nombre?**

Rosa Loret de Mola Almenara

### **2. ¿Cuál es su profesión y en que se especializa?**

Arquitecta – Diseño comercial / visual merchandising / sostenibilidad

### **3. ¿Qué métodos de sostenibilidad emplea en sus proyectos?**

Métodos, ninguno. Aplicar diversas herramientas y productos que permiten generar diversas soluciones sostenibles, como ahorro energético a través del uso de energía LED, maderas certificadas, materiales que emitan y/o hagan una nula emisión de CO2.

### **4. ¿Qué técnicas utiliza antes de armar una exhibición?**

Investigación del cliente o marca / brief / conceptualización / moodboard de inspiración – ideas / boceto / diseño

### **5. ¿Qué tipo de elementos y materiales utiliza para un proyecto? Y cuáles serían los básicos que no pueden faltar.**

Aquí es muy difícil determinar un material o elemento específico ya que depende del proyecto y las necesidades del cliente.

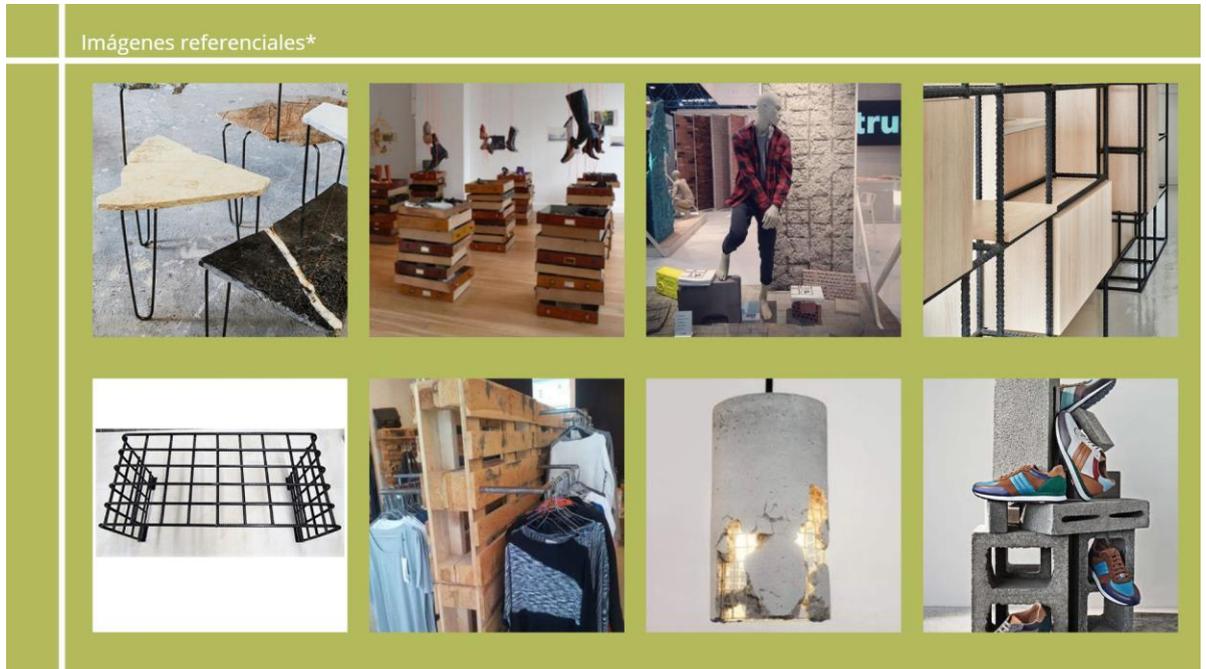
### **6. ¿Cuándo realiza estos proyectos ya sea antes o después qué métodos suele realizar con los residuos de construcción y demolición?**

Los eliminó a través de una empresa que se dedica a recoger y eliminar residuos y desmonte.

### **7. ¿Habrá observado que los residuos de construcción y demolición ya sea en proyecto pequeños, como una remodelación, de una tienda, vivienda o en raros casos en construcciones de inmobiliarias y por lo general en construcciones informales llegan a terminar en lugares no autorizados y terminan siendo arrojados en los ríos, en las orillas del mar, que puede deducir de estas situaciones?**

Así es, lamentablemente el costo por una eliminación es un costo adicional, por lo que muchas empresas o diseñadores evitan agregar ese gasto a la obra y se elimina de formas inadecuadas.

**8. Imagina que todos estos desperdicios en lugar de terminar en las calles, botaderos o laderas de ríos que afecten el medio ambiente, sean transformados en elementos decorativos para espacios comerciales como en stands, corners, vitrinas, etc así mismo contribuimos con la sostenibilidad y con la economía circular**



**9. ¿Qué le parecen estos elementos decorativos para zona de exhibición?**

Me parece una interesante manera de reutilizar los desechos que se generan en obra para el uso en un display y/o exhibición. Lo que sí considero es que van un poco alineados a un estilo industrial por lo que no necesariamente se alinean para cualquier tipo de exhibición.

**10. ¿Cómo se lograría una correcta exhibición con estos elementos a base de RCD?**

La mejor forma sería que tengan varios niveles y/o sistemas, posibilidad de colgar o colocar diversos productos. Agregaría la posibilidad de que tengan un zócalo que permita proteger el elemento del impacto y/o daño que pueden generar las personas que interactúan con ellos.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la reutilización de los RCD y si le parece viable el proyecto?**

Me parece una opción viable y una gran oportunidad de reutilizar los desechos y lograr compatibilizarlos con interesantes propuestas comerciales. Alineándose a la identidad de marca y al concepto de la exhibición.



