

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
TOULOUSE LAUTREC**



**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**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en
Arquitectura de Interiores

AUTORES:

Aracelly Debora Tamayo Godoy
(ORCID: 0000-0002-8790-2773)

Aura Leonor Vilcahuamán Brenis
(ORCID: 0000-0003-0977-9172)

ASESOR:

Cesar Augusto Oshiro Gusukuma
(ORCID: 0000-0002-4221-5232)

Lima-Perú

Febrero 2021

Tabla de contenido

1. Contextualización del Problema	1
2. Justificación	3
3. Reto de Innovación	4
3.1. Objetivo General	8
3.2. Objetivos Específicos	8
4. Sustento Teórico	8
4.1. Estudios previos	9
4.2. Marco teórico	12
4.2.1. Obra menor	12
4.2.2. Clasificación de las obras menores	13
4.2.2.1. Obra de ampliación	13
4.2.2.2. Obra de remodelación	13
4.2.2.3. Obra de refacción	13
4.2.3. Residuos sólidos	14
4.2.4. Clasificación de los residuos sólidos en función a su manejo y gestión en el Perú	14
4.2.4.1. Residuos de gestión municipal	14
4.2.4.2. Residuos peligrosos de gestión no municipal	15
4.2.4.3. Residuos no peligrosos de gestión no municipal	15
4.2.5. Residuos de la construcción y demolición (RCD)	15
4.2.6. Clasificación de los residuos de la construcción y demolición (RCD)	16
4.2.6.1. Residuos peligrosos	16
4.2.6.2. Residuos no peligrosos	17

4.2.7. Relación de residuos sólidos de la construcción y demolición reutilizables y/o reciclables	17
5. Beneficiarios	19
6. Propuesta de Valor	22
6.1. Propuesta de Valor	22
6.2. Segmentación de clientes	23
6.3. Canales	23
6.4. Relación con los clientes	24
6.5. Actividades clave	24
6.6. Recursos clave	25
6.7. Aliados clave	25
6.8. Fuentes de ingresos	25
6.9. Presupuesto	26
7. Resultados	26
8. Conclusiones	32
9. Bibliografía	33
10. Anexos	35
10.1. Anexo 1	35
10.2. Anexo 2	42
10.3. Anexo 3	44
10.4. Anexo 4	49
10.5. Anexo 5	50
10.6. Anexo 6	55

Lista de figuras

Figura 1. Resultados de la pregunta 8 de la encuesta. Elaboración propia	4
Figura 2. Resultados de la pregunta 9 de la encuesta. Elaboración propia	5
Figura 3. Resultados de la pregunta 10 de la encuesta. Elaboración propia	5
Figura 4. Fotografía 1 de obra tomada durante la entrevista. Elaboración propia	6
Figura 5. Fotografía 2 de obra tomada durante la entrevista. Elaboración propia	7
Figura 6. Fotografía 3 de obra tomada durante la entrevista. Elaboración propia	7
Figura 7. Residuos sólidos peligrosos de la construcción y demolición (D. S. No 003-2013-VIVIENDA)	17
Figura 8. Fases del servicio de capacitaciones y talleres en la página web responsive y los beneficiarios. Elaboración propia	21
Figura 9. Captura de pantalla de la cuenta de Instagram GR RCD Perú. Elaboración propia	27
Figura 10. Contenido de la sesión 1 de la capacitación. Elaboración propia.....	28
Figura 11. Captura de pantalla de la historia de la cuenta de Instagram GR RCD Perú anunciando una capacitación gratuita. Elaboración propia.....	29
Figura 12. Resultados de la pregunta 1 del cuestionario previo a la sesión 1. Elaboración propia	30
Figura 13. Resultados de la pregunta 1 del cuestionario posterior a la sesión 1. Elaboración propia	30
Figura 14. Resultados de la pregunta 2 del cuestionario previo a la sesión 1. Elaboración propia	31
Figura 15. Resultados de la pregunta 2 del cuestionario posterior a la sesión 1. Elaboración propia	31

Informe de Investigación basado en un proyecto de innovación**1. Contextualización del Problema**

En la actualidad, en el planeta cada día se consume y de desecha sin medir las consecuencias que puede ocasionar esto. Una de ellas es la contaminación ambiental y se refleja en el informe What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050 publicado por el Banco Mundial de los autores Kaza, Yao, Bhada-Tata y Van Woerden (2018), en el cual se advierte que para el año 2050 se estima generar 3400 millones de toneladas de desechos sólidos al año. Esta es una cifra alarmante ya que aumenta en un aproximado de 70% a lo que se generó en el año 2016, 2010 millones de toneladas a nivel mundial.

Los residuos sólidos están clasificados por varios tipos, uno de ellos son los de construcción y demolición. Al respecto, POGOTECH (2017), mencionó que “en el mundo, cada año se producen más de 6,5 mil millones de toneladas de RCD, de las cuales entre 2,6 y 3 mil millones de toneladas corresponden a residuos inertes de la construcción y de la demolición” (Citado en Suárez-Silgado, Quiroga, Benavides, & Vanegas, 2019).

En los últimos años, el Perú se ha visto afectado por la falta de ética ambiental y el incorrecto y deficiente manejo de los residuos sólidos por parte de los ciudadanos. Esto es evidente sobre todo en la capital, en la cual se producen diariamente 7400 toneladas de residuos sólidos y se estima que para el año 2034 sea el doble (OEFA, 2014).

Lamentablemente, dado que todavía no existe una correcta gestión de los residuos de construcción y demolición en las obras menores, no se encontraron datos que contabilicen la generación de estos, pero sí hallazgos a nivel general. Capeco (2017) informó que en la capital de Perú se producen 30.000 m³ de desmonte, equivalente a 19.000 toneladas, además,

el 70% de dichos residuos va al mar y a los ríos, y solo el 30% restante, a los lugares correctos (Citado en El Comercio, 2017).

Se sabe que esta situación se va incrementando cada año, teniendo consecuencias más graves para las personas que viven alrededor de las zonas en las que se disponen de manera ilegal los residuos sólidos, aumentando la complejidad para las comunas distritales responsables del manejo y gestión de los desechos. En el Plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal – PI 2013, según la Oficina del Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2013:

La generación de los RCD ocurre en obras de gran o mediana escala y en obras menores, como, por ejemplo, la refacción de una vivienda. La ausencia de un sistema de gestión de los RCD ha causado la disposición de estos residuos, sobre todo los provenientes de obras menores, en lugares no adecuados y no autorizados en el mismo distrito donde se ubica la obra o en un lugar cercano. Se ven afectados los espacios públicos, entre otros, vías, parques, cuerpos de agua (marinos y continentales), playas, acantilados y fajas marginales de ríos.

Los RCD depositados en espacios públicos pueden generar los siguientes impactos:

- Impacto visual – desorden
- Ocupan espacios destinados para otros usos
- Impacto en el tránsito (disminución de espacio y visibilidad)
- Contaminación del aire (polvo, fibras de asbesto)
- Contaminación de suelos
- Inundación (limitación del caudal de ríos)

Además, la existencia de áreas de disposición de residuos sólidos no autorizadas atrae el vertimiento de más residuos en el mismo lugar, aumentando así la cantidad de residuos depositados y generando el vertido o arrojamiento de residuos de origen diverso (p. 3).

Por todo lo anterior, se busca resolver el evidente problema del impacto ambiental negativo causado por los residuos de construcción y demolición (RCD) generados en las obras menores de Lima Metropolitana. Por ello, el proyecto se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de tecnología ambiental sostenible y la actividad económica de construcción.

2. Justificación

El reto de innovación beneficia a los profesionales del rubro de interiorismo (Arquitectos de Interiores, Diseñadores de Interiores y Arquitectos) al capacitarlos con la información brindada respecto a qué son, su clasificación, cómo realizar una correcta gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) de obras menores, y el aprovechamiento de estos. Además, por medio de la red de contactos, la cual estaría conformada por especialistas, empresas y organizaciones que ayuden a cumplir con la ejecución del plan de gestión, se asegurarían de que sus proyectos de remodelación, ampliación, refacción y/o restauración generen el menor impacto ambiental negativo posible y así obtener la posibilidad de desarrollar una propuesta de diseño sostenible en todos los aspectos. Finalmente, se cumpliría con el objetivo del Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición:

Regular la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por las actividades y procesos de construcción y demolición, a fin de minimizar posibles impactos al

ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de la persona y contribuir al desarrollo sostenible del país. (VIVIENDA, 2016, p. 8)

3. Reto de innovación

En base al panorama del mundo y la capital peruana sobre la disposición final ilegal de los RCD y los impactos que genera esto, junto con la experiencia en el rubro de interiorismo, se decidió enfocar la investigación en los profesionales que ejecutan obras menores en Lima Urbana. Por ello, se realizaron encuestas a 15 de ellos y 5 entrevistas con las cuales se evidenció que no existe un manejo correcto de los residuos de construcción y demolición por parte de los profesionales en sus obras de interiorismo de remodelación, ampliación, refacción y/o restauración.

De la encuesta, la cual sus preguntas se encuentran en el Anexo 3, resaltamos los siguientes resultados:

8. ¿Qué hace con los residuos sólidos generados en sus obra de interiorismo?

15 respuestas



Figura 1. Resultados de la pregunta 8 de la encuesta 1. Elaboración propia.

Estos porcentajes de la Figura 1 revelan que más del 93% de los profesionales encuestados no aseguran una correcta disposición final de los residuos generados en sus obras.

Además, en la Figura 2 se demuestra que más del 73% de ellos no saben dónde terminar este tipo de desechos sólidos.

9. ¿Sabe realmente dónde terminan dichos residuos cuando los desecha?

15 respuestas

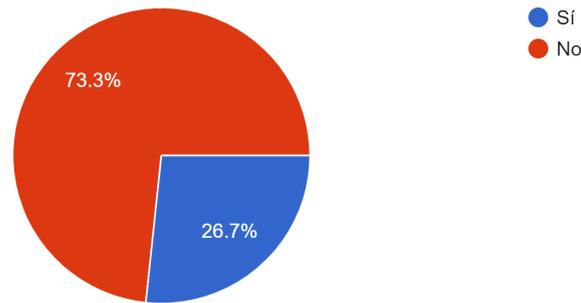


Figura 2. Resultados de la pregunta 9 de la encuesta 1. Elaboración propia.

Sin embargo, en la Figura 3 se observa, en base a una escala del 0 al 10, donde 0 es nada y 10 es mucho, que más del 86% piensa que los residuos generados en sus obras contaminan de un 5 a más.

15. Según su experiencia como profesional ¿Cuánto piensa que contaminan los desechos sólidos generados en una obra de interiorismo?



15 respuestas

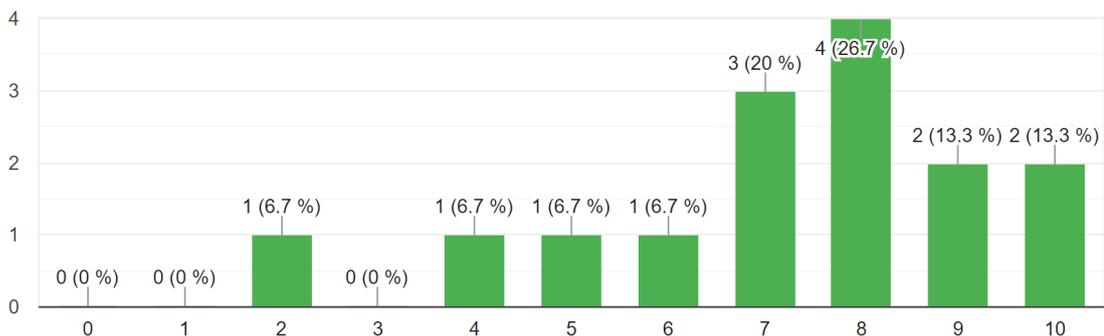


Figura 3. Resultados de la pregunta 10 de la encuesta 1. Elaboración propia.

Por otro lado, en una entrevista que se realizó el 29 de diciembre de 2020 a una Arquitecta de Interiores con 10 años de experiencia ejecutando obras residenciales se pudo

observar que en la remodelación ejecutada en un departamento ubicado en el distrito de Jesús María no existió una segregación correcta de los residuos generados. Además, al ser una intervención integral de toda la propiedad, tampoco se tuvo el cuidado por proteger los mobiliarios: las sillas, la mesa de comedor, luminarias, aparador y equipos electrónicos como una lavadora, entre otros. Todo esto se observa en la figura 4, 5 y 6.



Figura 4. Fotografía 1 de obra tomada durante la entrevista. Elaboración propia.



Figura 5. Fotografía 2 de obra tomada durante la entrevista. Elaboración propia.



Figura 6. Fotografía 3 de obra tomada durante la entrevista. Elaboración propia.

Analizando la data investigada con los resultados de las encuestas y entrevistas se encontraron 2 insight importantes. El primero es el desconocimiento en los profesionales sobre una correcta gestión de los RCD. Por ende, se asume que, también, hay un desconocimiento sobre qué son y cómo se clasifican, esto es algo que se comprueba más adelante en la etapa de experimentación. Finalmente, existe una falta de aprovechamiento de los RCD, enfocado en el interiorismo como, también, hacia otras áreas para los residuos que no pueden ser reutilizados dentro del proyecto de implementación de la propuesta de diseño.

Por todo esto, el reto de innovación se centra en ¿cómo se podrá solucionar el desconocimiento en los profesionales (Arquitectos de Interiores, Diseñadores de Interiores y Arquitectos) que ejecutan obras menores de interiorismo residencial en Lima Urbana sobre qué son los RCD, su correcta gestión y aprovechamiento?

3.1. Objetivo General

- Disminuir el impacto ambiental negativo de los RCD generados en obras menores de interiorismo residencial de Lima Urbana.

3.2. Objetivos Específicos

- Capacitar a los profesionales sobre qué son los RCD, su correcta gestión y aprovechamiento en interiorismo.
- Disminuir la generación de los RCD de las remodelaciones de interiorismo residencial de Lima Urbana.
- Asegurar la disposición final de los RCD generados en las remodelaciones de interiorismo residencial de Lima Urbana.
- Aprovechar y valorizar los RCD no peligrosos generados en las remodelaciones de interiorismo residencial de Lima Urbana.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Vargas, E. en el año 2020 realizó el presente estudio titulado “El reciclaje de residuos por demolición de edificaciones menores en el Desarrollo Sostenible, caso Distrito Jesús María” cuyo objetivo fue analizar y evaluar la aplicación del reglamento referido a la gestión y manejo de residuos por demolición de edificaciones menores para realizar una propuesta de acciones para el cumplimiento y de aprovechamiento de estos residuos como su reciclaje. La investigación es de tipo cuantitativo de diseño descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por agentes involucrados en las diferentes etapas de una demolición de una edificación menor con una muestra de 40 personas. La técnica empleada fue la aplicación de encuesta y entrevistas, como resultado se obtuvo que los generadores de residuos son importantes para el manejo de residuos por demolición de obras menores ayudando en el diseño de instrumentos de políticas públicas para el desarrollo sostenible del distrito, es necesario difundir el reglamento vigente porque no se está aplicando, construir plantas de reciclaje de residuos obtenidos con posibilidad de ser comercializados, incentivar y/o favorecer a los agentes generadores de residuos que reciclar, capacitar a los encargados de la demolición, involucrar a las universidades en el uso de tecnología y ventajas del reciclaje, seguimiento y fiscalización de las obras.

Sánchez, A. en el año 2018 desarrolló una investigación que tuvo por objetivo determinar si mediante el análisis de residuos de construcción y demolición permite que puedan ser reutilizados como materia prima de agregados de construcción. El procedimiento consistió en obtener los desechos de construcción, luego realizar la trituración y proceder a su análisis a través de la influencia de los ensayos de análisis granulométrico, peso específico, contenido de humedad y esfuerzo a la compresión. Esta investigación es del tipo aplicada, asimismo el diseño de investigación es experimental de tipo cuasi-experimental, la población

consta de todas las construcciones de ampliación o remodelación que se encuentren desarrollando en la provincia de Lima y la muestra fueron dos obras de ampliación y/o remodelación. Los ensayos aplicados a los dos tipos de agregados: natural y reciclado, así como a las probetas elaboradas con estos agregados se realizaron en el Laboratorio de Ensayo de Materiales de la U.N.F.V. En cuanto a los resultados se obtuvo que el análisis granulométrico realizado al agregado reciclado no cumplió con la gradación establecida en la norma NTP 400.037, el peso unitario de 1430 kg/m³ y contenido de humedad de 3.4% para el agregado reciclado, para el agregado natural el peso unitario fue de 1661 kg/m³ y contenido de humedad de 0.6%, finalmente utilizando agregado grueso natural y agregado reciclado en reemplazo del agregado fino la resistencia a la compresión obtenida a los 28 días de curado fueron de 357.51 kg/cm² para un F'c de 175 kg/cm² y 366 kg/cm² para un F'c de 210kg/cm², con estos resultados se concluye que el análisis de residuos de construcción y demolición permite que puedan ser reutilizados como materia prima de agregados de construcción y este podrá ser empleado en el sector construcción.

Esta investigación ayudó a entender cuál es el proceso por el cual pasan los materiales de desmonte y sus componentes para que puedan ser utilizados como componentes para la fabricación de concreto.

Arce, L. & Tapia, E. en el año 2014 realizaron un estudio sobre “Planteamiento de un manual para la gestión de los residuos de construcción y demolición en edificaciones urbanas”. Su objetivo fue desarrollar la creación de un manual técnico que ayude a las constructoras y a sus trabajadores a conocer el reglamento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) con una óptima aplicación, y así, gestionar correctamente los residuos para facilitar la disposición final de estos. Además, evitar problemas como la congestión vehicular y/o peatonal, producto del inadecuado manejo de los RCD.

En lo que respecta a cantidad de residuos, se concluyó que los volúmenes de residuos que se generarán en una obra se pueden estimar con mucha exactitud en oficina técnica. Esto permitirá minimizar los residuos al máximo, ya que cada requerimiento que se ejecute desde la logística interna de la empresa no será material perdido ni con un desperdicio desmedido. Esto acarrea el ahorro en el presupuesto global de obra. A ello, agregarle que no se usará más personal de lo debido en segregación de exceso de residuos, aumentando la productividad de las tareas (Arce Jáuregui & Tapia Gonzalez, 2014).

Este estudio sirvió para entender el proceso que realizaron para crear un manual que ayude al sector de la construcción a realizar un óptimo manejo de los RCD en edificaciones urbanas. De esta forma se utilizó como guía para aplicarlo el proceso de remodelaciones de interiorismo e implementaciones.

Bazán Garay, I. en el año 2018 Bazán Garay, I. (2018) realizó una investigación sobre la caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso). Se basó en el análisis de los resultados de un estudio de caracterización de residuos de construcción y demolición (RCD) de dos obras: una edificación y un puerto. En el primer caso, se efectuó en la construcción del edificio Clement, ubicado en la ciudad de Lima y, y el otro caso, fue la remodelación del terminal muelle norte del Callao. Este propósito de la tesis que expone es conocer la composición, características, cantidades, volúmenes, densidades y la gestión de los RCD, que realizan constructores. Para cumplir con la finalidad propuesta, se empleó como fuente principal de datos, los manifiestos de disposición de RCD y además para el control de la incertidumbre de los datos declarados, se diseñó una muestra, bajo el modelo “aleatorio simple” y en base a los resultados obtenidos se discutió la razonabilidad de las diferentes proporciones, léase tipos o clases de residuos. Luego, se realizó una comparación de los residuos generados en ambos casos de estudio, permitiendo establecer los volúmenes y las

proporciones de los residuos que se generaron en la construcción de ambos proyectos, cuyos resultados fueron controlados estadísticamente. Finalmente, se elaboró una matriz de impacto que se utilizó para la evaluación de impacto ambiental, social y económico que ocasionaron los RCD de cada proyecto. A partir de los estudios realizados, se determinó que al menos un 88% de los RCD pueden ser recuperados; es decir, son pasibles de un proceso de reciclaje o reúso. Cabe precisar que los resultados obtenidos fueron procesados con el software SPSS 23, ello con el objetivo de determinar la relación existente entre la tasa de generación de un residuo y otro, según casos (obras) a través de la correspondiente prueba de hipótesis. En base a los resultados obtenidos, se concluye que la composición de los RCD es variable; es decir, va a ser diferente de acuerdo al tipo de proyecto. Por el lado, de los impactos ambientales se concluye que la remodelación del TMN del Callao generó un mayor impacto debido a la existencia de pasivos ambientales; con relación al impacto social, se tiene que el edificio Clement causó un mayor impacto debido a que la totalidad de los RCD que se generaron fueron eliminados sin mecanismos de gestión y, por último, respecto a la evaluación de impacto económico, la remodelación del TMN del Callao ocasionó un mayor impacto.

4.2. Marco teórico

4.2.1. Obra menor

En el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción Demolición se define según el D. S. No 003-2013-VIVIENDA (2016):

Obra que se ejecute para modificar excepcionalmente, una edificación existente y que no altera sus elementos estructurales, ni su función.

Puede consistir en una ampliación, remodelación o refacción y tiene las siguientes características:

- Cumple con los parámetros urbanísticos y edificatorios
- Tiene un área inferior a 30 m² de área techada de intervención, o en el caso de las no mensurables tiene un valor no mayor de seis (06) UIT.
- Se ejecutan bajo responsabilidad del propietario.
- No se ejecutan en inmuebles ubicados en zonas monumentales y/o Bienes Culturales Inmuebles (p. 44).

4.2.2. Clasificación de las obras menores

4.2.2.1. Obra de ampliación

Es la obra que se ejecuta a partir de una edificación preexistente, incrementando la cantidad en metros cuadrados de área techada. Puede incluir o no la remodelación del área techada existente. (Norma G.040 Reglamento Nacional de Edificaciones).

4.2.2.2. Obra de remodelación

Es la obra que se ejecuta para modificar la distribución de los ambientes con el fin de adecuarlos a nuevas funciones o incorporar mejoras sustanciales, dentro de una edificación existente, sin modificar el área techada. (Norma G.040 Reglamento Nacional de Edificaciones).

4.2.2.3. Obra de refacción

Es la obra de mejoramiento y/o renovación de instalaciones, equipamiento y/o elementos constructivos sin alterar el uso, el área

techada ni los elementos estructurales de la edificación existente.

(Norma G.040 Reglamento Nacional de Edificaciones).

4.2.3. Residuos sólidos

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

(2014) los define:

Son materiales desechados que, por lo general, carecen de valor económico para el común de las personas y se les conoce coloquialmente como “basura”. También, se encuentran dentro de esta categoría, los materiales semisólidos (como el lodo, el barro, la sanguaza, entre otros) y los generados por eventos naturales. Cabe resaltar que las aguas residuales (agua contaminada con sustancias fecales y orina) no son residuos sólidos. (p. 8).

4.2.4. Clasificación de los residuos sólidos en función a su manejo y gestión en el Perú

4.2.4.1. Residuos de gestión municipal

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) (2014) los define:

Son de origen doméstico (restos de alimentos, papel, botellas, latas, pañales descartables, entre otros); comercial (papel, embalajes, restos del aseo personal, y similares); aseo urbano (barrido de calles y vías, maleza, entre otros); y de productos provenientes de actividades que generen residuos similares a

estos, los cuales deben ser dispuestos en rellenos sanitarios. (p. 10).

4.2.4.2. Residuos peligrosos de gestión no municipal

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) (2014) los define:

Son aquellos que, debido a sus características o al manejo al que deben ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente por presentar al menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad. (p. 10).

4.2.4.3. Residuos no peligrosos de gestión no municipal

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) (2014) los define:

Son aquellos que no se pueden clasificar en ninguno de los dos tipos de residuos antes mencionados y que, por lo general, cuentan con una regulación propia. Por ejemplo, los desechos de las actividades de la construcción y demolición, los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE, y los residuos industriales. Asimismo, su fiscalización dependerá del sector industrial que genera dichos residuos. (p. 11).

4.2.5. Residuos de la construcción y demolición (RCD)

El Ministerio del Ambiente (2016) los define que “son aquellos residuos generados en las actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructura” (p. 6).

4.2.6. Clasificación de los residuos de la construcción y demolición (RCD)

4.2.6.1. Residuos peligrosos

En el Artículo 50 del Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición el D. S. No 003-2013-VIVIENDA (2016) los define:

Se consideran residuos peligrosos de la construcción y demolición, los generados en estos procesos y que presentan por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad, o que por el tratamiento o acabado al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente, en concordancia con el artículo 22 de la Ley General de Residuos Sólidos. (p. 32).

RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

Los residuos enumerados en este Anexo están definidos como peligrosos de conformidad con la Resolución Legislativa N° 26234, Convenio de Basilea, y el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, Anexo 4, lista A.

Figura 7. Residuos sólidos peligrosos de la construcción y demolición (D. S. No 003-2013-VIVIENDA).

4.2.6.2. Residuos no peligrosos

Se consideran a los que son reutilizables, reciclables o aprovechables (D. S. No 003-2013-VIVIENDA).

4.2.7. Relación de residuos sólidos de la construcción y demolición reutilizables y/o reciclables

Esto se encuentra en el Anexo 4 del Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición el D. S. No 003-2013-VIVIENDA (2016):

Desmante limpio

Definido en el Artículo 1 del Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición el D. S. No 003-2013-VIVIENDA (2016):

Desmante producto de la excavación masiva de terreno para la cimentación. No se considera desmante limpio a los elementos de concreto ciclópeo y el material de demolición constituido por losas aligeradas y elementos de tabiquería de albañilería que contengan maderas, elementos de plástico, papel, cartón y cualquier otro material inorgánico que no sirva para el objetivo de consolidar el relleno. (p. 46).

Instalaciones

- Mobiliario fijo de cocina
- Mobiliario fijo de cuartos de baño

Cubiertas

- Tejas
- Tragaluces y claraboyas
- Soleras prefabricadas
- Tableros
- Placas sándwich

Fachadas

- Puertas
- Ventanas
- Revestimientos de piedra
- Elementos prefabricados de hormigón

Particiones interiores

- Mamparas
- Tabiquerías móviles o fijas
- Barandillas
- Puertas
- Ventanas

Acabados interiores

- Cielo raso (escayola)
- Pavimentos flotantes
- Alicatados
- Elementos de decoración

Estructura

- Vigas y pilares
- Elementos prefabricados de hormigón

5. Beneficiarios

Los profesionales, Arquitectos de Interiores, Diseñadores de Interiores y Arquitectos, pertenecientes a la generación Millennials que se dedican a ejecutar obras menores (ampliaciones, remodelaciones, demoliciones parciales y/o refacciones) en el ámbito del interiorismo residencial de Lima Urbana que no cuentan con el conocimiento o no están totalmente informados y capacitados sobre qué son los RCD, su clasificación, dónde terminan

estos, cómo y qué aprovechamiento se les puede dar, y cuál es la forma correcta de desechar los que no son reutilizables o son residuos peligrosos.

La Arquitecta de Interiores, en la etapa en la que se encuentra armando el presupuesto de obra de remodelación de una cocina residencial, se percata de que no hay una manera formal o no sabe si existe alguna empresa especializada para contratar que le asegure desechar los escombros de demolición de forma correcta. Por otro lado, sus clientes no quieren reutilizar nada de lo existente de la cocina. Sin embargo, a ella le gustaría explicarles que hay beneficios y formas en las que, por ejemplo, podría reutilizar algunos reposteros o parte de estos. Además, los propietarios quieren desechar todo dándoselo a algún recolector de basura informal, cuando podrían llamar a empresas que se dedican a recoger los objetos en desuso de las viviendas para venderlos a personas de escasos recursos a precios bajos, algo que tampoco le convence del todo porque no los refaccionan o restauran para ofrecerlos en venta.

En la etapa de la ejecución de la obra de remodelación ya se comienzan a acumular las bolsas de escombros de la demolición de muros no portantes, parapetos, cerámicos, mayólicas, pavimento, entre otros. Normalmente la arquitecta le subordina la tarea al albañil para que llame a su contacto y venga a recoger las bolsas de dichos escombros, los reposteros viejos, grifería, lavadero, tubos de PVC, luminarias, lámparas, placas de tomacorrientes e interruptores, etc. En este punto, a ella se le genera una incertidumbre, porque no sabe dónde exactamente terminan dichos residuos. Se siente un poco mal por la culpa de no saber la forma de desecharlos correctamente y la disposición final de estos, pero lo deja pasar.

Al realizar la entrega de la remodelación completa se siente feliz de que la propuesta de diseño de la cocina cumplió con las expectativas de sus clientes, pero ella en el fondo siente que hace falta algo para poder sentir una satisfacción completa como Arquitecta de

Interiores profesional en todos los ámbitos, ya que no siente que sus proyectos aporten a la sostenibilidad completamente o en muchos casos simplemente no aporta nada. Sin embargo, esto se podrá cambiar al capacitarse con uno de los servicios que se plantea más adelante en la Figura 8.

Los beneficiarios secundarios son los profesionales pertenecientes, en menor porcentaje, a la generación X debido a su vasta experiencia en el campo laboral. Con más de 10 años especializándose en proyectos de edificaciones sostenibles, estos tienen interés y deseos de compartir todos sus conocimientos de dicho tema. Debido a que se han percatado de que, en los proyectos de menor envergadura, como son las obras menores de interiorismo residencial, no se cumple con la aplicación de sostenibilidad y el aprovechamiento de lo existente y así generar menos residuos.

Estos profesionales podrán cumplir sus metas profesionales compartiendo su experiencia dictando, a largo plazo, los cursos de capacitación de una correcta gestión de los RCD y aprovechamiento en el interiorismo, revisar Figura 8. Al mismo tiempo, crean una red grande de contactos y reconocimiento en el mundo de la arquitectura sostenible aportando a la economía circular.



Figura 8. Fases del servicio de capacitaciones y talleres en la página web responsive y los beneficiarios. Elaboración propia.

Se espera generar un impacto, en los primeros 6 meses, en capacitar a 120 profesionales de Arquitectura de Interiores, Diseño de Interiores y Arquitectura que realicen proyectos de interiorismo residencial, desde la etapa de diseño hasta la entrega de la ejecución de la obra menor en los distritos de Lima Moderna. Y que estos puedan, también, utilizar la red de contactos como apoyo fundamental para cumplir con el plan de gestión de los RCD.

A largo plazo, se planea llegar a otros rubros del interiorismo como el comercial y retail, visual merchandising, contract, entre otros. También, al rubro de construcción inmobiliaria. De esta forma, se plantea crear un cambio en la ciudad de Lima para posteriormente extender el impacto, progresivamente, a todo el Perú y así obtener una correcta gestión de los RCD y su aprovechamiento.

En el medio ambiente, al reducir la generación de los RCD, incentivar su aprovechamiento y evitar su acumulación, se aportaría a la economía circular. De manera que se obtendría una menor huella de carbono en el planeta debido a la reducción de dichos tipos de desperdicios generados en las obras menores de la capital de Perú, ya que mucho de este desmonte es simplemente abandonado en campos abiertos de la periferia de Lima Urbana.

6. Propuesta de Valor

6.1. Propuesta de Valor

Generar conciencia en los profesionales sobre cómo gestionan los RCD de sus obras menores. Así lograr disminuir su generación y evitar el impacto negativo en el medio ambiente por medio de capacitaciones, talleres, programación del recojo de escombros de demolición con las empresas autorizadas, venta de contenedores especializados para la segregación de dichos residuos y la red de contactos que aporte

a ejecutar el correcto plan de gestión de RCD con el fin de aportar a la economía circular.

6.2. Segmento de clientes

Los clientes son los profesionales Millennials (Arquitectos de Interiores, Diseñadores de Interiores y Arquitectos), con experiencia en la ejecución de obras menores en Lima Urbana. Los principales son los que tienen entre 1 - 9 años de experiencia; los secundarios, los que tienen entre 10 años a más.

Además, los egresados o estudiantes de últimos ciclos que estén interesados en aplicar la sostenibilidad en todos los aspectos de diseño e implementación de un proyecto de interiorismo, de manera que sientan que hacen un diferencial en comparación con los profesionales con más experiencia que no tiene interés ni conciencia por los efectos que generan la implementación de sus propuestas.

Sus características:

- Nivel socioeconómico A y B
- Los que tienen un interés por la sostenibilidad
- Los que cuentan con conocimientos y experiencia en proyectos sostenibles
- Los que están dispuestos a dar el primer paso para incluir la sostenibilidad y la economía circular en sus propuestas.

6.3. Canales

La comunicación y coordinación con los clientes, en los primeros 3 meses, será a través de las redes sociales (Facebook, Instagram y WhatsApp), además, del correo electrónico, los números de teléfono y celular. En los meses posteriores, habiendo ganado una segmentación en el mercado, se utilizará por medio de la

plataforma web responsive un chatbot que se encargará de responder a las consultas de los clientes. Además, se contará con una oficina principal, previa evaluación de la coyuntura con respecto a la pandemia SARS-CoV-2/COVID-19, en la cual las Arquitectas de Interiores estarán a disposición para la atención a las consultas y coordinación de labores correspondientes a la gestión de RCD, formas de aprovechamiento, capacitaciones, talleres, ventas y aliados.

6.4. Relación con los clientes

Se mantendrá una comunicación directa e informativa, escuchando las necesidades del cliente mediante una comunicación asertiva y empática para brindarles las soluciones adecuadas. De esta manera se logran beneficios de ejecutar sus obras con una correcta gestión y aprovechamiento de los RCD en el interiorismo.

6.5. Actividades clave

- Crear contenido en las redes sociales que concientice a los profesionales sobre los beneficios de desarrollar una correcta gestión de los RCD e información de los servicios que se ofrecen.
- Realizar capacitaciones y talleres con respecto a la gestión de los RCD, sus formas de aprovechamiento y valorización, y los beneficios de aplicar un correcto plan de gestión.
- Contactarse con las empresas, organizaciones, emprendimientos y especialistas para formar alianzas, de manera que ayuden a concientizar y ejecutar correctamente un plan de gestión. Así lograr la disposición final de los escombros de demolición para su valorización y el aprovechamiento en el interiorismo de los otros tipos de RCD (mobiliario, accesorios decorativos, entre otros).

6.6. Recursos clave

Será necesario la prestación de servicios y la experiencia de un diseñador web, diseñador gráfico, arquitectos de interiores y un contador. Además, útiles de oficina, programas digitales, equipos tecnológicos (laptop, computadora, celular) y, a largo plazo, una oficina acondicionada con mobiliario para la atención.

6.7. Aliados clave

Se requiere la información, experiencia y apoyo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), Ministerio del Ambiente (MINAM), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Economía Verde Coalición Perú, CICLO productos áridos reciclados, Cajas Ecológicas. Además, de especialistas para lograr armar y ejecutar el plan de gestión de los RCD como arquitectos o interioristas con experiencia y estudios en sostenibilidad. También los operarios (ebanistas, carpinteros, tapizadores, expertos en mantenimiento de parquet, expertos en restauración de luminarias (broncearía), entre otros) para evaluar y plantear las maneras de reaprovechar algunos tipos de RCD en el interiorismo.

6.8. Fuentes de ingresos

- Pago de los inscritos que participen en las capacitaciones y talleres de la gestión de RCD, su aprovechamiento en el interiorismo y otros rubros.
- Venta de contenedores especializados para la clasificación de los RCD en las obras menores.
- Servicio de programación, previo pago, de un camión autorizado de transportar los escombros de demolición a las empresas encargadas de su disposición final y su valorización de este tipo de RCD.

- Las comisiones de los que conformen la red de contactos para cumplir la ejecución del plan de gestión de los RCD.

6.9. Presupuesto

La estimación del presupuesto anual para la implementación de una oficina, el sitio web, la creación de contenido, los materiales y servicios que se requieran para el modelo de negocio se encuentran en el Anexo 2.

7. Resultados

Para crear la cuenta en Instagram de la empresa GR RCD (Gestión y Reaprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición) y generar contenido con sustento, tanto para la red social y el desarrollo de las sesiones de las capacitaciones, se desarrolló una investigación en base a fuentes de información sobre los RCD, tanto de Perú como internacionales. Además, se realizaron encuestas y entrevistas para obtener un panorama de la experiencia de los profesionales con el manejo de los residuos generados en sus obras menores. Así recolectar las formas de cómo los desechaban, si los clasificaban o si hacían un uso sostenible de ellos, de manera que los aprovecharan a través de la reutilización, refacción y/o restauración, sea en el rubro de construcción u otros. Por otro lado, se realizó el diseño del logo y del contenido en Photoshop, de una manera rápida y sencilla, para poder empezar con el experimento y comprobar si los profesionales Millennials (Arquitectos de Interiores, Diseñadores de Interiores y Arquitectos), con experiencia en la ejecución de obras menores en Lima Urbana, no saben o no tienen el conocimiento completo sobre los RCD y su correcta gestión.

Los profesionales accedieron a la cuenta creada en Instagram llamada gr.rcdperu, como se muestra en la Figura 9, a través del estado que se subió en la red social y el interesante contenido sobre qué significa RCD, los talleres y capacitaciones que se ofrecen en

torno a ello como: ¿qué son los residuos de construcción y demolición? sus tipos y clasificaciones, una correcta gestión de ellos. Además, los tips de cómo aprovechar algunos de estos, dependiendo del tipo, en el interiorismo u otras áreas en el caso de no ser útiles para ese rubro.



Figura 9. Captura de pantalla de la cuenta de Instagram GR RCD Perú. Elaboración propia.

La organización de los temas de cada sesión de la capacitación, Gestión de Residuos de Construcción y Demolición y Elaboración del Plan de Gestión, se basó en las fuentes de información investigadas y, del criterio de la experiencia en el rubro de ejecución de obras

menores en el interiorismo de los participantes de las encuestas y entrevistas realizadas. Por otro lado, la sesión 1 se realizó en una presentación de Power Point de una manera didáctica para transmitir a los participantes el contenido, el cual se refleja en la Figura 10.

Sesión 1 Gratuita

CAPACITACIÓN:

Gestión de Residuos de Construcción y Demolición y Elaboración del Plan de Gestión

OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN
Identificar los Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) y qué problemática causa su generación.

CONTENIDO SESIÓN 1

- Problemática de los residuos de construcción y demolición (RCD)
- ¿Qué son y cuántos RCD se generan?
- Situación actual en Perú y Lima
- Caracterización de los RCD
- Definición y tipos de residuos



Figura 10. Contenido de la sesión 1 de la capacitación. Elaboración propia.

Se publicó en Instagram, a través de una historia como lo muestra la Figura 11, una capacitación virtual vía Zoom gratuita (solo del primer tema). Cuyo objetivo principal se basó en aprender ¿qué son los RCD? sus tipos, clasificaciones y el panorama actual de la problemática en Lima. Se tuvo una acogida de 14 participantes (10 Arquitectos de Interiores, 2 Diseñadores de interiores y 2 Arquitectos), de estos menos de un 15% con experiencia de 10 años a más, más del 71% fueron egresados con experiencia de 1 a 7 años y menos de un 15% con menos de 1 año de experiencia.



Figura 11. Captura de pantalla de la historia de la cuenta de Instagram GR RCD Perú anunciando una capacitación gratuita. Elaboración propia.

Antes de empezar la sesión 1 de la capacitación se realizó un cuestionario a los participantes para saber sus niveles de conocimiento e interés. Luego, se comenzó con la presentación del tema y en el transcurso de su desarrollo se notó que existía un gran desconocimiento sobre los RCD, esto se pudo confirmar con el cuestionario previo a la videoconferencia. Además, se volvió a tomar la misma evaluación al finalizar la sesión 1 y, con ello, se logró obtener una comparación para ver si hubo algún cambio con respecto al nivel de conocimiento.

Dicha evaluación, la cual se adjunta en el Anexo 5, elaborada para la primera sesión de la capacitación se conformó por 10 preguntas, de las cuales se mostrarán a continuación los resultados comparativos de las 2 con mayor importancia.

De la 1ra pregunta del cuestionario ¿qué son los RCD? en la Figura 12 se observa un resultado de que solo un 7.1% respondió correctamente, equivalente a 1 participante y en la Figura 13 se obtiene que un 85.7% respondió satisfactoriamente, equivalente a 12 evaluados. En este cambio de los porcentajes se evidencia una mejora significativa.

1. ¿Qué son los RCD?

1/14 respuestas correctas

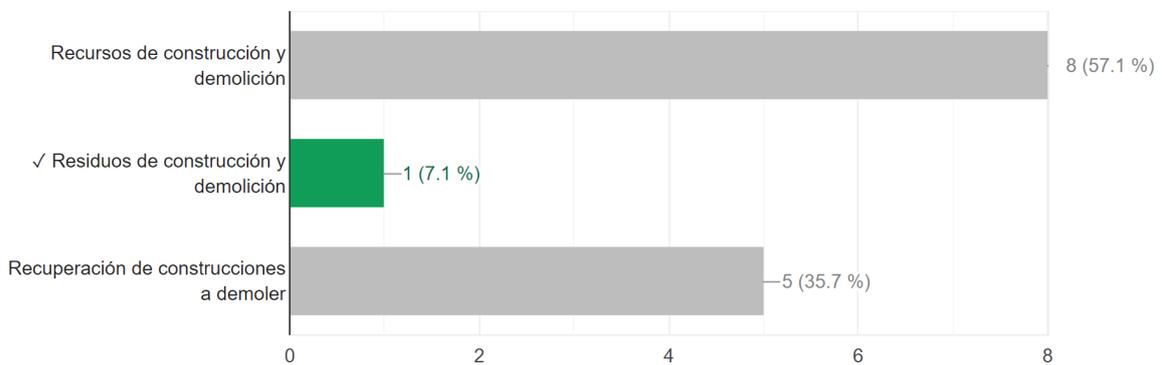


Figura 12. Resultados de la pregunta 1 del cuestionario previo a la sesión 1. Elaboración propia.

1. ¿Qué son los RCD?

12/14 respuestas correctas

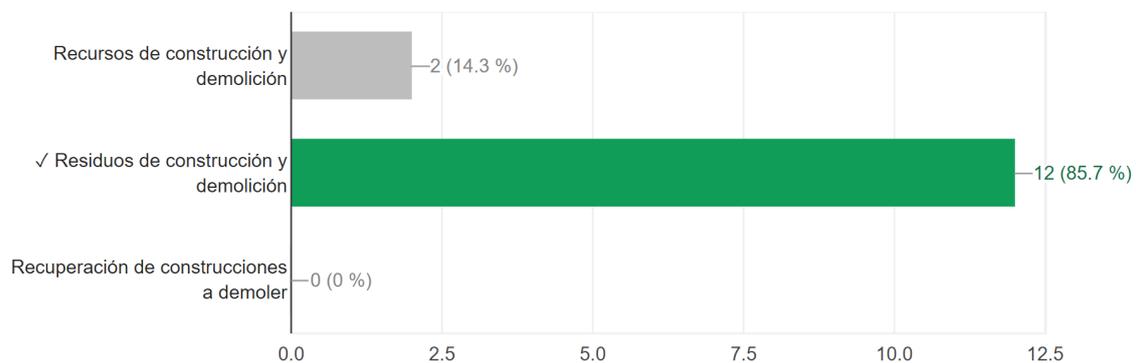


Figura 13. Resultados de la pregunta 1 del cuestionario posterior a la sesión 1. Elaboración propia.

De la 2da pregunta del cuestionario ¿Cuál es la clasificación de los RCD? en la Figura 14 se revela que ninguno de los asistentes logró responder completamente de la forma correcta, dado que la respuesta válida se conformó por 2 alternativas. En cambio, en la Figura 15 se alcanza un 78.6%, equivalente a 11 personas.

2. ¿Cuál es la clasificación de los RCD?



0/14 respuestas correctas



Figura 14. Resultados de la pregunta 2 del cuestionario previo a la sesión 1. Elaboración propia.

2. ¿Cuál es la clasificación de los RCD?



11/14 respuestas correctas

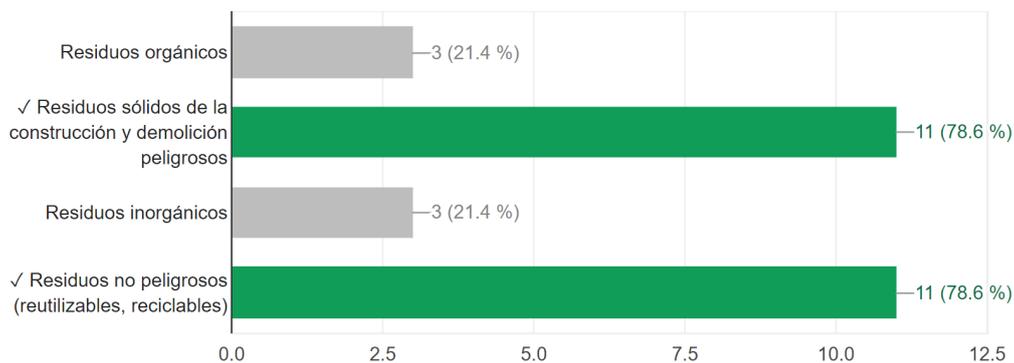


Figura 15. Resultados de la pregunta 2 del cuestionario posterior a la sesión 1. Elaboración propia.

Finalmente, los resultados obtenidos del cuestionario realizado a través de Google Forms, comparando la evaluación inicial y final, fueron favorables debido a que se capacitó a los profesionales aumentando su conocimiento general sobre los RCD. De manera que se les generó una expectativa e interés sobre cómo realizar una correcta gestión de ellos y las formas de cómo pueden ser aprovechados en el interiorismo, los cuales serán el 2do y 3er tema, respectivamente de la capacitación.

8. Conclusiones

En base a la investigación y experimentación, se concluyó que para lograr disminuir o eliminar el impacto ambiental negativo causado por los RCD generados en las obras menores de interiorismo residencial de Lima Urbana es necesario que los gobiernos locales, municipalidades, la OEFA, MINAM y VIVIENDA fiscalicen que los generadores de dichos residuos, es decir a los profesionales encargados de ejecutar las obras menores, cumplan con la ley de residuos sólidos y, el reglamento de manejo de los residuos de la construcción y demolición. Así mismo, se propone que mediante una norma dentro del reglamento nacional de edificaciones o una norma municipal se les obligue a cumplir y presentar el plan de gestión de los RCD, que cuenten con los contenedores para la segregación de estos residuos y que capaciten a sus colaboradores que intervienen en la obra para lograr la correcta gestión.

Se consiguió capacitar, debido a que resolvieron la mayor parte del cuestionario de manera asertiva, a 12 profesionales del rubro de interiorismo sobre el conocimiento de qué son los RCD, su clasificación y sus tipos. Además, de los 14 participantes, 10 aseguraron que desearían asistir a la sesión 2 y 3 de la capacitación virtual para que aprendan a aplicar un correcto plan de gestión de los RCD en sus obras menores. También, se comprometieron a comentar su experiencia con sus colegas y concientizarlos sobre el impacto negativo en el medio ambiente que generan estos residuos por su incorrecta disposición final.

Finalmente, se espera lograr, a largo plazo, la implementación de la página web responsive, basado en el prototipo que se encuentra en el Anexo 6, para facilitar el acceso y programación de las capacitaciones, talleres, recojo de escombros de demolición con las empresas autorizadas, venta de contenedores y formar una red de contactos amplia para apoyar a los profesionales, junto con las entidades del estado, con el cumplimiento del Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.

9. Bibliografía

Arce Jáuregui, L. A., & Tapia Gonzalez, E. L. (2014). *Planteamiento de un manual para la gestión de los residuos de construcción y demolición en edificaciones urbanas* (Tesis de bachiller). Recuperada de

<http://repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1161?locale-attribute=en>

Bazán Garay, I. (2018). *Caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso)* (Tesis De bachiller). Recuperada de

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/10189>

D. S. No 003-2013-VIVIENDA (2016). Aprueban Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.

Recuperado de

https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGGAE/ARCHIVOS/5_%20DECRETO%20SUPREMO%20N%C3%82%C2%BA%20003-2013-VIVIENDA.pdf

- El Comercio. (26 de agosto de 2017). En Lima se generan 19 mil toneladas de desmonte al día y el 70% va al mar o ríos. El Comercio. Recuperado de <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/lima-generan-19-mil-toneladas-desmonte-dia-70-mar-rios-noticia-453274-noticia/?ref=ecr>
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>
- Ministerio del Ambiente (2016). Guía Informativa de Manejo de Residuos de Construcción y Demolición en Obras Menores. Recuperada de <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/MANEJO-DE-RESIDUOS-DE-CONSTRUCCI%e3%93N-21-x-15-ok-2.pdf>
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (2014). La Fiscalización Ambiental en Residuos Sólidos. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=6471
- Oficina del Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (Enero de 2013). *Plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal – PI 2013*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metas/guia_meta09_VIV IENDA.pdf
- Suárez-Silgado, S., Quiroga, C., Benavides, J., & Vanegas, L. (2019). La gestión de los residuos de construcción y demolición en Villavicencio: estado actual,

barreras e instrumentos de gestión. Entramado, 15(1), 224-244. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2654/265460762014/html/index.html#:~:text=De%20acuerdo%20con%20POGOTECH%20>

Sánchez Luyo, A. (2019). *Análisis de residuos de construcción y demolición para su reutilización como materia prima de agregados de construcción, Lima-2018* (Tesis de bachiller). Recuperada de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37894>

Vargas Chang, E. (2020). *El reciclaje de residuos por demolición de edificaciones menores en el desarrollo sostenible: Caso distrito Jesús María – Lima* (Tesis de Doctorado). Recuperada de <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4154/VARGAS%20CHANG%20ESTHER%20JONI%20-%20DOCTORA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

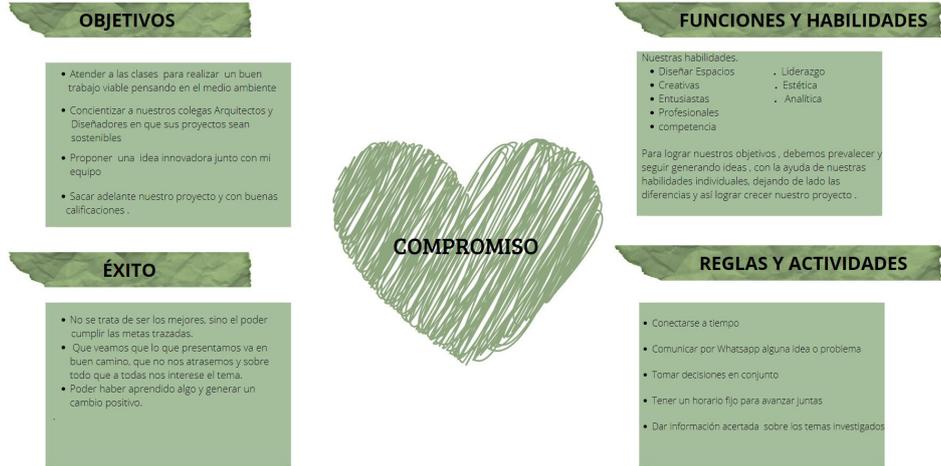
10. Anexos

10.1. Anexo 1

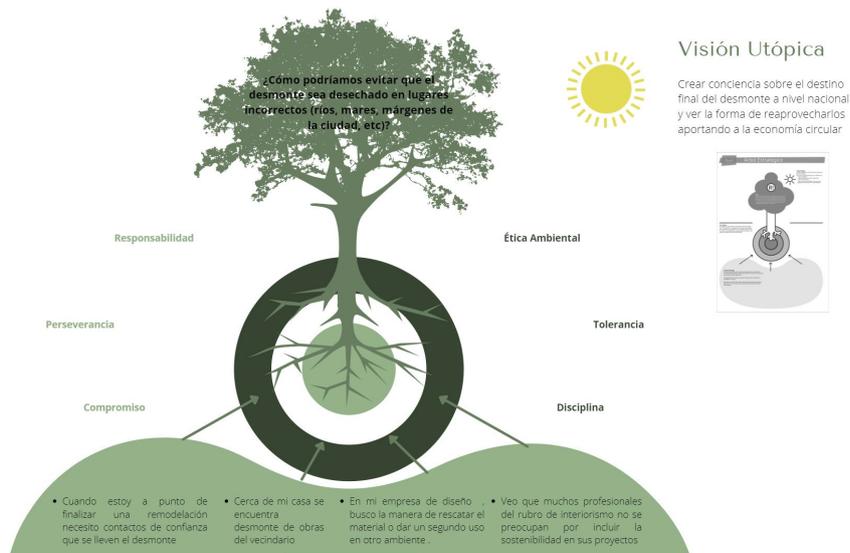
Herramientas del Design Thinking Desarrolladas

Alianza de equipo

Alianza de Equipo



Árbol estratégico



Problema a abordar

PROBLEMA A ABORDAR 

	PERSONAS	COMUNIDAD	ESTADO	PLANETA
CORPORAL	La degradación ambiental en el Perú está afectando enormemente la salud de las personas y la productividad de la población nacional. http://www.mediapuz.org/pdf/2011/201103042001.pdf	En el Perú el deterioro del ambiente y de los recursos naturales es de preocupación por la alta contaminación del agua y desechos de la incorrecta mala disposición de los residuos. http://www.mediapuz.org/pdf/2011/201103042001.pdf	Los problemas ambientales en el Perú están afectando de manera creciente a la salud y la productividad de la población nacional. http://www.mediapuz.org/pdf/2011/201103042001.pdf	El Perú lucha contra los residuos como resacas, aumentando la reutilización y el reciclaje, y las inversiones en tratamiento, bioenergía, pilas secas, plásticos, textiles, materiales reciclados. http://www.mediapuz.org/pdf/2011/201103042001.pdf
ECONOMICO	Mayor gasto en mobiliario de diseño para poder amoblar sus casas y/o departamentos.	El desarrollo de la economía peruana en la era moderna. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	Situación de la gestión y manejo de los residuos sólidos en las actividades de construcción civil del sector. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	La industria de la Construcción consume el 50% de los recursos naturales disponibles y produce el 50% del total de los residuos generados en el mundo. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006
AMBIENTAL	Retiran cerca de ocho toneladas de residuos sólidos en ríos de Lima. http://www.inforegion.peru/276882/retiran-cerca-de-ocho-toneladas-de-residuos-solidos-en-rios-de-lima	En Perú, los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) son arrojados en espacios públicos y diversos rellenos que contaminan suelos, aire y fuentes de agua. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	Cerca de ocho toneladas de residuos sólidos son retirados de los ríos Chillón, Rimac y Lurín. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	El establecimiento de alianzas con actores internacionales de todo el mundo es uno de los mejores recursos para encontrar soluciones sostenibles a los desafíos en materia de empleo. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006
OCUPACIONAL	La contaminación de residuos en la mayoría de los procesos desde la extracción, la fabricación de los materiales, hasta las diferentes actividades desarrolladas en la construcción de las obras civiles. https://www.mediapuz.org/pdf/2011/201103042001.pdf	La solución a este problema podría crear más puestos de trabajo en el sector público. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	La solución a este problema podría crear más puestos de trabajo en el sector público. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	La producción mundial de basura en las ciudades será el doble que la actual en 2025 y más del triple en 2100. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006
INTELLECTUAL	La acumulación de los residuos de una obra puede generar estrés o desesperación a las personas perturbados. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	El material de desecho puede ser reciclado y reutilizado, desde el tipo de gestión hasta el que da su aprovechamiento y no será necesario contratar a una Empresa Operadora en Residuos Sólidos. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos recuperables. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	perú tiene un carácter global del problema de la contaminación, por eso uno se refiere a ella como uno de los principales problemas del planeta. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006
ESPIRITUAL	En la investigación la mayoría de la población no separa los residuos sólidos. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	El arrojado de desmonte perjudica a toda una comunidad y/o barrio debido a que daña la ornamenta del espacio. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	El Decreto Legislativo N° 1501 modifica el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	En países industrializados, las tasas de reciclaje son altas mientras que países no industrializados, estas son casi nulas. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006
SOCIAL	El síndrome de Diógenes, síndrome del acaparador compulsivo o dispareja y en cada vez más frecuente. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	Acumulación compulsiva es un trastorno cada vez más frecuente en la población. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	Las ciudades siguen creciendo en forma acelerada y desordenada, con una serie de problemas ambientales de gran impacto sobre los pobladores y el entorno. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006	
EMOCIONAL		El reciclaje de residuos por demolición de edificaciones menores en el desarrollo sostenible. https://repositorio.cepal.org/es/publicaciones/handle/11362/4411006		
SINTESIS				

Plan etnográfico

PLAN ETNOGRÁFICO

lo que las personas dicen piensan

A DICEN PIENSAN

B HACEN USAN

C SABEN SIENEN SUEÑAN

métodos

ENTREVISTAS

OBSERVACIÓN

TALLERES GENERATIVOS

NIVEL DE CONOCIMIENTO	HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN	MUESTRA	CARACTERÍSTICAS
A	ENCUESTAS	15 PROFESIONALES	Arquitectos o diseñadores entre los 24 - 35 años con 10 años de experiencia, dedicados al interiorismo residencial en la zona de Lima Urbana (remodelaciones, implementaciones, ejecución y supervisión de obra).
B	ENTREVISTA	5 PROFESIONALES	Arquitectos y diseñadores entre los 24 - 35 años con 5 años de experiencia que están interesados donde terminan sus escombros.
B	OBSERVACIÓN VISTA A OBRA	2 PROFESIONALES	Arquitecto de interior en obra Diseñador de interior en obra de 25 a 35 años
C	CAPACITACIÓN GRATUITA Y CUESTIONARIOS	14 PROFESIONALES	La capacitación a profesionales de 25a 35 años se basó en las fuentes de información investigadas y del criterio de la experiencia en el rubro de ejecución de obras menores en el interiorismo de los participantes de las encuestas y entrevistas realizadas.

Arquetipos clientes

Valeria Suarez

- Profesión: Arquitecta de Interiores
- Edad: 27 años
- Nivel Socioeconómico: B
- Perfil: Arquitecta de Interiores con 7 años de experiencia
- Propietaria de un Estudio de Interiorismotes



Motivaciones

- estar enterada de las últimas tendencias en restauración
- Lo orgánico es muy importante para sus diseños .

Dolores

- el consumismo por seguir tendencias al momento
- No tener noción de cómo reaprovechar todos los residuos
- No sabe dónde terminan los escombros de demolición de sus remodelaciones

Metas

- Tener un estudio diferente por ser sostenible
- -Atraer a clientes interesados en sostenibilidad
- Conseguir proveedores que aporten a la sostenibilidad

Valores

- Responsable con su profesión- Interesada en las propuestas sostenibles-Entusiasmada por aprender en el campo



Motivaciones

- Sus proyectos generen un impacto positivo en el medio ambiente
- Empresas que contribuyan a la recuperación ecosistema ambiental

Dolores

- Que no haya una empresa o especialista, para las obras menores, que recoja los escombros
- Que no exista mucho interés en las sostenibilidad de las obras menores

Metas

- Dar a conocer en base sobre las sostenibilidad en los proyectos
- Que las obras menores tengan un correcto proceso en desechar los escombros de demolición

Valores

- Ética Ambiental en todo lo que hace(personal y profesional)
- Responsabilidad



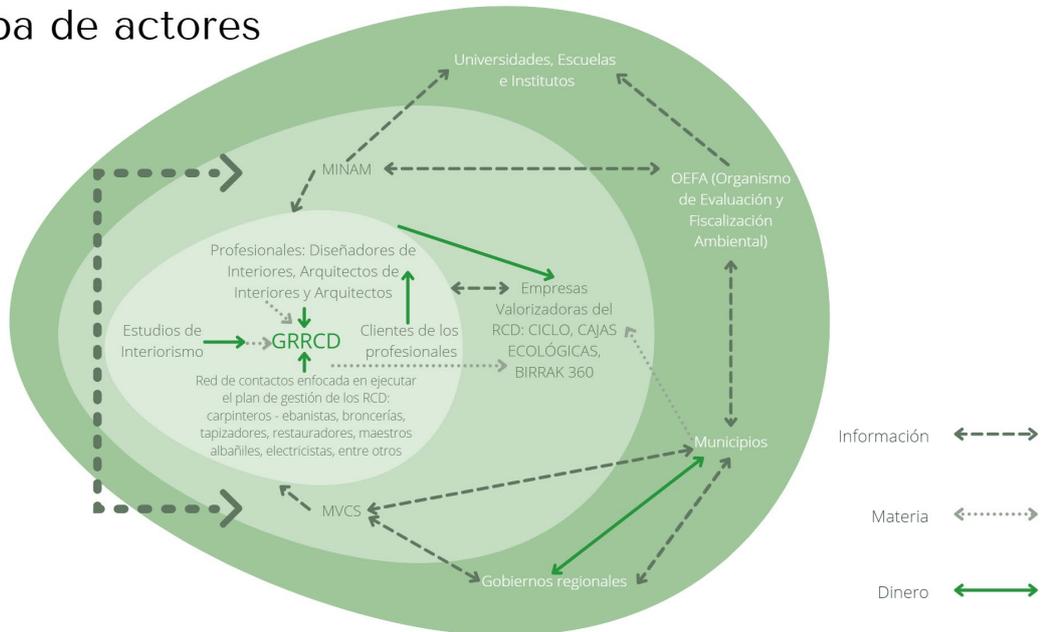
Ignacio Velez

- Profesión: Arquitecto
- Edad: 40 años
- Nivel Socioeconómico: A
- Perfil: Arquitecto certificado con experiencia en proyectos de edificaciones sostenibles. Busca generar un gran impacto ambiental en todos los ámbitos de su vida



Mapa de actores

Mapa de actores



Propuesta de valor

Valeria Suarez

Propuesta de Valor

- Brindar capacitaciones sobre qué son los RCD, su correcta gestión.
- Servicio de recojo de los escombros de demolición que se podrá solicitar por medio de la web.
- Un directorio de contactos que ofrecerán los servicios que ayuden a gestionar.
- el contacto con organizaciones sin fines de lucro que puedan aprovechar los RCD que no podrán ser destinados en los proyectos de interiorismo y las puedan utilizar en sus actividades de ayuda social

Gain creators

- Capacitar a su equipo de trabajo sobre una correcta gestión y aprovechamiento de los RCD.
- Formar parte de la red de contactos para ofrecer su servicio de estudio de interiorismo sostenible.
- Alianzas con empresas y especialistas

Pain relievers

- Generar contenido de concientización e ideas sobre diseños eco-friendly incluyendo los RCD
- talleres de cómo reutilizar los RCD en el interiorismo
- Ofrecer servicios, a través de los aliados, de alquiler o venta de contenedores para obras menores,
- Que los RCD sean llevados a los lugares adecuados
- Disminuir el impacto ambiental (ríos, mares y áreas naturales).

Gains

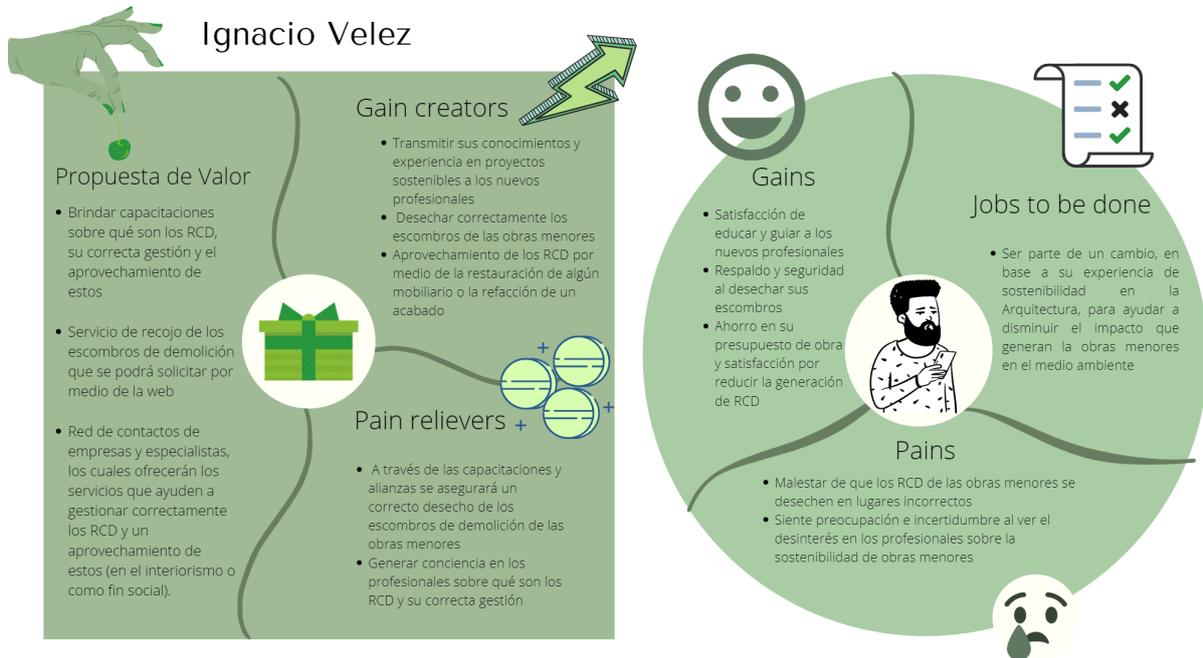
- Satisfacción profesional porque va a realizar sus obras de manera sostenibles (desde diseño hasta desechar y gestionar correctamente los RCD).
- Seguridad y confianza que tendrá más clientes.-Respaldo de la calidad de trabajo que ofrece en su estudio.

Jobs to be done

- Asesorar sobre qué son los RCD, su correcta gestión, clasificación y aprovechamiento.
- Encontrar un servicio de confianza que deseche los escombros de sus remodelaciones adecuadamente y no contamine las áreas naturales de Lima.

Pains

- Le frustra la falta de conciencia en el consumo por seguir tendencias no eco amigables
- Le molesta no saber exactamente la forma de reutilizar los desechos
- Le genera incertidumbre dónde terminan los escombros de demolición de sus proyectos.



Lienzo del modelo de negocio

Lienzo del Modelo de Negocio



Customer Journey Map “As is” y “To be”

Valeria Suarez

Customer Journey Map As Is

	Antes	Durante	Después
Momentos	Presenta presupuesto de obra de una remodelación de cocina.	Comienza la etapa de ejecución de la obra de remodelación y se acumulan gran cantidad de bolsas de los escombros de demolición.	Llega el momento de entrega de la remodelación de cocina.
Hechos	Sus clientes quieren acabados nuevos, no quieren reutilizar. Se percata que no hay una empresa especializada de desechar los escombros de demolición.	Le subordina la tarea al albañil para programar el recojo de los costales de escombros a uno de sus contactos de confianza.	Su propuesta de diseño cumplió con las expectativas de sus clientes.
Piensa/Siente	Incomodidad de no poder convencer a sus clientes de que algunos muebles pueden reutilizarse.	Incertidumbre y culpa porque no sabe dónde exactamente terminan dichos residuos. Se siente un poco mal por la culpa de no saber la forma de desecharlos correctamente, pero lo deja pasar.	Se siente feliz por la entrega, pero en el fondo siente que hace falta algo para poder sentir una satisfacción como profesional, ya que no siente que su proyecto aportó a la sostenibilidad.
Emociones			

Customer Journey Map To Be

	Antes	Durante	Después
Momentos	Presenta presupuesto de obra de una remodelación de cocina reduciendo algunos costos por aplicar lo que aprendió en los talleres de aprovechamiento de los RCD que encontró en la web y los tips de las redes sociales.	Comienza la etapa de ejecución de la obra de remodelación, se contacta con la empresa que gestionará los RCD.	Culmina la obra. Su diseño cumplió con las expectativas de sus clientes y con las de ella al aplicar la sostenibilidad de los RCD.
Hechos	Sus clientes están en duda si aceptar el presupuesto aplicando la reutilización en el diseño de su cocina, pero Valeria les explica con seguridad la calidad y procedimientos que se harán con especialistas de esa área. Va a través de la web que hay una empresa encargada de la correcta gestión de los RCD.	La empresa lleva los contenedores a la obra para una correcta clasificación de los residuos. Así se evita acumularlos y combinarlos en los costales, ya que los llevan al lugar correcto para su reaprovechamiento.	Brinda una charla sus colaboradores sobre la nueva forma de gestionar los residuos a través del aprovechamiento de los RCD. Y analizar las ventajas de su correcto manejo y clasificación.
Piensa/Siente	Preocupación porque es la primera vez que aplicará la reutilización en su obra. Además, tiene expectativas sobre la empresa que se encargará de la gestión de los RCD y su clasificación.	Siente alivio de saber a dónde terminarán los RCD de su obra y satisfacción de reducir el impacto ambiental.	Se siente feliz por haber culminado todo el trabajo con éxito y confiada para hacer otros proyectos sostenibles, ya que cuenta con un lindeo donde puede constatar con especialistas y proveedores que le ayuden a gestionar los RCD de sus obras apoyando a la economía circular.
Emociones			

Ignacio Velez

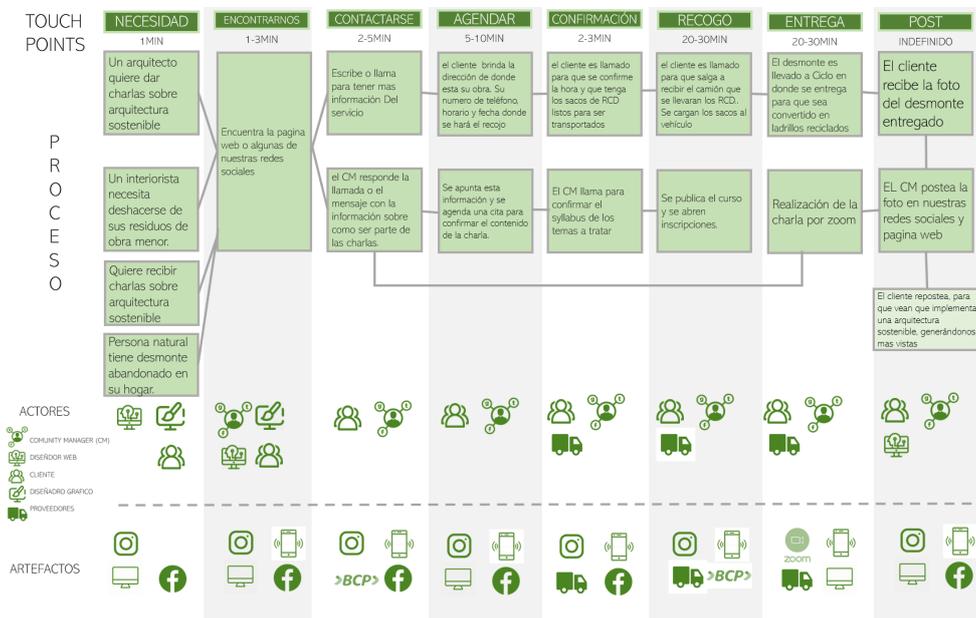
Customer Journey Map As Is

	Antes	Durante	Después
Momentos	Presenta su propuesta sostenible a sus clientes.	Contrata a un señor para que retire los escombros de demolición.	Le comenta a sus colegas que no hay una manera formal de desechar los escombros.
Hechos	Sus clientes no quieren conservar los acabados de pisos existentes.	El señor llega a la obra para cargar en su vehículo los costales de escombros.	Sus colegas no muestran empatía sobre el impacto ambiental que generan las obras menores.
Piensa/Siente	A pesar de que él sabe que esto va a generar muchos escombros acepta, pero realiza una nueva propuesta utilizando acabados sostenibles.	Frustración por no poder desecharlos de una forma correcta porque no sabe si estos terminarán en un lugar adecuado.	Preocupación por este desinterés. Incertidumbre por no tener el apoyo de los profesionales.
Emociones			

Customer Journey Map To Be

	Antes	Durante	Después
Momentos	Presenta su propuesta sostenible a sus clientes.	Programa, a través de la web, con la empresa encargada de la correcta gestión de los RCD y con los especialistas en restauración de pisos parquet y terrazo.	Le comenta a sus colegas que está aplicando una correcta gestión de los RCD. Pero ellos no le entienden porque no saben qué son estos.
Hechos	Los clientes no quieren conservar los acabados de pisos existentes. Pero él ya tomó el taller del aprovechamiento de los RCD en el interiorismo.	La empresa lleva los contenedores a la obra para la clasificación de los residuos y los recoge cuando está culminada. Los especialistas restauran el piso y se clasifican en los contenedores los residuos de la madera pulida, el polvo del terrazo y los envases utilizados.	Los invita a visitar la web donde podrán inscribirse a la capacitación que él dicta sobre qué son los RCD. Y que sigan las redes sociales donde se mantendrá informados de tema y encontrarán algunos tips de aprovechamiento.
Piensa/Siente	El está seguro de su propuesta, entonces, les explica los beneficios y procedimientos a sus clientes.	Satisfecho de haber restaurado los pisos existentes porque evitó generar menos residuos y el consumo. Además, orgulloso de aplicar la correcta gestión de los RCD en su obra. Siente seguridad de que estos terminarán en el lugar correcto para su aprovechamiento y clasificación.	Feliz porque está dando a conocer sus conocimientos y experiencia en proyectos sostenibles con una correcta gestión de RCD.
Emociones			

Blueprint



10.2. Anexo 2

Presupuesto anual

Inversiones

Materiales	Cantidad	Precio	Total sin IGV	Total con IGV
Escritorios	5	300	1,500	1,770
sillas de escritorio	5	200	1,000	1,180
Sillas de visita	8	150	1,200	1,416
USB	10	60	600	708
memorias externa 4tb , toshiba	5	499	2,495	2,944
Computadores portatiles	3	3,500	10,500	12,390
Impresora	1	1,100	1,100	1,298
Servicio de telefonia fija	1	70	70	83
creacion de pagina web	1	1,500	1,500	1,770
Contenedores ecologicos	50	20	1,000	1,180
Engrampadoras	8	10	80	94
Papel (Paquete de 500 hojas)	10	20	200	236
internet	1	150	150	177
luz	1	260	260	307
alquiler local	1	3,000	3,000	3,540
Perforadores	10	10	100	118
Lapiceros	30	5	150	177
Corrector	20	6	120	142
Microsoft Office	5	75	375	443
Lapices	30	1	15	18
Borrador	20	2	40	47
Resaltadores	20	5	100	118
archivadores	10	15	150	177
Sobres (De 50 unidades)	3	35	105	124
TOTAL			S/. 25,810	S/. 30,456

Sueldos

Diseñador web	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de personas	1					1						
Sueldo (mensual)	S/. 2,000.00					S/. 2,000.00						
Total (Sueldo + Gratificación + CTS Anual)	S/. 2,500.00					S/. 2,500.00						
Total Mes	S/. 2,500.00					S/. 2,500.00						

Diseñador gráfico	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de personas	1					1						
Sueldo (mensual)	S/. 1,500.00					S/. 1,500.00						
Total (Sueldo + Gratificación + CTS Anual)	S/. 1,875.00	S/.	-			S/. 1,875.00						
Total Mes	S/. 1,875.00					S/. 1,875.00						

Community Manager	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de personas	1					1						
Sueldo (mensual)	S/. 1,250.00											
Total (Sueldo + Gratificación + CTS Anual)	S/. 1,562.50											
Total Mes	S/. 1,562.50											

Arquitecta de Interiores	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de personas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sueldo (mensual)	S/. 12,000.00											
Total (Sueldo + Gratificación + CTS Anual)	S/. 15,000.00											
Total Mes	S/. 15,000.00											

ARQUITECTO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de Personas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sueldo (Mensual)	S/. 3,200.00											
Total (Sueldo + Gratificación + CTS Anual)	S/. 4,000.00											
Total Mes	S/. 4,000.00											

TOTAL SALARIOS GERENCIA	S/. 24,937.50	S/. 20,562.50	S/. 20,562.50	S/. 20,562.50	S/. 20,562.50	S/. 24,937.50	S/. 20,562.50					
--------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Contador	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de personas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sueldo (Mensual)	S/. 500.00											
Total (Sueldo + Gratificación + CTS Anual)	S/. 625.00											
Total Mes	S/. 625.00											

TOTAL SALARIOS ADMINISTRATIVOS	25,562.50	21,187.50	21,187.50	21,187.50	21,187.50	25,562.50	21,187.50	21,187.50	21,187.50	21,187.50	21,187.50	21,187.50
---------------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Alquiler

Gastos de Alquiler	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Alquiler mensual	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Meses del año	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total Alquiler	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00

Costos

Item / Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Luz												
Facturacion de luz al año	S/200.00	S/280.00										
Agua												
Facturacion de agua al año	S/50.00	S/150.00										
Telefono												
Costo	S/150.00	S/200.00										
Gasto servicios basicos	S/400.00	S/630.00										

OTROS COSTOS MENSUALES - Ejemplo: Materiales

Utilles de oficina	S/200.00											
limpieza (4 veces al mes)	S/280.00											
Internet, cable y telefonía	S/150.00											
Asesorías	S/1,000.00											
Mantenimiento de servicios	S/200.00											
alquiler de local	S/3,000.00											
Transporte	S/100.00	S/200.00										
coffee break reuniones	S/150.00											
Gasto servicios basicos	S/5,080.00	S/5,180.00										

Ventas

Rubro/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades a vender (servicios)	70.00	70.00	100.00	120.00	150.00	150.00	200.00	230.00	280.00	280.00	280.00	280.00
Precio Unitario sin IGV	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Ingreso total sin IGV	14,000.00	14,000.00	20,000.00	24,000.00	30,000.00	30,000.00	40,000.00	46,000.00	56,000.00	56,000.00	56,000.00	56,000.00

Resultados

RESULTADOS												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas	S/ 14,000.00	S/ 14,000.00	S/ 20,000.00	S/ 24,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 40,000.00	S/ 46,000.00	S/ 56,000.00	S/ 56,000.00	S/ 56,000.00	S/ 56,000.00
Costos Fijos	S/ 28,712.50	S/ 24,387.50	S/ 24,387.50	S/ 24,387.50	S/ 24,387.50	S/ 28,762.50	S/ 24,387.50					
Costos Variables	S/ 5,330.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00	S/ 5,610.00
Utilidad	S/ -20,042.50	S/ -15,997.50	S/ -9,997.50	S/ -5,997.50	S/ 2.50	S/ -4,372.50	S/ 10,002.50	S/ 16,002.50	S/ 26,002.50	S/ 26,002.50	S/ 26,002.50	S/ 26,002.50
Margen	-143%	-114%	-50%	-25%	0%	-15%	25%	35%	46%	46%	46%	46%

10.3. Anexo 3

Encuesta 1

Sección 1 de 5

Encuesta 1

⌵ ⋮

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección ▾

Sección 2 de 5

Datos personales

⌵ ⋮

Descripción (opcional)

1. Sexo *

Mujer

Hombre

2. Edad *

- 21 a 25 años
- 26 a 30 años
- 31 años a 35 años
- 36 a 40 años
- Otra...

3. Profesión: *

- Arquitecto de Interiores
- Diseñador de Interiores
- Arquitecto

Sección 3 de 5

Preguntas sobre la ejecución de una obra



Obras de remodelaciones, ampliaciones, refacciones y restauraciones

4. Durante una obra de interiorismo ¿desecha todo lo antiguo? *

- Siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Nunca

5. ¿Qué hace con las puertas y ventanas que se desmontan? *

- Se regalan
- Se las llevan con el camión que se lleva el desmonte
- Se restauran para venderse
- Se venden como "chatarra"
- Se desechan de forma incorrecta o informal
- Otra...

6. ¿Cuáles son los materiales que más se desechan en una obra de interiorismo? *

- Porcelanatos y/o Cerámicos
- Tableros aglomerados y/o MDF
- Parquet y/o Pisos Laminados
- Desmonte o Escombros de demolición
- Arena, Cemento y/o Yeso
- Otra...

7. ¿Cuáles son los enseres u objetos que más se desechan en una obra de interiorismo? *

- Griferías
- Sanitarios
- Luminarias y/o Lámparas
- Muebles de cocina (reposteros) y/o baño (vanitorio)
- Mesas (comedor, de centro, auxiliares, aparadores, consolas, de noche, entre otros)
- Asientos (sofás, butacas, sillones, banquetas, otomanas, sillas, entre otros)
- Accesorios decorativos
- Otra...

8. ¿Qué hace con los residuos sólidos generados en sus obra de interiorismo? *

- El albañil se encarga de desecharlos
- Un señor con una carretilla se encarga de desecharlos
- Un señor con una camioneta se encarga de desecharlos
- Otra...

9. ¿Sabe realmente dónde terminan dichos residuos cuando los desecha? *

- Sí
- No

Sección 4 de 5

Si su respuesta anterior fue sí, especifique y explique
dónde terminan dichos residuos

¿Dónde terminan? *

Después de la sección 4 Ir a la siguiente sección

Sección 5 de 5

Si su respuesta fue no, continúe

Descripción (opcional)

10. ¿Cuánto cree que su trabajo aporta a la sostenibilidad? *

- | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Nada | <input type="radio"/> | Mucho |

11. ¿Qué podría hacer para generar un cambio y proponer diseños que aporten a la sostenibilidad en todas las etapas, desde el concepto de diseño hasta la implementación de esta? *

- Solo proponer y utilizar materiales, y acabados sostenibles
- Disminuir la generación de residuos en la obra
- Hacer un plan para gestionar correctamente los residuos generados en la obra
- Aplicar el aprovechamiento, reutilización y refacción de los residuos generados en la obra
- Otra...

12. ¿Qué hace con los mobiliarios antiguos que no están incluidos en su propuesta de diseño? *

- Se desechan
- Se donan
- Se restauran y refaccionan para venderlos
- Otra...

13. ¿Cree que los desechos sólidos generados en una obra de interiorismo se pueden aprovechar? *

- Sí
- No

14. ¿Alguna vez ha refaccionado, restaurado o reutilizado algún acabado, material, mobiliario u accesorio como parte de su propuesta de diseño inicial? *

- Sí, por propia iniciativa
- Sí, pero porque me lo solicitó el cliente
- Sí, pero se me ocurrió durante la ejecución de la obra
- Sí, pero no tuve buenos resultados
- No, porque no lo había tomado como posibilidad
- No, porque al cliente no le gustó
- No, porque creo que el cliente no estaría de acuerdo
- No, porque no me parece profesional
- Otra...

15. Según su experiencia como profesional ¿Cuánto piensa que contaminan los desechos sólidos generados en una obra de interiorismo? *

- | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Nada | <input type="radio"/> | Mucho |

10.4. Anexo 4

Preguntas para abrir la entrevista

¿Por qué eligió esta carrera? o ¿Qué es lo que le apasiona de ella?

¿Cómo inicia su proceso para diseñar?

¿Cómo es la interacción con sus clientes durante el proceso de diseño?

¿Cuál es su proceso durante una obra?

¿Cuál es su parte favorita dentro de una remodelación o implementación?

¿Qué es lo que no le gusta dentro de una obra?

¿Cree que su trabajo aporta a la sostenibilidad? o ¿Qué piensa de la sostenibilidad en el interiorismo? ¿Alguna vez la ha aplicado? ¿Alguna anécdota de algo que le haya sucedido en alguna obra? ¿Cuál considera que ha sido su cliente más difícil y por qué? ¿Cuál cree que es su diferencial entre su competencia? ¿Cuál es su valor agregado en el trabajo que realiza? ¿Qué piensa de la restauración? ¿Alguna vez ha restaurado algo? ¿Cuáles son sus materiales y/o acabados que suele usar? ¿Cuáles son los que no usa o nunca usaría? ¿Por qué? ¿Qué material y/o acabado es su favorito? ¿Por qué? Si tuviera que elegir un estilo de diseño como favorito ¿Cuál sería?

10.5. Anexo 5

Cuestionario 1 (fue tomado previo y posteriormente a la sesión 1 de la capacitación)



Sección 2 de 3

Datos personales



Descripción (opcional)

Sexo: *

- Mujer
- Hombre

Edad: *

- 21 a 25 años
- 26 a 30 años
- 31 a 35 años
- 36 a 40 años
- Otra...

Profesión: *

- Arquitecto de Interiores
- Diseñador de Interiorres
- Arquitecto

¿Cuántos años tiene de experiencia en ejecución y supervisión de obras? *

- > 1 año
- 1 - 5 años
- 6 - 10 años
- 11 - 15 años
- 16 años a más

¿Cuántas obras se encarga de ejecutar y supervisar anualmente? *

- 1 - 3
- 4 - 6
- 7 - 9
- 10 - 12
- 13 a más

Sección 3 de 3

Cuestionario



Esto nos va a servir para obtener un panorama del nivel de conocimiento sobre los RCD.

Nota: El hecho de que jalen o aprueben el cuestionario no influye en la certificación por haber realizado la capacitación, pero posterior a la capacitación se realizará otro cuestionario para que puedan obtener la constancia de participación de manera satisfactoria.

1. ¿Qué son los RCD? *

- Recursos de construcción y demolición
- Residuos de construcción y demolición
- Recuperación de construcciones a demoler

2. ¿Cuál es la clasificación de los RCD? *

- Residuos orgánicos
- Residuos sólidos de la construcción y demolición peligrosos
- Residuos inorgánicos
- Residuos no peligrosos (reutilizables, reciclables)

3. ¿Qué es una obra menor? *

- Obras de ampliación, remodelación o refacción
- Obra provisional
- Obra de espacios temporales o itinerante
- Obra que dura 7 días calendarios en su ejecución
- Obra que se ejecuta para modificar excepcionalmente, una edificación existente y que no altera sus eleme...

4. ¿Cuál es o cuáles son características de una obra menor? *

- Obra enfocada en niños
- Obra menor a 30 m2
- Obra de baja calidad
- Obras de construcción pequeñas
- Obra de un valor no mayor de seis (06) UIT
- Obra de un valor no mayor de seis (10) UIT

5. ¿Qué es una remodelación? *

- Obra que se ejecuta para modificar la distribución de los ambientes de una edificación con el fin de adecua...
- Cambiar los muebles del ambiente a intervenir
- Reubicar las instalaciones eléctricas y sanitarias

6. RESIDUOS PELIGROSOS: Son aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. *

- Verdadero
- Falso

7. RESIDUOS NO PELIGROSOS: Son aquellos residuos generados en instalaciones o por procesos industriales o de ingeniería que no presentan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente. *

- Verdadero
- Falso

8. EXCEDENTES DE OBRAS: Materiales de construcción procesados o no, que resultan sobrantes * durante la ejecución de la obra.

- Verdadero
- Falso

9. ¿Cómo se dividen los excedentes de obra? *

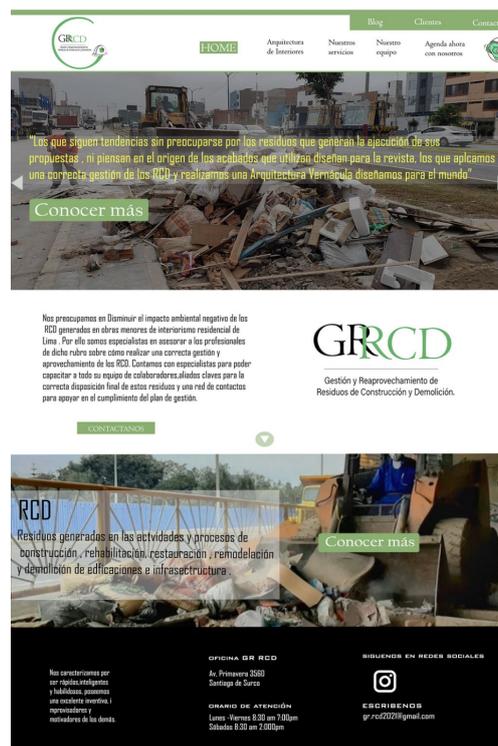
- Orgánicos y no orgánicos
- Peligrosos y no peligrosos
- Reutilizable, reciclable y para disposición final

10. ¿Qué son los residuos de la construcción y demolición aprovechables? *

- Residuos que dona el estado
- Residuos que te generan ingresos monetarios
- Residuos que pueden ser reutilizados o reciclados

10.6. Anexo 6

Prototipo de página web



Nuestros servicios

1. Capacitaciones y Talleres.

Contamos con un equipo de profesionales capacitados con experiencia en gestión de los RCD, con los cuales aprenderás temas como qué son los RCD, su correcta gestión y aprovechamiento en el interiorismo.

Llámanos o déjanos un correo para guiarte a ti y a tu equipo para que ahorres tiempo y dinero mientras cuidas del medio ambiente y cumples con la normatividad vigente.

Según el Banco Mundial (2016), advierte que para el año 2050 se estima generar 3400 millones de toneladas de desechos sólidos al año.

Conocer más



Contactanos

2. Programación de recojo de los escombros de demolición a través de nuestros aliados.

- Nuestro trabajo inicia en el momento que te comunicas con nosotros. Te daremos el contacto que necesitas para el servicio. Si estás de acuerdo con el valor, recibirás confirmación en la carrera eléctrica.

- Cuando sea el día de tu recolección, nos comunicaremos contigo, con 1 hora de anticipación, para confirmar que nuestro aliado va en camino.

- Al llegar, te presentamos quiénes somos el basurero que hace el trato con nosotros y de inmediato nuestros aliados inician a trabajar.

- Queremos ayudar a cuidar del medio ambiente. En GR RCD hacemos el mismo esfuerzo para buscar alternativas de reciclaje para todos los residuos que generas.



CHATEA CON NOSOTROS

No consideramos con ser rápidos, inteligentes y hábiles, tenemos una excelente inversión, ¡recomendados y reconocidos de los demás!

OFICINA GR RCD
Al. Presidente BOLD
Santiago de Surco

BIENVENIDOS EN NUESTROS REDES SOCIALES



ESCRIBENOS
gr.rcd@grcd.com

3. Venta de contenedores.

En GR RCD contamos con productos recomendados para el almacenamiento. Si los haces fabricados a pedido o se pueden comprar productos en stock.

- Son 100% Higiénicas.
- Resistentes y de fácil mantenimiento.



Big Bag

polipropileno con capacidad de 400 y con resistencia mayor a 2000 Kg.



Lana

Embudo de Lana, formado con plástico en el interior.



Contenedores de basura

Con ruedas que reduce el costo y aumenta la flexibilidad al transportar. Tenemos los colores que establece la normativa para recibir correctamente.

4 Red contactos .

Red de contactos que aporte a ejecutar el correcto plan de gestión de RCD y así apoyar a la economía circular.



ECONOMÍA CIRCULAR



CHATEA CON NOSOTROS

No consideramos con ser rápidos, inteligentes y hábiles, tenemos una excelente inversión, ¡recomendados y reconocidos de los demás!

OFICINA GR RCD
Al. Presidente BOLD
Santiago de Surco

BIENVENIDOS EN NUESTROS REDES SOCIALES



ESCRIBENOS
gr.rcd@grcd.com