



TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Propuesta para la creación de un aplicativo orientado para el acopio y valorización de los residuos de demolición del sector inmobiliario dentro del distrito de Jesús María”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
Bachiller en Administración y Dirección de Negocios
Bachiller en Dirección de Negocios Globales
Bachiller en Dirección de Tecnologías de la Información

PRESENTADO POR:

Aguirre Rodriguez, Willy Martin — Dirección de Tecnologías de la Información
Burga Mori, Deilisbeth — Dirección de Negocios Globales
Cavero Egusquiza Agapito, Andrea Idelka — Administración y Dirección de Negocios
Cirilo Rosales, Carlos David — Dirección de Tecnologías de la Información

ASESOR:

Espinoza Rúa, Celes Alonso

LIMA, PERÚ

2024

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Espinoza Rúa, Celes Alonso

MIEMBROS DEL JURADO

Álvarez Valdivia, Enrique Manuel

Ampuero Sánchez, Diana Vanessa

Casavilca Maldonado, Edmundo Rafael

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Willy Martin Aguirre Rodriguez Identificado (a) con DNI N° 45566361 perteneciente al Programa de Dirección de Tecnologías de la Información, siendo mi asesor el Sr(a) Celes Alonso Espinoza Rúa, identificado (a) con DNI N°: 42750231, y cuyo código ORCID es 0000-0001-5324-794.

Yo, Deilisbeth Burga Mori Identificado (a) con DNI N° 76907417 perteneciente al Programa de Dirección de Negocios Globales, siendo mi asesor el Sr(a) Celes Alonso Espinoza Rúa, identificado (a) con DNI N°: 42750231, y cuyo código ORCID es 0000-0001-5324-794

Yo, Andrea Idelka Cavero Egusquiza Agapito Identificado (a) con DNI N° 71842647 perteneciente al Programa Administración y Dirección de Negocios, siendo mi asesor el Sr(a) Celes Alonso Espinoza Rúa, identificado (a) con DNI N°: 42750231, y cuyo código ORCID es 0000-0001-5324-794.

Yo, Carlos David Cirilo Rosales Identificado (a) con DNI N° 45556938 perteneciente al Programa de Dirección de Tecnologías de la Información, siendo mi asesor el Sr(a) Celes Alonso Espinoza Rúa, identificado (a) con DNI N°: 42750231, y cuyo código ORCID es 0000-0001-5324-794.

DECLARAMOS BAJO JURAMENTO QUE:

a) Somos los autores del documento académico titulado

“Propuesta para la creación de un aplicativo orientado para el acopio y valorización de los residuos de demolición del sector inmobiliario dentro del distrito de Jesús María”

b) El proyecto de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.

c) El asesor ha revisado minuciosamente el proyecto de investigación, incluyendo las citas a otros autores y las referencias bibliográficas. Este proceso se ha llevado a cabo cumpliendo con las pautas académicas y respetando las normas internacionales.

d) El proyecto de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 24% de similitud.

e) Declaro conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3 del artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS.

Fecha: 7, mayo, 2025

Firmas de los autores

Nombres	Apellidos	DNI	Firma	Huella
Willy Martin	Aguirre Rodriguez	45566361		
Deilisbeth	Burga Mori	76907417		
Andrea Idelka	Cavero Egusquiza Agapito	71842647		
Carlos David	Cirilo Rosales	45556938		

Firma del asesor

Nombres	Apellidos	DNI	Firma	Huella
Celes Alonso	Espinoza Rúa	42750231		

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL	14
1.1. Título del Proyecto	14
1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario.....	14
1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación aplicada.....	14
1.4. Localización o alcance de la solución.....	14
2. CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA O INNOVACIÓN	15
2.1. Problema de investigación	15
2.2. Justificación	16
2.3. Marco referencial: antecedentes de la investigación aplicada a desarrollar	17
2.3.1 Antecedentes Nacionales	17
2.3.2 Antecedentes Internacionales (LATAM).....	19
2.3.3 Antecedentes Internacionales	21
2.4. Marco teórico.....	23
2.5. Características técnicas o atributos del producto	23
2.6. Objetivo general y específicos: propósito del proyecto	28
2.7. Viabilidad.....	29
2.8. Limitaciones	30
2.8.1. ¿Cómo superar las limitaciones?	31
2.9. Plan de actividades del proyecto	32
2.9.1. Desarrollo del aplicativo móvil	32
2.9.2. Estrategia de marketing y difusión.....	42
2.9.3. Metodología del proyecto	47
2.9.4. Resultados de la encuesta.....	51
3. CAPÍTULO III: ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO	78
3.1. Estimación de los costos necesarios para la implementación.....	78
4. CAPÍTULO IV: SUSTENTO DEL MERCADO	79
4.1. Alcance esperado del mercado	79
4.2. Descripción del mercado objetivo real o potencial del producto o servicio do formo de comercialización innovadora.....	82
4.3. Descripción del modelo de negocio con el cual la innovación o investigación aplicada entraría al mercado	82
2.3.4 Propuesta de valor	83
2.3.5 Fuentes de ingreso	83

2.3.6	Canales de distribución.....	84
2.3.7	Estrategia de penetración del mercado.....	85
2.3.8	Actividades productivas propias y externas.....	85
■	Alianzas.....	85
5.	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88
5.1.	Conclusiones.....	88
5.2.	Recomendaciones.....	89
6.	CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	91
6.1.	Fuentes bibliográficas.....	91
7.	CAPÍTULO VII: ANEXOS.....	97
7.1.	Informe Turnitin.....	97
7.2.	Registro de impacto y resultados.....	98
7.3.	Matriz de consistencia.....	99
7.4.	Matriz de operacionalización de variables.....	100
7.5.	Solicitud a la municipalidad de Jesús María.....	101
7.6.	Instrumentos de recolección de datos.....	1044

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estimación de los costos necesarios para la implementación	78
Tabla 2: Obras en ejecución	80
Tabla 3: Matriz de consistencia	99
Tabla 4: Matriz de operacionalización de variables	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Clasificación de los Residuos de construcción y demolición RCD. (Goyes Gámez, 2023).	25
Figura 2: Encuesta basada en la escala Likert a 20 empresas constructoras.	31
Figura 3: Ingreso del usuario a la aplicación.	32
Figura 4: Registro de un nuevo usuario.	33
Figura 5: Coordinar con proveedor para el recojo de los residuos.	34
Figura 6: Notificaciones que se mostrarán a los usuarios.	35
Figura 7: En el mapa se muestran los puntos donde los proveedores pueden valorar los residuos de demolición.	36
Figura 8: Se valora los residuos de demolición.	38
Figura 9: Detalle de la valoración de los residuos.	39
Figura 10: Publicidad en medios digitales.	41
Figura 11: Publicidad en medios digitales.	42
Figura 12: Publicidad en medios digitales.	44
Figura 13: El ejemplo de una reseña de la App.	45
Figura 14: Respuesta a la pregunta ¿Cuál es su cargo? fuente propia.	49
Figura 15: Respuesta a la pregunta ¿Cuál es el nombre de la inmobiliaria a la que pertenece?	50
Figura 16: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app facilita el proceso del reciclaje de residuos en su empresa?	51
Figura 17: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de mejores proveedores?	52
Figura 18: Respuesta a la pregunta ¿Una aplicación mejoraría la gestión para disponer de residuos sólidos?	53
Figura 19. Respuesta a la pregunta ¿Qué tan de acuerdo está, con la facilidad de encontrar proveedores para disponer los residuos desde una app?	54
Figura 20. Respuesta a la pregunta ¿Qué porcentaje de los residuos acopiados se envía para ser valorizado o reciclado?	55
Figura 21: Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría que la aplicación proporcione información sobre los beneficios ambientales que genera la valorización de los residuos?	56

Figura 22: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de proveedores?	57
Figura 23: Respuesta a la pregunta ¿Cuánto tiempo tarda en coordinar y buscar proveedores para la recolección de residuos?	58
Figura 24: Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría recibir notificaciones o recordatorios para la recolección de residuos mediante una app?	59
Figura 25: Respuesta a la pregunta ¿Está satisfecho con la eficacia del servicio de recolección de residuos que recibe actualmente?	60
Figura 26: Respuesta a la pregunta ¿Con qué frecuencia se realizan las recolecciones de residuos en su empresa?	61
Figura 27: Respuesta a la pregunta ¿Una app le ayudaría a programar recolecciones y encontrar mejores costos?	62
Figura 28: Respuesta a la pregunta ¿Un aumento en la frecuencia de recolección afecta positivamente su trabajo o presupuesto?	63
Figura 29: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app reduciría los costos en la gestión de residuos?	65
Figura 30: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app contribuirá a la gestión ambiental de su empresa?	66
Figura 31: Respuesta a la pregunta ¿Ha realizado alguna vez la valorización de sus residuos?	67
Figura 32: Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría contribuir con la gestión ambiental mediante una app que acopie residuos y los valore?	68
Figura 33: Respuesta a la pregunta ¿Clasifican los residuos en obra por tipo?	69
Figura 34: Respuesta a la pregunta ¿Qué residuos considera que no deben ser reciclados?	70
Figura 35: Respuesta a la pregunta ¿Cuántas capacitaciones sobre la correcta disposición de residuos ha recibido su equipo en el último año?	72
Figura 36: Respuesta a la pregunta ¿Su proveedor actual cumple con la fecha y horario pactado para la recolección?	73
Figura 37: Respuesta a la pregunta ¿Está satisfecho con la comunicación que mantiene con sus proveedores actuales?	74
Figura 38: Respuesta a la pregunta ¿Te gustaría que tu proveedor capacite a tus obreros sobre los tipos de residuos e importancia de la valorización y el reciclaje?	75

RESUMEN

Proponer la creación de una aplicación móvil llamada Wastebuild, acompañada por una estrategia de comunicación efectiva para su introducción al mercado inmobiliario de Jesús María, diseñada para conectar a las empresas inmobiliarias con recicladoras. Se empleó una metodología cuantitativa por medio de encuestas, con una población objetivo de 36 empresas inmobiliarias y una muestra de 20 encuestados que realizan obras en el periodo 2024 y 2025 respectivamente.

Los resultados de las encuestas revelan un interés del público objetivo en el uso de la tecnología para simplificar y optimizar el manejo de sus residuos. En cuanto a las recomendaciones, la generación de información específica y la recepción de la retroalimentación permitirán mejoras continuas y la implementación de programas de entrenamiento para las empresas de construcción en el distrito ayudará a mejorar su comprensión sobre el medio ambiente y los enfoques técnicos para la gestión de los residuos.

Palabras clave: Aplicación móvil, residuos de construcción, economía circular, sostenibilidad y reciclaje.

ABSTRACT

The proposal involves creating a mobile application called Wastebuild, accompanied by an effective communication strategy for its introduction to the real estate market in Jesús María. The app is designed to connect real estate companies with recycling businesses. A quantitative methodology was employed through surveys, targeting a population of 36 real estate companies and a sample of 20 respondents engaged in construction projects during 2024 and 2025.

The survey results reveal significant interest from the target audience in using technology to simplify and optimize waste management. Regarding recommendations, generating specific information and gathering feedback will enable continuous improvements. Additionally, implementing training programs for construction companies in the district will enhance their understanding of environmental concerns and technical approaches to waste management.

Keywords: Mobile application, construction waste, circular economy, sustainability and recycling.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, contar con una correcta gestión de los desechos producidos por el sector inmobiliario del distrito de Jesús María, representa un reto de creciente importancia en el distrito por su efecto ambiental y los pocos o escasos espacios donde tratar estos residuos para ser renovados o eliminados. La densa población del distrito y un desarrollo urbano continuo, hacen que enfrente un problema importante relacionado con la recolección, transporte y eliminación final de desechos generados por trabajos de construcción y demolición. Este escenario resalta la urgencia de llevar a cabo soluciones innovadoras que sean no solo eficaces, sino también sustentables.

WasteBuild es una app que cuenta con funcionalidades, las cuales permiten a las inmobiliarias del distrito poder conectarse con empresas de reciclaje de manera eficaz. El objetivo es impulsar una economía circular valorando los desechos que son producidos por construcciones o demoliciones de las inmobiliarias. El fin de la app es incentivar al reciclaje y reutilización sin ser arrojados a un vertedero. Además, se considera que es un avance hacia la digitalización del distrito, porque facilita la optimización de los procesos y mejora la administración de residuos.

Empleamos una metodología cuantitativa y como herramienta se usó las encuestas. recopilando información de 20 participantes representativos en el distrito. El análisis del resultado indicó que es necesario implementar la solución, pero además brindar un marco de recomendaciones esenciales para asegurar su efectividad y sostenibilidad a largo plazo.

Este estudio resalta la importancia de implementar estrategias novedosas que combinan tecnología y sostenibilidad, no solo como reacción a las exigencias

presentes en el distrito, sino también como un compromiso con la conservación del entorno y el bienestar en la comunidad.

La ejecución de WasteBuild podría transformarse en un modelo que se pueda replicar en otros distritos con problemas semejantes, mejorando la administración de residuos en el entorno urbano en todo Lima.

1. CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Título del Proyecto

Propuesta para la creación de un aplicativo orientado para el acopio y valorización de los residuos de demolición del sector inmobiliario dentro del distrito de Jesús María.

1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario

Construcción y administración del manejo de residuos del sector inmobiliario.

Desarrollar procesos mediante una APP, brindando soluciones específicas en aspecto en cuanto al manejo de los residuos de construcción y demolición, incorporando tecnología en todo el proceso de generación de valor y ayudando en gran medida al cuidado del medio ambiente.

1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación aplicada

Acopio y valorización de residuos y materiales de construcción.

1.4. Localización o alcance de la solución

Proyectos inmobiliarios en el distrito de Jesús María.

Proponer la creación y una estrategia de comunicación efectiva para la introducción de la app Wastebuild en el mercado inmobiliario de Jesús María, como herramienta para conectar a las empresas inmobiliarias y las empresas recicladoras. La investigación se llevará a cabo mediante encuestas con trabajadores de las empresas constructoras para comprender las principales situaciones, contextos y el uso de la tecnología como una herramienta.

2. CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA O INNOVACIÓN

2.1. Problema de investigación

En los últimos años la construcción de edificaciones para viviendas y oficinas ha crecido exponencialmente, generando cantidades de residuos por demoliciones o desperdicios de materiales que suelen dejar las construcciones, esto ocasiona problemas que dañan el medio ambiente y la salud de los residentes en el distrito de Jesús María. Aproximadamente 36 licencias de construcción se han emitido hasta el momento, pero no se tiene una buena gestión de los residuos que generan las obras durante el proceso de construcción.

Las constructoras requieren contar con mayor conocimiento de cómo tratar los residuos que generan y contar con proveedores puedan contribuir al cuidado del medio ambiente y que realicen la valorización de estos residuos y así reducir la cantidad de basura que termina normalmente en botaderos informales, contaminando el medio ambiente.

Por esta razón se quiere contribuir a aminorar y concientizar sobre los efectos que tienen estas acciones y que se genera debido a un desconocimiento o mala gestión de los residuos, a su vez ayudar a las empresas mediante la tecnología a facilitar su trabajo evitando penalidades por parte de la municipalidad y ayudando al distrito con una gestión adecuada de los residuos.

Según Muñoz Pérez et al. (2020), la generación de residuos de construcción y demolición (RCD) está presente en todas las etapas del proceso de construcción. Además, se resaltan los siguientes factores que originan residuos de construcción como la mala gestión de almacenamiento de los materiales de construcción, condiciones climáticas y sobre todo las modificaciones a último momento por parte del cliente.

2.2. Justificación

Justificación teórica

Considero importante contar con un sistema que permita poder realizar la gestión eficiente de los residuos que generan las demoliciones en el distrito de Jesús María, esto ayudará a mejorar los procesos desde el acopio hasta la valorización con el fin de promover la reutilización y reciclaje. No solo nos va a permitir reducir el impacto ambiental, si no también nos ayudará a crear una cadena de valor para el sector de la construcción en el distrito. Los actores que se han identificado en este cambio son: constructoras, la municipalidad, empresas recicladoras o de gestión de residuos que sean del distrito. Con ello se busca que cuenten con una herramienta que les facilite la comunicación, coordinación y educación en el tratamiento y gestión de materiales.

Justificación práctica

Nuestro estudio permitirá que mediante una app podamos dar a conocer a las empresas constructoras del distrito de Jesús María, que todo material que se obtenga antes de una demolición y durante el proceso de una construcción inmobiliaria los materiales como: metales, vidrios, madera, y plásticos sean

reciclados de manera eficiente y se les pueda dar una segunda vida, A su vez estarían cumpliendo con las normativas municipales y mejorando la contaminación ambiental del distrito.

Justificación metodológica

Para el desarrollo del presente estudio junto con los objetivos, se emplea la metodología de investigación cuantitativa con enfoque descriptivo, utilizando la encuesta como instrumento. Con ello buscamos una interacción con la app y que las empresas constructoras lleguen a usarlo para poder mejorar la gestión de residuos en el distrito.

Para el desarrollo del presente estudio junto con los objetivos, se emplea la metodología de investigación cuantitativa con enfoque descriptivo, utilizando los instrumentos de encuesta y entrevista. Con ello buscamos obtener información sobre la forma en que disponen los residuos actualmente y conocer la disposición que tienen en contar con un aplicativo móvil donde las empresas constructoras lleguen a usarlo para poder mejorar la gestión de residuos en el distrito.

2.3. Marco referencial: antecedentes de la investigación aplicada a desarrollar

2.3.1 Antecedentes Nacionales

- Cotrino, Q., & Carlos, J. (2018). En su investigación "Gestión ambiental y residuos sólidos en la construcción del edificio multifamiliar Luxury según La Ley N° 27314, en Jesús María – 2018" Su objetivo fundamental es disminuir

la contaminación ambiental mediante la reducción de residuos sólidos generados durante el proceso constructivo. Esta investigación se centró en variables cuantitativas, como la cantidad de residuos eliminados y el ahorro económico obtenido. La metodología aplicada, de nivel descriptivo y diseño no experimental, permitió obtener resultados significativos: se redujo el volumen de residuos en un 62%, ahorrando S/. 1200 y generando un ingreso neto de S/. 2444 al aplicar las "3R" (reduce, recicla, reutiliza). Estos resultados indican que la investigación fue viable, ya que no solo contribuyó a la reducción de la contaminación ambiental, sino que también generó utilidades económicas.

- Zuzunaga Gutiérrez, B. (2008). En su investigación "Tratamiento Térmico de los Residuos Sólidos para Lima y Callao". Su objetivo fundamental fue analizar diversos sistemas de eliminación de residuos, desde los rellenos sanitarios hasta los centros de reciclaje de materiales como vidrio, plásticos, papel, cartón, hierro, aluminio y cobre de los 39 distritos de Lima y Callao de forma más eficaz. Con un enfoque cualitativo ya que se analiza la eliminación de residuos sólidos mediante sistemas específicos y se mencionan categorías de residuos. El análisis reveló que la incineración de residuos sólidos es una alternativa viable para eliminar la basura acumulada en Lima y Callao, especialmente si se implementa la tecnología adecuada. Sin embargo, su éxito depende de decisiones firmes por parte de las autoridades municipales. Por lo tanto, se puede considerar que la propuesta es viable, pero requiere un compromiso decisivo para su implementación.

- Espíritu, M., & Gastón, C. (2023) llevaron a cabo la investigación “Implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao” en la Universidad de Huánuco. El objetivo fue implementar un sistema de gestión ambiental para optimizar el manejo de residuos sólidos durante 2023. Se identificó como variable independiente la implementación del sistema y como variables dependientes la reducción de plásticos, madera, papel y cartón, y otros residuos. La investigación resultó viable, evidenciando mejoras significativas en el manejo de residuos gracias a capacitaciones y diagnósticos, lo que impactó positivamente en la sostenibilidad del proyecto y permitió un ahorro de recursos.

2.3.2 Antecedentes Internacionales (LATAM)

- Solórzano-Pinargote-Villareal-Gallardo (2024) en su investigación: “Reutilización de residuos de construcción en las empresas constructoras del Ecuador”. Su objetivo fundamental fue determinar el impacto de los residuos de construcción y realizar un análisis de posibles soluciones en el cantón "El Carmen". Con un enfoque cualitativo bajo un paradigma interpretativo, se emplea la técnica de entrevistas para ofrecer un análisis sobre la reutilización de residuos de construcción, con el fin de reducir el impacto ambiental. El análisis reveló que es posible reciclar los desechos y escombros de las obras, otorgándoles un valor agregado que genera tanto

beneficios económicos como ambientales.

- Monsalve - Rodriguez (2019) en su investigación: “Aplicación de la guía PMBOK 6ed en la planificación de la construcción de viviendas tipo (VIS) en el municipio de Valdivia (Antioquia), con materiales ecológicos WPC”. Su objetivo fundamental es implementar los lineamientos propuestos en la guía PMBOK (6ta edición) durante el proceso de planificación para la construcción de proyectos de viviendas de interés social utilizando el sistema WPC (Wood Plastic Composite) en el municipio de Valdivia, con el fin de establecer bases lógicas que aseguren su correcta ejecución. Con un enfoque metodológico que combina la teoría de la gestión de proyectos con la práctica de la construcción sostenible. La investigación reveló que la guía PMBOK no solo es válida para el Municipio de Valdivia (Antioquia), sino que puede aplicarse a proyectos similares en distintas regiones del país, siempre que se cumplan los criterios establecidos y los requisitos mínimos de habitabilidad exigidos por las entidades territoriales.
- Pisco Dairo (2019) en su investigación: “Diagnóstico socio - ambiental de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición (RCD) en botaderos ilegales en la comuna 4 de la ciudad de Villavicencio”. Su objetivo fundamental es evaluar los impactos socioambientales causados por los residuos de construcción y demolición (RCD) en los vertederos ilegales de la comuna cuatro de Villavicencio. - Colombia. Este estudio adoptó un enfoque de metodología experimental a través de un análisis desde la parte analítica y bibliográfica confrontada con un enfoque del campo. La investigación reveló que la utilización de un sistema de información geográfica facilita la identificación de los vertederos ilegales y respalda la

aplicación de normativas ambientales. Asimismo, sugiere la rehabilitación de los espacios afectados y la construcción de una escombrera municipal como solución a esta creciente problemática.

2.3.3 Antecedentes Internacionales

- Oliveira et al. (2019) en su investigación: “Smart Management of Waste from Construction Sites: Mobile Application Technology in the City Manaus, Amazonas, Brazil”. Se implementó una aplicación móvil, para mejorar la gestión de residuos en las obras de construcción en la ciudad de Manaus, Brasil. Permitiendo a los usuarios (empresas y gestores de residuos) intercambiar, donar y vender materiales de residuos de construcción, promoviendo “El modelo de economía circular para la gestión de residuos que busca no solo minimizar su impacto, sino también transformarlos en recursos valiosos para otros sectores”. Esta herramienta no solo facilita una mejor supervisión del proceso de eliminación, sino que también incentiva a las empresas a legalizar sus prácticas y reducir los impactos negativos.
- Czekala, W., Drozdowski, J., & Łabiak, P. (2023) en su investigación: “Modern technologies for waste management: A review”. Propusieron la creación de una aplicación llamada “E-Waste” utilizando diferentes tecnologías para la gestión de residuos, con un enfoque en la economía circular. Se destaca el uso de la inteligencia artificial, robots y sensores avanzados para la clasificación y su posterior procesamiento de los materiales que serán reciclados. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos, la

adopción enfrenta barreras económicas y sociales, lo que resalta la necesidad de un mayor esfuerzo sobre la concientización del público.

- Villoria Sáez et al. (2023) en su investigación "Design and validation of a mobile application for construction and demolition waste traceability", propusieron la utilización de una aplicación móvil para tener una trazabilidad en tiempo real de los residuos de construcción y demolición, garantizando su correcta gestión y facilitando el cumplimiento de las normativas ambientales. Esta solución involucró a diferentes actores como empresas constructoras, gestores de residuos y autoridades reguladoras concluyen que la aplicación tiene el potencial de escalar a proyectos de mayor envergadura y duración.
- Moschen-Schimek, J., Kasper, T., & Huber-Humer, M. (2023) en su investigación "Critical review of the recovery rates of construction and demolition waste in the European Union – An analysis of influencing factors in selected EU countries", establecen métodos estandarizados para la recopilación y reporte de datos sobre residuos de construcción y demolición (RCD) entre los países de la UE, con este estudio buscan proporcionar una base sólida para que los responsables de las políticas desarrollen estrategias más efectivas y fundamentadas en la gestión de residuos de construcción y demolición.
- Leap_Bojan. (2024, 17 febrero) en su investigación "Investigation of Construction and Demolition Wastes in the European Union Member States According to their Directives", sugiere implementar practicas más efectivas

de recojo, clasificación y reciclaje mediante el uso de incentivos y restricciones para fomentar el reciclaje. Este estudio también menciona que la gestión de RCD es un desafío global que requiere un enfoque coordinado y medidas sostenibles a nivel internacional.

2.4. Marco teórico

2.5. Características técnicas o atributos del producto

Variable: Propuesta de negocio

a. Definición

Según Castillo Mauricio.V., Geldes Cristian, Munoz Victor.C. (2024), en su investigación "Modelo de Negocio - Business Model" mencionan que, el término modelo de negocio es fundamental en el ámbito del emprendimiento y la estrategia empresarial, aunque su comprensión puede ser compleja. El "Business Model Canvas" es una herramienta popular que se compone de nueve elementos clave como segmento de clientes, propuesta de valor, canales, relación con clientes, fuentes de ingreso, actividades clave, recursos, clave, socios clave y estructuras de costes. Además, desempeña un papel crucial para la creación de propuestas de negocio, escalables e innovadoras.

b. Economía circular como modelo de negocio

Según Seguí et al., (2018) su investigación "Gestión de residuos y economía circular" el menciona que es un modelo de negocio que propone mecanismos para la reducción y reutilización de materiales. Operando en

distintos niveles como micro (productos, empresas, consumidores), meso (parques eco-industriales) y macro (ciudad, región, nación y más), buscando generar un impacto positivo sobre el medio ambiente. Por otro lado, los ciclos biológicos reintegran alimentos y materiales orgánicos a la naturaleza por medio del compostaje.

- **Principios de la economía circular**

El control de los recursos finitos con la utilización de recursos renovables.

Obteniendo un máximo provecho de los materiales de manera cíclica.

Reduciendo el impacto negativo en la salud de los ciudadanos.

- **Marco de referencia ReSOLVE**

Regenerar (Regenerate), utilizando energía renovable y materiales biodegradables.

Compartir (Share), prolongando la vida útil de los productos a través de su mantenimiento y su actualización.

Optimizar (Optimise), eliminación de los residuos de la cadena de suministro.

Bucle (Loop), reciclar materiales y realizar re-fabricación de los mismos.

Virtualizar (Virtualise), reducir el uso de papel, utilización productos digitales como ebooks, compras en línea, etc.

Intercambiar (Exchange), Utilizando nuevas tecnologías como la impresión 3D.

- c. **Lean start para la creación de modelo de negocios dinámicos**

Según Álvarez, A., & Cervera, G. (2017) en la investigación "Lean startup, el camino al modelo de negocio ideal para un startup" se menciona que, para iniciar un nuevo proyecto, ya no es necesario contar con grandes recursos, como fábricas o equipos costosos. Lo más importante ahora es contar con un "espíritu emprendedor". Se critica la planificación excesiva, muchas veces dando resultado a productos rechazados por los consumidores. Por otro lado, el método Lean Startup, creado por Eric Ries, combinando varias técnicas para el desarrollo de productos y servicios en condiciones de incertidumbre y realizando los ajustes necesarios para cumplir con las expectativas de los clientes.

- **Crear, Medir y Aprender**

Crear

Enfocado en la creación rápida de un "Producto Mínimo Viable". Es lo suficiente para que el emprendedor comience a probar las hipótesis sobre las necesidades y preferencias de sus clientes. A diferencia de los métodos tradicionales que invierten mucho tiempo en perfeccionar el producto sin conocer las expectativas del cliente, permitiendo obtener una retroalimentación temprana (Álvarez & Cervera, 2017).

Medir

Mediante la herramienta "contabilidad de la innovación", que permite a los startups medir su progreso y evaluar su estrategia, utilizando un "Producto Mínimo Viable" para obtener datos reales y optimizar el producto con pequeños ajustes, lo que permitirá aumentar la base de clientes y avanzar hacia un plan de negocio ideal (Álvarez & Cervera, 2017).

Aprender

La importancia de que los emprendedores revisen y comprendan correctamente los resultados de la "contabilidad de la innovación". les permitirá evaluar adecuadamente su negocio, las métricas que utilicen deben ser claras y efectivas, estas métricas deben ser accionables (mostrar causa-efecto), accesibles (fáciles de entender) y auditables (verificables). Obteniendo datos fiables para una toma de decisiones informada (Álvarez & Cervera, 2017).

Variable: Residuos de demolición

a. Definición

Según Alanís (2013) en su investigación "Caracterización y valoración de residuos de construcción y demolición en San Miguel de Tucumán" menciona que, a la alta demanda de obras civiles, ha generado una gran cantidad de desechos de RCD representando un desafío por su volumen, los elevados costos de transporte y gestión, así como la necesidad de espacios especializados para su disposición final, representando entre un 15% o 20% de pérdidas para la inversión de un proyecto de construcción.

"La composición de los RCD depende del tipo de estructura, del tamaño de las estructuras, de la actividad generadora, del tipo de construcción (tradicional o prefabricada), etc.". Alanís, 2013.

Por otro lado, existen empresas especializadas en la recuperación de los residuos de demolición (RCD) como concreto, acero, vidrio, madera, etc. Son procesados para su reutilización y venta, lo que ayuda a reducir los

costos y su impacto al medio ambiente, fomentando una economía circular y sustentable.

b. Clasificación de los residuos de demolición

Según Goyez Gámez (2023) en su investigación “Valoración de los residuos de la construcción y demolición en la ciudad de Esmeraldas” los RCD son clasificadas acordes a su utilidad y la capacidad de ser reutilizados.

Residuos Utilizables

No inertes como plástico, vidrio, caucho, madera, cartón y papel.

No pétreos como concreto, arena, grava, cerámica.

Metálico como hierro, cobre, acero, zinc y estaño.

Orgánico como especies vegetales y otros tipos de organismos.

Residuos No Utilizables

Peligrosos como residuos químicos, emulsiones, asfaltos, asbesto, pintura, combustible, resinas, entre otros.

Contaminado son aquellos materiales que nos fueron mezclados con los materiales peligrosos.

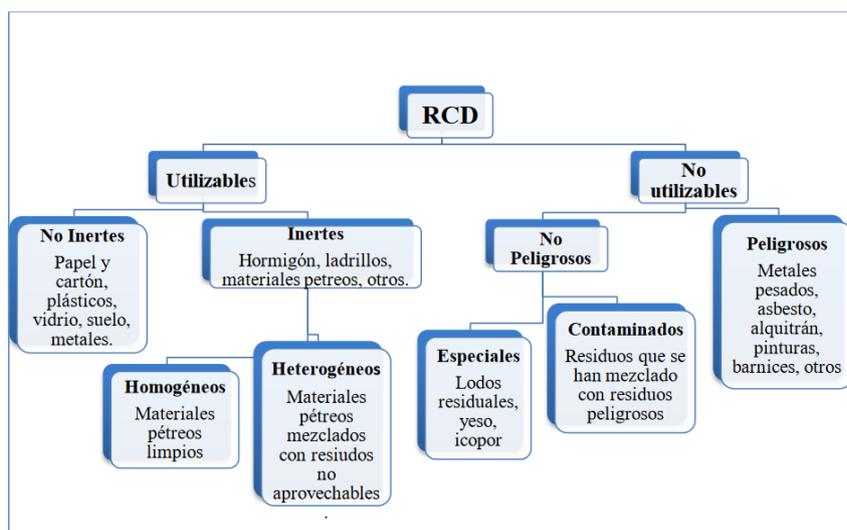


Figura 1: Clasificación de los Residuos de construcción y demolición RCD. (Goyes Gámez, 2023).

c. Procesamiento de los materiales de construcción

Según Goyez Gámez, (2023) en su investigación “Valoración de los residuos de la construcción y demolición en la ciudad de Esmeraldas” el menciona que las plantas de tratamiento de RSD se encargan de recibir, clasificar y valorizar los materiales que serán reducidos antes de llevarlos a vertederos. Existen plantas fijas que son capaces de procesar grandes volúmenes y son costosas, móviles y semimóviles ofrecen mayor flexibilidad para operar en diferentes entornos.

2.6. Objetivo general y específicos: propósito del proyecto

Objetivo general

El objetivo busca crear un aplicativo para mejorar gestión de residuos de demoliciones, que ayude a ser eficiente, optimizar el tiempo y costos, ofreciendo una plataforma segura que conecte a las inmobiliarias y a las empresas que realizan el recojo, acopio y valorización de los residuos de demolición, a su vez

contribuir con la economía circular, generando un beneficio económico y ambiental para los involucrados en el distrito.

Objetivos específicos

Contribuir a minimizar los problemas de contaminación que afectan la salud pública y proteger al medioambiente del distrito.

Crear una propuesta para un aplicativo que promueva la reducción de residuos y fomentar prácticas de reciclaje.

Ofrecer un abanico de alternativas de proveedores de soluciones de gestión de residuos de proyectos inmobiliarios.

Contribuir con la sostenibilidad de los servicios de gestión de residuos de demolición y la iniciativa de reciclaje.

Generar una gestión eficiente con los clientes.

2.7. Viabilidad

Respecto al desarrollo del aplicativo vemos factible el desarrollo del proyecto porque contamos con personas de la carrera de tecnología que pueden realizar el desarrollo de la app. Una vez implementado, los costos de mantenimiento pueden financiarse con los pagos de la venta que se realicen a las empresas involucradas en el reciclaje de estos insumos.

Actualmente existe un mercado potencial en la valorización de residuos que se obtiene de las demoliciones, tanto en la venta de materiales reciclados como en la reducción de costos para las empresas constructoras al evitar multas por manejo

inadecuado de residuos, para ello contamos con personas de la carrera de negocios que nos ayudaran con las ventas y marketing de la app.

Con la venta que se realicen a las empresas. El proyecto tiene una alta viabilidad técnica, económica y social, con un potencial significativo para generar beneficios ambientales y económicos a largo plazo en el distrito.

2.8. Limitaciones

Los aspectos que consideramos como limitaciones en el presente trabajo son los siguientes:

El problema de conectividad o falta de acceso por no contar con dispositivos compatibles con la tecnología de la aplicación. Esto podría limitar la adopción del aplicativo en lugares del distrito.

Las normativas sobre el manejo de residuos de demolición como la “Ley General de Residuos – N° 27314”, la falta de un control e inspecciones efectivas por parte de las municipalidades o la no aplicación de sanciones puede hacer que algunas empresas de construcción no opten por utilizar el aplicativo.

Colaboración de múltiples actores (constructoras, recicladores, municipalidades, etc.). Si uno o varios de estos actores no colaboran activamente, el sistema puede perder efectividad.

Fomentar mediante la municipalidad la implementación de mecanismos de control más efectivos, como reportes automatizados de residuos mediante la app. La adopción de este aplicativo puede ser incluida como parte de los requisitos normativos.

Promover a que las autoridades implementen algún tipo de sanción a empresas que no cumplan con las normativas, por otro lado, las empresas que sí cumplen

puedan contar con beneficios como reducción de costos o algún descuento en las licencias de construcción que se les brinda.

Organizar talleres o capacitaciones para las constructoras y recicladoras sobre la importancia de una adecuada gestión de residuos y como el uso del aplicativo puede facilitar su trabajo y mejorar los procesos.

2.8.1. ¿Cómo superar las limitaciones?

Problema de conectividad o falta de dispositivos compatibles

Verificar que los dispositivos cumplen con los requisitos necesarios para su instalación, como internet y antigüedad de estos.

Normativas débiles sobre el manejo de residuos

Crear una alianza con ONGs ambientales para implementar mecanismos de fiscalización de sanciones.

Promover la inclusión del uso de la aplicación como una herramienta obligatoria para las constructoras.

Colaboración de múltiples actores

Implementar una campaña de sensibilización dirigida a constructoras, recicladores y municipalidades sobre los beneficios de la aplicación.

Establecer acuerdos de colaboración entre los actores para asegurar su compromiso, incluyendo talleres y espacios de diálogo.

Fomentar mecanismos de control más efectivos

Incluir en la aplicación un sistema automatizado de reportes que facilite el monitoreo por parte de las constructoras y posiblemente de las municipalidades.

Falta de sanciones y beneficios claros

Trabajar con las municipalidades para establecer un sistema de recompensa, descuentos en los impuestos, visibilidad de aquellas obras que son sustentables y promocionarlas siendo un ejemplo por seguir.

Falta de conocimiento sobre la gestión de residuos y uso de la aplicación

Organizar talleres y capacitaciones prácticas dirigidas a constructoras o inmobiliarias, mostrando cómo la aplicación optimiza sus procesos de valorización de residuos.

Crear material educativo en formato de videos, manuales y guías interactivas disponibles en la aplicación.

2.9. Plan de actividades del proyecto

2.9.1. Desarrollo del aplicativo móvil

Administrar y facilitar la búsqueda de proveedores que realicen la gestión de residuos de demolición a través de la recolección, clasificación y valorización de estos materiales. Permitirá la comunicación entre empresas de demolición, recicladores y potenciales compradores, donde tendrán un mayor alcance y abanico de opciones que son parte de buenas prácticas ecológicas.

Conocer las funcionalidades por los usuarios

Estrategia: creación y difusión de encuestas a trabajadores de las empresas constructoras que se encuentran construyendo en el Distrito de Jesús María.

Táctica: encuesta online basada en la escala Likert 20 empresas constructoras con preguntas sobre las funcionalidades que les gustaría que tuviera una aplicación para la comunicación entre las empresas constructoras y recicladoras y los residuos puedan tener un nuevo uso.

La realización de la encuesta fue fundamental para asegurar que la aplicación cumpla con las expectativas, requisitos y la percepción de las empresas constructoras ya que serán los principales usuarios, donde el 85% están de acuerdo y muy de acuerdo en que la app Wastebuild facilitará el proceso de reciclaje de residuos de su empresa.

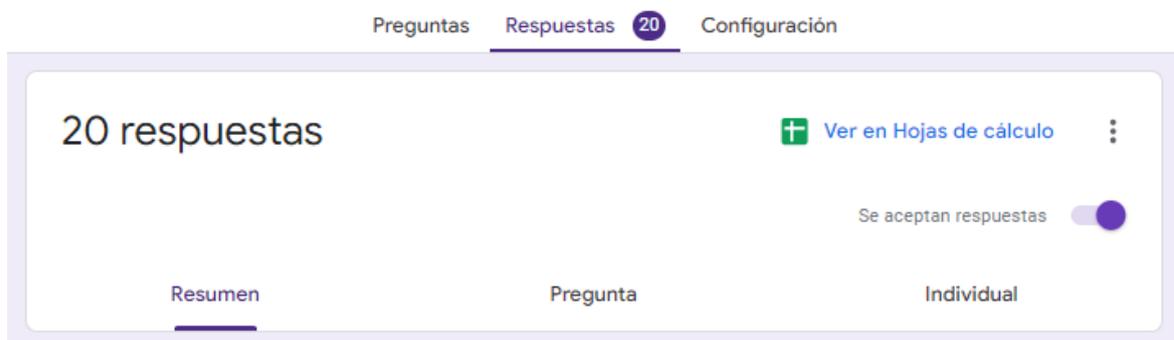


Figura 2: encuesta basada en la escala Likert a 20 empresas constructoras

Diseño de la interfaz

Creación de una interfaz sencilla y amigable. Incluirá formularios de ingreso de datos, mapas de recolección, y secciones para la valorización de los materiales.

Responsables: 2 diseñadores de UI/UX.

Duración: 1 mes.

Tareas:

Creación de prototipos.

Realización de pruebas de usuario.

Funcionalidades

Registro de Información

Permitiendo registrar a los usuarios y guardar el detalle sobre el tipo de residuos de demolición, cantidad y una lista de proveedores autorizados para su recojo.

Responsables: 3 programadores.

Duración: 2 meses.

Tareas:

Implementación de las interfaces para el registro de usuarios, ingreso del usuario y registro de los residuos.

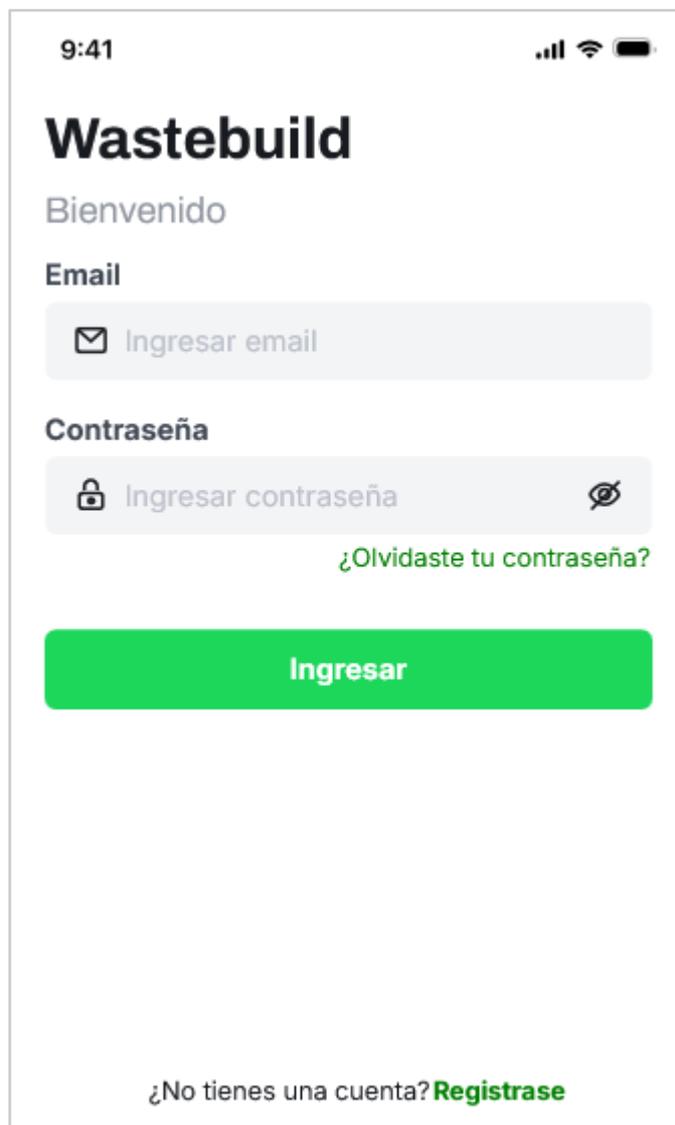
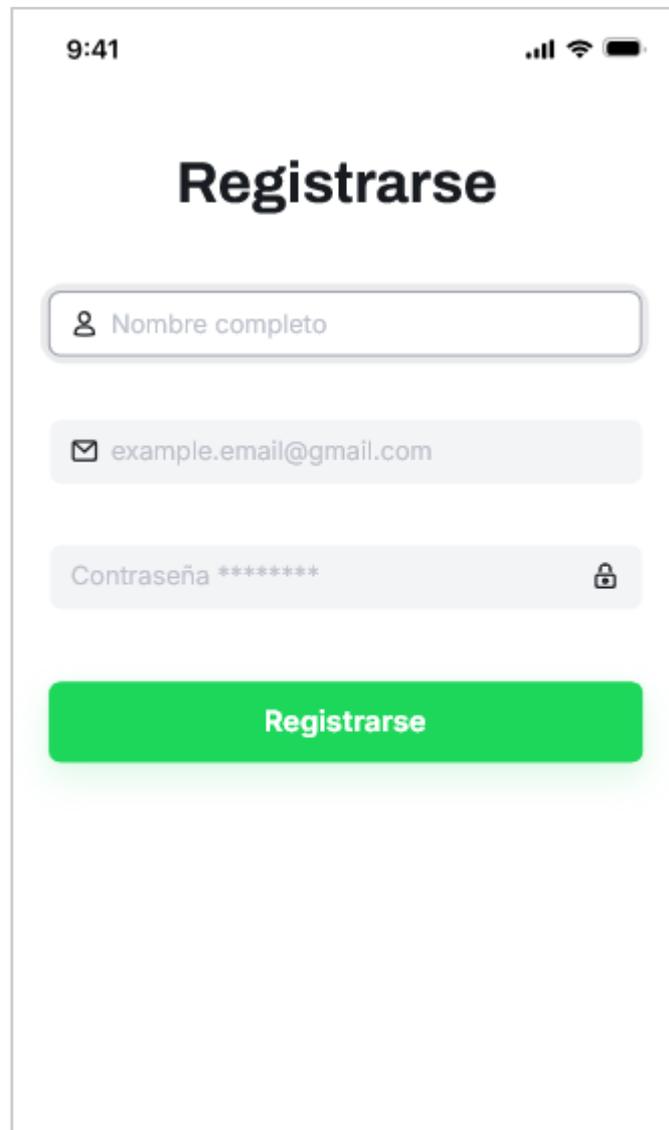


Figura 3: Ingreso del usuario a la aplicación



The image shows a mobile application registration screen. At the top, the time is 9:41 and there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. The title 'Registrarse' is centered in a large, bold font. Below the title are three input fields: the first is for 'Nombre completo' with a person icon, the second is for an email address with a mail icon and the example 'example.email@gmail.com', and the third is for a password with a lock icon and the placeholder 'Contraseña *****'. A large green button with the text 'Registrarse' is positioned below the input fields.

Figura 4: Registro de un nuevo usuario

Calendario de recolección

Implementación de un sistema que permita a los usuarios coordinar recolecciones de residuos en días y horas específicas.

Responsables: 2 programadores.

Duración: 1 mes.

Tareas:

Integración de un calendario interactivo.

Implementación de recordatorios automáticos vía notificación y correo.

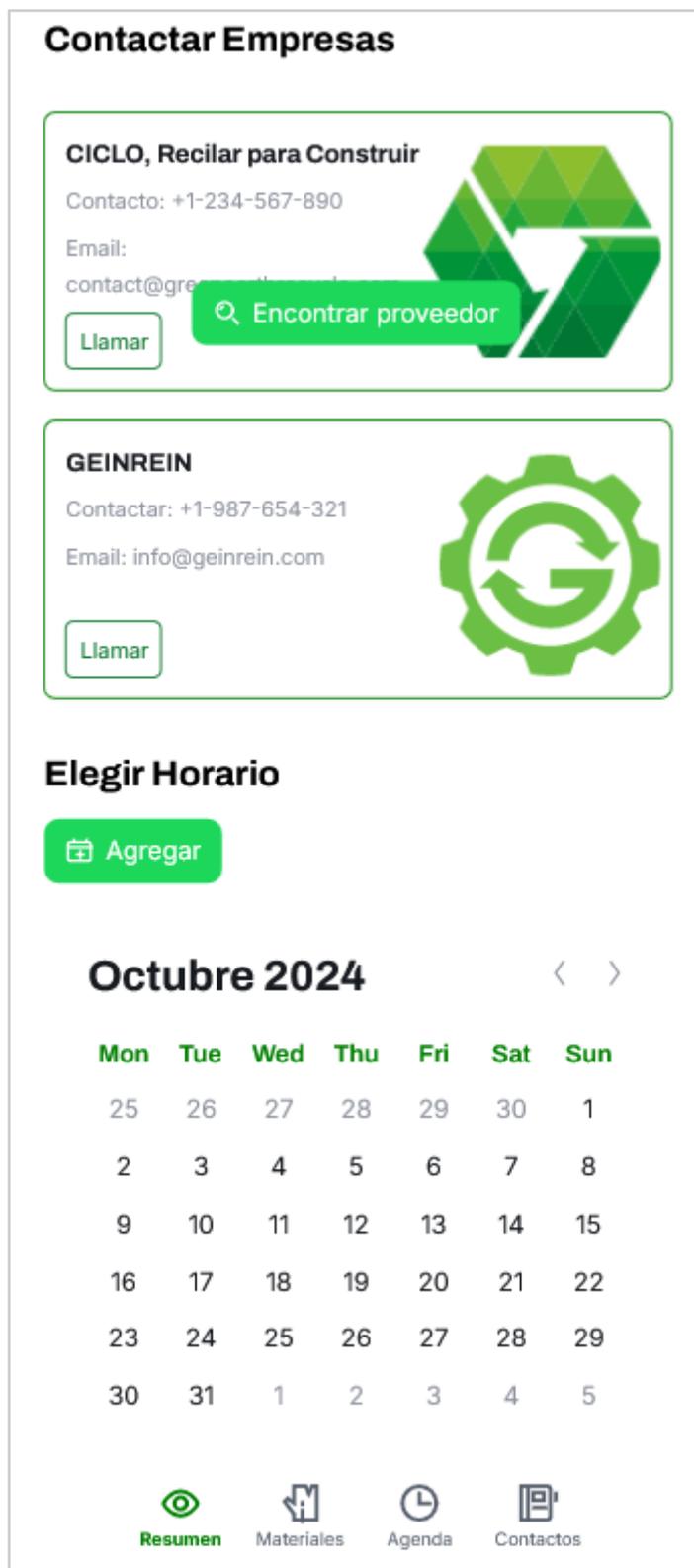


Figura 5: Coordinar con proveedor para el recojo de los residuos.

Notificaciones automáticas

Los usuarios recibirán notificaciones sobre sus recolecciones, fechas límites de entrega de residuos, y sugerencias de valorización.

Responsables: Un programador.

Duración: Simultáneo al desarrollo del calendario.

Tareas:

Configuración de un sistema de notificaciones push y correos electrónicos.



Figura 6: Notificaciones que se mostrarán a los usuarios.

Integración de mapas interactivos

La aplicación mostrará mapas interactivos con puntos de recolección, áreas de demolición y centros de valorización.

Responsables: 1 programador con conocimientos en GIS (sistemas de información geográfica).

Duración: 1 mes.

Tareas:

Implementación de APIs de geolocalización.

Integración de mapas interactivos en la interfaz del usuario.

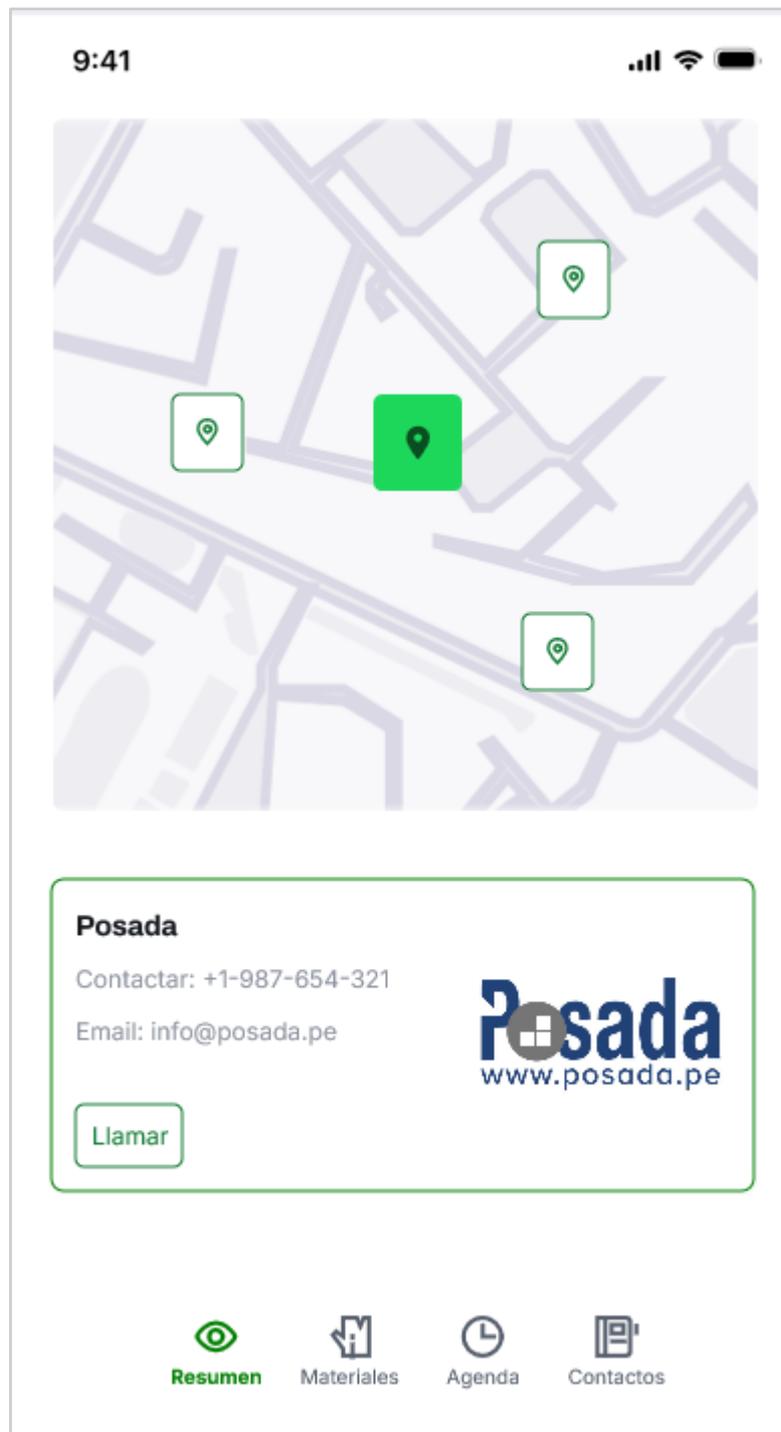


Figura 7: En el mapa se muestran los puntos donde los proveedores pueden valorar los residuos de demolición.

Valorización de los residuos

Desarrollo de un algoritmo que calcule el valor de los residuos en base a parámetros como el tipo de material, peso y precio del mercado.

Responsables: 1 ingeniero de sistemas, 1 analista de datos.

Duración: 2 semanas.

Tareas:

Desarrollo y prueba del algoritmo.

Integración en la aplicación.

Plataforma de intercambio: Los usuarios podrán visualizar ofertas de compra de residuos y optar por vender a recicladores o empresas interesadas en esos materiales.

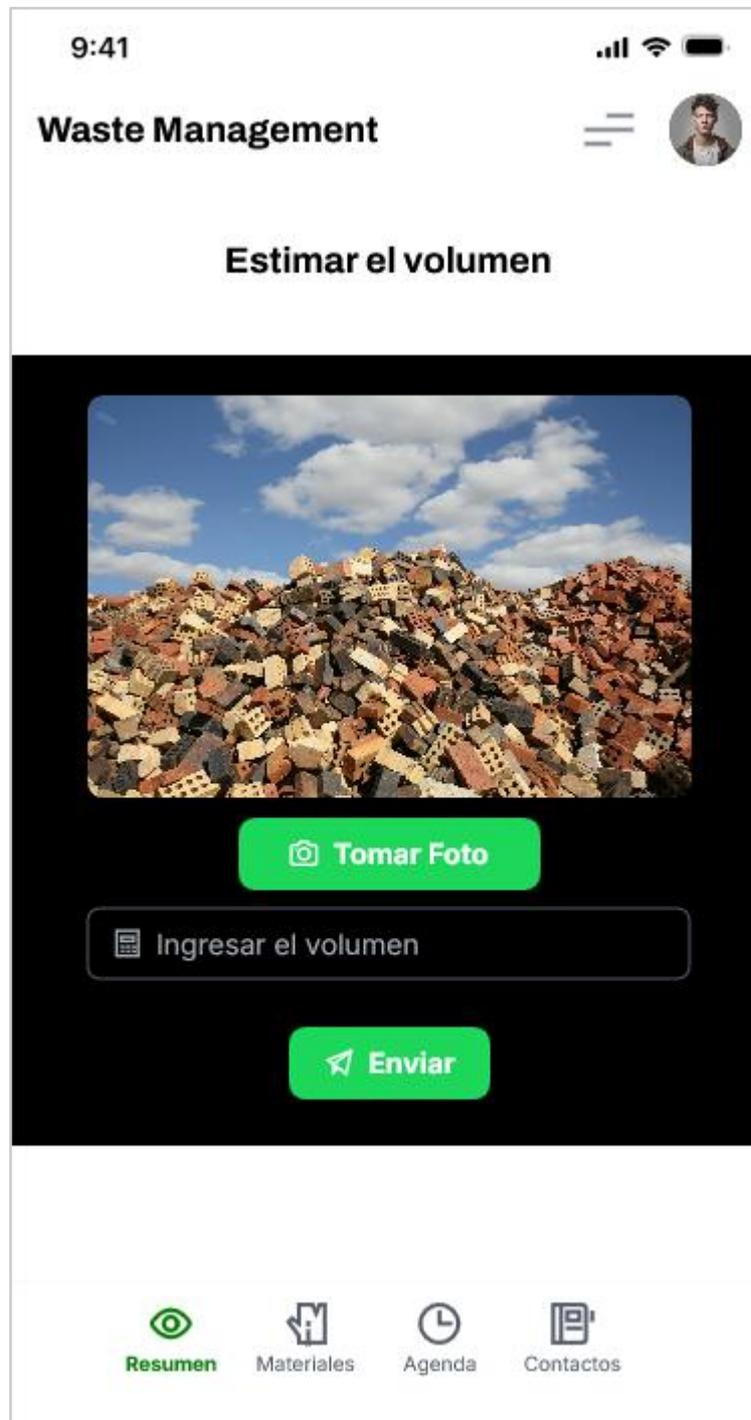


Figura 8: Se valora los residuos de demolición

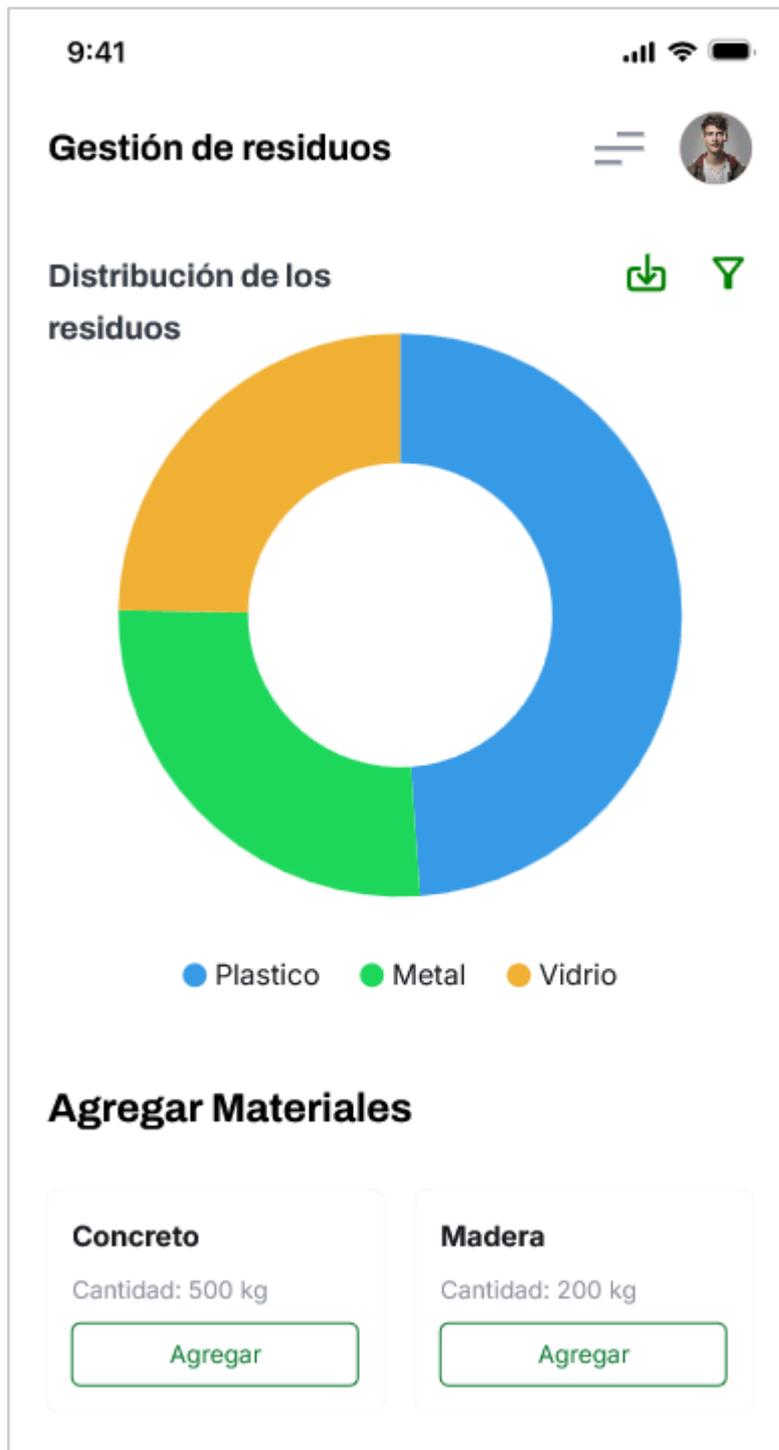


Figura 9: Detalle de la valoración de los residuos

Testeo

Realización de pruebas para seguridad, calidad y estabilidad de la aplicación.

Responsables: 1 QA.

Duración: 3 meses.

Tareas:

Realización de pruebas de usabilidad.

Realización de pruebas de A/B.

2.9.2. Estrategia de marketing y difusión

La estrategia de marketing se basa en considerar estos 4 objetivos claves: identificación del público objetivo, captación de proveedores, atracción de usuarios (como empresas inmobiliarias, constructores y particulares de Jesús María), y posicionamiento como una herramienta confiable y ecológica en la industria.

Difundir el uso del aplicativo entre los encargados de obras del sector inmobiliario en Jesús María, asegurando su adopción mediante una estrategia de marketing efectiva que resalte los beneficios económicos y ambientales del uso de la plataforma.

Identificación de público objetivo

Definir el perfil de los encargados de obra, contratistas, maestro de obras y empresas constructoras que se beneficiarán del aplicativo. Esto incluirá tanto grandes empresas inmobiliarias como pequeñas constructoras del distrito.

Responsables: Equipo de marketing (1 especialista en marketing digital, 1 diseñador gráfico).

Duración: 1 mes.

Tareas:

- Investigación del mercado para identificar a los principales clientes en el sector inmobiliario de Jesús María.

- Segmentación del público objetivo según el tamaño de la inmobiliaria y/o tipo de proyecto u obra.
- Post en las redes sociales invitando a nuestro público objetivo a descargar la app y conocer los beneficios.



Figura 10: Publicidad en medios digitales

Captación de Proveedores de Gestión de Residuos

Realizar la búsqueda de proveedores que cumplan con los lineamientos y permisos correspondientes para brindar estos servicios de recolección de residuos, además de comunicarles los beneficios al ser parte de un cartero de clientes que son su público objetivo directo,

Responsables: Equipo de marketing (1 especialista en marketing digital, 1 diseñador gráfico).

Duración: 4 semanas a 8 semanas

Tareas:

- Identificación de potenciales proveedores.
- Desarrollo de campañas de marketing.
- Desarrollo de Material Promocional para Proveedores.
- Campaña de marketing directo y llamadas en frío a empresas que hacen recolección de residuos para que sean parte de la cartera de proveedores.
- Recopilación y Análisis de Comentarios.



Figura 11: Publicidad en medios digitales

Atracción de usuarios

Realizar estrategias para poder llegar y conectar con las inmobiliarias del distrito de Jesús María.

Responsables: Equipo de marketing (1 especialista en marketing digital, 1 diseñador gráfico).

Duración: 4 semanas a 8 semanas

Tareas:

- Marketing de contenidos: Crear un "Cómo mejorar la sostenibilidad en la construcción", "Estrategias de reutilización de materiales", "Cumplimiento normativo en la gestión de residuos".
- Campañas de impacto en medios.
- Creación de un video promocional que muestre cómo funciona la app y sus beneficios.
- Diseño de infografías y folletos digitales.
- Difusión digital y presencial: Implementación de una estrategia de difusión a través de diferentes canales para captar la atención de los encargados de obra.
- Creación de contenido promocional: Desarrollar materiales promocionales, incluyendo videos explicativos, reseñas reales de las experiencias que han tenido ya algunos clientes que resalten las ventajas del aplicativo y lo útil que puede ser en relación al ahorro de costos, gestión de residuos y el impacto ambiental.
- Coordinación de visitas a obras para hacer demostraciones en vivo del uso de la app.
- Creación de un programa de capacitaciones rápidas para encargados de obra interesados.

- Ofertas de lanzamiento: Diseñar incentivos para los primeros usuarios del aplicativo, como descuentos en la primera recolección de residuos o acceso gratuito por un tiempo limitado.



Figura 12: Publicidad en medios digitales

Posicionamiento y Fidelización a clientes

Realizar la búsqueda constante de nuevos proveedores que cumplan con los lineamientos y permisos correspondientes para brindar estos servicios.

Responsables: Equipo de marketing (1 especialista en marketing digital, 1 diseñador gráfico).

Duración: 4 semanas a 8 semanas

Tareas:

- Testimonios y Reseñas Positivas.

- Optimización de la aplicación continua.
- Actualización de base de datos.
- Recompensas con capacitaciones según la frecuencia que solicitan el servicio.
- Valoraciones y buzón de comentarios virtual para mejorar el servicio.

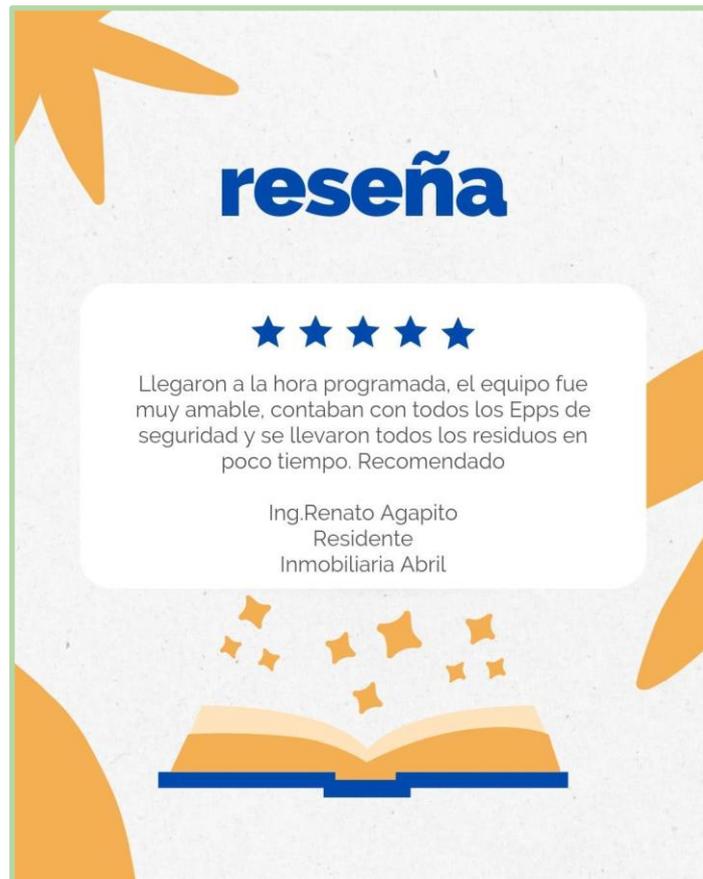


Figura 13: El ejemplo de una reseña de la App.

2.9.3. Metodología del proyecto

El método de recolección de datos será cuantitativo por medio de una encuesta que se realizará a los ingenieros o arquitectos responsables de las obras del distrito de Jesús María.

Morán y Alvarado (2010) indican que, si la investigación es cuantitativa, el análisis de datos nos permitirá evaluar los estudios que hemos realizado, ya que tenemos que interpretarlos y llegar a una conclusión (p. 56).

Se conoce que aproximadamente en Jesús María existen 36 obras activas entre el año 2023 - 2024

Tipo de Investigación

La investigación es aplicada ya que busca crear conocimiento teórico que se aplican directamente en nuestro problema de investigación, donde se relacionan la teoría y la realidad (Varga Zoila.C.R.2009), proponiendo una solución tecnológica, que permitirá una mejor gestión en la clasificación y valoración de los residuos de demolición generados por el sector inmobiliario en el distrito de Jesús María.

Enfoque de Investigación

Hernández Sampieri.R., Fernández Collado.C., Baptista María. L.P. (2014) P4, la investigación cuantitativa se respalda mediante la recolección de datos para verificar la hipótesis a través de evaluaciones numéricas, estudios estadísticos y poder reconocer tendencias y confirmar teorías. El objetivo de nuestra investigación es tener un conocimiento general de la problemática relacionada entre las constructoras, el uso que le dan a los desechos que salen durante todo el proceso de construcción y los medios de comunicación que usan para comunicarse o contactarse con las empresas recicladoras. La información recopilada será evaluada y adaptada para la creación de un aplicativo que ayude a mejorar la

interacción o comunicación entre ambas partes, proporcionando un enfoque completo que aborde nuestra investigación.

Nivel de Investigación

El nivel de investigación será descriptivo - correlacional: la investigación no solo describe el fenómeno, sino que también buscará identificar relaciones entre los métodos de gestión y los resultados observados, permitiendo fundamentar el desarrollo del aplicativo.

Investigación descriptiva: se entiende como la manera de representar aspectos o hechos que se busca descubrir, explicar y demostrar el producto de la investigación de manera escrita o narrada (Niño Víctor, R.M., 2011), los hechos se enfocan en la situación actual, como la gestión de residuos que generan las demoliciones en el sector de la construcción del distrito. Abordaremos los siguientes aspectos: volumen de residuos producidos y métodos de disposición actuales. Así como obtener la opinión de las empresas respecto a la valorización de dichos residuos.

Correlacional: se buscará establecer relaciones entre diversas variables, como la relación entre el uso de una herramienta tecnológica (aplicativo) y la eficiencia en la recolección y valorización de los residuos (Ramos.C.G., 2020).

Diseño de la Investigación

La investigación es no experimental, puesto que las variables no fueron manipuladas ni cambiadas (propuesta de negocios - residuos de demolición). De

igual manera se considera transversal, puesto que sólo serán aplicados instrumentos que medirán en un determinado periodo (Hernández, Fernández, Baptista. 2014).

No experimental: recopilando información sobre la gestión actual de los residuos de demolición y las percepciones de los actores implicados (empresas inmobiliarias, recicladores, entre otros).

Transversal: permitirá tener una visión global y actualizada de la situación actual.

Diseño muestral

El diseño muestra de la investigación consiste en seleccionar una muestra representativa de la población objetivo, en este caso son trabajadores de las constructoras que construyen actualmente en el distrito de Jesús María. La muestra se compone de 20 participantes siendo principalmente ingenieros o encargados del proyecto de construcción siendo 1 por cada empresa constructora. Esta muestra se seleccionó con el fin de obtener información representativa de la población objetivo y poder generalizar los hallazgos de la investigación a un contexto más amplio. Las técnicas de recolección de datos utilizadas son mediante una encuesta en línea mediante la escala Likert, lo que nos proporcionó una amplia gama de datos cuantitativos para analizar en la investigación.

Población: 36 empresas constructoras que están construyendo o tienen permiso para construir edificios multifamiliares en el distrito de Jesús María.

Muestra: Se encuestaron 20 trabajadores, 1 por cada empresa constructora,

elegidos aleatoriamente, principalmente ingenieros o encargados de la obra de construcción.

2.9.4. Resultados de la encuesta.

“Propuesta para la creación de un aplicativo orientado para el acopio y valorización de los residuos de demolición del sector inmobiliario dentro del distrito de Jesús María”

Objetivo: Investigar los principales problemas para encontrar proveedores para el recojo de residuos y su clasificación de manera adecuada que enfrentan las inmobiliarias constructoras en Jesús María. Es fundamental saber cuáles son sus mecanismos actuales de manejo de residuos, saber si cuentan con proveedores recicladores, conocer su opinión sobre la introducción de la tecnología a través de la app Wastebuild y su percepción sobre la problemática.

Resultados

Pregunta 1: ¿Cuál es su cargo?

LOGÍSTICA	INGENIERO DE CALIDAD	INGENIERO RESIDENTE	INGENIERO DE PRODUCCIÓN	CONDUCTOR
GERENTE	INGENIERO CIVIL	ASESOR DE SERVICIOS	MAESTRO DE OBRA	JEFE PROYECTOS
JEFE DE CALIDAD	ALBAÑIL	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO DE PLANTA	ESTUDIANTE
JEFE DE OBRA	OPERADOR DE MAQUINARIA			

Figura 14: Respuesta a la pregunta ¿Cuál es su cargo? fuente propia.

En base a la respuesta de cuál es su cargo, el 85% mencionaron su cargo y el 15% decidieron no mencionarlo. Dado que la mayoría de encuestados tienen un cargo directamente con el manejo de residuos en su planta de construcción. Se considera que la aplicación Wastebuild sí tendría un buen impacto en cuanto al propósito de esta.

Pregunta 2: ¿Cuál es el nombre de la inmobiliaria a la que pertenece?

BARQUEROS INMOBILIARIA	INVENT	URBATEC SAC	INVERSIÓN RENTABLE 2 S.A.C	INMOBILIARIA ACTUAL SAN FELIPE S.A.C
MADRID INMOBILIARIA S.A.C	MADRID INMOBILIARIA S.A.C	INMOBILIARIA 22 S.A.C	MENORCA	TF GRUPO INMOBILIARIO SAC
PMS DRS INGENIERÍA Y GESTIÓN S.A.C	TF GRUPO INMOBILIARIO S.A.C	MACADAM S.A.C	CONSTRUCCIONE S WASI	IN ONIX S.A.C
BECA INMOBILIARIA	ECO VITAL INMOBILIARIA SAC	FLAT AREQUIPA S.A.C	CORPORACIÓN INMOBILIARIA SANTO CRISTO S.A.C	V Y V PROYECTO 64 S.A.C

Figura 15: Respuesta a la pregunta ¿Cuál es el nombre de la inmobiliaria a la que pertenece?

La encuesta se realizó a 20 trabajadores, 1 por inmobiliaria.

Pregunta 3: ¿El uso de una app facilita el proceso de reciclaje de residuos en su empresa?



Muestra: 20 encuestados

Figura 16: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app facilita el proceso del reciclaje de residuos en su empresa?

Con una sumatoria del 85% de los encuestados tiene un consenso positivo sobre la utilización de una aplicación que podría facilitar el proceso de reciclaje, indicando que las empresas ven como algo positivo su uso y el 5% está completamente en desacuerdo considerando que una app no les sería de ayuda en cuanto a los procesos de reciclaje dentro de su empresa. Ese 5% podría ser que están acostumbrados a coordinar el recojo de residuos de manera tradicional, llamando a los camiones y estos pasaran por los residuos.

Pregunta 4: ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de mejores proveedores?

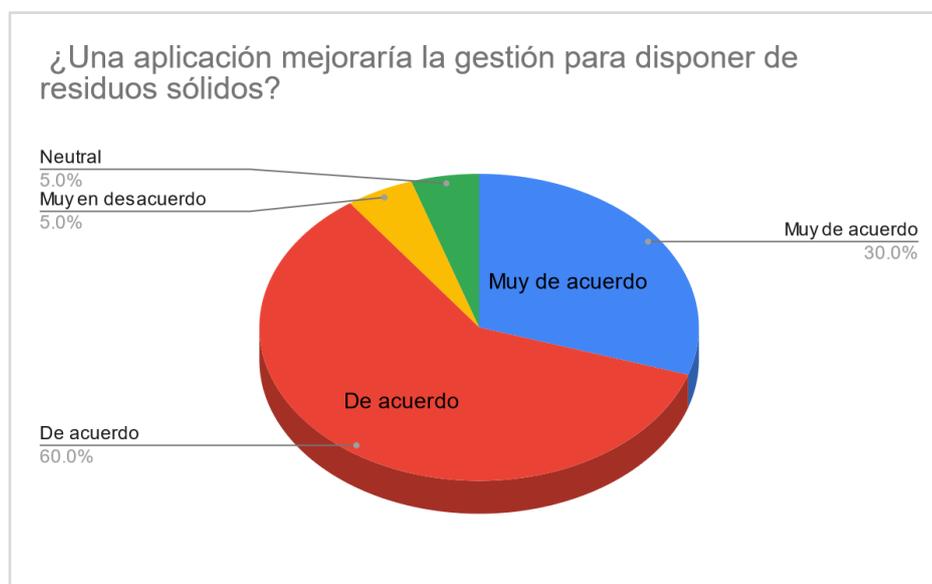


Muestra: 20 encuestados

Figura 17: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de mejores proveedores?

Con una sumatoria del 95% de los encuestados en total tiene una percepción favorable hacia la implementación de una aplicación para optimizar la búsqueda de proveedores. Esto sugiere una clara aceptación de la aplicación móvil como una solución viable. Wastebuild está diseñada para mejorar la eficiencia en los procesos reduciendo tiempo, costos y facilitando comparaciones. En cuanto a las personas que no están de acuerdo, se brindaría una información más clara y detallada con los beneficios que la app, a través de demostraciones mostrando su valor y efectividad.

Pregunta 5: ¿Una aplicación mejoraría la gestión para disponer de residuos sólidos?

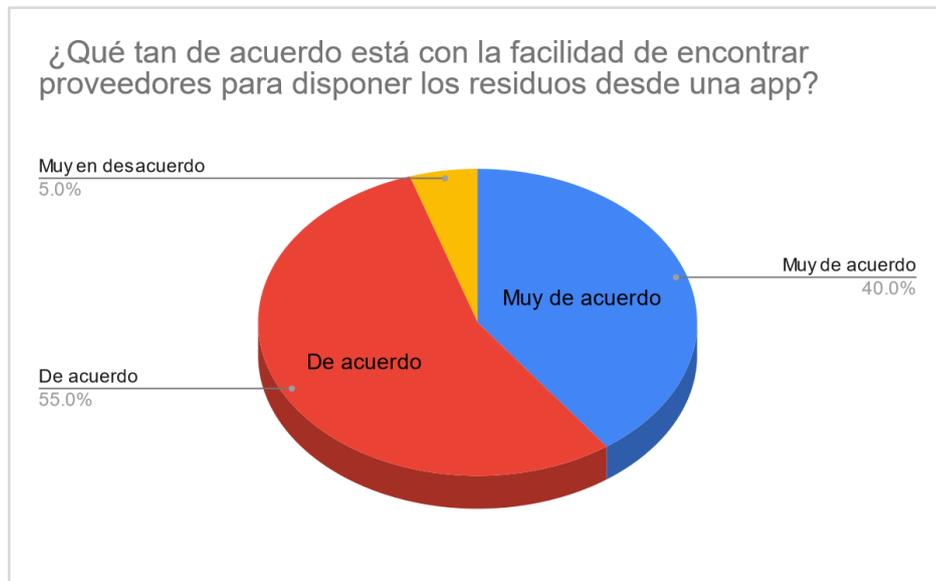


Muestra: 20 encuestados

Figura 18: Respuesta a la pregunta ¿Una aplicación mejoraría la gestión para disponer de residuos sólidos?

Con la sumatoria de un 90% de los encuestados están de acuerdo y muy de acuerdo, esto indica que una iniciativa de este tipo sería bien recibida por las empresas, teniendo un valor significativo de adopción en el mercado. Esto muestra que Wastebuild es una herramienta que si ayudaría a gestionar de mejor manera los residuos. Sin embargo, un 10% no considera útil una app para este proceso, con miras a cambiar esta idea se realiza una campaña donde se informará sobre el manejo adecuado de la app, sus beneficios y el valor que podría aportar para con el medio ambiente.

Pregunta 6: ¿Qué tan de acuerdo está, con la facilidad de encontrar proveedores para disponer los residuos desde una app?

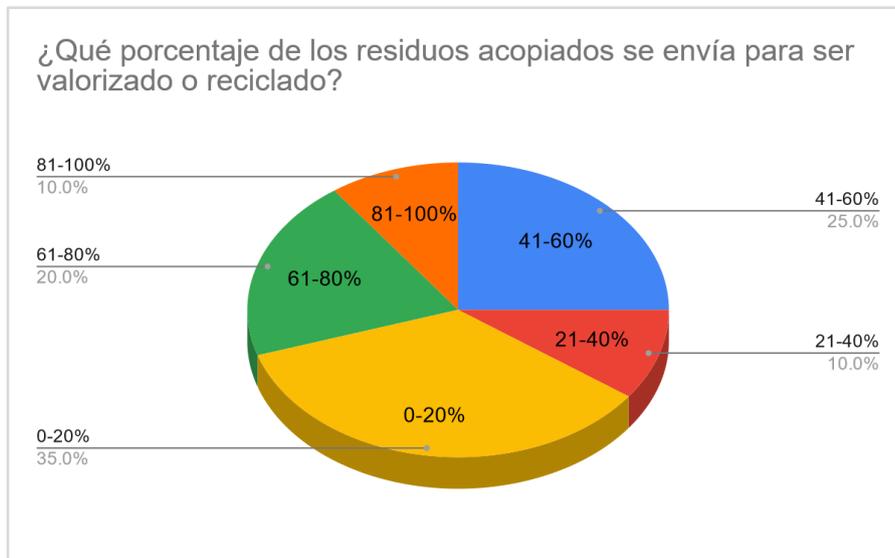


Muestra: 20 encuestados

Figura 19. Respuesta a la pregunta ¿Qué tan de acuerdo está, con la facilidad de encontrar proveedores para disponer los residuos desde una app?

Con un total de 95% de los encuestados están de acuerdo y muy de acuerdo, viendo como una buena fuente de información para poder encontrar listas de proveedores disponibles para la gestión de sus residuos de demolición. En cuanto al grupo que está muy en desacuerdo sería implementar funciones que aumenten su confianza con reseñas positivas de usuarios actuales y actualizaciones en tiempo real mostrando las listas de las empresas recicladoras disponibles.

Pregunta 7: ¿Qué porcentaje de los residuos acopiados se envía para ser valorizado o reciclado?

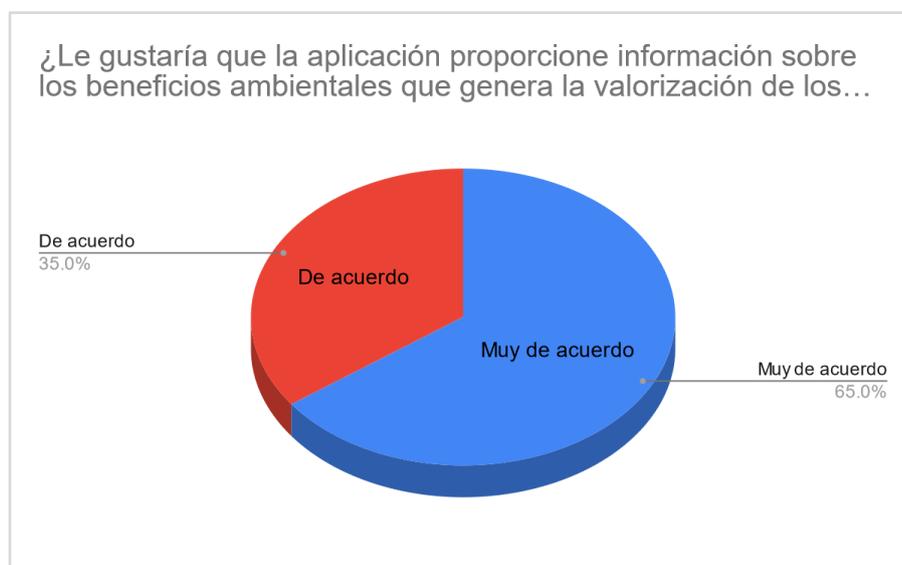


Muestra: 20 encuestados

Figura 20. Respuesta a la pregunta ¿Qué porcentaje de los residuos acopiados se envía para ser valorizado o reciclado?

Podemos indicar que tenemos un grupo de empresas del 80% que se dedica a reciclar sus residuos de construcción, sin embargo, un 20% no lo hace. Esta variación podría darse a que no todas las empresas constructoras cuentan con proveedores que se encarguen de manejar adecuadamente los residuos de cada proyecto. Nuestra aplicación llamada “Wastebuild” contará con una amplia cartera de empresas recicladoras, evitando que los residuos sean arrojados a botaderos o zanjas.

Pregunta 8: ¿Le gustaría que la aplicación proporcione información sobre los beneficios ambientales que genera la valorización de los residuos?

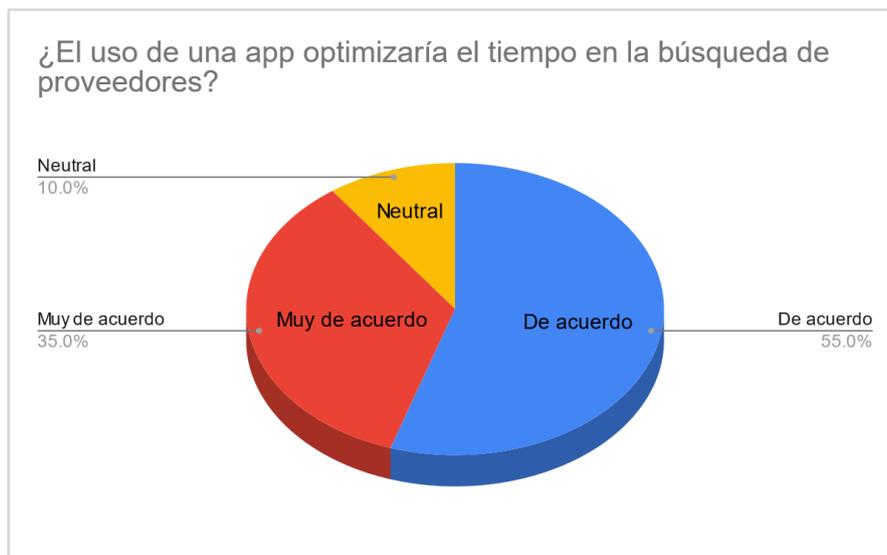


Muestra: 20 encuestados

Figura 21: Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría que la aplicación proporcione información sobre los beneficios ambientales que genera la valorización de los residuos?

El 100% de encuestados se muestra a favor de la idea de que Wastebuild brinde información sobre el impacto positivo que tendrá la valorización y reciclaje de los residuos de demolición en las empresas inmobiliarias, permitiéndoles participar de manera activa para combatir el cambio climático. Para cumplir con las expectativas de las inmobiliarias, Wastebuild incorpora métricas que muestran que reciclar y valorizar los residuos ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, ahorrar materia prima, entre otros. Esta información estará disponible en la app para que todos los usuarios puedan acceder.

Pregunta 9: ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de proveedores?

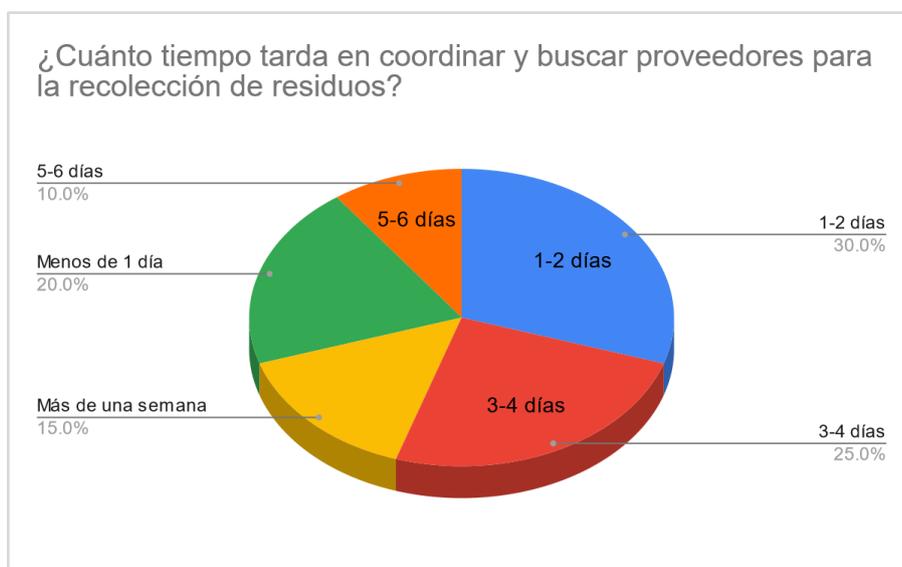


Muestra: 20 encuestados

Figura 22: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de proveedores?

El 90% de los encuestados están de acuerdo y muy de acuerdo que una app ayuda a reducir sus tiempos de búsqueda con proveedores, en este caso empresas recicladoras o transportistas para trasladar los residuos, lo cual es un consenso claro a favor de esta propuesta. En cuanto a los que permanecen neutrales ofrecer demostraciones para la búsqueda de proveedores y la optimización de tiempo mediante guías o pruebas, también incluir funciones de búsqueda con filtros avanzados, destacar a los proveedores mediante reseñas.

Pregunta 10: ¿Cuánto tiempo tarda en coordinar y buscar proveedores para la recolección de residuos?



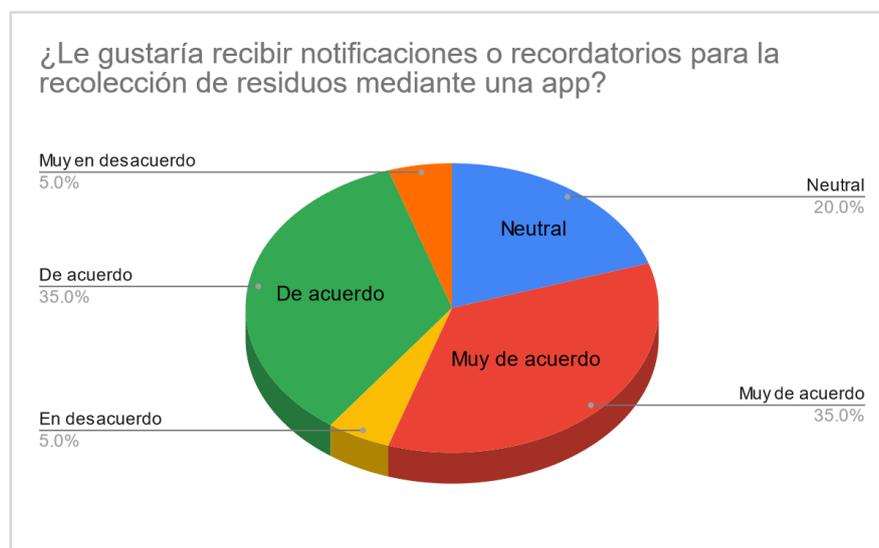
Muestra: 20 encuestados

Figura 23:

Respuesta a la pregunta ¿Cuánto tiempo tarda en coordinar y buscar proveedores para la recolección de residuos?

Es resaltante que un 15% demoran más de una semana en coordinar con proveedores para la gestión de sus residuos. Por ello con Wastebuild al mercado inmobiliarios y de reciclaje, nos enfocaremos en ese 15% que tiene problemas para coordinar y buscar proveedores para la recolección de residuos, donde la app los proporcionará diferentes empresas disponibles para acudir a ellos en un corto tiempo o en el tiempo y veces que lo soliciten.

Pregunta 11: ¿Le gustaría recibir notificaciones o recordatorios para la recolección de residuos mediante una app?

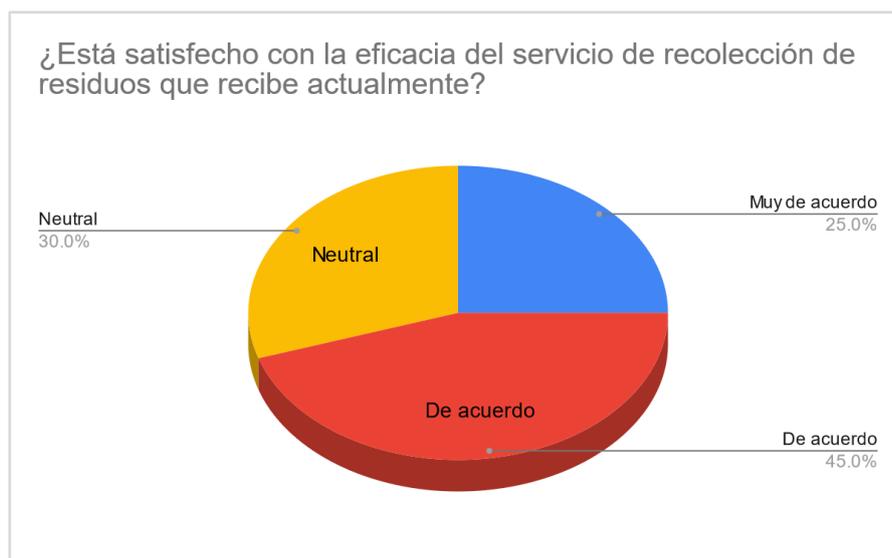


Muestra: 20 encuestados

Figura 24: Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría recibir notificaciones o recordatorios para la recolección de residuos mediante una app?

Del 100% de los encuestados, el 70% está de acuerdo y en desacuerdo en recibir notificaciones o recordatorios para la recolección de residuos por parte Wastebuild, el 10% está en desacuerdo y muy en desacuerdo, mientras que el 20% se mantiene neutral. Las notificaciones que enviará la app principalmente serán para recordar a sus usuarios sobre la programación de recojo de residuos pactados, de esta manera evitará inconvenientes con los tiempos y reducirá costos.

Pregunta 12: ¿Está satisfecho con la eficacia del servicio de recolección de residuos que recibe actualmente?

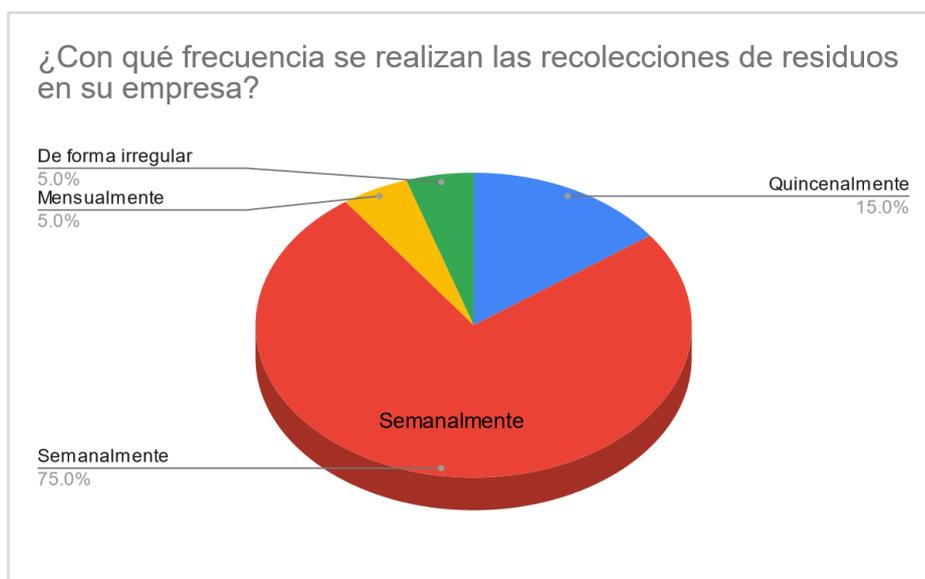


Muestra: 20 encuestados

Figura 25. Respuesta a la pregunta ¿Está satisfecho con la eficacia del servicio de recolección de residuos que recibe actualmente?

El 70% de encuestados está de acuerdo con la eficiencia de recolección de residuos que tiene actualmente y el 30% se mantiene neutral. Estos resultados indican que hay un porcentaje alto que no están de acuerdo con los servicios que los brindan actualmente, este porcentaje es una muy buena oportunidad para Wastebuild ya que contará con empresas serias que cumplan con las expectativas de los usuarios así mismo que cuenten con permisos y certificaciones por parte del MINAM, además apuntar a ese 60% como un mercado objetivo a un mediano plazo.

Pregunta 13: ¿Con qué frecuencia se realizan las recolecciones de residuos en su empresa?



Muestra: 20 encuestados

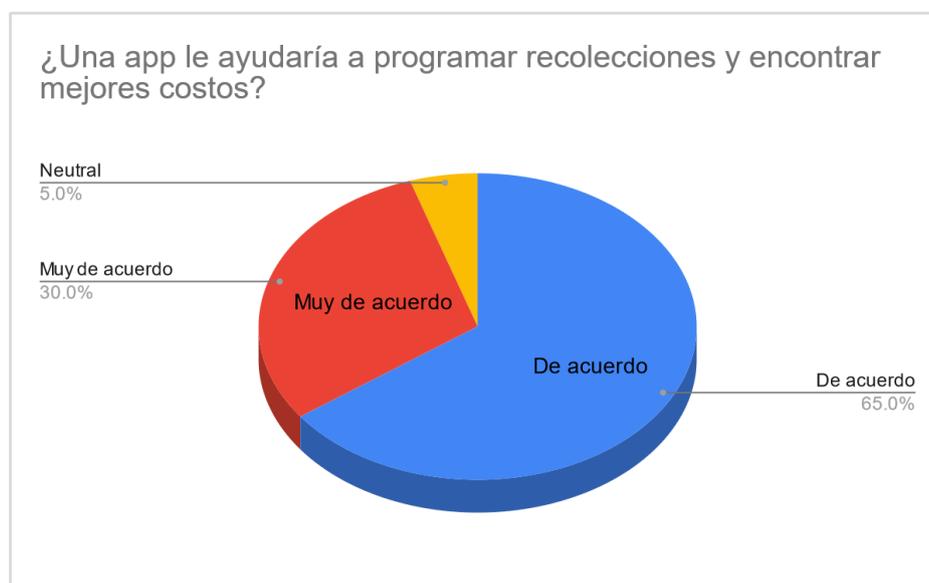
Figura 26. Respuesta a la pregunta ¿Con qué frecuencia se realizan las recolecciones de residuos en su empresa?

En esta pregunta el objetivo es identificar la frecuencia tienen en solicitar la recolección de los residuos habitualmente, para poder establecer unos programas establecidos ya fijos que les brinde un ahorro de costos y tiempo utilizan para contratar a una empresa y evaluar costos

Para analizar esta encuesta, los resultados indican que el 75% de los encuestados realizan la recolección semanalmente y el 15% quincenalmente. Estos datos reflejan una gran posibilidad de hacer un programa anual donde ya tengan un contrato y estén pactadas las fechas de recojo de los residuos, de esa forma pueden contar con un socio estratégico para cada proyecto.

La proporción del 5% realiza las recolecciones de residuos de forma irregular y puede deberse a varios factores, como la falta de un cronograma diario de avance o inconvenientes internos en la empresa que no permita un avance en sus proyectos de forma diaria.

Pregunta 14: ¿Una app le ayudaría a programar recolecciones y encontrar mejores costos?



Muestra: 20 encuestados

Figura 27: Respuesta a la pregunta ¿Una app le ayudaría a programar recolecciones y encontrar mejores costos?

En esta pregunta el objetivo es identificar si mediante un aplicativo móvil el proceso de contratar a una empresa que recoja los residuos sólidos después, antes y durante la construcción le ayudará a ser más eficiente en aspectos de tiempo y ahorro.

Para analizar esta encuesta, los resultados indican una respuesta positiva mayoritaria: el 65% de los encuestados está de acuerdo y un 30% muy de acuerdo

con que una app facilita la programación de recolecciones y el hallazgo de mejores costos. Estos datos reflejan un interés claro en optimizar el proceso de recolección de residuos en términos de eficiencia y ahorro.

La proporción del 5% que tiene una opinión neutral puede deberse a varios factores, como la falta de familiaridad con el uso de apps para estos procesos o dudas sobre su efectividad.

Para persuadir a este grupo se debe hacer más énfasis en estos puntos:

Programación automatizada y recordatorios y el ahorro económico que representa.

Pregunta 15: ¿Un aumento en la frecuencia de recolección afecta positivamente su trabajo o presupuesto?



Muestra: 20 encuestados

Figura 28: Respuesta a la pregunta ¿Un aumento en la frecuencia de recolección afecta positivamente su trabajo o presupuesto?

En esta pregunta el objetivo es identificar si programando de manera más frecuente el recojo de los residuos sólidos contribuye a poder ejecutar mejor el desarrollo y proceso diario de la construcción.

Para analizar esta encuesta, los resultados indican que el 85% de los encuestados perciben que un aumento en la frecuencia de recolección de residuos sería un aspecto positivo para su trabajo y presupuesto, ya que facilita la fluidez de las actividades sin interrupciones causadas por la acumulación de desechos, ya que ayuda a mantener el espacio de trabajo limpio y seguro, reduce los tiempos de espera, y permite un avance continuo en la obra, lo cual indirectamente optimiza los costos.

Para el 15% de los encuestados que se mantienen neutrales, podríamos resaltar ejemplos específicos de ahorro que la app puede facilitar, como la posibilidad de recibir notificaciones sobre opciones de recolección más económicas cerca de su ubicación o sobre cambios en las tarifas que permitan que el presupuesto sea más competitivo y de la productividad que conlleva un entorno de trabajo más ordenado y libre de residuos acumulados.

Pregunta 16: ¿El uso de una app reduciría los costos en la gestión de residuos?



Muestra: 20 encuestados

Figura 29. Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app reduciría los costos en la gestión de residuos?

En esta pregunta el objetivo es identificar si haciendo uso del aplicativo móvil contribuirá a la reducción de sus costos de disposición de residuos, ya que en el aplicativo tienen acceso a empresas formales que brinden el mismo servicio a su alcance y distintos usos que optimizan el tiempo.

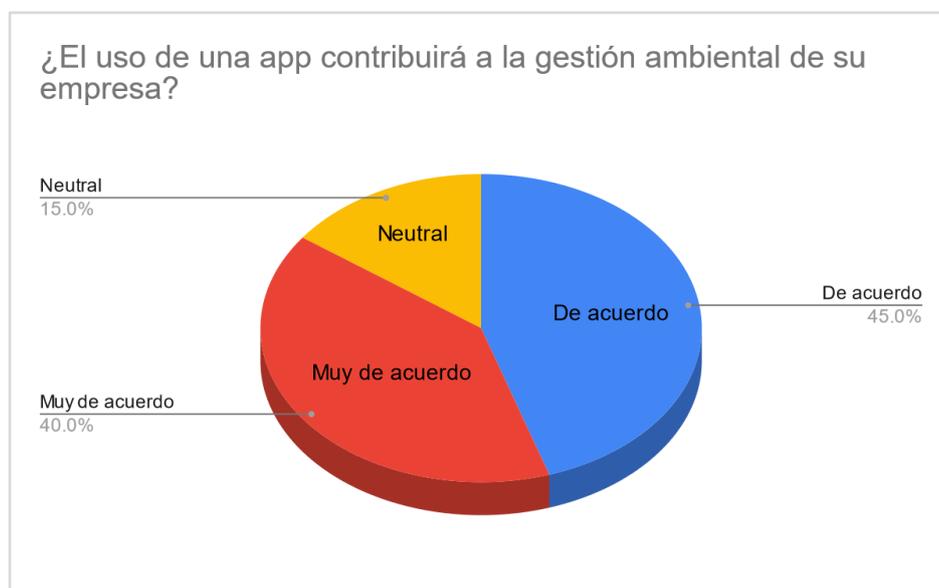
Para analizar esta encuesta, los resultados indican que el 60% están de acuerdo y que el 15% están muy de acuerdo con esta afirmación, lo que indica un interés en usar el aplicativo móvil para la optimización de los costos.

El 25% de los encuestados se muestra neutral, lo que refleja dudas o falta de conocimiento sobre cómo una aplicación puede impactar directamente en la reducción de costos.

Para persuadir a este grupo neutral, se deben enfatizar los siguientes puntos:

- Optimización de rutas de recolección que ayudará a planificar rutas más eficientes, reduciendo los costos de transporte al evitar recorridos innecesarios.
- Analizar mediante un scanner en el aplicativo el volumen de m³ que tiene acopiado para solicitar la disposición y tamaño de transporte necesario.

Pregunta 17: ¿El uso de una app contribuirá a la gestión ambiental de su empresa?



Muestra: 20 encuestados

Figura 30: Respuesta a la pregunta ¿El uso de una app contribuirá a la gestión ambiental de su empresa?

En esta pregunta el objetivo es identificar si mediante un aplicativo móvil tendrán mejor manejo de sus residuos y podrán encontrar empresas que también realicen la valorización de sus residuos.

Para analizar esta encuesta, los resultados indican una respuesta positiva mayoritaria: el 60% de los encuestados está de acuerdo y un 15% muy de acuerdo con que una aplicación sería una herramienta útil para contribuir con la gestión ambiental

La proporción del 25% que tiene una opinión neutral puede deberse a varios factores. Para persuadir a este grupo, podemos establecer registros digitales de los residuos aprovechables que tuvieron una adecuada disposición, así mismo realizar campañas de sensibilización y sostenibilidad.

Pregunta 18: ¿Ha realizado alguna vez la valorización de sus residuos?



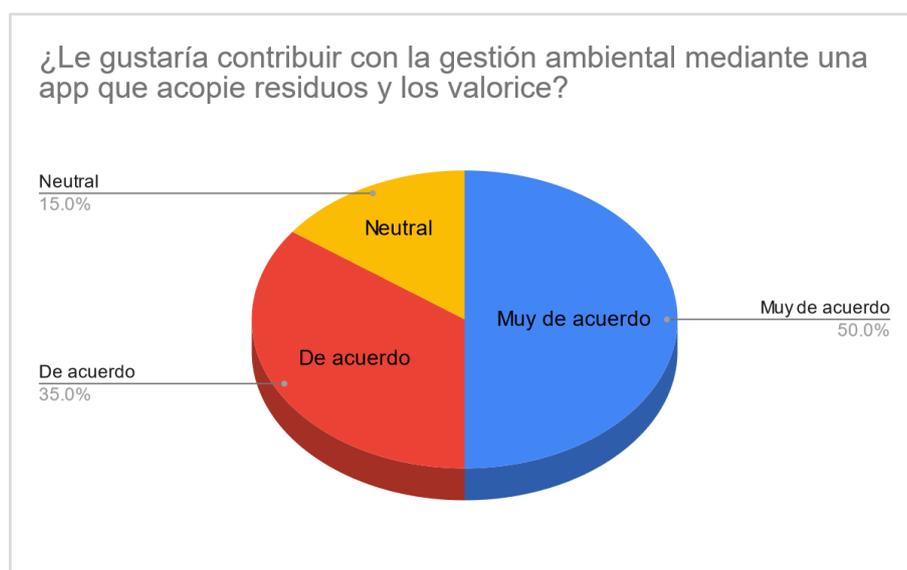
Muestra: 20 encuestados

Figura 31. Respuesta a la pregunta ¿Ha realizado alguna vez la valorización de sus residuos?

El 70% (60% de acuerdo y 10% muy de acuerdo) siendo la mayoría de los encuestados ha realizado alguna forma de valorización de sus residuos. Esto indica una actitud proactiva hacia la gestión de residuos y que cuentan experiencia sobre

los mismos. Por otro lado, 30% nos indica que no cuenta con la suficiente experiencia para su realización, creando la oportunidad de comunicar su impacto positivo dentro de la APP o crear campañas de marketing.

Pregunta 19: ¿Le gustaría contribuir con la gestión ambiental mediante una app que acopie residuos y los valore?

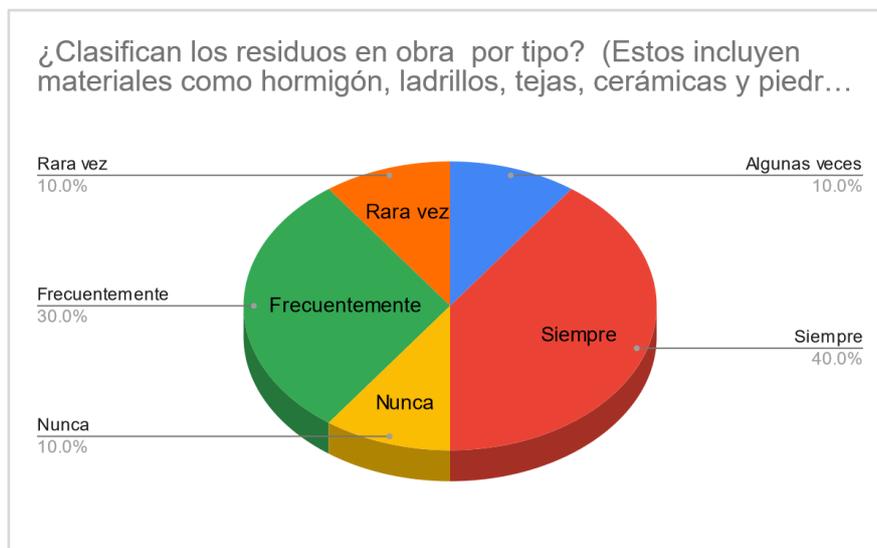


Muestra: 20 encuestados

Figura 32: Respuesta a la pregunta ¿Le gustaría contribuir con la gestión ambiental mediante una app que acopie residuos y los valore?

La gran mayoría de los encuestados con un 85%, muestran una actitud positiva hacia el uso de una aplicación que facilite la gestión y valorización de sus residuos de construcción. Sin embargo, un 15% considera irrelevante su utilización.

Pregunta 20 ¿Clasifican los residuos en obra por tipo? (Estos incluyen materiales como hormigón, ladrillos, tejas, cerámicas y piedras)



Muestra: 20 encuestados

Figura 33. Respuesta a la pregunta ¿Clasifican los residuos en obra por tipo?

Un 40% de los encuestados indica que siempre clasifica los residuos de obra por su tipo, lo cual indica el uso de buenas prácticas en la gestión de los mismos, sugiriendo una buena conciencia ambiental y su impacto negativo que tiene. Un 30% de los encuestados realiza una clasificación frecuentemente de los residuos, no de forma consistente como el primer grupo de encuestados. Por otro lado, encontramos que un 10% de los encuestados realiza algunas veces o nunca la clasificación de los residuos, indicando una falta conocimiento o incentivos para su realización de manera regular.

Pregunta 21: ¿Qué residuos considera que no deben ser reciclados?

CERÁMICO	VIDRIO ROTO	BATERÍAS	PRODUCTOS QUIMICOS	PRODUCTOS MÉDICOS CONTAMINADOS
ARENA	LADRILLO	CONCRETO	BIODEGRADA	DERIVADOS

			BLE	DE CONCRETO
PLÁSTICOS	PINTURA	MATERIAL PELIGROSO	SOLVENTES	

Figura 34. Respuesta a la pregunta ¿Qué residuos considera que no deben ser reciclados?

Residuos Reciclables

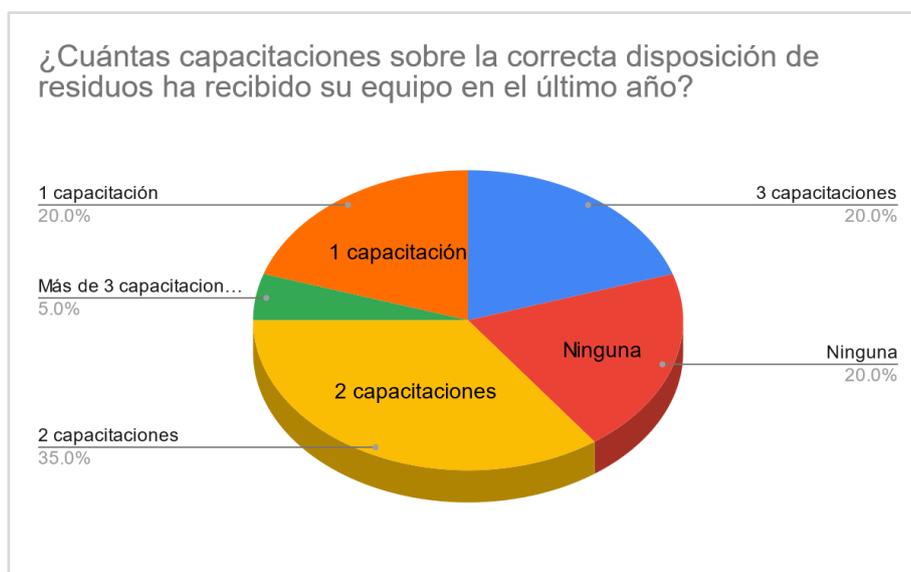
- Cerámico
 - Como tejas y ladrillos, pueden triturarse y reutilizarse en la fabricación de nuevos materiales de construcción.
- Vidrio
 - El vidrio puede fundirse y moldearse para crear nuevos productos.
- Concreto
 - Pudiendo ser triturado y reutilizado como agregado en nuevas mezclas, reduciendo la demanda de recursos naturales.
- Biodegradables
 - Convirtiéndose en composta o abono.
- Plásticos
 - Dependerá del tipo de plástico para su reciclaje y la creación de nuevos productos.

Residuos No Reciclables o requieren un proceso especial para su reciclaje

- Baterías
 - Debido a sus componentes tóxicos, sin embargo, puede ser tratada de manera especial para recuperar algunos metales.

- **Productos Químicos**
 - Tienen un riesgo ambiental y a la salud.
- **Productos médicos contaminados:**
 - Estos residuos deben ser incinerados o tratados adecuadamente para evitar riesgos de infección.
- **Arena**
 - No sufre un proceso de reciclaje como otros materiales.
- **Pintura:**
 - Debido a sus componentes químicos.
- **Material Peligroso**
 - Requiere un tratamiento especial debido a los riesgos que representa para la salud.
- **Solventes**
 - Pueden recuperarse mediante procesos de destilación para su reutilización.

Pregunta 22: ¿Cuántas capacitaciones sobre la correcta disposición de residuos ha recibido su equipo en el último año?



Muestra: 20 encuestados

Figura 35: Respuesta a la pregunta ¿Cuántas capacitaciones sobre la correcta disposición de residuos ha recibido su equipo en el último año?

El gráfico muestra que, si bien la oferta de capacitación en disposición de residuos es amplia, un 35% de los equipos ha recibido dos veces la capacitación. Es probable que, por un lado, la mayoría de las organizaciones reconozcan la importancia de capacitar a sus empleados de manera continua para mejorar la buena disposición de los residuos; por otro lado, el 20% no ha recibido capacitación en la gestión de residuos. Por lo tanto, un aplicativo con módulos de ofrecimiento de capacitación continua en el tema, seguimiento, pago de incentivos por el servicio de recojo y valorización por unidades de material, la existencia de un geo localizador de puntos de acopio será beneficioso para optimizar el manejo de residuos de demolición en el distrito.

Pregunta 23: ¿Su proveedor actual cumple con la fecha y horario pactado para la recolección?



Muestra: 20 encuestados

Figura 36: Respuesta a la pregunta ¿Su proveedor actual cumple con la fecha y horario pactado para la recolección?

Según el gráfico, solo el 5% de los proveedores cumplen siempre con el recojo puntual del material de las constructoras del distrito, mientras que el 45% lo hace frecuentemente y otro 45% lo hace algunas veces, lo que constituye un inconveniente de los proveedores de material de acopio y recojo. En este sentido, como se señala anteriormente, un elemento fundamental para el fomento del acopio y recojo es la puntualidad de los proveedores. Por lo que se sugiere implementar un módulo de administración de proveedores para verificar el rendimiento de los mismos y coordinar de mejor manera la recolección de escombros en el sector inmobiliario.

Pregunta 24: ¿Está satisfecho con la comunicación que mantiene con sus proveedores actuales?



Muestra: 20 encuestados

Figura 37: Respuesta a la pregunta ¿Está satisfecho con la comunicación que mantiene con sus proveedores actuales?

Como se puede observar en el gráfico, la comunicación con los proveedores de la recolección es la “mejor” parte, debido a que solo el 10% de los trabajadores está muy satisfecho con la comunicación actual. El 45% está satisfecho, otro 45% está neutral y un 0% está insatisfecho. Por esta razón, diría que existe mucho espacio para mejorar la comunicación con los proveedores y fortalecer las relaciones. Para que la comunicación entre los trabajadores y los proveedores de la recolección sea más efectiva, se debería incluir la función del módulo de mensajería directa y notificaciones. Esto facilitará la mejora de esfuerzos en la recolección de reciclaje con la ayuda de esta opción, ya que los trabajadores podrán resolver dudas al utilizar eficazmente.

Pregunta 25: ¿Te gustaría que tu proveedor capacite a tus obreros sobre los tipos de residuos e importancia de la valorización y el reciclaje?



Muestra: 20 encuestados

Figura 38: Respuesta a la pregunta ¿Te gustaría que tu proveedor capacite a tus obreros sobre los tipos de residuos e importancia de la valorización y el reciclaje?

Podemos visualizar que destaca la alta calificación que los encuestados entregaron a la posibilidad de que los proveedores enseñen a los trabajadores sobre residuos, valorización y reciclaje. Tal como muestra el gráfico, un 60% se está muy satisfecho con esta posibilidad, mientras que un 35 % se mostró satisfecho. Es así que se puede elaborar un módulo que capacite por videotutoriales a través de la aplicación que, dándole al beneficiario herramientas prácticas sobre la gestión de residuos, le permita alcanzar un aprendizaje por sí mismo y así conseguir de esta forma una disminución en la contribución del rubro inmobiliario hacia la sostenibilidad en el distrito.

I) Diagnóstico - Discusión

Aceptación de la Aplicación

Hallazgo: Un 95% de los encuestados muestra una percepción favorable hacia la implementación de una aplicación para optimizar la búsqueda de proveedores de recolección y gestión de residuos. Esto refleja un consenso significativo en la viabilidad de la creación de la aplicación.

Interpretación: Los encuestados que trabajan en proyectos inmobiliarios en Jesús María perciben un valor agregado en el uso de una aplicación ya que facilita sus procesos, indicando una oportunidad para descargarla y usarla. Existe un consenso del 85% en cuanto a que la app podría ayudar en contribuir con la práctica del reciclaje.

Demanda de una Base de Datos Centralizada de Proveedores

Hallazgo: Un 95% de los encuestados considera que el acceso a una lista de proveedores que gestionan residuos de demolición es algo que les beneficia, lo nos hace identificar una necesidad y preferencia de contar con una base de datos centralizada que agilice el contacto y evaluación de servicios y costos.

Interpretación: Esta aceptación subraya la demanda de contar con un recurso confiable y accesible para encontrar proveedores calificados, lo cual facilita a las empresas una mejor gestión de sus residuos de construcción.

Oportunidad para Aumentar el Reciclaje

Hallazgo: el 35% de las empresas apenas reciclan entre el 0% y el 20% de sus residuos. Esto evidencia una gran área de oportunidad en el sector de la construcción para mejorar las tasas de reciclaje.

Interpretación: La implementación de una aplicación que simplifique el proceso de reciclaje y la gestión de residuos podría impulsar a todas las inmobiliarias a reciclar y contribuir con el cuidado ambiental.

Frecuencia de capacitaciones

Hallazgo: Que el 80% recibe al menos entre 1 o 3 capacitaciones al año, sin embargo, un 20% no recibe ninguna.

Interpretación: Es importante resaltar que un 20% no recibe ninguna capacitación al año, lo cual es preocupante al desconocer la importancia de clasificación de los residuos de construcción. Despertando mayor interés en poner énfasis en aquellas empresas para puedan implementar esta práctica, no solo por conciencia social y medioambiental, sino también por normativa que el gobierno exige.

Frecuencia de disposición de residuos

Hallazgo: El 75% de los encuestados solicitan la recolección de sus residuos sólidos de manera semanal, a diferencia que el 15% lo hace de manera quincenal y solo el 5% indica que se realiza de manera irregular. Estos resultados de la frecuencia real no proporcionan una oportunidad para implementar un programa de gestión de residuos con contratos semestrales o anuales, estableciendo un cronograma para el servicio de recolección, lo cual se coordinada mediante el aplicativo móvil brindando un ahorro significativo en costos operativos de planificación de los proyectos inmobiliarios y un ahorro significativo en costos operativos.

Interpretación: El 75% realiza la recolección semanalmente. Este porcentaje indica que la mayoría de los encuestados tiene una necesidad constante y regular de gestionar los residuos de manera semanal. Para este grupo, la implementación de un aplicativo resultaría ya que puede tener el control del servicio de recolección ya que estaría programado a lo largo del año podría simplificar el proceso y permitir una mayor previsibilidad. Además, se podrían negociar tarifas fijas y condiciones estables, lo que permitiría un ahorro significativo a largo plazo y una optimización de los recursos destinados a la gestión de residuos

3. CAPÍTULO III: ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO

3.1. Estimación de los costos necesarios para la implementación

Propuesta para la creación de un aplicativo orientado para el acopio y valorización de los residuos de demolición del sector inmobiliario dentro del distrito de Jesús María.



Categoría	Detalle	Cantidad	Costo Unitario (PEN)	Costo Total (S/.)
Desarrollo del Aplicativo				
Desarrollador Senior Front-end	Diseño de interfaz y experiencia de usuario	1	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00
Desarrollador Senior Back-end	Programación y conectividad del servidor	1	S/ 8,500.00	S/ 8,500.00
Desarrollador Senior Android	Desarrollo de app nativa para Android	1	S/ 8,500.00	S/ 8,500.00
QA Senior	Pruebas y detección de errores en el app	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Licencias de Software	Herramientas y licencias de desarrollo	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Subtotal Desarrollo			S/ 29,000.00	S/ 29,000.00
Diseño y UI/UX				
Diseñador Senior UI/UX	Creación de prototipos y wireframes	1	S/ 5,500.00	S/ 5,500.00
Herramientas de Diseño	Licencias de herramientas de diseño (Figma, etc.)	1	S/ 700.00	S/ 700.00
Subtotal Diseño y UI/UX			S/ 6,200.00	S/ 6,200.00
Marketing y Promoción				
Creación de Contenidos	Material promocional (videos, gráficos)	1	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00
Campañas en Redes Sociales	Publicidad en redes sociales	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Email corporativo	Suscripciones y distribución	1	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
Subtotal Marketing			S/ 7,500.00	S/ 7,500.00
Capacitación				
Capacitador	Entrenamiento para usuarios finales	1	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00
Material de Capacitación	Folletos, manuales, redes sociales (Facebook, Instagram, etc.)	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Subtotal Capacitación			S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
Mantenimiento y Actualización				
Soporte Técnico	Resolución de problemas post-lanzamiento	1	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
Actualizaciones del Sistema	Mejoras y correcciones	1	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00
Subtotal Mantenimiento			S/ 8,500.00	S/ 8,500.00
Total General			S/ 56,200.00	S/ 56,200.00

4. CAPÍTULO IV: SUSTENTO DEL MERCADO

4.1. Alcance esperado del mercado

Wastebuild tiene un alto potencial en el mercado, en corto plazo el objetivo es llegar a un 85% de las constructoras que actualmente tienen proyectos de construcción en Jesús María.

Estimación basada en:

Análisis de la encuesta hecha a empresas inmobiliarias en Jesús María, referente a si el uso de una app les facilita el proceso de reciclaje de residuos en la empresa: de acuerdo al estudio realizado mediante una encuesta muestra que el 55% está muy de acuerdo y el 30% está muy de acuerdo en usar la aplicación, esta sería recibiría una muy buena aceptación, por lo mismo es viable para ser implementada en el rumbo de las construcciones civiles en el Distrito.

Factores de estimación:

1. **Público objetivo:** el público objetivo de Wastebuild está compuesto por todas las inmobiliarias que tienen activo el permiso para construir en el distrito de Jesús María 2024 - 2025, siendo 36 empresas en total.

OBRAS EN EJECUCIÓN

EXP EJECUCION	N° DE EXP	ADMINISTRADO	DIRECCION	LICENCIA
1	2023-17054	INVERSIÓN RENTABLE 2 SAC	Av. Cuba N.º 528-538	308-2023
2	2023-11528	BECA INMOBILIARIA	JR. ESTADOS UNIDOS 831-833	221-2023
3	2023-23301	CAMBRILS INVERSIONES	JR. CARACAS 2338-2340	013-2024
4	2023-24646	INVERSIÓN RENTABLE 3 SAC	Jr. Inca Ripac N.º 318 - 324	031-2024- VIS
5	24547-2023 / 14606-2024	INVERSIONES GENERALES VARSOVIA SAC	JR. SANTO DOMINGO N° 275-283	12-2024
6	18223-2023	MADRID INMOBILIARIA SAC	Ca. Caracas N.º 2313-2315 y Jr. Río de Janeiro N.º 400-414-416	290-23
7	17517-2023	INMOBILIARIA 22 SAC	Av. General Garzon N° 2160-2164	248-2023
8	25268-2023	INMOBILIARIA 6 DE AGOSTO SAC	Av. 6 de Agosto N° 409-419 y esq. Jr. Almirante Guisse N° 912	30-2024
9	1507-2024	CORPORACIÓN INMOBILIARIA SANTO CRISTO SAC	AV. GENERAL SALAVERRY 1880	20-2024
10	24858-2023	DESARROLLO INMOBILIARIO DITRENZZO	Jr. Huascar N.º2170-2176-2180, Urb. Fundo Matalechuzitas.	51-2024

Propuesta para la creación de un aplicativo orientado para el acopio y valorización de los residuos de demolición del sector inmobiliario dentro del distrito de Jesús María.



		20 SAC		
11	11494-2023	IN ONIX SAC	AV. SAN FELIPE N° 785-787	297-2023
12	23959-2023	FLAT AREQUIPA SAC	AV. ARNALDO MARQUEZ N° 621 ESQ. JR MOGABUROS N° 216	327-2023
13	14762-2023 / 20322-2023	V y V PROYECTO 64 SAC	AV. SAN FELIPE N° 1186-1190	216-2023
14	8330-2024	INMOBILIARIA ACTUAL SAN FELIPE SAC	AV SAN FELIPE 890 / JR SANCHEZ CERRO 2030- 2032	139-2024
15	11784-2024	DESARROLLO INMOBILIARIO D21 SAC	AV. GIUSEPPE GARIBALDI N° 209-217	174-2024
16	14729-2024	GRUPO NOVAMUNDO SAC	AV JOSE ARNALD MARQUEZ 1944-1946- 1950- 1964	176-2024
17	2024-17283	CONSTRUTORA CYGNUS SAC	Av. Horacio Urteaga N.º 1991-1993 esq. Jr. Estados Unidos N.º 405	306-2023
18	14802-2024	ECO VITAL INMOBILIARIA SAC	AV 28 DE JULIO 332-344	178-2024
19	6214-2023 / 17167-2023	LYNX CONSTRUCTORA SAC	AV. TIZON Y BUENO 160-162	108-2023
20	10060-2023	INVERSIONES MAPLE SAC	AV. SAN FELIPE 758	148-2023 / 166 2023
21	17533-2023 / 6602-2024	DESARROLLADORA DEL PACIFICO PROYECTO 22 SAC	AV. SALAVERRY LOTE 2 (CUADRA 5)	13899-2022 / 9891-2023

4.2. Descripción del mercado objetivo real o potencial del producto o servicio do formo de comercialización innovadora.

El mercado objetivo potencial son las 36 inmobiliarias que actualmente están construyendo edificios multifamiliares en el distrito de Jesús María.

4.3. Descripción del modelo de negocio con el cual la innovación o investigación aplicada entraría al mercado

El modelo principal de Wastebuild se basará en dos modalidades: freemium y pagando una cuota obtienes funcionalidades más avanzadas. La aplicación estará disponible para descarga gratuita en Play Store. Durante el primer mes los usuarios tendrán acceso libre en la app, permitiéndoles conocer a profundidad y conocer los beneficios que la app ofrece, este enfoque tiene como propósitos despertar el interés entre los usuarios.

Habiendo cumplido el mes de periodo inicial el modelo cambiará a freemium - suscripción. Este modelo está diseñado para generar ingresos, los cuales son fundamentales para el crecimiento y el respaldo del negocio. Dentro del negocio se considera generar precios flexibles por una suscripción mensual o anual por el uso del aplicativo y sus funciones.

La versión premium de Wastebuild ofrece a sus usuarios una herramienta de comunicación y negociación entre las empresas que realizan la gestión y transporte de residuos que generan las construcciones u obras inmobiliarias. La finalidad es

buscar mejores precios y beneficios en la aplicación, los usuarios podrán negociar, coordinar la fecha de recojo y ajustarlas a sus necesidades. Por ejemplo, pueden elegir cambiar de empresa recicladora si así lo desean o elegir a una solo para todo el proceso, hacer un programa con frecuencias semanal, quincenal o mensual, que se ajusten a sus requerimientos, también podrán mencionar que tipo de residuos enviarán: reciclables, no reciclables, peligrosos, no peligroso, entre otros.

2.3.4 Propuesta de valor

El aplicativo móvil facilitará la gestión integral de los residuos generados por las inmobiliarias del distrito de Jesús María, conectando con proveedores especializados y promoviendo prácticas responsables de manejo de residuos. Con ello, ayudamos a las inmobiliarias a cumplir con las normativas impuestas por el distrito, evitando sanciones y reduciendo el impacto ambiental, mientras mejoramos la calidad de vida de los residentes del distrito. Nuestra solución tecnológica contribuye a una construcción más sostenible, eficiente, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y generando valor tanto para las empresas como para el distrito.

2.3.5 Fuentes de ingreso

La estrategia de ingresos de Wastebuild se enfoca principalmente en la suscripción siendo su principal fuente de ingresos, así mismo requiere la suscripción de empresas que realizan la gestión y transporte de residuos. El enfoque de estrategia de suscripción implica ofrecer al usuario el primer mes acceso libre en la app,

permitiéndoles conocer a profundidad y conocer los beneficios que la app ofrece.

Después, los usuarios tendrán la opción de suscribirse a la versión premium, el costo de la suscripción será de \$25 dólares o S/94 soles anual, mientras que la suscripción mensual será de S/7.80 soles, solo para el derecho del uso de la app.

Además, la proyección es que de cada transporte realizado se debe cobrar un porcentaje a partir del sexto mes. Es fundamental tener empresas con Certificación Ambientales y con un sistema integrado de gestión, las cuales ayudan a que se cumpla con las normas medioambientales asegurando la correcta gestión de residuos a través de charlas y certificaciones, las cuales aseguran que tenga una cartera de clientes sólida.

2.3.6 Canales de distribución

Los canales Digitales de distribución son:

- Tienda de aplicaciones: Google Play, App Store son las aplicaciones más usadas en los aplicativos móviles, dentro de estas tiendas está disponible la aplicación Wastebuild para que los usuarios puedan descargarlo fácilmente.
- Redes sociales: las redes sociales como Facebook, Instagram, LinkedIn, Tik Tok, son las redes sociales con las cuales nos facilitan llegar a un público amplio. Wastebuild utilizará estas herramientas de comunicación para promocionar la aplicación y generar interés en ella.
- Marketing por correo electrónico: el correo electrónico (mailing) es una forma eficaz de llegar a clientes y posibles clientes. Wastebuild utilizará esta estrategia para enviar información sobre la aplicación, la importancia de reutilizar y reciclar, así como descuentos y promociones.

Proyección:

- Página Web: la página Web de Wastebuild tendrá un enlace de descarga, por lo que los usuarios también cuentan con la opción descargarla directamente desde la página.

2.3.7 Estrategia de penetración del mercado.

Creamos una aplicación innovadora que busca ser una herramienta de fácil uso y eficaz para una buena interacción principalmente entre las inmobiliarias y las empresas recicladoras. En contexto, donde la buena disposición de los residuos sólidos, el reciclaje y el cuidado del medio ambiente es el objetivo principal, Wastebuild busca posicionarse como una herramienta indispensable para brindar protección al medio ambiente.

Objetivo: Posicionar a Wastebuild como una aplicación indispensable para las empresas inmobiliarias y recicladoras manteniendo un vínculo e interacción, aumentando la participación y preocupación por el cuidado del medio ambiente.

2.3.8 Actividades productivas propias y externas.

■ Alianzas

La aplicación Wastebuild tiene como objetivo conectar a las empresas que realizan recojo y transporte de residuos y a las adaptando un protocolo de comunicación personalizada y eficiente para la coordinación de recojo de residuos y su correcta disposición. Para lograr el objetivo tenemos como proyección que la app se

expanda a toda Lima metropolitana alcanzando un público más amplio. Una forma de hacerlo es a través de alianzas con organizaciones que comparten los mismos valores y objetivos.

A continuación, se mencionan las alianzas que podrían beneficiar a la app Wastebuild:

- **Alianza con la municipalidad de Jesús María, entre otras municipalidades y entidades de protección al medio ambiente como el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) Y la MINAN:** estas alianzas pueden ayudar a Wastebuild tenga mayor confiabilidad, ayudando a tomar mayor conciencia sobre la correcta disposición de residuos y llegue a un público más amplio y cumplir con las Normativas Ambientales. A través de la app los usuarios podrán solicitar ciertos permisos o información a las municipalidades referente a construcción y demolición.
- **Alianza con Google Form Startups:** esta alianza podría ayudar a Wastebuild a mejorar sus funcionalidades y tener mayor alcance. Además, proporcionar mentorías y recursos para desarrollar nuevos recursos y llegar a un público más amplio.
- **Alianzas con empresas de medios de comunicación:** esta alianza podría aumentar su visibilidad y llegar a un público más amplio, ya que estas podrían promocionar la App a través de sus canales y lo cual ayuda a crear conciencia sobre su existencia y beneficios.
- **Alianzas con empresas enfocadas a los materiales de construcción:** esta alianza podría ayudar a la app a actuar como intermediario ofreciendo

materiales reciclados de manera confiable y accesible. Las empresas de materiales de construcción siempre están buscando adquirir materiales reciclados para elaborar nuevos productos sin tener mucha inversión, esto es ideal ya que no solo fabrica nuevos productos sí que también contribuye a la reducción de la contaminación del medio ambiente.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Importancia y Requerimiento del Servicio

Las inmobiliarias del distrito de Jesús María requieren contar con una herramienta para mejorar el manejo de los residuos sólidos producidos en sus proyectos por lo que las constructoras necesitan contar con una herramienta tecnológica eficaz para conectarse de forma directa y rápida con proveedores de recolección de residuos, agilizando la logística y garantizando el cumplimiento de normas ambientales en el distrito. La app no solo mejoraría la recolección y eliminación de residuos que originan las constructoras, sino que también ayudaría en la toma de decisiones y la mejora en la gestión de residuos y el proceso que conlleva la construcción de las edificaciones.

Oportunidad para innovar en la manera de gestionar los residuos.

Actualmente disponer correctamente los residuos generados por las inmobiliarias han sido un desafío por mucho tiempo, con numerosos procedimientos manuales y poca coordinación entre las diferentes partes implicadas. La investigación indica que esta solución planteada puede cambiar esta situación mediante la creación de una plataforma. Implementar esta aplicación innovadora aumenta la eficiencia en las operaciones y también disminuye los costos. Adicionalmente, estas soluciones pueden ser incorporadas en otros distritos, generando una mejora gradual sin la necesidad de realizar modificaciones significativas.

Impacto en el Medio Ambiente y en las Operaciones

Implementar una app de gestión de residuos no solo aporta mejoras en la operatividad, sino que también genera un efecto positivo en el medio ambiente del distrito. Al disponer los residuos de forma correcta, contribuimos al cuidado del medio ambiente y se reduce la contaminación por residuos de construcción, lo que ayuda a disminuir la cantidad de materiales que no son usados y permiten darles un segundo uso, por ello la implementación de la app permite poder realizar un mayor seguimiento de los desechos producidos por las inmobiliarias, fomenta un crecimiento más sustentable y responsable.

5.2. Recomendaciones

Por otra parte, también resultó esencial implementar programas de entrenamiento para las empresas de construcción en el distrito para ayudarlas a mejorar su comprensión de los requisitos actuales y los enfoques técnicos para la gestión de los residuos. Eso podría permitir disminuir las multas y aumentar el nivel de responsabilidad por parte de las constructoras.

Otra recomendación sería la generación de un acuerdo estratégico con la municipalidad de Jesús María para integrar la aplicación en las tareas de supervisión y regulación. Esto permitiría un enfoque simplificado de gestión y mejoraría el respeto a las leyes. Además, sería útil promover ciertos comportamientos sostenibles en la industria, presentando campañas de sensibilización y material educativo en la plataforma.

Se puede establecer un sistema de monitoreo y evaluación del programa de aplicación que sea continuo. La generación de la información específica y la recepción de la retroalimentación recopilada permitirán mejoras continuas.

Finalmente, se puede recomendar que la municipalidad plantee incentivos y premios para las compañías de construcción que hayan aplicado el programa y hayan demostrado formas sostenibles de manejo de residuos. Eso generaría un nivel insuficiente de motivación y compromiso con la sostenibilidad y la reducción de la huella ecológica.

6. CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. Fuentes bibliográficas

Alanís, S. (2013). *Caracterización y valoración de residuos de construcción y demolición en San Miguel de Tucumán* [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Nacional]. Repositorio de la Universidad Tecnológica Nacional.

<https://ria.utn.edu.ar/items/6dbfd066-c9cf-4d9f-9889-658a8785c35d>

Álvarez, A., & Cervera, G. (2017). *Lean startup, el camino al modelo de negocio ideal para una startup* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional de la UNSAM.

https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/22/1/TFPP_EEYN_2017_AA-CG.pdf

Czekała, W., Drozdowski, J., & Łabiak, P. (2023, 31 de julio). Modern Technologies for Waste Management: A Review. *MDPI Applied Sciences*, 13(15), 1-14.

<https://doi.org/10.3390/app13158847>

Castillo, M., Geldes, C., & Muñoz, V. (2024, 3 de abril). Modelo de Negocio - Business Model. *GESTIÓN Y TENDENCIAS*, 6(1), 7 - 9.

<https://doi.org/10.11565/gesten.v6i1.146>

Chinchilla, S., & Adelina, I. (2019). *Gestión de residuos sólidos de la actividad de demolición; estudio de casos en profesionales y especialistas en la zona financiera del distrito de San Isidro en el 2018* [Tesis de maestría, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional de la Universidad

Ricardo

Palma.

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2402?show=full>

Cotrino, Q., & Carlos, J. (2018). *Gestión ambiental y residuos sólidos en la construcción del edificio multifamiliar Luxury según la ley n° 27314, en el distrito de Jesús María – 2018* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27744>

Espíritu, M., & Gastón, C. (2023). *Implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional de la Universidad de Huánuco. <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4654>

Goyes, J. (2024). *Valoración de los residuos de la construcción y demolición en la ciudad de Esmeraldas: propuesta para uso como áridos reciclados en hormigones* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. Repositorio Digital de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6900>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL.

Sönmez, N., & Maçka, S. (2023, enero). Investigation of Construction and Demolition Wastes in the European Union Member States According to their Directives. *Contemporary Journal of Economics and Finance*. 2(1). 7-26.
https://researchleap.com/wp-content/uploads/2023/03/01_Investigation-of-Construction-and-Demolition-Wastes-in-the-European-Union-Member-States-According-to-Their-Directives.pdf

Ley 27314 de 2000. Ley General de Residuos Sólidos. 21 de julio de 2000. Diario Oficial El Peruano N° 7333.
<https://busquedas.elperuano.pe/cuadernillo/NL/20000721>

Monsalve, J. (2019). *Aplicación de la guía PMBOK 6ed en la planificación de la construcción de viviendas tipo (VIS) en el municipio de Valdivia (Antioquia), con materiales ecológicos WPC* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Colombia.
<https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/eadb1ca-5ce9-4f19-9742-4f6f908e4a1e>

Moschen, J., Kasper, T., & Huber, M. (2023, 15 de julio). Critical review of the recovery rates of construction and demolition waste in the European Union – An analysis of influencing factors in selected EU countries. *ScienceDirect*, 167, 150-164. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.05.020>

Muñoz, S., Bayona, M., & Yovera, J. (2021). Gestión de residuos de construcción y demolición para mitigar el impacto ambiental y preservar los recursos.

Ecuadorian Scientific Journal, 5(2), 100-106.

<https://journals.gdeon.org/index.php/esj/article/view/90/125>

Niño, V. (2011). *Metodología de la Investigación, diseño y ejecución*. Ediciones de la U.

Oliveira, M., De Oliveira, E., Wanderley, A., Campos, A., & Fonseca, A. (2019, 21 de diciembre). Smart Management of Waste from Construction Sites: Mobile Application Technology in the City Manaus, Amazonas, Brazil. *UPCommons*.
<http://dx.doi.org/10.5821/ctv.8426>

Pisco, G. (2019). *Diagnóstico socio - ambiental de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición (RCD) en botaderos ilegales en la comuna 4 de la ciudad de Villavicencio* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional de la Universidad Santo Tomás.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/17924/2019dairopisco.pdf?sequence=13&isAllowed=y>

Ramos, C. (2020, 21 de octubre). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 2-4. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>

SENSORGO MKT (2024). *Ejecutar un monitoreo inteligente de maquinaria en tiempo real con los sensores IoT de SensorGo*.
<https://sensorgo.mx/monitoreo-inteligente-en-tiempo-real/>

Sevilla, I., Gondo, R., & Guillen, O. (2020, 2 de octubre). Gestión de residuos sólidos de la actividad de demolición; Estudio de casos en profesionales y especialistas en San Isidro, Lima, Perú. *Revista Científica PAIDEIA XXI*, 9(2), 217-232. <https://doi.org/10.31381/paideia.v9i2>

Silva, C., & Andrea, M. (2018). *Situación de la gestión y manejo de los residuos sólidos de las actividades de construcción civil del sector vivienda en la ciudad de Lima y Callao* [Tesis pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Agraria La Molina. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3215>

Seguí, L., Medina, R., & Guerrero, H. (2018). *Gestión de residuos y economía circular* [Presentación en PDF]. EAE Business School. https://www.diarioabierto.es/wp-content/uploads/2018/09/Gestion_residuos_EAE.pdf

Solorzano, E. (2022). *Prototipo de un aplicativo móvil de geolocalización del recolector de desechos en base a su recorrido para los usuarios de la EMMAIPC-EP* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Cuenca]. Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/acecd454-7a31-4c80-b299-08f426c893de>

Solórzano, B., Pinargote, H., Villarreal, A., & Gallardo, D. (2024, 19 de agosto). Reutilización de residuos de construcción en las empresas constructoras del

Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinar G-NERANDO*, 5(2), 236 - 257.

<https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/266>

Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*. 33(1). 155-165.

<https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Villoria, P., Babero, M., Porras, C., Álvarez, M., & García, A. (2023, 26 de julio).

Design and validation of a mobile application for construction and demolition waste traceability. *MDPI Buildings*. 13(8). 1908.

<https://doi.org/10.3390/buildings13081908>

Zuzunaga, B. (2008). *Tratamiento Térmico de los Residuos Sólidos para Lima y Callao* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional de la Universidad Ricardo Palma.

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/164>

7. CAPÍTULO VII: ANEXOS

7.1. Informe Turnitin

ANEXO 01: Informe Turnitin

GRADOS TITULOS

aguirre rodriguez.docx

- My Files
- My Files
- Instituto San Ignacio de Loyola - ISIL

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::30163:428984041

Fecha de entrega

11 feb 2025, 8:00 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

11 feb 2025, 8:07 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

aguirre rodriguez.docx

Tamaño de archivo

2.9 MB

126 Páginas

15,972 Palabras

90,296 Caracteres

24% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

22% Fuentes de Internet

3% Publicaciones

20% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Andrea Idelka
Cavero Egusquilza
Agapito (Autor)

Willy Martin
Aguirre Rodriguez
(Autor)

Deilsbeth
Burga Mori
(Autor)

Carlos David
Cirilo Rosales
(Autor)

Celes Alonso
Espinoza Rúa
(Asesor)

7.2. Registro de impacto y resultados

REGISTRO DE IMPACTO Y RESULTADOS

Tipo de documento: Proyecto de Investigación

Título del Proyecto de Investigación o Tesis

Propuesta para la creación de un aplicativo orientado para el acopio y valorización de los residuos de demolición del sector inmobiliario dentro del distrito de Jesús María

Integrantes:

1. Cavero Egusquiza Agapito, Andrea Idelka
2. Burga Mori, Deilisbeth
3. Aguirre Rodríguez, Willy Martín
4. Cirilo Rosales, Carlos David

Asesor: Espinoza Rúa, Celes Alonso

Impacto de la investigación

El impacto de una investigación se refiere a los efectos, tanto esperados como inesperados, que esta puede generar, abarcando aspectos económicos, políticos, culturales, ambientales, tecnológicos, sociales, entre otros.

Impacto educativo

La investigación propone que la implementación de un aplicativo que brinde el conocimiento a las inmobiliarias y a sus colaboradores respecto a las buenas prácticas de gestión de los residuos que se generan durante la construcción de obras y también capacitaciones que refuerzan el compromiso de las empresas con la sostenibilidad.

Impacto ambiental

El trabajo también promueve el cuidado del medio ambiente por medio de herramientas digitales innovadora que centraliza la gestión de residuos, donde las empresas puedan hacer una disposición correcta de sus residuos y estos no terminen en botaderos informales, fomentando la economía circular y reduciendo la huella de carbono.

Impacto económico

Se destaca que las inmobiliarias tendrán un ahorro significativo en sus costos, realizando la valorización de estos residuos de manera efectiva con empresas que puedan gestionar sus residuos, creando una solución escalable y replicable en otros distritos.

Resultado del proceso de investigación

Los resultados de un proyecto de investigación son los descubrimientos o conclusiones alcanzadas después de realizar el estudio. Estos reflejan los datos obtenidos durante el proceso investigativo y responden a las preguntas o hipótesis formuladas al comienzo del proyecto. Los resultados son fundamentales para evaluar, interpretar y comprender los efectos o la validez de lo investigado.

La propuesta es viable técnicamente, económica y socialmente, con potencial de replicarse en otros distritos, contribuyendo significativamente a la sostenibilidad urbana y al manejo adecuado de residuos, ya que la información recopilada en las encuestas realizadas se basa en información verídica aplicada a los encargados de esas gestiones en las inmobiliarias, lo que permite medir la viabilidad del desarrollo de nuestra propuesta de negocio.

7.3. Matriz de consistencia

TÍTULO: PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN APLICATIVO ORIENTADO PARA EL ACOPIO Y VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN DEL SECTOR INMOBILIARIO DENTRO DEL DISTRITO DE JESUS MARIA.						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
Problema Principal	Objetivo General	Hipótesis General	VI: PROPUESTA DE NEGOCIO			
			Dimensiones	Indicadores	Cuestionario	Item
¿De qué manera la estrategia de creación de una app puede mejorar el acopio y valorización de residuos de demolición que generan las constructoras en el distrito de Jesús María?	Evaluar cómo la implementación de una aplicación móvil dirigida a constructoras puede optimizar el acopio y valorización de residuos de demolición en Jesús María.	Si se desarrolla una aplicación móvil para constructoras, entonces se mejorará el proceso de acopio y valorización de residuos de demolición, incrementando su eficiencia y sostenibilidad.	Gestión de residuos de constructoras	Cantidad de residuos de demolición acopiados correctamente.	¿Cuántos residuos de demolición maneja su empresa mensualmente?	1
					¿La aplicación le permite registrar la cantidad de residuos que han sido acopiados?	2
					¿Considera que la aplicación ha mejorado la cantidad de residuos acopiados?	3
				Volumen de residuos valorizados y reciclados.	¿Qué tan satisfecho está con la facilidad de registrar los residuos acopiados desde una app?	4
					¿Qué porcentaje de los residuos acopiados se envía para ser valorizado o para reciclaje?	5
					¿La aplicación proporciona información sobre los destinos que tendrá la valorización de los residuos?	6
			Eficiencia del proceso de acopio	Reducción en los tiempos de recolección de residuos de las constructoras.	¿Considera que el uso del app ha facilitado el proceso de reciclaje de residuos en su empresa?	7
					¿Percibe una disminución de el tiempo de recolección de residuos desde el uso de la app?	8
					¿Cuánto tiempo promedio tarda en coordinar la recolección de residuos usando la app?	9
				Aumento en la frecuencia de recolección.	¿La app proporciona notificaciones o recordatorios para la recolección?	10
					¿Qué tan satisfecho está con la eficacia del servicio de recolección?	11
					¿Con qué frecuencia se hacen las recolecciones de residuos en su empresa?	12
			Impacto económico y ambiental	Ahorro de costos en el proceso de valorización.	¿La app ha aumentado la frecuencia de recolección?	13
					¿Considera que un aumento en la frecuencia de recolección afecta positivamente su trabajo?	14
					¿Ha notado un ahorro en costos operativos desde que utiliza la app?	15
					¿En cuánto ha disminuido su gasto en la gestión de residuos desde el uso de la app?	16
				Disminución del impacto ambiental debido al uso de la app.	¿La app le ayuda a identificar oportunidades de ahorro en la gestión de residuos?	17
					¿Cree que el uso de la app ha contribuido a una mejor gestión ambiental en su empresa?	18
					¿Considera que la valorización de residuos ha mejorado con la app?	19
					¿La aplicación proporciona información sobre el impacto ambiental de los residuos gestionados?	20
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VD: RESIDUOS DE DEMOLICION			
Clasificación inadecuada de residuos de demolición.	Implementar un sistema de clasificación de residuos que optimice su valorización.	Si se implementa un sistema de clasificación efectivo, entonces la cantidad de residuos valorizados aumentará significativamente.	Clasificación de Residuos	Porcentaje de residuos correctamente clasificados.	¿Qué porcentaje de los residuos que maneja su empresa se logra clasificar correctamente?	1
				Tasa de error en la clasificación.	¿Qué porcentaje de residuos clasificados considera que no deben ser reciclados?	2
				Cantidad de capacitaciones realizadas sobre clasificación.	¿Cuántas capacitaciones sobre clasificación de residuos ha recibido su equipo en el último año?	3
Ineficiencia en la logística de recolección.	Mejorar los procesos logísticos de recolección mediante la app para optimizar la gestión de residuos.	Si se optimizan los procesos logísticos de recolección a través de la aplicación, se reducirán los costos y tiempos de recolección.	Logística de Recolección	Tiempo promedio de recolección por punto.	¿Cuánto tiempo promedio toma la recolección de residuos en cada punto?	4
				Número de puntos de recolección activos.	¿Cuántos puntos de recolección activos tiene su empresa actualmente?	5
				Tasa de cumplimiento de horarios de recolección.	¿Qué porcentaje de las recolecciones programadas se realiza en el horario pactado?	6
Falta de coordinación entre constructoras y recicladoras.	Facilitar la comunicación entre constructoras y empresas recicladoras a través de la app.	Si la aplicación mejora la comunicación y coordinación, la efectividad en la recolección y valorización de residuos aumentará.	Coordinación y Comunicación	Frecuencia de reuniones entre constructoras y recicladoras.	¿Con qué frecuencia se reúnen con las empresas recicladoras?	7
				Porcentaje de solicitudes de recolección atendidas en el tiempo establecido.	¿Qué porcentaje de las solicitudes de recolección son atendidas en el tiempo acordado?	8
				Nivel de satisfacción de las constructoras con la comunicación	¿Está satisfecho con la comunicación con las empresas recicladoras?	9

7.4. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ITEMS	INST	ESCALAS				
								1	2	3	4	5
VI: Propuesta de Negocio:	Proceso mediante el cual se define un modelo de negocio que permita la sostenibilidad y operación de un aplicativo de acopio y valorización de residuos en el distrito de San Juan de Miraflores.	Implementación de un modelo de monetización basado en alianzas estratégicas, tarifas por recolección y valorización de los residuos generados.	Usuarios del Aplicativo	Cantidad de usuarios activos mensuales (constructores, recicladores, etc.).	ORDINAL	1	CUESTIONARIO VI	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
				Retención de usuarios (usuarios que continúan usando el aplicativo después de 6 meses).		2						
				Tiempo promedio de uso diario del aplicativo por usuario.		3						
				Tasa de crecimiento de nuevos usuarios por mes.		4						
			Modelo de Monetización	Diversificación de ingresos (tipos de tarifas implementadas).		5						
				Tasa de crecimiento en ingresos por tipo de servicio.		6						
				Número de usuarios que pagan por servicios adicionales (suscripciones premium, consultorías, etc.).		7						
				Ingresos por alianzas con empresas de reciclaje o construcción.		8						
			Satisfacción del Usuario	Nivel de satisfacción (encuestas, puntuaciones de usuarios).		9						
				Tasa de recomendación (usuarios que recomiendan el aplicativo).		10						
				Porcentaje de usuarios que califican el servicio como excelente o bueno.		11						
				Tasa de respuesta en encuestas de satisfacción.		12						
VD: Residuos de Demolición	Materiales generados durante procesos de demolición que pueden ser reciclados o valorizados para nuevos usos en la construcción o fabricación de productos.	Clasificación, acopio y recolección de residuos que se generan en las demoliciones, seguido de su transformación en materiales reutilizables.	Clasificación de Residuos	Cantidad de residuos clasificados por tipo (escombros, metales, madera).	ORDINAL	1	CUESTIONARIO VD	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
				Porcentaje de residuos clasificados sobre el total recolectado.		2						
				Costo de clasificación por tonelada de residuos.		3						
				Cantidad de errores o contaminaciones en la clasificación de residuos.		4						
			Puntos de Acopio	Número de puntos de acopio activos en el distrito.		5						
				Capacidad de almacenamiento en cada punto de acopio.		6						
			Recolección y Transporte	Cantidad de residuos recolectados por día, semana o mes.		7						
				Eficiencia en la recolección (tiempo promedio de recolección por punto).		8						
				Tiempo de respuesta entre solicitud de recolección y llegada del camión.		9						
			Cumplimiento Normativo	Emisiones de carbono por tonelada de residuos transportada.		10						
				Nivel de cumplimiento de normativas del distrito sobre residuos de demolición.		11						
				Cantidad de inspecciones o auditorías exitosas realizadas por autoridades municipales.		12						
				Certificaciones ambientales obtenidas.		13						

7.5. Solicitud a la municipalidad de Jesús María



MUNICIPALIDAD DE JESUS MARIA
Oficina de Atención al Ciudadano, Gestión Documental y Archivo

EXPEDIENTE NRO 2024-19285

Fecha : 30/09/2024
Folio : 2
Administrado : BURGA MORI DEILISBETH
Domicilio : AV. OLAVEGOYA Nro. 1870 Int. 102 - JESUS MARIA
Asunto : ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA CREADA U OBTENIDA POR LA ENTIDAD, QUE SE ENCUENTRE EN SU POSESIÓN O BAJO SU CONTROL

Observacion :

SOICITA COPIA DE NUMERO DE EMPRESAS CONSTRUTCTORAS QUE SE ENCUENTRAN EJECUTANDO O TIENEN PERMISO PARA CONSTRUIR ENTRE LOS AÑOS 2024 Y 2025.



Usuario : CMATA

Hora : 16:15

Pagina Web: <https://www.munijesusmaria.gob.pe/>
Central Telefónica: [511] 614-1212



Municipalidad de Jesús María



Oficina de Atención al Ciudadano,
Gestión Documental y Archivo

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Jesús María, 11 de octubre de 2024.

CARTA N° 1390-2024-MDJM-SG-OACGDA

Sra/Srta.
DEILSBETH BURGA MORI
Correo: dburgamori7@gmail.com
Presente. –

Asunto : Respuesta al pedido de información
Referencia : Expediente N° 2024-19285

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente, y en atención al asunto y documento de la referencia, comunicarle que la Subgerencia de Control Urbano y Catastro, ha dado respuesta a su pedido de información a través del Memorándum N°1035-2024-MDJM-GDU-SGCUC, el cual se adjunta al presente, con lo cual se concluye la atención de su solicitud de acceso a la información pública.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi estima y consideración.

Atentamente,


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE JESÚS MARÍA
MIRTHA ESCOBAR JADILLO CÁRDENAS
Oficina de Atención al Ciudadano
Gestión Documental y Archivo

MEC/ectm

Lista de inmobiliarias con obras en ejecución en Jesús María

OBRAS EN EJECUCIÓN				
EXP EJECUCIÓN	N° DE EXP	ADMINISTRADO	DIRECCION	LICENCIA
1	2023-17054	INVERSIÓN RENTABLE 2 SAC	Av. Cuba N.º 528-538	308-2023
2	2023-11528	BECA INMOBILIARIA	JR. ESTADOS UNIDOS 831-833	221-2023
3	2023-23301	CAMBRILS INVERSIONES	JR. CARACAS 2338-2340	013-2024
4	2023-24646	INVERSIÓN RENTABLE 3 SAC	Jr. Inca Rípec N.º 318 - 324	031-2024- VIS
5	24547-2023 / 14506-2024	INVERSIONES GENERALES VARSOVIA SAC	JR. SANTO DOMINGO N.º 275-283	12-2024
6	18223-2023	MADRID INMOBILIARIA SAC	Ca. Caracas N.º 2313-2315 y Jr. Río de Janeiro N.º 400-414-416	290-23
7	17517-2023	INMOBILIARIA 22 SAC	Av. General Garzon N.º 2160-2164	248-2023
8	25268-2023	INMOBILIARIA 6 DE AGOSTO SAC	Av. 6 de Agosto N.º 409-419 y esq. Jr. Almirante Guisse N.º 912	30-2024
9	1507-2024	CORPORACIÓN INMOBILIARIA SANTO CRISTO SAC	AV. GENERAL SALAVERRY 1880	20-2024
10	24858-2023	DESARROLLO INMOBILIARIO DITRENZZO 20 SAC	Jr. Huascar N.º 2170-2176-2180, Urb. Fundo Matalechuzitas.	51-2024
11	11494-2023	IN ONIX SAC	AV. SAN FELIPE N.º 785-787	297-2023
12	23959-2023	FLAT AREQUIPA SAC	AV. ARNALDO MARQUEZ N.º 621 ESQ. JR. MOGABUROS N.º 216	327-2023
13	14762-2023 / 20322-2023	V y V PROYECTO 64 SAC	AV. SAN FELIPE N.º 1186-1190	216-2023
14	8330-2024	INMOBILIARIA ACTUAL SAN FELIPE SAC	AV SAN FELIPE 890 / JR SANCHEZ CERRO 2030-2032	139-2024
15	11784-2024	DESARROLLO INMOBILIARIO D21 SAC	AV. GIUSEPPE GARIBALDI N.º 209-217	174-2024
16	14729-2024	GRUPO NOVAMUNDO SAC	AV JOSE ARNALD MARQUEZ 1944-1946-1950-1954	176-2024
17	2024-17283	CONSTRUTORA CYGNUS SAC	Av. Horacio Urteaga N.º 1991-1993 esq. Jr. Estados Unidos N.º 405	306-2023
18	14802-2024	ECD VITAL INMOBILIARIA SAC	AV 28 DE JULIO 332-344	178-2024
19	6214-2023 / 17167-2023	LYNX CONSTRUCTORA SAC	AV. TIZON Y BUENO 160-162	108-2023
20	10060-2023	INVERSIONES MAPLE SAC	AV. SAN FELIPE 758	148-2023 / 106-2023
21	13899-2022 / 9891-2023 / 17533-2023 / 6602-2024	DESARROLLADORA DEL PACIFICO PROYECTO 22 SAC	AV. SALAVERRY LOTE 2 (CUADRA 5)	

7.6. Instrumentos de recolección de datos

Encuesta a través de la escala Likert a 20 inmobiliaria en Jesús María, Lima, Perú

Pregunta 1: ¿Cuál es su cargo?

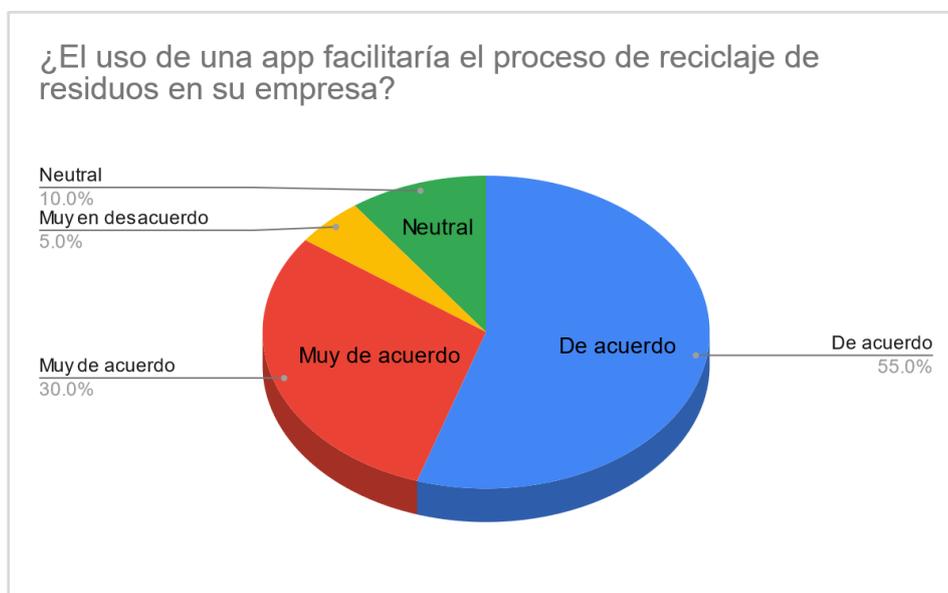
LOGÍSTICA	INGENIERO DE CALIDAD	INGENIERO RESIDENTE	INGENIERO DE PRODUCCIÓN	CONDUCTOR
GERENTE	INGENIERO CIVIL	ASESOR DE SERVICIOS	MAESTRO DE OBRA	JEFE PROYECTOS
JEFE DE CALIDAD	ALBAÑIL	RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO DE PLANTA	ESTUDIANTE
JEFE DE OBRA	OPERADOR DE MAQUINARIA			

Pregunta 2: ¿Cuál es el nombre de la inmobiliaria a la que pertenece?

BARQUEROS INMOBILIARIA	INVENT	URBATEC SAC	INVERSIÓN RENTABLE 2 S.A.C	INMOBILIARIA ACTUAL SAN FELIPE S.A.C
MADRID INMOBILIARIA S.A.C	MADRID INMOBILIARIA S.A.C	INMOBILIARIA 22 S.A.C	MENORCA	TF GRUPO INMOBILIARIO SAC
PMS DRS INGENIERÍA Y GESTIÓN S.A.C	TF GRUPO INMOBILIARIO S.A.C	MACADAM S.A.C	CONSTRUCCIONES WASI	IN ONIX S.A.C
BECA INMOBILIARIA	ECO VITAL INMOBILIARIA	FLAT AREQUIPA S.A.C	CORPORACIÓN INMOBILIARIA	V Y V PROYECTO 64 S.A.C

	SAC		SANTO CRISTO S.A.C	
--	-----	--	-----------------------	--

Pregunta 3: ¿El uso de una app facilita el proceso de reciclaje de residuos en su empresa?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 4: ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de mejores proveedores?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 5: ¿Una aplicación mejoraría la gestión para disponer de residuos sólidos?



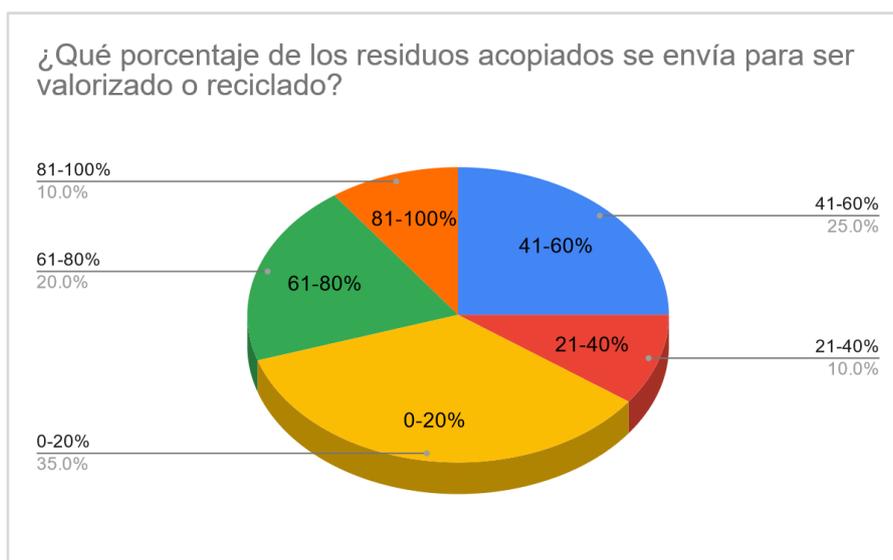
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 6: ¿Qué tan de acuerdo está, con la facilidad de encontrar proveedores para disponer los residuos desde una app?



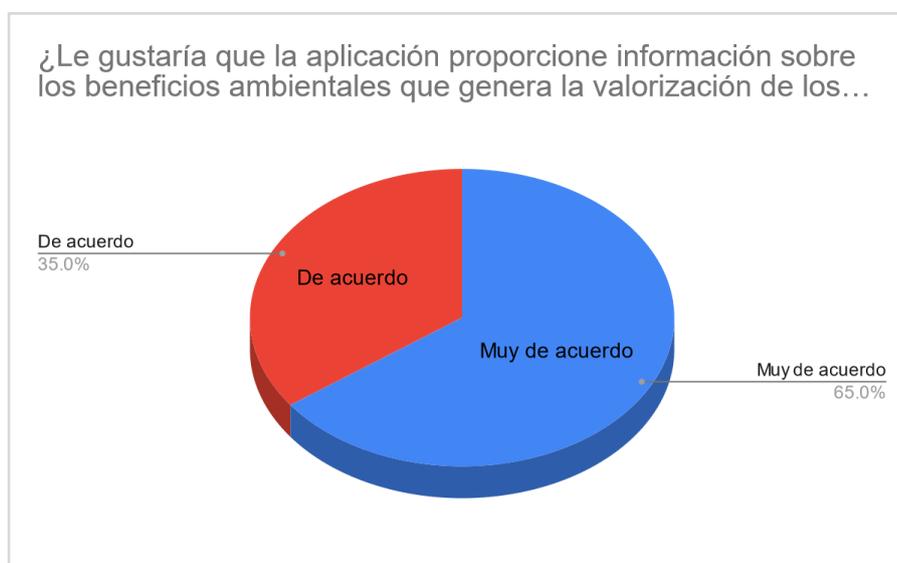
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 7: ¿Qué porcentaje de los residuos acopiados se envía para ser valorizado o reciclado?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 8: ¿Le gustaría que la aplicación proporcione información sobre los beneficios ambientales que genera la valorización de los residuos?



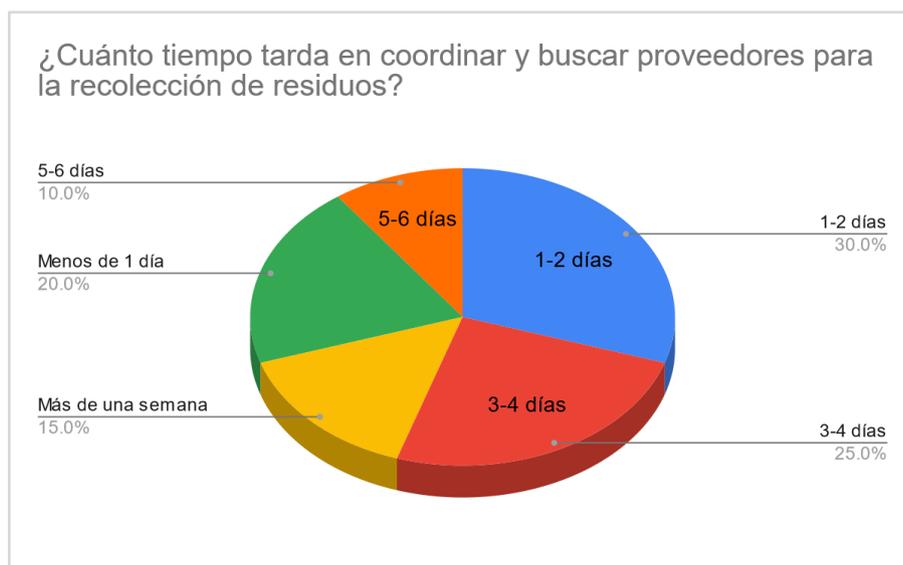
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 9: ¿El uso de una app optimizaría el tiempo en la búsqueda de proveedores?



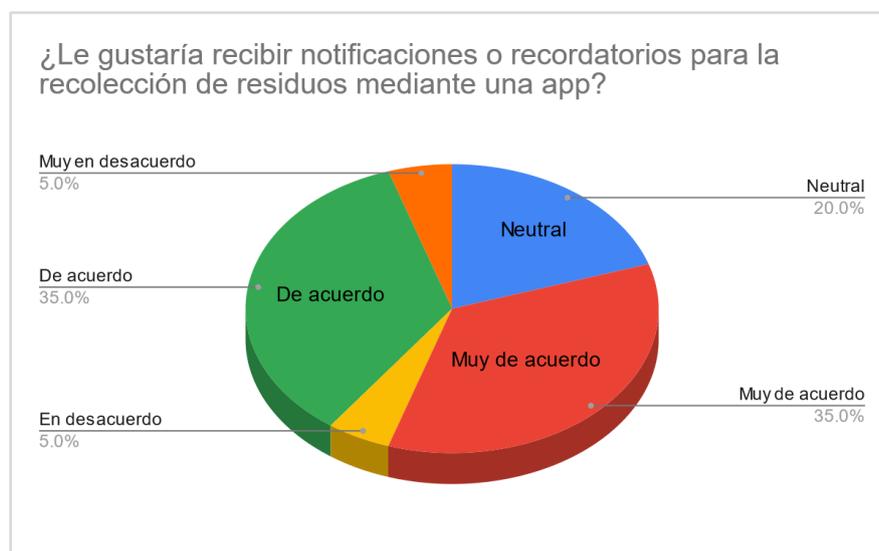
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 10: ¿Cuánto tiempo tarda en coordinar y buscar proveedores para la recolección de residuos?



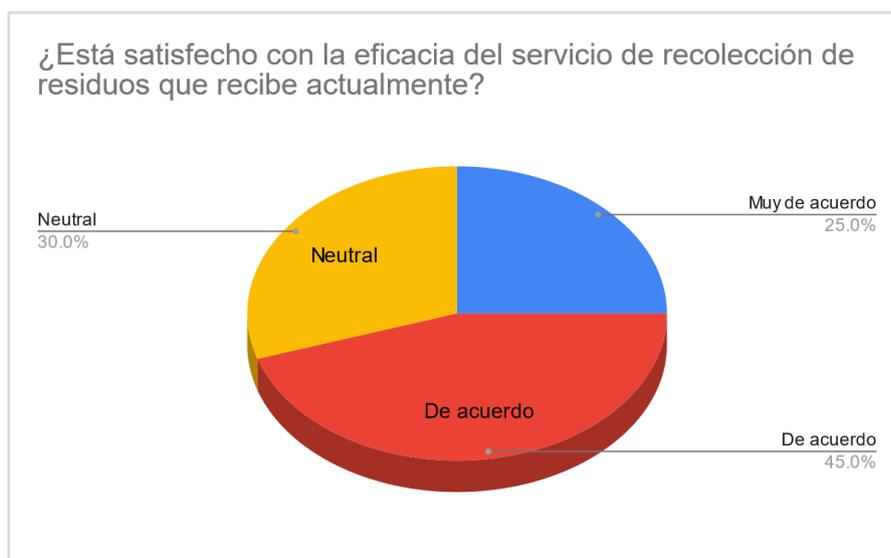
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 11: ¿Le gustaría recibir notificaciones o recordatorios para la recolección de residuos mediante una app?



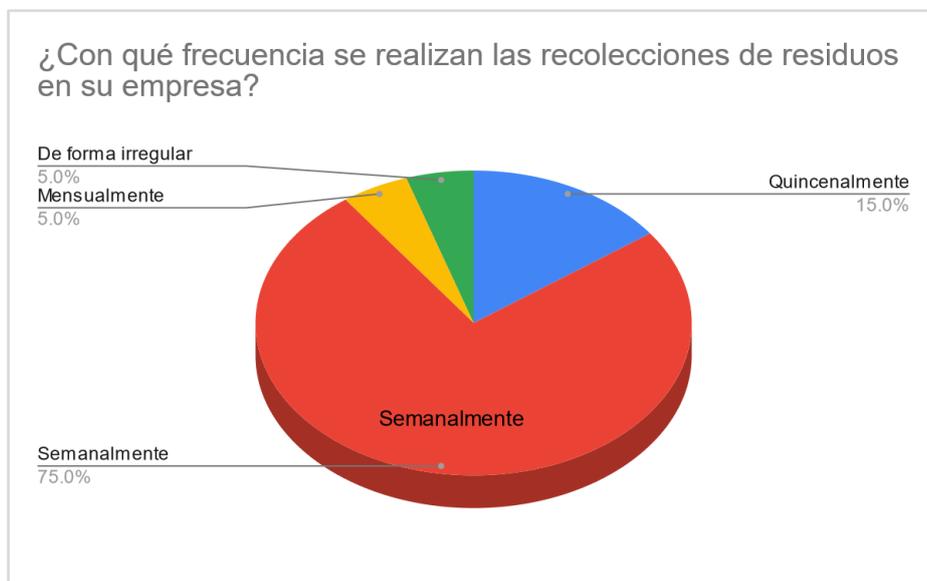
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 12: ¿Está satisfecho con la eficacia del servicio de recolección de residuos que recibe actualmente?



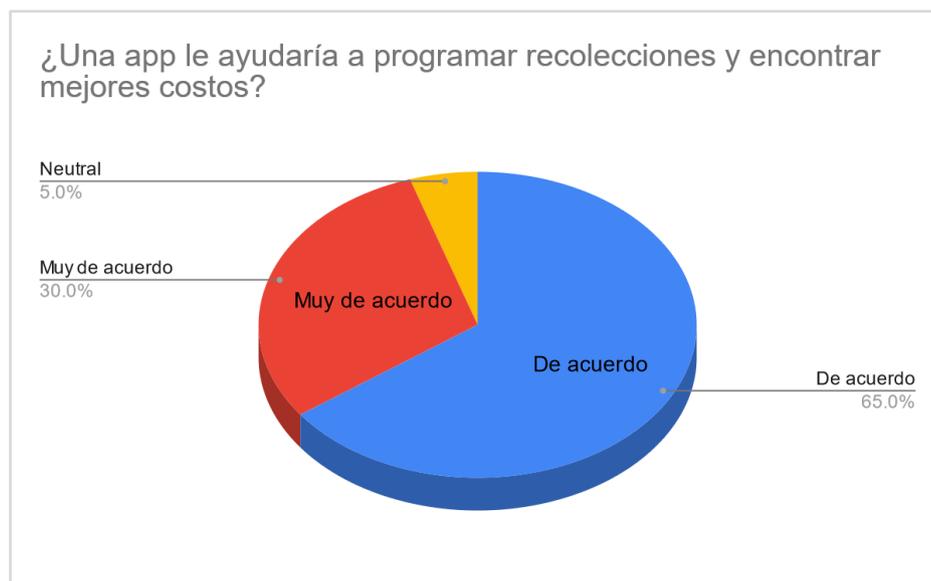
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 13: ¿Con qué frecuencia se realizan las recolecciones de residuos en su empresa?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 14: ¿Una app le ayudaría a programar recolecciones y encontrar mejores costos?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 15: ¿Un aumento en la frecuencia de recolección afecta positivamente su trabajo o presupuesto?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 16: ¿El uso de una app reduciría los costos en la gestión de residuos?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 17: ¿El uso de una app contribuirá a la gestión ambiental de su empresa?



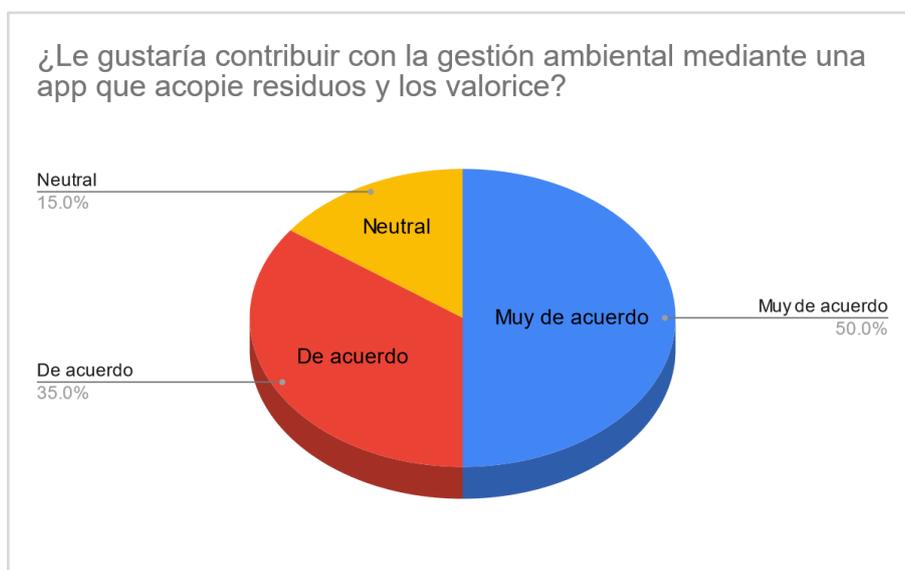
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 18: ¿Ha realizado alguna vez la valorización de sus residuos?



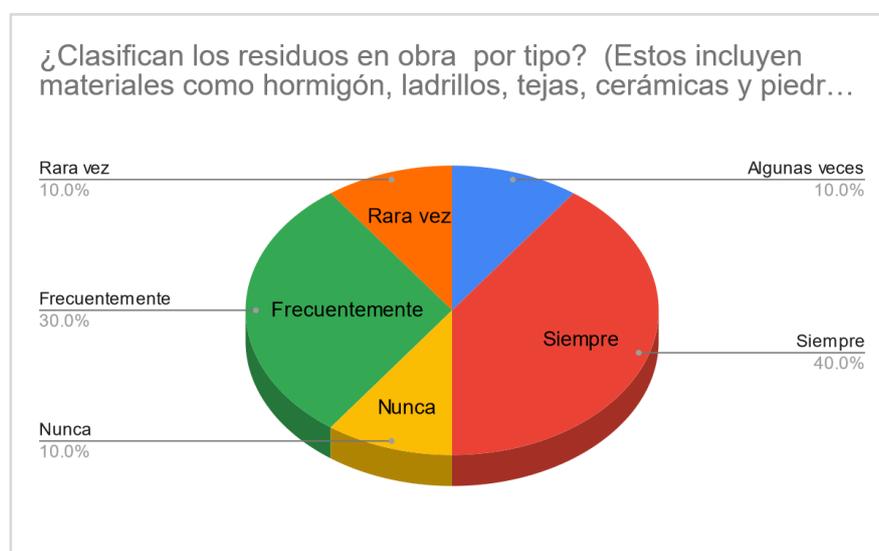
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 19: ¿Le gustaría contribuir con la gestión ambiental mediante una app que acopie residuos y los valore?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 20 ¿Clasifican los residuos en obra por tipo? (Estos incluyen materiales como hormigón, ladrillos, tejas, cerámicas y piedras)

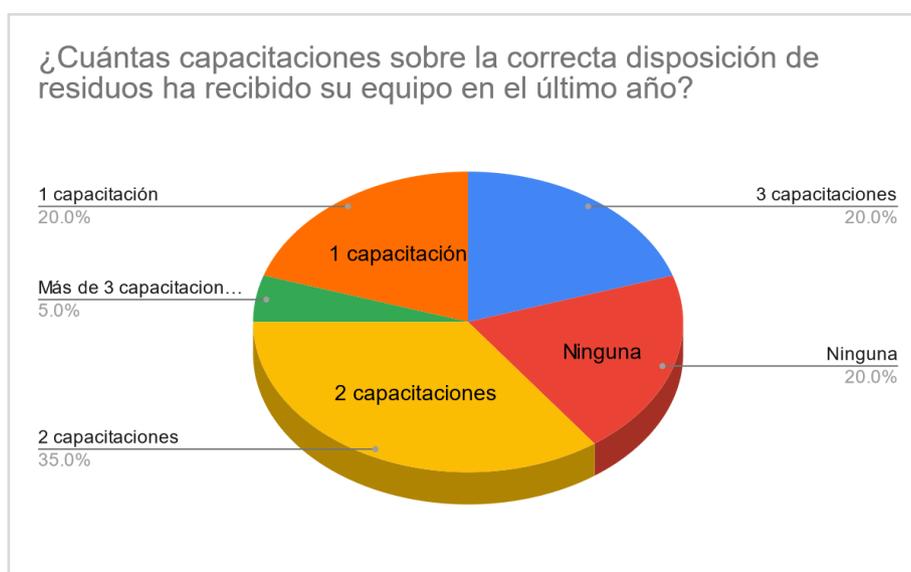


Muestra: 20 encuestados

Pregunta 21: ¿Qué residuos considera que no deben ser reciclados?

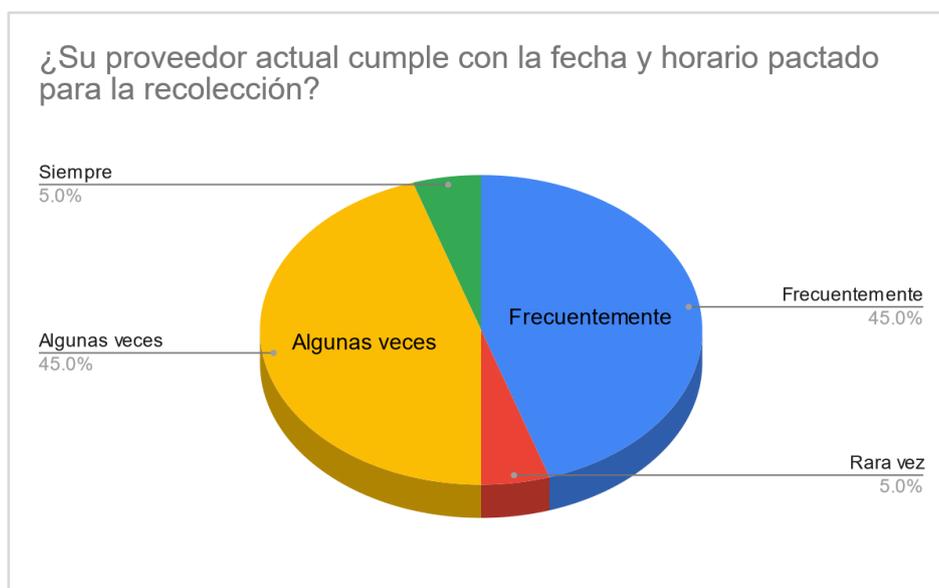
CERÁMICO	VIDRIO ROTO	BATERÍAS	PRODUCTOS QUIMICOS	PRODUCTOS MÉDICOS CONTAMINADOS
ARENA	LADRILLO	CONCRETO	BIODEGRADABLE	DERIVADOS DE CONCRETO
PLÁSTICOS	PINTURA	MATERIAL PELIGROSO	SOLVENTES	

Pregunta 22: ¿Cuántas capacitaciones sobre la correcta disposición de residuos ha recibido su equipo en el último año?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 23: ¿Su proveedor actual cumple con la fecha y horario pactado para la recolección?



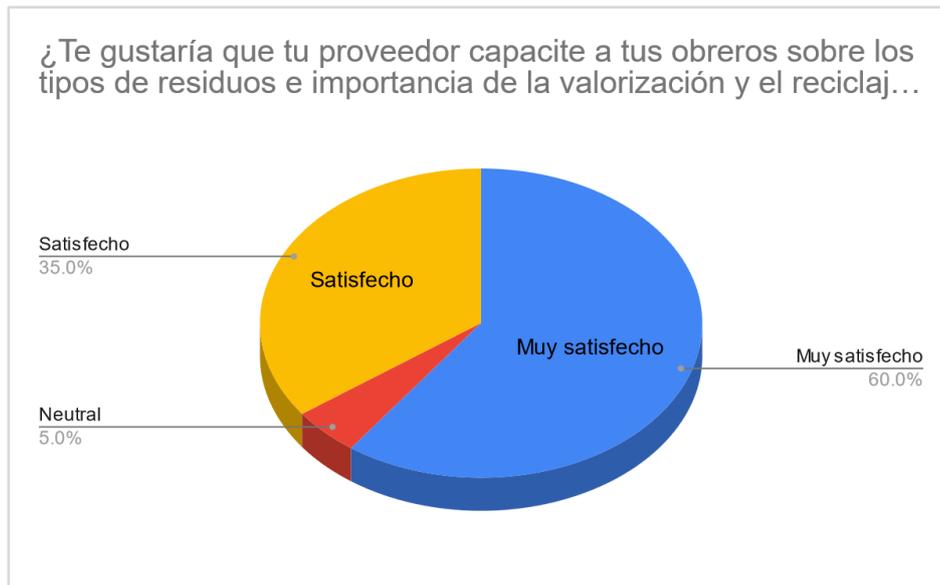
Muestra: 20 encuestados

Pregunta 24: ¿Está satisfecho con la comunicación que mantiene con sus proveedores actuales?



Muestra: 20 encuestados

Pregunta 25: ¿Te gustaría que tu proveedor capacite a tus obreros sobre los tipos de residuos e importancia de la valorización y el reciclaje?



Muestra: 20 encuestados