



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Gestión de residuos de construcción y demolición para la
conservación del medio ambiente en obras de edificación,
Cusco – 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Ambiental

AUTOR:

Chara Melendez, John Anthony (ORCID: 0000-0001-8837-3431)

ASESOR:

Mg. Herrera Díaz, Marco Antonio (ORCID: 0000-0002-8578-4259)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tratamiento y Gestión de los Residuos

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

“El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mis padres, Beatriz Meléndez Chipana y Ruben Chara Condori, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres. A mis hermanos (as) por estar siempre presentes, por su apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos”.

John Anthony Chara Melendez

AGRADECIMIENTO

“A Dios por darme la vida, a mis padres y hermanos por su amor y confianza. A mis docentes, quienes con su apoyo y orientación se logró concretar esta meta profesional”.

John Anthony Chara Melendez

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÌNDICE DE TABLAS	v
ÌNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización VARIABLES DEPENDIENTES	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5. Procedimientos	13
3.6. Método de análisis de datos.....	14
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES.....	36
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Estadísticas de fiabilidad</i>	14
Tabla 2 <i>Tabla de contingencia variables gestión de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente</i>	15
Tabla 3 <i>Correlación de variables</i>	17
Tabla 4 Almacenamiento de residuos de construcción y demolición conservación del medio ambiente en obras de edificación	18
Tabla 5 <i>Correlación Almacenamiento de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente en obras de edificación</i>	19
Tabla 6 <i>Tabla de contingencia recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente</i>	20
Tabla 7 <i>Correlación recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente</i>	21
Tabla 8 <i>Tabla de contingencia reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente</i> ...	22
Tabla 9 <i>Correlación entre reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente</i>	23
Tabla 10 <i>Tabla de contingencia transporte de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente</i>	24
Tabla 11 <i>Correlación transporte de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente</i>	25
Tabla 12 <i>Tabla de contingencia recuperación de áreas vulnerables y conservación del medio ambiente</i>	26
Tabla 13 <i>Correlación recuperación de áreas vulnerables y conservación del medio ambiente</i>	27

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 2.</i> Relación variables gestión de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia	15
<i>Figura 3.</i> Almacenamiento de residuos de construcción y demolición -- conservación del medio ambiente en obras de edificación - Fuente: Elaboración propia	18
<i>Figura 4.</i> Recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia	20
<i>Figura 5.</i> Reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia	22
<i>Figura 6.</i> Transporte de residuos de construcción y demolición conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia.....	24
<i>Figura 7.</i> Recuperación de áreas vulnerables y conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia	26

RESUMEN

El objetivo general se enfocó en determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. El estudio tuvo una metodología de tipo básica, con un diseño no experimental-transversal y en dicha investigación el tamaño de muestra que se tomó para la investigación fue de tipo no probabilístico, por conveniencia, con un total de 150 viviendas alrededor de las construcciones de la Constructora A.C.I., a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta y la observación, con sus instrumentos cuestionario y una ficha de observación respectivamente. A su vez el instrumento aplicado fue sometido a un análisis de prueba de juicio de expertos. Finalmente se concluyó que la gestión de residuos de construcción en obras de edificación, Cusco - 2021, fue calificada como regular (35%), mala (31%) y muy mala (24%); además la conservación del medio ambiente calificada como regular (39%). Por lo que se encontró una correlación positiva y significativa $Rho=0.833$ y $p = 0.00$; la mala gestión de residuos desde el almacenamiento hasta la recuperación de áreas vulnerables incide en el uso de estrategias y cuidado del medio ambiente.

Palabras clave: Gestión de residuos de construcción y demolición, conservación del medio ambiente

ABSTRACT

The general objective was focused on determining how the management of construction and demolition waste affects the conservation of the environment in building works, Cusco - 2021. The study had a basic methodology, with a non-experimental-transversal design and in In said investigation, the sample size that was taken for the investigation was of a non-probabilistic type, for convenience, with a total of 150 dwellings around the constructions of Constructora ACI, to whom the survey and observation technique was applied, with their questionnaire instruments and an observation sheet respectively. In turn, the applied instrument was subjected to an expert judgment test analysis. Finally, it was concluded that the management of construction waste in building works, Cusco - 2021, was classified as fair (35%), bad (31%) and very bad (24%); also the conservation of the environment classified as regular (39%). Therefore, a positive and significant correlation was found $Rho = 0.833$ and $p = 0.00$; poor waste management from storage to recovery of vulnerable areas affects the use of strategies and care for the environment.

Keywords: Construction and demolition waste management, environmental conservation.

I. INTRODUCCIÓN

En Perú, la economía peruana se ha visto muy influenciada por el sector construcción, el cual ha permitido que el país se desarrolle y crezca sosteniblemente. Al 2019 se proyectó un crecimiento por parte de la Cámara Peruana de Construcción de un 6.22% (CONFIEP, 2019), debido a la alta tasa de ejecución de obras privadas y públicas.

Así como existe crecimiento en el sector construcción, con la realización de diversos proyectos, también crece una problemática que repercute en el medio ambiente, afectando suelos, agua y aire; llamados comúnmente residuos de construcción y demolición en siglas RCDs, son quienes crecen en la misma medida en que lo hacen las actividades del sector construcción, siendo el origen de estas las construcciones y demoliciones. Para el Ministerio de Energía y Minas (2016) son considerados residuos de construcción y demolición, a aquellos desechos provocados por las actividades y procesos al momento de construir, rehabilitar, restaurar, remodelar y demoler edificios e infraestructuras.

En el país estos residuos se generan diariamente, y aunque en su mayoría su destino sean los rellenos sanitarios, un gran porcentaje es destinado a los botaderos, contaminando los suelos a la vez el polvillo generado por distintos restos como los del cemento afectan el aire agravando su contaminación y la salud de las personas; por otro lado, muchos de estos restos llegan a ríos o cuencas de agua, donde permanecen hasta desintegrarse y propagarse.

Cusco es una ciudad turística visitada anualmente por miles de turistas nacionales y extranjeros, y es debido a ello que uno de los sectores más dinamizados después del turismo son las construcciones, las cuales se encuentran centradas más en la edificación de nuevas infraestructuras destinadas generalmente a viviendas, turismo y comercio, así como obras públicas de mejoramiento vial. Pero dichas construcciones traen consigo restos de desmonte cuyo destino principal son las quebradas cercanas o alejadas a la ciudad, ya que Cusco no cuenta con suficientes rellenos sanitarios donde depositar estos residuos, acrecentado la contaminación del medio ambiente, perjudicando la calidad de suelos, aire e inclusive el agua.

Dentro de la ciudad, una obra de edificación o construcción genera residuos al margen de su demolición, puesto que sus actividades esenciales se focalizan en excavaciones, construcción, instalación de sistemas de agua y electricidad, levantamiento de estructuras de acero, y actividades de acabados como: vidriado, pintura, puesta de mayólica, parquet, entre otros; por otro lado tenemos las demoliciones, para lo cual es necesario hacer remoción de tierras, rocas o restos que queden del edificio destruido.

De mantenerse dicha situación, se acrecentaría la cantidad de desechos provenientes de construcciones y demoliciones, los que estarían dispersos por distintas quebradas del Cusco, afectando el medio ambiente de todos los seres que se encuentren alrededor, puesto que hace falta una adecuada administración. Ante la evidencia problemática es que surge la presente investigación, la cual busca conocer la gestión de residuos de construcción y demolición en obras de edificaciones, para la conservación medio ambiental.

Por lo que se pretende estudiar: ¿Cómo la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021? Teniendo como problemas específicos: ¿Cómo el almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021?

¿Cómo el recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021?

¿Cómo el reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021? ¿Cómo el transporte de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021? ¿Cómo la recuperación de áreas vulnerables incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021?

Dentro del presente documento de investigación por parte de la justificación teórica, se describió a la gestión de residuos de construcción y demolición y la variable conservación del medio ambiente, ahondando en la revisión bibliográfica, que permitirá brindarmadurar cualquier tipo de conocimiento del investigador. Además, la teoría utilizada permitirá elaborar instrumentos de medición. La presente investigación

lleva a reflexión a las empresas constructoras a tomar en consideración la responsabilidad social que mantienen con la población, por lo que deberán trazar a mediano y largo plazo el manejo de gestión mediante planes en base a los residuos de construcción y demolición.

Como objetivo general se tiene: Determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. Asimismo, como objetivos específicos: Determinar como el almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. Determinar como el recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. Determinar como el reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. Determinar como el transporte de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. Determinar como la recuperación de áreas vulnerables incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

Como hipótesis general: La gestión de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. Por otra parte, hipótesis específicas: El almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. El recojo de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. El reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. El transporte de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021. La recuperación de áreas vulnerables incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes Nacionales, se tiene a Helin (2019), con su objetivo “establecer la relación entre la variable gestión de residuos de construcción y conservación del ambiente en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco -2018” (p. 17), con un enfoque de investigación cualitativo por el origen de las variables y cuantitativo por la relación que existe entre ellas, es descriptiva, correctiva y experimental. Con un total de 5 437 personas como la población de investigación ubicadas en el distrito de La Unión de la provincia de Dos de Mayo y una muestra de 70 personas. Se utilizó la encuesta y el cuestionario como técnica e instrumento respectivamente. De donde se puede concluir que la gestión de residuos de construcción se relaciona con la conservación medio ambiental en este distrito, para el 2018; luego de encontrar un nivel de significancia de 0,000%. Es decir que el buen manejo de residuos de edificación, permite cuidar y preservar el medio ambiente. Bustamante y León (2015), tuvo como objetivo “orientar la normativa ambiental en el manejo de residuos sólidos de las actividades de construcción y demolición en edificaciones hacia los residuos y materiales naturales generados en grandes cantidades en el movimiento de tierras” (p. 6), la investigación es de tipo mixta (cualitativo - cuantitativo) y no experimental. Con 5145 obras aproximadamente como la población a investigar, así mismo dentro de la obra Prisma Business Tower como muestra perteneciente al distrito de Magdalena del Mar. La técnica empleada fue la calificación de los residuos sólidos dentro de las publicaciones de los diarios, revistas, internet y demás, en base a las normas ambientales de los rellenos sanitarios. Donde como conclusión las normas ambientales están enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos de las actividades de construcción y demolición dentro de la etapa de edificación y no al material excavado. (Bustamante & León, 2015, pp. 75-76)

Alarcón & Romero (2018) en su investigación, como objetivo principal “evaluar la eficiencia del programa Bosque Limpio para mejorar el manejo de residuos sólidos domiciliario en la población del Bosque de Protección Alto Mayo, 2018” (p. 17). Tipo de investigación aplicativo, diseño pre experimental. Para la cual se eligió una población de 15 viviendas. Que cuenta la comunidad de Nueva

Zelandia del Bosque de Protección Alto Mayo. Los instrumentos utilizados para determinar la actitud de las personas respecto al medio ambiente es llamado Cuestionario de Actitudes Ambientales (CAAM). Teniendo como conclusiones; las actitudes ambientales también mejoraron en base a la aplicación del “programa Bosque Limpio”, lo que cual es un resultado importante para en la promoción e intervención actúe de manera positiva al cuidado medio ambiental. Carbajal (2018), tuvo como objetivo principal “analizar la gestión y manejo actual de residuos de las actividades de construcción civil del sector vivienda en Limay Callao” (p. 2), para ello se realizó el acopio de documentos de investigación científica, periodísticos, así como las normas técnicas y legales. Como conclusión es elemental la administración de la gestión de los residuos de construcción dentro de Callao y Lima, al margen que su gestión de desechos por demolición y construcción es básica y primaria.

Sevilla (2019), como objetivo principal en su documento de investigación “describir la gestión de los residuos sólidos de la actividad de la demolición en la zona financiera de San Isidro en el 2018” (p. 10), para ello utilizó un tipo de enfoque cualitativo, de modalidad empírica. El escenario o población es el distrito de San Isidro. Como técnica aplicada se utilizó el análisis de documentos en base a la entrevista y observación, así como la licencia de edificación. Acorde al análisis obtenido por parte del actuar de las personas entrevistadas que tiene conocimiento respecto al tema y la experiencia acorde a la recuperación a la sustancia inactiva de la demolición, esto consta con una escasa información de los lugares autorizados para el despacho de esta actividad. Savedra(2017) dentro de su objetivo principal que es “determinar la gestión de residuosde construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio Multifamiliar en Miraflores, año 2016” (p. 59). Con un enfoque cuantitativo de como metodología y diseño correlacional, no experimental y de corte transeccional. En este sentido, considerar como población a 10 técnicos contratados. Así mismo se concluye que el manejo de desechosde demolición favorece al medio ambiente con respecto a su conservación; por consiguiente, si se realiza una apropiada gestión de desechos de construcción, esto conlleva a una disminución del impacto ambiental a consecuencia del sector construcción.

Moromisato (2018), tuvo como objetivo “analizar la situación actual de la gestión de los residuos de construcción y demolición generados durante la etapa de

construcción de proyectos del subsector comercio interno” (p. 2). Donde se concluye en base a la comparación y actualización de la versión 2013 con respecto a la Gestión y Manejo de los Residuos generados a la hora de construir y/o demoler edificaciones. También se pudo observar que las empresas dedicadas a comercializar residuos sólidos han demostrado una desmejora en su oferta, esta situación ha traído como consecuencia el manejo apropiado de RCD. Y además hay que tomar en cuenta que en el país solo existen dos que están plenamente autorizadas para acoger y administrar estos residuos. Evaristo (2019) como objetivo “determinar la relación entre las dos variables planteadas en la investigación, es de tipo descriptiva, con alcance o nivel correlacional, ya que tiene como principal característica análisis estadístico bivariado” (p. x). Con un enfoque cuantitativo no experimental, donde la muestra es de n probabilístico conformada por unos 70 pobladores del distrito de la Unión con una significancia entre los residuos de construcción y la conservación medio ambiental en el distrito en estudio; asimismo la dimensión residuos de edificación y conservación medio ambiental; y la dimensión residuos de infraestructura y la conservación medio ambiental.

Por otra parte, como antecedentes internacionales, se tiene a Carrasco (2018), tuvo como objetivo principal “utilizar Residuos de Construcción y Demolición (RCD) de la ciudad de Riobamba para en la elaboración de un nuevo bloque de hormigón, como una alternativa viable y sustentable para el desarrollo de la ciudad” (p. 6), para ello utilizó un tipo de investigación bibliográfica y experimental. De técnica aplicada en base a la recolección de datos donde: El empleo y aprovechamiento de RCD en elementos prefabricados minimiza el impacto del medio ambiente generado por la disposición de residuos de construcción en vertederos para la ciudad de Riobamba. (p.88) Villalba et al. (2018), tuvo como objetivo principal “evaluar si la adecuada gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en la ciudad de Bogotá D.C., genera beneficios económicos y ambientales” (p. 13), para ello utilizó un tipo de investigación experimental, con la técnica de consulta bibliográfica, información registrada por la secretaria. El investigador concluye que: Se genera una economía con el uso del material reciclado, son ahorros económicos, donde es posible ejecutar otras operaciones obteniéndose productos convertidos para el reciclaje y/o sean recuperados por un alto nivel de calidad y por otro lado con

precios muy inferiores considerando las normativas técnicas.

Según García (2019), determina la situación de los desechos sólidos entre dos locaciones de la ciudad de Machala, a fin de hacer uso de forma adecuada de estos. Se realizó un análisis situacional de 2 áreas, utilizando encuestas y entrevistas a los trabajadores con la finalidad de comprobar el manejo de los desechos producidos durante la ejecución de las actividades y su situación actual. Mostrando los resultados como las acciones que se acogieron para que estas gestionen los desechos sólidos serán de grande utilidad para el ambiente ya que se mantendrá en condiciones óptimas de limpieza y además cumpliendo con las ley y normativas con respecto al mantenimiento y cuidado del medio ambiente. Castañeda & Pérez (2015), como objetivo “determinar la cantidad de residuos sólidos generados en seis municipios del estado de Zacatecas, México, y comparar su composición porcentual en peso y volumen” (p. 97). Detectando entre las municipalidades urbanas y rurales existe inconvenientes a la hora de tratar los residuos sólidos, de igual forma su disposición; por tanto, este estudio está orientado a resolver todas aquellas situaciones vinculadas dentro del estado de Zacatecas.

Betanzo et al. (2016), tuvo como objetivo principal “analizar el sistema de recolección domiciliaria en el municipio de Santiago de Querétaro, México, con base en datos de recorridos reales obtenidos con dispositivos de geo posicionamiento global” (p. 323). A través de los camiones recolectores de basura y en equipo con las autoridades se logró supervisar 71 rutas en operación. Donde se encontró, la importancia de tener a disposición un equipo tecnológico de bajo costo y a su vez el uso de tecnología para respaldar las respectivas transformaciones en determinadas áreas de costo críticas a fin que se ejecute los procesos de control, planeación y operación de un sistema que contribuya a la conservación y defensa del medio ambiente. Sánchez (2015), tuvo como objetivo principal “determinar si verdaderamente le apuestan al desarrollo sostenible o si por el contrario solo están encaminados a un servicio logístico y no ambiental” (p. 445). Como conclusión algunos SMRS tiene la intención de contribuir con los recursos naturales futuros, pero se evidencia que aún no se ha podido a causa de la incineración que se aplica en países que poseen escasa extensión territorial y en consecuencia contaminan el aire.

Huang et al. (2018), en su documento encontró, que los residuos a la hora de construir y demoler (RCD) representan del 30% al 40% de la cantidad total de residuos en China. El CDW generalmente se vierte o se desecha al azar en vertederos y la tasa promedio de reciclaje de CDW en China es solo de alrededor del 5%. Gálvez et al. (2018), los residuos de construcción y demolición son una gran fracción de todos los desechos generados en Europa. Su impacto específico puede considerarse bastante bajo, pero el gran volumen generado y los recursos incorporados hacen de este flujo de residuos un foco importante de las políticas europeas actuales. Shahzad et al. (2020), en su observación, la urbanización masiva ha impulsado la construcción infinita en los países que están en vías de desarrollo y desarrollados. Como consecuencia, los residuos de construcción y demolición se incrementaron enormemente, lo que tiene como resultado impactos desagradables y fatales en la sostenibilidad urbana y la supervivencia en términos de valores económicos y seguridad ambiental.

La investigación se ajustó dentro de las bases legales, de la “Ley general del ambiente - Ley N° 28611, donde se indica que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente” (Ministerio del Ambiente, 2005, p. 20).

Ley N° 27314 “Ley general de residuos sólidos, DC N° 1278 y el DS N°003 -2013 donde se aprobó el reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de construcción y demolición” (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2013, p. 9). El DS N° 019-2016-VIVIENDA (2016), modifica el DS N°003-2013 de Vivienda, y de acuerdo a este nuevo reglamento, se detalla lo siguiente: Por otro lado, en el capítulo II del reglamento denominado “Almacenamiento y prohibición de abandono de residuos de las actividades de la construcción y demolición”, los artículos 17, 18, 19 y 20 hacen referencia al manejo de los RCD”.

Bases Teóricas: Gestión de residuos sólidos de construcción y demolición, para Chávez (2014) citado por Saavedra (2017), entendiendo por gestión de desechos a las diferentes acciones, estrategias y políticas que son tomadas en cuenta como parte de una institución, esto para la prevención y/o reducción del impacto ambiental que pueden ser ocasionadas con la generación de los mismos.

Residuos sólidos de construcción y demolición, según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016), se consideran RCYD a aquellas generadas dentro de actividades y procesos a la hora de construir, rehabilitar, restaurar, remodelar y demoler infraestructuras y edificaciones; todo esto comprendido en la Ley General de Residuos Sólidos. Para Tapias (2017), “se menciona a los residuos de construcción y demolición como: Aquellos desperdicios que se generan en el entorno urbano y no se encuentran dentro de los comúnmente conocidos como Residuos Sólidos Urbanos. Se trata de residuos, básicamente inertes, como: tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, restos de pavimentos asfálticos, materiales refractarios, ladrillos, cristal, plásticos, yesos, maderas, etc” (p. 16).

Dimensiones de la variable: Dimensión 1: Almacenamiento de residuos, se llegan a almacenarse en la misma obra de forma temporal, teniendo un área determinada, así como su criterio de seguridad (salud, ambiental e higiene) y accesibilidad de traslado. Así mismo el ejecutor tendrá que disponer el traslado por medio de la EPS- RS hacia una planta de tratamiento como disposición final. (Ministerio de Energía y Mina, 2016, p. 17)

Dimensión 2: Recojo de residuos, es transporte de estos residuos deben estar en vehículos que tengan un contenedor de meta hermético y otro con una cubierta, debidamente asegurada (esto para vehículos con plataforma) (Ministerio de Energía y Mina, 2016).

Dimensión 3: Reaprovechamiento y comercialización de residuos, tienden a reducir el total de los residuos para su disposición final, con ello por parte del reciclaje y reutilización obtener un beneficio. De no poder ser reaprovechadas estas aplicarse a estrategias, técnicas o procedimientos preventivos para la reducción de su volumen y peligrosidad. (Ministerio de Energía y Mina, 2016, p. 19)

Dimensión 4: Transporte de residuos, los horarios y rutas fijadas deben respetarse por el ente encargado, por parte del acompañamiento de las EPS-RS o EC-RS, con el uso adecuado con la finalidad de evadir los impactos que afecten negativamente a la salud de las personas y ambiente afectado.

Dimensión 5. Recuperación de áreas vulnerables, los responsables por abandonar los residuos sólidos de construcción y demolición en lugares que no tengan autorización tienen la obligación a ser objeto de infracciones o sanciones

que vayan en contra al medio ambiente.

Conservación del medio ambiente: Gonzáles (2019), esto se debe a las acciones que tienen todos los seres vivos, en especial las personas para respetarlas cuidarlas y protegerlas y así asegurar su calidad de vida. Al respecto Pineda (2020), dice lo siguiente: “Es la acción de la humanidad de cuidar, proteger y mantener todos los elementos de la naturaleza como la propia existencia de los seres humanos, la fauna, la flora, los parques y reservas naturales. Implica garantizar la preservación del planeta” (párr. 4).

Mientras que Tipantasig (2015), da a entender que, “la alteración del medio ambiente por el producto de varios gases nocivos contra la salud, químicos como biológicos es considerado como la contaminación ambiental y este cambia con respecto a sus características siendo una alerta para la calidad de los recursos naturales”. (p. 8)

Dimensiones de la variable conservación del medio ambiente

Dimensión 1: Estrategias: Granada y Felipe (2018) “es un procedimiento para una toma decisiones que se implementa dentro de una entidad para lograr una exitosa operación mediante el ISO 9000 que es en aumentar la conciencia ambiental y promover su eficiencia” (p.230). Dimensión 2: Cuidado ambiental: tienen como entendido a proteger el planeta mediante un manejo costumbre y/o hábitos sencillos que permiten generar una reducción en la contaminación, ahorrar energía y salvaguardar los diversos recursos naturales (Asociación Geoinnova, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El trabajo es de tipo básica, según Carrasco (2019), el presente documento de investigación es aplicada, se caracteriza por tener propósitos bien definidos prácticos e inmediatos, en otras palabras, esta investigación permite tomar acción, transformar, modificar o generar cambios en la vida real.

Además, la investigación será de diseño no experimental y de corte transversal. El estudio experimental se aplica sin necesidad de emplear deliberadamente las variables; por tanto, para este tipo de investigación solo se observa los fenómenos en su forma natural tal y como se dan en su ámbito para luego a proceder a evaluarlos (Hernandez & Fernández, 2014).

3.2. Variables y operacionalización

VI: Gestión de residuos de construcción y demolición, para Chávez (2014) citada por Saavedra (2017), entendiéndose por la gestión de desechos a las diferentes acciones, estrategias y políticas que son tomados en cuenta como parte de una institución, esto para la prevención y/o reducción del impacto ambiental que pueden ser ocasionadas con la generación de los mismos.

Según el Diario el Peruano (2019) se tiene los siguientes procesos a regular: Almacenamiento, recojo, transporte y recuperación de áreas.

VD: Conservación del medio ambiente, Gonzáles (2019), indica que se debe a las acciones que tienen todos los seres vivos, en especial las personas para respetarlas cuidarlas y protegerlas y así asegurar su calidad de vida. Garantizar la preservación de la naturaleza, lidiando el deterioro del medio ambiente y su contaminación, mediante el uso de estrategias y cuidado ambiental.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población se define como el fenómeno completo a investigar cuando las unidades de población tienen características similares, las cuales son

investigadas y estos sirven para generar datos de la investigación (Canahuire, Endara, & Morante, 2015).

La población está conformada por tres proyectos de construcción ejecutados por la constructora A.C.I. OBRA DE TTIO: Dirección: Av Jorge Chavez c2-2. Área: 88.50m². Construcción de 6 pisos. OBRA DE HUANCARO 1: Dirección: Apv. Villa Cesar c-25. Área: 125m². Construcción de 5 pisos OBRA DE HUANCARO 2: Dirección: Apv Villa Cesar b-26. Área: 188.50m². Construcción de 5 pisos. Asimismo, estará conformado por los vecinos alrededor de las construcciones de los distritos de Wanchaq y Santiago: Urbanización Ttio: 50 viviendas. Urbanización Huancaro: 100 viviendas. La muestra será de tipo no probabilístico y por parte de la investigación por conveniencia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recolectar información primaria, que permitan calcular la conducta de las variables de investigación se utilizó la técnica de la encuesta y observación, con sus instrumentos el cuestionario y la ficha de observación.

3.5. Procedimientos

Para la aplicación del instrumento, se demostró su confiabilidad mediante el estadístico alfa de Cronbach. Cuya fórmula es:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α = Alfa de Cronbach K

= Numero de Ítems

V_i = Varianza de cada Ítems

V_t = Varianza Total

Rangos para interpretación del coeficiente α de Cronbach

Rango	Magnitud
0.01 a 0.20	Muy baja
0.21 a 0.40	Baja
0.41 a 0.60	Moderada
0.61 a 0.80	Alta
0.81 a 1.00	Muy alta

Entonces se encontró:

Tabla 1 *Estadísticas de fiabilidad*

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Gestión de residuos de construcción y demolición	0.840	17
Conservación del medio ambiente	0.821	6

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El valor de Alfa de Cronbach, es de 0.840 para el instrumento de la variable gestión de residuos de construcción y demolición; y 0.821 para conservación del medio ambiente; por lo que se establece que el instrumento es fiable para el procesamiento de datos.

Además, el instrumento de investigación a ser aplicado será sometido a un análisis de prueba de juicio de expertos por parte de docentes en investigación de la Universidad Cesar Vallejo y otros profesionales con grado académico de doctor o magister en el campo educativo. Posteriormente los resultados obtenidos serán procesados en el programa SPSS-26, de donde se obtendrá las tablas y figuras, para alcanzar las conclusiones y recomendaciones.

3.6. Método de análisis de datos

Responder a las hipótesis planteadas, implica el análisis descriptivo e inferencial; donde se midió al comportamiento de las variables, así como la correlación existente entre ambas variables, de esta manera se alcanzó las conclusiones y recomendaciones.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio toma en cuenta todas las características relevantes de originalidad y estudio de campo efectuado en situ con los protagonistas. En este proceso, se resguardo celosamente la identidad de las personas activas en esta investigación, como también se tuvo un manejo serio y respetuoso sobre los autores que respaldan nuestra teoría. Dentro de este se asevera que dentro de la moral y el respeto a los lectores los datos encontrados son reales, el cual conllevara a futuros investigadores a tomar como una referencia solidad en estudios posteriores.

IV. RESULTADOS

A través de la recolección y trabajo de campo se muestran los resultados, donde para el objetivo general: Determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

Tabla 2 *Tabla de contingencia variables gestión de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente*

		Conservación del medio ambiente									
		Muy bajo		Bajo		Promedio		Alto		Muy alto	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Gestión de residuos de construcción y demolición	Muy malo	34	23%	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%
	Malo	9	6%	45	30%	2	1%	0	0%	0	0%
	Regular	0	0%	0	0%	53	35%	0	0%	0	0%
	Bueno	0	0%	0	0%	4	3%	7	5%	0	0%
	Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	3	2%
Total		34	23%	46	31%	59	39%	8	5%	3	2%

Fuente: Elaboración propia

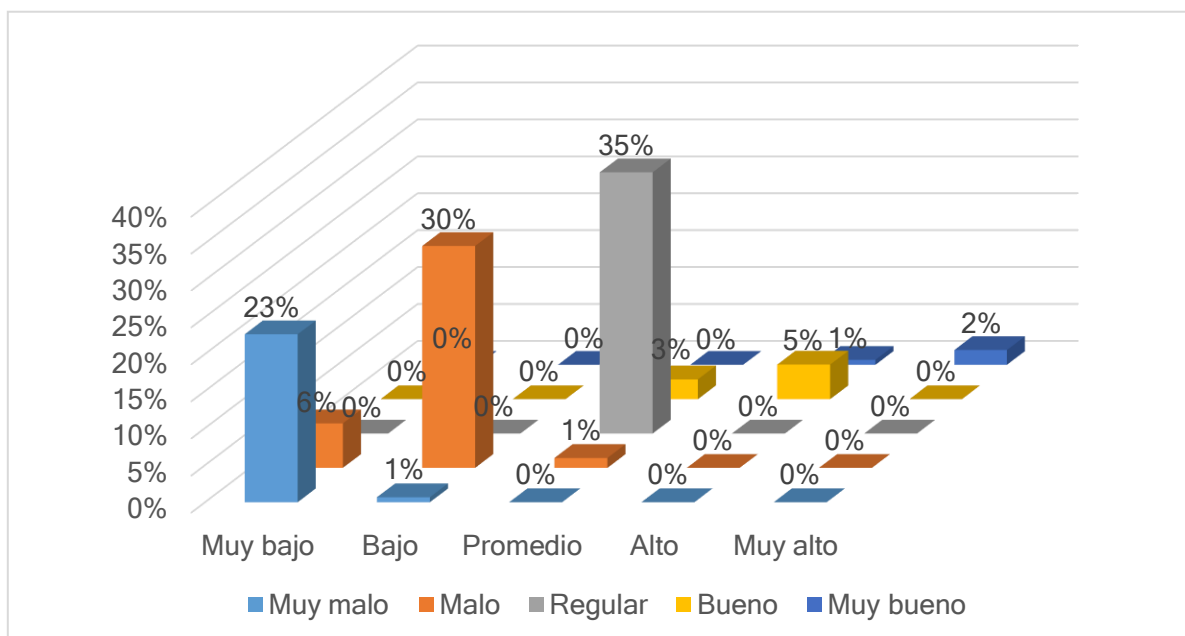


Figura 1. Relación variables gestión de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 se muestra que el 35% de los encuestados de alrededor de las construcciones, calificaron como regular la gestión de residuos de construcción y demolición; asimismo en la misma proporción calificaron como promedio la

conservación del medio ambiente. Mientras que el 30% de los pobladores calificaron como malo la gestión de residuos y bajo la conservación del medio ambiente; Por otra parte, el 23% califico como muy malo y muy bajo ambas variables de estudio. Estos resultados demuestran que las empresas constructoras no realizan una adecuada ejecución del proceso de evacuación de residuos sólidos lo que implica incumplimiento en cuanto se refiere a la disposición final de los residuos sólidos.

Relación o tendencia significativa en los datos: Para probar si existe una relación o tendencia significativa en los datos, se utilizó, las siguientes hipótesis: $p < 0,05$ (5%) (Existe relación). $p > 0,05$ (5%) (No existe relación).

Como define Merayo (2020): “en la prueba de hipótesis para la correlación, si $p < 5\%$ (para un nivel de confianza del 95%), nos indica que la correlación entre las dos variables numéricas es significativa y que se puede interpretar su signo y magnitud mediante el coeficiente de Spearman Rho” (p. 13).

Donde:

Cuanto más cercano a -1 a +1 existe mayor correlación de tendencia negativa (inversa) y positiva (directa) (Mondragón, 2014).

*La relación entre las dos variables numéricas debe ser lineal (en el caso de la correlación de Pearson) o monótona (en el caso de la correlación de Spearman).

Tabla 3 *Correlación de variables*

Pruebas de chi-cuadrado				Significación asintótica (bilateral)	
	Valor	df			
Chi-cuadrado de Pearson	<u>365,536^a</u>	16		,000	
Razón de verosimilitud	228,151	16		,000	
Asociación lineal por lineal	104,704	1		,000	
N de casos válidos	150				
a. a 19 casillas (76,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.					
Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,838	,033	18,704	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,833	,040	18,330	,000 ^c
N de casos válidos		150			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

Fuente: Elaboración propia

La prueba chi 2, con un valor de 0.00 demuestra la existencia de algún tipo de asociación entre ambas variables. Considerando la prueba de correlación este permite afirma la incidencia o correlación significativa y positiva ($p = 0.00$), con un Rho= 0.833.

Además, para el primer objetivo específico: Determinar como el almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

Tabla 4 Almacenamiento de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente en obras de edificación

		Conservación del medio ambiente									
		Muy bajo		Bajo		Promedio		Alto		Muy alto	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Almacenamiento de residuos	Muy malo	22	15%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Malo	12	8%	36	24%	0	0%	0	0%	0	0%
	Regular	0	0%	10	7%	56	37%	0	0%	0	0%
	Bueno	0	0%	0	0%	3	2%	6	4%	0	0%
	Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	2	1%	3	2%
Total		34	23%	46	31%	59	39%	8	5%	3	2%

Fuente: Elaboración propia

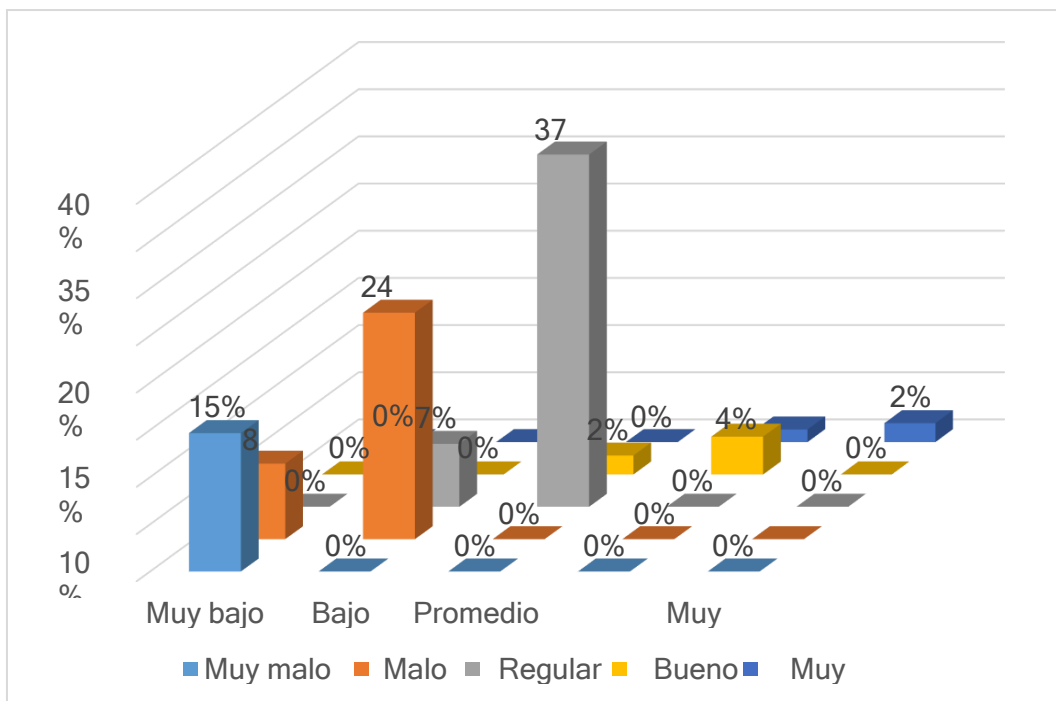


Figura 2. Almacenamiento de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente en obras de edificación - Fuente: Elaboración propia

En la figura 3, se observa que el 37% de los encuestados de alrededor de las construcciones, calificaron como regular el proceso de almacenamiento de residuos de construcción y demolición; asimismo en la misma proporción calificaron como promedio la conservación del medio ambiente. Mientras que el 24% de los pobladores calificaron como malo el almacenamiento y bajo la conservación del medio ambiente; y el otro el

15% califico como muy malo y muy bajo la primera dimensión de la variable independiente y la variable dependiente. Esta calificación de parte los encuestados dan entender que las empresas constructora no están informado a cerca de forma adecuada de almacenamiento de residuos por tanto estos resultados contradice al Reglamento para la Gestión y Manejode los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición que indica los residuos deben ser recolectados transitoriamente en el mismo lugar de la obra, para la cual se elegirá una zona con su accesibilidad para el traslado y criterios de seguridad, salud, higiene y ambientales.

Tabla 5 *Correlación Almacenamiento de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente en obras de edificación*

		Pruebas de chi-cuadrado			
		Valor	df		Significación asintótica (bilateral)
	Chi-cuadrado de Pearson	<u>221.957^a</u>	16		,000
	Razón de verosimilitud	139.153	16		,000
	Asociación lineal por lineal	77.317	1		,000
	N de casos válidos	150			
a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.					
		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0.720	0.045	12.635	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0.676	0.052	11.146	,000 ^c
	N de casos válidos	150			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

Fuente: Elaboración propia

La prueba chi 2, con un valor de 0.00 demuestra la existencia de algún tipo de asociación entre la primera dimensión y la variable. Considerandola prueba de correlación de Spearman este permite afirma la incidencia o correlación significativa y positiva ($p = 0.00$), con un Rho= 0.676.

Para el segundo objetivo específico: Determinar como el recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

Tabla 6 *Tabla de contingencia recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente*

		Conservación del medio ambiente									
		Muy bajo		Bajo		Promedio		Alto		Muy alto	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Recojo de residuos	Muy malo	34	23%	9	6%	0	0%	0	0%	0	0%
	Malo	0	0%	37	25%	20	13%	0	0%	0	0%
	Regular	0	0%	0	0%	38	25%	0	0%	0	0%
	Bueno	0	0%	0	0%	1	1%	8	5%	0	0%
	Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2%
Total		34	23%	46	31%	59	39%	8	5%	3	2%

Fuente: Elaboración propia

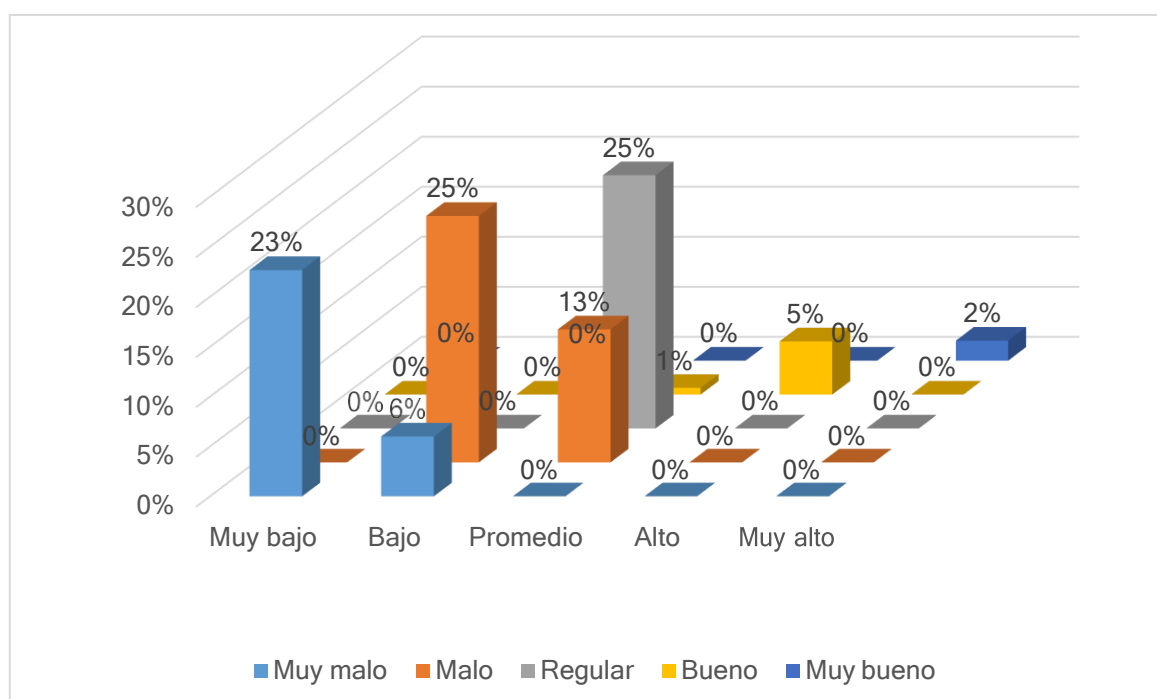


Figura 3. Recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia

En la figura 4, se observa que el 25% de los encuestados de alrededor de las construcciones, calificaron como regular el proceso de recojo de residuos de construcción y demolición; en la misma proporción calificaron la conservación del medio ambiente. Asimismo, el 25% de los pobladores calificaron como malo el recojo de residuos y bajo la conservación del medio ambiente; y el otro el 23% califico como muy malo y muy bajo la

segunda dimensión de la variable independiente y la variable dependiente.

Tabla 7 *Correlación recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente*

Pruebas de chi-cuadrado					
		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson		209,822 ^a	12	,000	
Razón de verosimilitud		191,021	12	,000	
Asociación lineal por lineal		68,276	1	,000	
N de casos válidos		150			
a. 10 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,32.					

		Medidas simétricas		T	Significación
		Error estándar			
		Valor	asintótico ^a	aproximada ^b	aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0,677	0,056	11,188	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0,671	0,060	11,001	,000 ^c
N de casos válidos		150			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

Fuente: Elaboración propia

La prueba chi 2, con un valor de 0.00 demuestra la existencia de algún tipo de asociación entre la segunda dimensión y la variable. Considerandola prueba de correlación de Spearman este permite afirma la incidencia o correlación significativa y positiva ($p = 0.00$), con un $Rho = 0.671$.

Para el tercer objetivo específico: Determinar como el reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

Tabla 8 *Tabla de contingencia reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente*

		Conservación del medio ambiente									
		Muy bajo		Bajo		Promedio		Alto		Muy alto	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Reaprovechamiento y comercialización	Muy malo	34	23%	39	26%	0	0%	0	0%	0	0%
	Malo	0	0%	7	5%	48	32%	0	0%	0	0%
	Regular	0	0%	0	0%	11	7%	7	5%	0	0%
	Bueno	0	0%	0	0%	1	1%	1	1%	0	0%
	Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	2%
Total		34	23%	46	31%	59	39%	8	5%	3	2%

Fuente: Elaboración propia

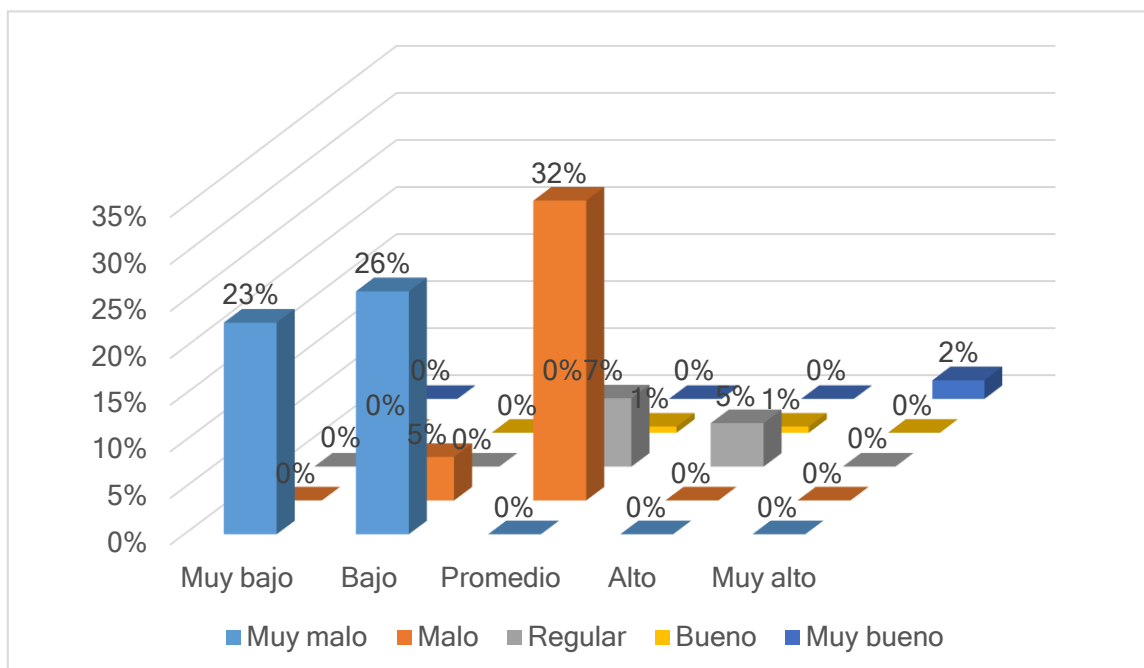


Figura 4. Reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia

En la figura 5, se observa que el 32% de los encuestados de alrededor de las construcciones, calificaron como regular el proceso de reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición; en la misma proporción calificaron la conservación del medio ambiente. Asimismo, el 26% de los pobladores calificaron como malo el

reaprovechamiento de residuos y bajo la conservación del medio ambiente; y el otro el 23% califico como muy malo y muy bajo la tercera dimensión de la variable independiente y la variable dependiente.

Tabla 9 *Correlación entre reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente*

Pruebas de chi-cuadrado			Significación asintótica (bilateral)
	Valor	df	
Chi-cuadrado de Pearson	<u>193.724^a</u>	16	,000
Razón de verosimilitud	147.160	16	,000
Asociación lineal por lineal	36.916	1	,000
N de casos válidos	150		

a. 16 casillas (64,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

		Medidas simétricas		T	Significación aproximada
		Error estándar			
		Valor	asintótico ^a	aproximada ^b	
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0.498	0.086	6.982	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0.521	0.076	7.421	,000 ^c
N de casos válidos		150			

a. No se presupone la hipótesis nula.
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.
c. Se basa en aproximación normal.

Fuente: Elaboración propia

La prueba chi 2, con un valor de 0.00 demuestra la existencia de algún tipo de asociación entre la tercera dimensión y la variable. Considerando la prueba de correlación de Spearman este permite afirma la incidencia o correlación significativa y positiva ($p = 0.00$), con un $Rho = 0.521$.

Cuarto objetivo específico: Determinar como el transporte de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

Tabla 10 *Tabla de contingencia transporte de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente*

		Conservación del medio ambiente									
		Muy bajo		Bajo		Promedio		Alto		Muy alto	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Transporte de residuos	Muy malo	14	9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Malo	20	13%	8	5%	0	0%	0	0%	0	0%
	Regular	0	0%	38	25%	46	31%	0	0%	0	0%
	Bueno	0	0%	0	0%	13	9%	3	2%	0	0%
	Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	5	3%	3	2%
Total		34	23%	46	31%	59	39%	8	5%	3	2%

Fuente: Elaboración propia

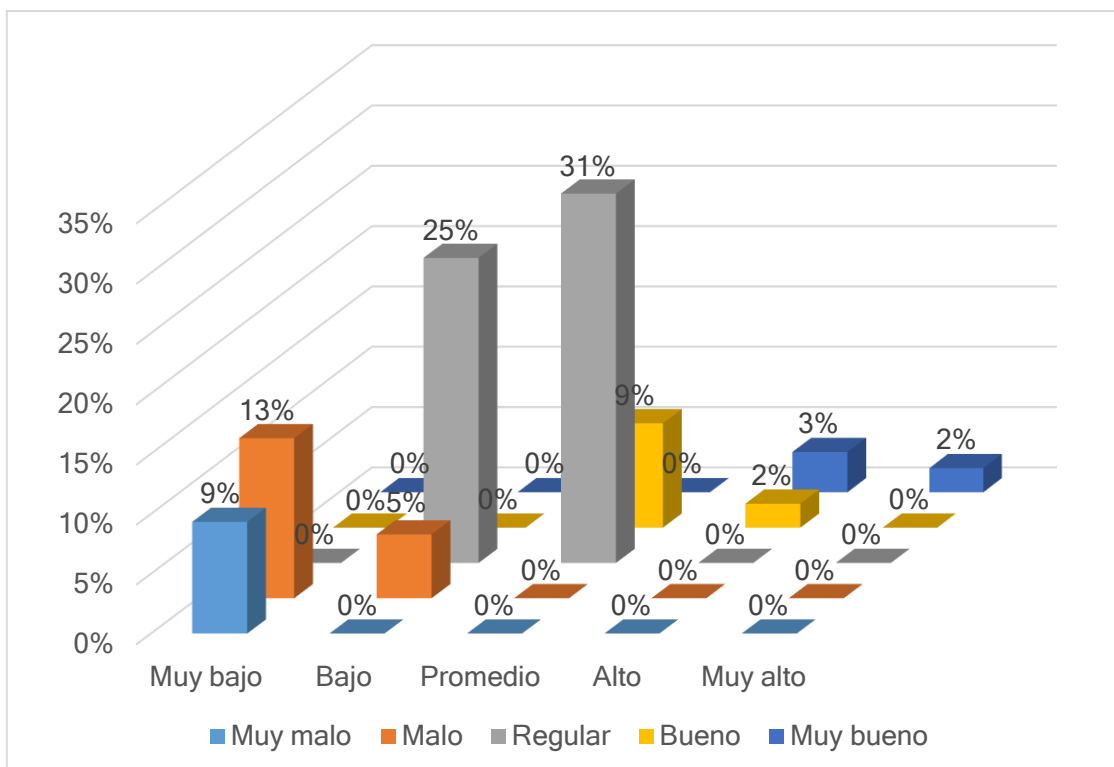


Figura 5. Transporte de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente - Fuente: Elaboración propia

En la figura 6, se observa que el 31% de los encuestados de alrededor de las construcciones, calificaron como regular el proceso de transporte de residuos de construcción y demolición; en la misma proporción calificaron la conservación del medio ambiente. Asimismo, el 25% de los pobladores

calificaron como regular el transporte de residuos y bajo la conservación del medio ambiente; y el otro el 13% califico como malo y muy bajo la cuarta dimensión de la variable independiente y la variable dependiente.

Tabla 11 *Correlación transporte de residuos de construcción y demolición - conservación del medio ambiente*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	187,250	16	,000
Razón de verosimilitud	149.946	16	,000
Asociación lineal por lineal	71.743	1	,000
N de casos válidos	150		

a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,16.

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0.694	0.053	11.723	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0.661	0.059	10.711	,000 ^c
N de casos válidos		150			

a. No se presupone la hipótesis nula.
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.
c. Se basa en aproximación normal.

Fuente: Elaboración propia

La prueba chi 2, con un valor de 0.00 demuestra la existencia de algún tipo de asociación entre la cuarta dimensión y la variable. Considerando la prueba de correlación de Spearman este permite afirma la incidencia o correlación significativa y positiva ($p = 0.00$), con un $Rho = 0.661$.

Quinto objetivo específico: Determinar como la recuperación de áreas vulnerables incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco - 2021.

Tabla 12 *Tabla de contingencia recuperación de áreas vulnerables y conservación del medio ambiente*

		Conservación del medio ambiente									
		Muy bajo		Bajo		Promedio		Alto		Muy alto	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Recuperación de áreas vulnerables	Muy malo	25	17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Malo	9	6%	37	25%	0	0%	0	0%	0	0%
	Regular	0	0%	9	6%	50	33%	0	0%	0	0%
	Bueno	0	0%	0	0%	9	6%	4	3%	0	0%
	Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	4	3%	3	2%
Total		34	23%	46	31%	59	39%	8	5%	3	2%

Fuente: Elaboración propia

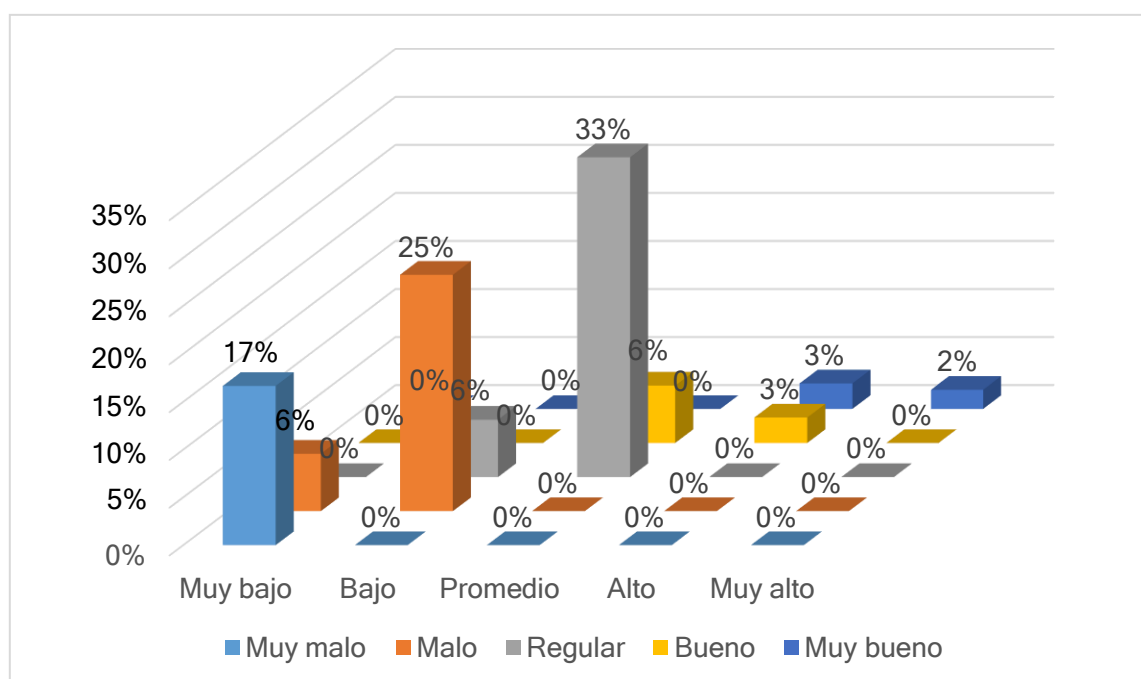


Figura 6. Recuperación de áreas vulnerables y conservación del medio ambiente

- Fuente: Elaboración propia

En la figura 7, se observa que el 33% de los encuestados de alrededor de las construcciones, calificaron como regular la recuperación áreas

vulnerables; en la misma proporción calificaron la conservación del medio ambiente. Asimismo el 25% de los pobladores calificaron como malo y bajo; y el otro el 17% califico como muy malo y muy bajo la quinta dimensión de la variable independiente y la variable dependiente.

Tabla 13 *Correlación recuperación de áreas vulnerables y conservación del medio ambiente*

Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson	<u>303,829^a</u>	16	,000	
Razón de verosimilitud	239.034	16	,000	
Asociación lineal por lineal	98.198	1	,000	
N de casos válidos	150			

a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Medidas simétricas				
	Error estándar		T	Significación
	Valor	asintótico ^a	aproximada ^b	aproximada
Intervalo por R de Pearson	0.812	0.037	16.914	,000 ^c
Ordinal por Correlación de	0.800	0.044	16.220	,000 ^c
ordinal Spearman				

N de casos válidos 150

a. No se presupone la hipótesis nula.
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.
c. Se basa en aproximación normal.

Fuente: Elaboración propia

La prueba chi 2, con un valor de 0.00 demuestra la existencia de algún tipo de asociación entre la quinta dimensión y la variable. Considerando la prueba de correlación de Spearman este permite afirma la incidencia o correlación significativa y positiva ($p = 0.00$), con un $Rho = 0.800$.

V. DISCUSIÓN

La tasa de crecimiento poblacional en los últimos años ha ido incrementando, en la misma proporción las construcciones de viviendas; por lo que la industria inmobiliaria ha alcanzado tendencias muy altas, y lo seguirá, ante la gran demanda existente. La búsqueda de la casa propia sigue siendo de prioridad, a pesar de la pandemia.

En este sentido las constructoras vienen invirtiendo millones de soles, en la pronta respuesta a la demanda existente, siendo uno de los sectores con mayor dinamismo económico. Sin embargo, diferente a su contribución social, se encuentra continuamente en interacción con el medio ambiente; provocando gran producción y generación de residuos sólidos.

Bajo este contexto cabe destacar que uno de los sectores estratégicos y de mayor relevancia para la economía de Cusco es la actividad del turismo y la industria de la construcción y además aportan al desarrollo tanto social como cultural. Ante esta realidad el aumento de los residuos sólidos de construcción seguirá extendiéndose si los empresarios de la construcción no logran aplicar estrategias para su control. Entre ellas están la segregación, almacenamiento, recojo, aprovechamiento, hasta su disposición final; logrando disminuir los efectos ambientales. Por lo que a continuación se detalla:

H1: La gestión de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

H0: La gestión de residuos de construcción y demolición no incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

Con un $p=0.00 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula planteada, demostrando así la incidencia entre ambas variables con un $Rho=0.833$, interpretando como una correlación positiva muy fuerte. La buena ejecución del proceso de evacuación de residuos sólidos, permitirá minimizar la contaminación ambiental en el contexto de estudio.

H1: El almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

H0: El almacenamiento de residuos de construcción y demolición no incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

Con un $p=0.00 < \alpha 0.05$ se rechaza la hipótesis nula planteada, demostrando así la incidencia entre el almacenamiento de residuos de construcción y demolición, y la conservación del medio ambiente. Además, con un $Rho=0.676$, se interpreta como una correlación positiva considerable. Los residuos al ser almacenados temporalmente en un área de la misma obra, cumplimiento los criterios de seguridad, salud e higiene, permitirá minimizar el impacto ambiental. Además, según el “Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA”, regular la prohibición de abandono de residuos en lugares no autorizado, así como entrega de lineamientos permitirá cuidar y proteger el medio ambiente.

H1: El recojo de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

H0: El recojo de residuos de construcción y demolición no incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

Con un $p=0.00 < \alpha 0.05$ se rechaza la hipótesis nula planteada, demostrando así la incidencia entre el recojo de residuos de construcción y demolición, y la conservación del medio ambiente. Además, con un $Rho=0.671$, se interpreta como una correlación positiva considerable. Por lo que la falta de vehículos adecuados, con las condiciones necesarias, acreditada, con su respectiva señalización, no reducirá la emisión de contaminantes, o viceversa.

H1: El reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

H0: El reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición no incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

Con un $p=0.00 < \alpha 0.05$ se rechaza la hipótesis nula planteada, demostrando así la incidencia entre el reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición, y la conservación del medio ambiente. Además, con un $Rho=0.521$, se interpreta como una correlación positiva considerable. El reaprovechamiento de residuos sólidos de la construcción y demolición, permite reducir la cantidad de residuos sólidos para la disposición final; asimismo el reciclaje y su venta, afectara en la baja generación de residuos sólidos. Carrasco (2018), reafirma que “el material reciclado es una alternativa viable que garantiza la conservación del medio ambiente y es económicamente factible” (p. 23).

H1: El transporte de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

H0: El transporte de residuos de construcción y demolición no incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

Con un $p=0.00 < \alpha 0.05$ se rechaza la hipótesis nula planteada, demostrando así la incidencia entre el transporte de residuos de construcción y demolición, y la conservación del medio ambiente. Además, con un $Rho=0.661$, se interpreta como una correlación positiva considerable. La utilización de vehículos de transportes con las características determinadas por el Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, así como autorizaciones para transportar residuos peligrosos, permitirán cuidar la salud de los habitantes.

H1: La recuperación de áreas vulnerables incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

H0: La recuperación de áreas vulnerables no incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.

Con un $p=0.00 < \alpha 0.05$ se rechaza la hipótesis nula planteada, demostrando así la incidencia entre la recuperación de áreas vulnerables y la conservación del

medio ambiente. Además, con un $Rho=0.800$, se interpreta como una correlación positiva muy fuerte. La reposición, restauración o recuperación del bien público o área afectada por parte de la constructora, permitirá evitar la deforestación y contaminación del ambiente.

En base a los resultados se desarrolló la siguiente discusión donde se pudo deducir que la gestión de residuos de construcción y demolición es percibida por los encuestados como regular en unión con la conservación del medio ambiente por lo que se obtuvo una calificación del 35% con una tendencia a mala del 30%, debido a que se ha evidenciado que algunas empresas de la construcción hacen caso omiso al impacto negativo del aumento de los residuos sólidos en la conservación del medio ambiente. Es por ello que las empresas deberán estar atentas a la Ley del ambiente N° 28611, que se refiere a que todo individuo tiene el derecho de habitar en un ambiente limpio e higiénico y saludable y por otro lado aplicar todos los mecanismos posibles de manera efectiva para conservar el ambiente. Así como también acogerse al “Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA”, que establece la regulación y gestión de los residuos sólidos producidos por todas aquellas actividades que tengan que ver con construcción y demolición con el objetivo de disminuir los daños al ambiente. De tal manera que las empresas constructoras deberán acogerse a toda la política y normativa de residuos sólidos de construcción, así como implementar acciones con el propósito de evitar y prevenir cualquier acción que vaya en contra del deterioro al medio ambiente.

En lo que se refiere al almacenamiento de los residuos de construcción y demolición se observa que el porcentaje más alto se inclina a la calificación regular en igualdad de la conservación del medio ambiente con un 37%, esto se debe a que los habitantes ven con preocupación cómo cada día aumenta los desechos sólidos de construcción y por otro lado la mayoría de las veces no tienen un lugar asignado certificado para su disposición final. Es de considerar, que algunas empresas constructoras en Cusco simplemente retiran el material de las obras y lo colocan en lugares sin tomar en cuenta si es el adecuado. Así mismo se evidencia que los contenedores están constantemente llenos de residuos de todo tipo, ya que su objetivo es entregar lo más pronto posible los

proyectos de construcción, sin tomar en cuenta los impactos que causan al ambiente cuando no se almacena adecuadamente y además a veces la constructora no posee personal capacitado para separar los desechos y colocarlos en los contenedores adecuados y en otras circunstancias hacen caso omiso a lo que establece el procedimiento establecido en el “Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición” donde dispone en su artículo 17 donde indica que está prohibido que los desechos permanezcan por más de 30 días almacenados en las áreas adyacentes de la obra, y de ser así deben permanecer bajo estricta seguridad. En este sentido los residuos de construcción se deberán almacenar en una misma área tratando en lo posible que permanezca el menor tiempo en la obra y para evitar que se propague partículas al aire siendo lo más conveniente cubrir los desechos. Por otra parte los encuestados manifestaron que la gestión en cuanto al recojo de residuos de construcción y demolición es regular y malo 25% en concordancia con la conservación del medio ambiente con una tendencia muy malo y muy bajo, antes estos resultados se evidencia que la acumulación de materiales de construcción en zonas inadecuadas sin el debido recojo se ha hecho una costumbre por mucho tiempo en la ciudad de Cusco, obstaculizando tránsito vehicular y peatonal sobre todo tomando en cuenta que se trata de todo tipo de material de alto riesgo como encofrados de madera, metálicos, andamios, hierro, cemento, sin tener en cuenta el efecto negativo que puede causar a la población y sus alrededores.

Así mismo las empresas constructoras como responsable deberán tener un control las cantidades y volúmenes de residuos generados y para ello deberán tener a su cargo la responsabilidad de la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final. En este sentido, las empresas constructoras deben acogerse al “Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición” en el artículo 1, la cual establece que los vehículos dispuestos para el recojo de residuos deben tener unas características especiales.

Dentro de la dimensión reaprovechamiento y comercialización de residuos se demostró que los encuestados en un 32% consideraron como regular dicho proceso en conjunto con la conservación del medio ambiente seguido del 26% como malo, se debe a que las empresas constructoras no tiene contemplado en

su proyecto un plan de comercialización y aprovechamiento de los residuos a fin de disminuir la cantidad de residuos y riesgos que pueden afectar de forma negativa al ambiente y salud de la población. Previo iniciar la comercialización, de los residuos deberán pasar por un procedimiento de limpieza y clasificación. Y una vez recuperadas todas sus propiedades pueden pasar a formar parte del proceso constructivo como materia prima.

En lo que respecta a la dimensión transporte de residuos los encuestados calificaron en un 31% el proceso de transporte como regular incidiendo de igual forma en la conservación del medio ambiente, este resultado se debe a que el mismo no cumple con los requisitos adecuados para prestar el servicio y por otro lado las empresas constructoras desconocen la normativa violando el proceso de traslado de los residuos.

Con respecto a la recuperación de áreas vulnerables que se encuentra a las zonas adyacentes de las construcciones un 33% opinaron regular con una tendencia de malo, muy malo y bajo esto significa que a pesar de existir una variedad de normativas dirigidas al control apropiado y correcto de los residuos sólidos con el propósito de proteger el medio ambiente, aún existen áreas en la ciudad de Cusco que están en proceso de recuperación debido a empresas de construcción que de forma irresponsable descargan y abandonan residuos de construcción en zonas no aptas violando toda la normativa al respecto en el capítulo VII del artículo 33 que dispone de sanciones administrativas a los que incumplen dicha normativa.

Estos resultados respaldan la teoría de Chávez (2014) citado por Saavedra (2017) donde explica que “la gestión de desechos son todas aquellas acciones y políticas que adopta una organización, dirigidas con el objetivo de prever y disminuir los impactos ambientales negativos originados con la generación de los mismos” (p. 43). De igual forma, el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2016), afirma que “los residuos sólidos de la construcción y demolición, son producidos por la variedad de actividades originada por la construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructura” (párr. 7)

Para aplicar una correcta gestión de residuos hay que tener conocimiento de la normativa en cuanto a todo el procedimiento de almacenamiento haciendo la separación de los residuos sólidos peligrosos del resto y sobre todo determinar la ubicación correcta de contenedores para el recojo de los residuos, donde se realice la selección de acuerdo al tipo de residuo para ser aprovechado y comercializado. Contar con transporte que reúna todas las condiciones para una descarga ordenada y organizada. En definitiva, la disposición final de los RCYD, busca implementar estrategias para prevenir posibles daños al ambiente y salud de la población, para ello como dice Manuel (2014), es necesario la implementación de una gestión ambiental controlada a través de reglas, normas o políticas.

En cuanto la variable conservación del medio ambiente González (2019), esta dirigida al comportamiento ecológico que asumen los seres vivos con respecto a la protección y conservación de la fauna, flora, parques y reservas naturales ya que son estos los responsables de enfrentar los problemas de la contaminación ambiental y el deterioro del medio ambiente.

A nivel comparativo la investigación de Helen (2019), quien manifiestan que el “Reglamento para la gestión y manejo de estos residuos” fue publicado en el año 2013 y su modificatoria en el año 2016, esto indica que toda la actividad referida a la gestión y manejo de los RCD, la rige un marco legal reciente, donde todos los entes involucrados (gobierno y empresa privadas) están todavía en proceso de adaptación .En este sentido ambas investigaciones coinciden que hay disposición tanto de gobierno nacional, regional y empresas privadas de sumarse al proceso de adaptación, aplicación y sujeción de las exigencias establecidas en la “Ley General de Residuos Sólidos” a fin de disminuir los riesgos ambientales y el bienestar de la población.

Al respecto con la investigación de Sevilla (2019) señala que de los estudios de casos realizados se pudo concluir que los entrevistados cuenta con conocimiento del tema y con experiencia profesional, sin embargo, cuenta con poca información sobre el proceso de recuperación del material inerte y el desconocimiento de los lugares autorizados para la disposición final del material inerte de la demolición. Estos resultados difieren del presente estudio ya que el

“Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos Sólidos” está a disponibilidad y alcance de las empresas involucradas en la generación de desechos sólidos de manera que estén informados de cada una de las actividades y procesos referidos a la gestión ambiental.

Asimismo, García (2019) en su estudio muestra el “Manejo y Gestión Ambiental de los Desechos Sólidos” por medio de estudios de casos donde de acuerdo a los resultados se determinó promover acciones que permitan supervisar el manejo y control de los desechos sólidos a manera de vivir en un ambiente saludable en cumplimiento de la ley y así contribuir al cuidado del medioambiente. En acuerdo con la presente investigación se parte del principio que las empresas constructoras establezcan estrategias enmarcadas en una gestión ambiental dirigidas a manejar las actividades de almacenamiento, recojo, reaprovechamiento, comercialización, y transporte de los residuos construcción y demolición y por supuesto programas dirigidos a recuperar las áreas vulnerables a fin que la población logre una óptima calidad de vida por medio la conservación del patrimonio ambiental.

En base a la discusión de los resultados con apoyo de los objetivos es de señalar que la gestión de los residuos sólidos generados actualmente en la Ciudad del Cusco ha sido tema de discusión tomando en cuenta que los factores de seguridad, higiene salud y el cumplimiento de la legislación vigente referida a la protección ambiental son de relevancia para el control y manejo de residuos sólidos.

CONCLUSIONES

1. La gestión de residuos de construcción y demolición en obras de edificación, Cusco - 2021, fue calificada como regular (35%), mala (31%) y muy mala (24%); además la conservación del medio ambiente calificada como regular (39%). Por lo que se encontró una correlación positiva y muy fuerte $Rho=0.833$ y $p = 0.00$; la mala gestión de residuos desde el almacenamiento hasta la recuperación de áreas vulnerables incide en el uso de estrategias y cuidado del medio ambiente.
2. El almacenamiento de residuos de construcción y demolición de obras de edificación, Cusco - 2021, fue calificado como regular (44%), malo (32%) y muy malo (15%); por lo que se encontró incidencia directa y significativa ($Rho=0.676$ y $p =0.00$) entre la dimensión almacenamiento de residuos y la conservación del medio ambiente.
3. El recojo de residuos de construcción y demolición de obras de edificación, Cusco - 2021, fue calificado como mala (38%), muy malo (29%) y regular (25%); por lo que se encontró incidencia directa y significativa ($Rho= 0.671$ y $p =0.00$) entre la dimensión recojo de residuos y la conservación del medio ambiente.
4. El reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición de obras de edificación, Cusco - 2021, fue calificado como muy mala (49%), mala (37%) y regular (12%); por lo que se encontró incidencia directa y significativa ($Rho= 0.521$ y $p =0.00$) entre la dimensión reaprovechamiento y comercialización de residuos y la conservación del medio ambiente.
5. El transporte de residuos de construcción y demolición de obras de edificación, Cusco - 2021, fue calificado como regular (56%) y mala (19%); por lo que se encontró incidencia directa y significativa ($Rho= 0.661$ y $p =0.00$) entre la dimensión transporte de residuos y la conservación del medio ambiente.
6. La recuperación de áreas vulnerables de obras de edificación, Cusco - 2021, fue calificado como regular (39%) y mala (31%); por lo que se encontró incidencia directa y significativa ($Rho= 0.800$ y $p =0.00$) entre la dimensión recuperación de áreas vulnerables y la conservación del medio ambiente.

RECOMENDACIONES

1. Para orientar a la ciudad de cusco a los residuos de construcción y demolición que produce en el desarrollo de sus actividades relacionadas a la construcciónse recomienda implementar un plan integral de gestión, con programas de sensibilización para concientizar a la población de cuál es el rol que cumple enel desarrollo de la sociedad.
2. Implementar un proyecto arquitectónico de una planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición donde se pueda aplicar los lineamientosde buenas prácticas y control de calidad con estándar internacional en gestión ambiental
3. Se recomienda empadronar a todas las personas naturales o jurídicas, como constructoras, empresas de servicios y mantenimiento de edificaciones, contratistas formales e informales que se dediquen al rubro de la construccióny al servicio de transporte de los respectivos residuos (transportistas de carga pesada y tricicleros) para analizar sus condiciones y necesidades con respecto a las distintas etapas previas al traslado, así como disposición final de los residuos de construcción y demolición.
4. Se recomienda criterios industriales, amplias zonas de ingreso debido a que son vehículos pesados los que transportan estos residuos, espacios al aire libre, debido a las condiciones climáticas favorecen la ventilación natural que es necesario para los residuos y para el almacenamiento de residuos tratados, espacios techados con gran altura para la conservación de maquinarias y mano de obra de trabajo de fuerza manual, circuitos cortos de recorrido de maquinaria pesada. Oficinas administrativas con iluminación y ventilación natural, considerando la orientación de los vientos, control visual de la planta, acceso inmediato hacia el exterior
5. Realizar programas para promocionar los lineamientos de buenas prácticas en el sector construcción a nivel institucional como institutos y universidades de formación laboral afines al rubro, convenios con los productores y principales comercializadores de materiales de la construcción, participación del estado a través del ministerio de ambiente, las municipalidades respectivas, entre otros organismos gubernamentales.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcon, S., & Romero, R. (2018). Eficiencia del Programa Bosque Limpio para mejorar el manejo de residuos Sólidos Domiciliarios en la Población del Bosque de Protección Alto Mayo. (*Tesis Pregrado*). Universidad Peruana Unión, Lima.
- Bustamante, L., & León, K. (2015). Análisis de la normativa ambiental peruana en el manejo de residuos sólidos de la construcción y demolición como producto de la excavación en edificaciones. (*Tesis Pregrado*). Universidad Ricardo Palma, Lima. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2218/bustamante_lc-leon_kg.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carbajal, 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, Lima. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3215/carbajal-silva-marcia-andrea.pdf?sequence=1>
- Carrasco, R. (2018). Aplicación del uso de los residuos de construcción para la fabricación de bloques de hormigón en la ciudad de Riobamba análisis de costo e impacto ambiental. (*Tesis Posgrado*). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14857/TESIS%20MAS%202018%20%28RA%C3%9AL%20CARRASCO%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chacon, J. (13 de Julio de 2020). En El Marco de la Reactivación Económica y con el Objetivo de Minimizar la Contaminación Ambiental. *Municipalidad de Wanchaq Reinicia Programa de Reciclaje De Residuos*, pág. 1.
- Comité Español del ACNUR. (diciembre de 2018). *¿Qué tipos de contaminación existen y qué puedes hacer tú?* Obtenido de ACNUR:

https://eacnur.org/blog/que-tipos-de-contaminacion-existen-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/

CONFIEP. (26 de mayo de 2019). *Proyección del crecimiento del sector construcción se eleva a 6.22% para el 2019*. Obtenido de CONFIEP Empresarios haciendo país: <https://www.confiep.org.pe/noticias/actualidad/proyeccion-del-crecimiento-del-sector-construccion-se-eleva-a-6-22-para-el-2019/>

Contreras, J. (2010). *Reciclaje y gestión de residuos sólidos domiciliarios. (Tesis posgrado)*. Universidad de Chile, Chile.

Del Carmen, V., Rodríguez, A., Juárez, A., & Sampedro, M. (2019). La importancia de la participación y corresponsabilidad en el manejo ó n y corresponsabilidad en el manejo. *Acta Universitaria*, 1- 16.

Díaz, S. (2017). *Conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos municipales en los mercados del distrito de Iquitos, región Loreto-2016. (tesis pregrado)*. Universidad Científica del Perú, Iquitos.

El Comercio. (19 de octubre de 2020). *Sector construcción empieza a dar señales de recuperación, ¿qué factores influyen?* Obtenido de elcomercio.pe: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/sector-construccion-empieza-a-dar-senales-de-recuperacion-que-factores-influyen-informe-noticia/?ref=ecr>

El Peruano. (8 de febrero de 2013). *Aprueban Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición*. Obtenido de Normas legales 487712: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-para-la-gestion-y-manejo-de-los-residuos-decreto-supremo-n-003-2013-vivienda-899557-2/>

El Peruano. (julio de 2020). *Decreto legislativo N° 1278*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>

- Fundación Aqueae. (s.f.). *Tipos de contaminación y sus principales consecuencias*. Recuperado el 23 de noviembre de 2020, de Fundación Aqueae: <https://www.fundacionaqueae.org/tipos-contaminacion/>
- García, R. (2019). Manejo y Gestión Ambiental de los Desechos Sólidos, Estudio de Casos. *Universidad y Sociedad*, 265-271.
- González, B. (25 de febrero de 2019). *Conservación y protección del medio ambiente: importancia y medidas*. Obtenido de Ecología verde: <https://www.ecologiaverde.com/conservacion-y-proteccion-del-medio-ambiente-importancia-y-medidas-1804.html>
- Gonzales, K., Daza, D., Caballero, P., & Martínez, C. (2016). Valuación de las Propiedades Físicas y Químicas de Residuos Sólidos Orgánicos a Emplearse en la Elaboración de Papel. *Luna Azul*, 499-517.
- Guadarrama, R., Kido, J., Roldan, G., & Salas, M. (2016). Contaminación del agua. *Revista de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales*, 1-7.
- Herrera, E. (2015). Aplicación de la ley general de residuos sólidos y sus efectos en la calidad de vida de la población de Chancay 2014. (*pregrado*). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho.
- León, Y., & Quispe, A. (2019). Mejoramiento del sistema de recojo de residuos sólidos en el distrito de San Jerónimo - Cusco, 2018. (*Tesis pregrado*). Universidad Andina del Cusco, Cusco.
- Manuel, M. (2014). *Planificación Ambiental. Material del Curso de Psotgrado De la Maestría en Geografía, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente*. Cuba: Editorial Universitaria.
- Ministerio de vivienda construcción y saneamiento. (2016). *Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA .- Decreto Supremo que modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA*. Lima: Ministerio de vivienda. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/normas/decreto-supremo-que-modifica-reglamento-gestion-manejo-residuos-las>

Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (8 de Febrero de 2013).

Decreto Supremo N°003 -2013-Vivienda aprueban el reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de construcción y demolición. Obtenido de [Sial.segat.gob.pe](http://sial.segat.gob.pe): <http://sial.segat.gob.pe/normas/aprueba-reglamento-gestion-manejo-residuos-las-actividades-las>

Ministerio del Ambiente. (15 de octubre de 2005). *LEY GENERAL DEL AMBIENTE.* Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>

Ministerio del Ambiente Perú. (11 de marzo de 2019). *Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (ECRS).* Obtenido de http://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/wp-content/uploads/sites/136/2019/03/Actividad-3_Estudio-de-Characterizaci%C3%B3n.pdf

Ochoa, M. (2018). *Gestión Integral de Residuos.* Colombia: Editorial Universidad del Rosario.

ONU. (2017). *Hacia un planeta sin contaminación.* Asamblea de las naciones unidas.

Organizacion Mundial de Salud. (Noviembre de 2015). *Desechos de las actividades de atención sanitaria.* Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>

Organizacion Mundial de Salud. (15 de Marzo de 2016). *Organizacion Mundial de Salud (OMS).* Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deathsattributable-to-unhealthy-environments/es/>

Pineda, J. (2020). *Conservación Ambiental: Proteger, Mantener y Cuidar los Recursos Naturales.* Obtenido de [Encolombia](https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/conservacion-ambiental-proteger-mantener-cuidar-recursos-naturales/) : <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/conservacion-ambiental-proteger-mantener-cuidar-recursos-naturales/>

Publicaciones vertice . (2008). *Gestion medioambiental: Manipulacion de residuos y productos quimicos.* España: Publicaciones vertice S.L.

- Saavedra, A. (2017). Gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores, 2016. (*Tesis pregrado*). Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14998/Saavedra_AA.H.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sáez, A., & Urdaneta, J. (2014). Manejo de Residuos Solidos en Americana Latina y el Caribe. *Revista Omnia*, 122-135.
- Sánchez, M. (2015). ¿Le apuestan los sistemas de manejo de residuos sólidos en el mundo al Desarrollo Sostenible? *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 445-450.
- Sánchez, M., Cruz, J., & Giraldo, J. (2019). Análisis de la Opinión de los Hogares sobre la Gestión de los residuos sólidos domiciliarios en Bogotá. *Semestre Económico*, 97-129.
- SINIA. (18 de Junio de 2004). *Decreto supremo N° 057-2004-PCM reglamento de la ley general de residuos solidos*. Obtenido de Sinia.minam.gob.pe: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-ley-general-residuos-solidos>
- Tapias, J. (2017). *Guía de intervención sostenible de los residuos sostenible*. Bogotá: Universidad Santo Tomas.
- Tipantasig, M. (2015). *Contaminación ambiental*. Unidad Educativa Particular San José "La Salle".
- Urbina, R., Onelia, M., Zúñiga, I., & Libys, M. (2016). Modelo Conceptual para la Gestión de los Residuos Solidos Domiciliarios. *Ciencias Holguín*, 1-12.
- Van, B., Monroy, N., & Saer, A. (2018). *Producción más limpia*. Colombia: Alfaomega .
- Vazquez, E. (16 de abril de 2018). *Contaminación ambiental: causas, consecuencias y soluciones*. Obtenido de Ecosiglos: <https://ecosiglos.com/contaminacion-ambiental-causas-consecuencias-y-soluciones/>

Villalba, V., Cepeda, E., Rodríguez, O., & Moreno, D. (2018). Evaluación de los beneficios económicos y ambientales para la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Bogotá. (*Tesis Posgrado*). Universidad Católica de Colombia, Bogotá.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

TÍTULO: GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, CUSCO – 2021

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES		METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	V1: Gestión de residuos de construcción y demolición	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento de residuos - Recojo de residuos - Reaprovechamiento y comercialización de residuos - Transporte de residuos - Recuperación de áreas vulnerables 	<p>Tipo de Investigación: Descriptiva - correlacional</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental de tipo descriptivo Esquema M O</p> <p>-Dónde: M: -Muestra O: Observación</p> <p>Población y Muestra Población: 3 proyectos ejecutados y pobladores de la Urb. Toti Y Huancara 150 viviendas</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos Técnica: Encuesta y observación Instrumento: Cuestionario y guía de observación.</p>
¿Cómo es la gestión de residuos de construcción y demolición para la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021?	Determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.	La gestión de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.			
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	V2: Conservación del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias - Cuidado del medio ambiente 	
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo el almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021? - ¿Cómo el recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar como el almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. - Determinar como el recojo de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. - Determinar como el reaprovechamiento y comercialización de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> - El almacenamiento de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. - El recojo de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de 			

<p>obras de edificación, Cusco – 2021?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo el reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021? - ¿Cómo el transporte de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021? - ¿Cómo la recuperación de áreas vulnerables incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021? 	<p>de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar como el transporte de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. - Determinar como la recuperación de áreas vulnerables incide en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. 	<p>edificación, Cusco – 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El reaprovechamiento y comercialización de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. - El transporte de residuos de construcción y demolición incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. - La recuperación de áreas vulnerables incide significativa en la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021. 			
---	--	--	--	--	--

Anexo 2. Operacionalización de variables

TIPO DE VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLES DEPENDIENTES	<p>Gestión de residuos de construcción y demolición Para Chávez (2014) (2019) se tiene los siguientes citado por Saavedra (2017), se entiende por gestión de los desechos a “todas las acciones, estrategias y políticas que se establecen dentro de una organización, con el fin de prevenir y/o minimizar los impactos ambientales negativos que se pueden ocasionar con la generación de los mismos” (p. 43).</p>	<p>Según el Diario el Peruano (2019) se tiene los siguientes procesos a regular: Almacenamiento, recojo, transporte y recuperación de áreas. (El Peruano, 2020)</p>	Almacenamiento de residuos	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento por parte del generador Plazo de almacenamiento Prohibición de abandono de residuos en lugares no autorizados Residuos de obras menores Servicio de recojo
			Recojo de residuos	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación de contenedores y vehículos
			Reaprovechamiento y comercialización de residuos	<ul style="list-style-type: none"> Acciones de reaprovechamiento Segregación de residuos Comercialización de residuos Reciclaje de residuos
			Trasporte de residuos	<ul style="list-style-type: none"> Características generales de los vehículos Métodos de transporte Autorización

VARIABLES
INDEPENDIENTES

Conservación del medio ambiente

González (2019), “hace referencia a la conducta que mantienen todos los seres vivos, especialmente los seres humanos, para respetarlo, cuidarlo y protegerlo a fin de asegurar la vida” (parr.7).

Garantizar la preservación de la naturaleza, combatiendo la contaminación ambiental y deterioro del medioambiente, mediante el uso de estrategias y cuidado ambiental.

Recuperación de áreas vulnerables

Estrategias

Cuidado ambiental

- Restauración de áreas vulnerables
- Impactos ambientales
- Prevención
- Reutilización
- Reciclaje
- Medidas de control ambiental
- Gestor autorizado
- Desechos industriales

Anexo 3. Matriz de instrumento

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Almacenamiento de residuos	Almacenamiento por parte del generador Plazo de almacenamiento Prohibición de abandono de residuos en lugares no autorizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Considera usted que la empresa constructora almacena temporalmente sus residuos, en la misma obra? 2. ¿Considera usted que la empresa constructora almacenó más de 30 días sus residuos, en la misma obra? 3. ¿Considera usted que la empresa constructora ha abandonado alguno de sus residuos en vías públicas? 4. ¿Considera usted que la empresa constructora ha sido sancionada por la municipalidad por abandonar sus residuos?
	Recojo de residuos	Servicios de recojo Ubicación de contenedores y vehículos	<ol style="list-style-type: none"> 5. ¿Percibió usted si el generador y operador del servicio de recojo prevé el vehículo y la señalización en el área de recojo? 6. ¿Percibió usted si el generador y operador del servicio de recojo cuenta con autorización de la DIGESA y la municipalidad? 7. ¿Percibió usted si los contenedores y vehículos de recojo se sitúan en el área de la obra? 8. ¿Percibió usted si los vehículos de recojo obstaculizan el tránsito peatonal?
	Reaprovechamiento y comercialización de residuos	Acciones de reaprovechamiento Segregación de residuos Comercialización de residuos Reciclaje de residuos	<ol style="list-style-type: none"> 9. ¿Considera usted que el generador de residuos de la empresa constructora realiza acciones para reducir el volumen y peligrosidad de los residuos? 10. ¿Considera usted que la empresa constructora segrega los residuos para obtener un desmonte limpio que pueda reaprovecharse? 11. ¿Considera usted que la empresa constructora comercializa sus residuos? 12. ¿Considera usted que la empresa constructora cuenta con una planta de reciclaje para sus residuos?

	Transporte de residuos	Características generales de los vehículos Métodos de transporte Autorización	<p>13. Considera usted que la empresa constructora utiliza vehículos de estas características: color plomo, tipo volquetes o camiones, utiliza un toldo y tiene barandas de 0.50 metros de alto</p> <p>14. ¿Considera usted que la empresa constructora usa métodos seguros en el traslado de sus residuos a fin de evitar impactos negativos en la salud de las personas y el medio ambiente?</p> <p>15. ¿Considera usted que los vehículos de la empresa constructora que trasladan residuos peligrosos están autorizados por el ministerio de transportes y la municipalidad correspondiente?</p>
	Recuperación de áreas vulnerables	Restauración de áreas vulnerables Impactos ambientales	<p>16. ¿Considera usted que la empresa constructora restaura el área (vía pública o calle) que ha podido afectar por abandono de residuos?</p> <p>17. ¿Considera usted que la empresa constructora cumple con lo señalado en la ley para evitar impactos ambientales?</p>
CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	Estrategias	Prevención Reutilización Reciclaje	<p>18. ¿Considera usted que la empresa constructora pone en práctica estrategias para prevenir futuros impactos al medio ambiente?</p> <p>19. ¿Considera usted que la empresa constructora pone en práctica estrategias para reutilizar en otros procesos los residuos de la construcción?</p> <p>20. ¿Considera usted que la empresa constructora pone en práctica estrategias para reciclar los residuos que se generan en la obra?</p>
	Cuidado ambiental	Medidas de control Gestor autorizado Desechos industriales	<p>21. ¿Considera usted que la empresa constructora pone en práctica las medidas de control para conservar el medio ambiente?</p> <p>22. ¿Considera usted que la empresa constructora cuenta con un gestor autorizado que se encarga de los asuntos de cuidado ambiental?</p> <p>23. ¿Considera usted que la empresa trata los residuos industriales antes de su traslado y disposición final?</p>

Anexo 4. Instrumentos

ENCUESTA

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, CUSCO – 2021.

Nro. de encuestado:

Detalle encuesta:

N: Nunca (1)

CN: Casi nunca (2)

AV: A veces (3)

CS: Casi siempre (4)

S: Siempre (5)

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						
DIMENSIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						
		Nunca	Casi nunca	A veces	Siempre	Casi siempre
N°	Almacenamiento de residuos					
1	¿Considera usted que la empresa constructora almacena temporalmente sus residuos, en la misma obra?					
2	¿Considera usted que la empresa constructora almacenó más de 30 días sus residuos, en la misma obra?					
3	¿Considera usted que la empresa constructora ha abandonado alguno de sus residuos en vías públicas?					
4	¿Considera usted que la empresa constructora ha sido sancionada por la municipalidad por abandonar sus residuos?					
	Recojo de residuos					
5	¿Percibió usted si el generador y operador del servicio de recojo prevé el vehículo y la señalización en el área de recojo?					
6	¿Percibió usted si el generador y operador del servicio de recojo cuenta con autorización de la DIGESA y la municipalidad?					
7	¿Percibió usted si los contenedores y vehículos de recojo se sitúan en el área de la obra?					
8	¿Percibió usted si los vehículos de recojo obstaculizan el tránsito peatonal?					
	Reaprovechamiento y comercialización de residuos					

9	¿Considera usted que el generador de residuos de la empresa constructora realiza acciones para reducir el volumen y peligrosidad de los residuos?					
10	¿Considera usted que la empresa constructora segrega los residuos para obtener un desmonte limpio que pueda reaprovecharse?					
11	¿Considera usted que la empresa constructora comercializa sus residuos?					
12	¿Considera usted que la empresa constructora cuenta con una planta de reciclaje para sus residuos?					
Transporte de residuos						
13	Considera usted que la empresa constructora utiliza vehículos de estas características: color plomo, tipo volquetes o camiones, utiliza un toldo y tiene barandas de 0.50 metros de alto					
14	¿Considera usted que la empresa constructora usa métodos seguros en el traslado de sus residuos a fin de evitar impactos negativos en la salud de las personas y el medio ambiente?					
15	¿Considera usted que los vehículos de la empresa constructora que trasladan residuos peligrosos están autorizados por el ministerio de transportes y la municipalidad correspondiente?					
Recuperación de áreas vulnerables						
16	¿Considera usted que la empresa constructora restaura el área (vía pública o calle) que ha podido afectar por abandono de residuos?					
17	¿Considera usted que la empresa constructora cumple con lo señalado en la ley para evitar impactos ambientales?					
LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE						
Estrategias						
18	¿Considera usted que la empresa constructora pone en práctica estrategias para prevenir futuros impactos al medio ambiente?					
19	¿Considera usted que la empresa constructora cuenta con un gestor autorizado que se encarga de los asuntos de cuidado ambiental?					
20	¿Considera usted que la empresa constructora pone en práctica estrategias para reciclar los residuos que se generan en la obra?					

Cuidado ambiental						
21	¿Considera usted que la empresa constructora pone en práctica las medidas de control para conservar el medio ambiente?					
22	¿Considera usted que la empresa constructora cuenta con un gestor autorizado que se encarga de los asuntos de cuidado ambiental?					
23	¿Considera usted que la empresa trata los residuos industriales antes de su traslado y disposición final?					

GUÍA DE OBSERVACIÓN

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	Bueno	Regular	Malo	Detalle
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Almacenamiento de residuos	Almacenamiento por parte del generador				
		Plazo de almacenamiento				
	Recojo de residuos	Prohibición de abandono de residuos en lugares no autorizados				
		Servicios de recojo				
	Reaprovechamiento y comercialización de residuos	Ubicación de contenedores y vehículos				
		Acciones de reaprovechamiento				
		Segregación de residuos				
		Comercialización de residuos				
	Transporte de residuos	Reciclaje de residuos				
		Características generales de los vehículos				
		Métodos de transporte				
	Recuperación de áreas vulnerables	Autorización				
		Restauración de áreas vulnerables				
		Impactos ambientales				

Anexo 5. Validación de instrumento



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: STEPHANIE MILAGROS CASAS TORIBIO
- 1.2. Cargo e institución donde labora: TECHNICAL AND STRATEGIC ENVIRONMENTAL SOLUTIONS E.I.R.L
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: GESTIÓN AMBIENTAL, CAMBIO CLIMÁTICO y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- 1.5. Autoras de Instrumento: JOHN ANTHONY CHARA MELENDEZ

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, variables e indicadores.													
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													X



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
 - El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación
- IV. **PROMEDIO DE VALORACIÓN :**

X

98	%
----	---

Cusco, 02 de Febrero del 2020

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE



Nombre: STEPHANIE MILAGROS CASAS TORIBIO

CIP: 185179.....

DNI N° ..7.146.7409..... Telf.: .. 940967810...

Anexo 6. Recojo de información

Almacenamiento por parte del generador:



El almacenamiento de los residuos sólidos dura dependiendo a la actividad.

Demolición. - en la demolición todos los residuos que se pueden reutilizar o reciclar son almacenados en un rincón o en la parte que menos movimiento de personal tenga. Todos los demás residuos como tierra, adobes, maderas viejas y el resto de la estructura no se almacenan simplemente se espera a que venga la maquinaria pesada para que los lleve como desmonte.

Edificación. - en la edificación los residuos sólidos producidos son almacenados en la entrada o en la parte que menos movimiento de personal tenga, en donde no pueda ser un impedimento para los trabajadores.

Plazo de almacenamiento



El plazo de almacenamiento en el proceso de la demolición, es solo de un día ya que en este proceso se bota desmonte todos los días hasta terminar con el ambiente limpio como para poder iniciar con la construcción de los cimientos de la edificación.

En el proceso de la edificación, los residuos son almacenados por una o más semanas dependiendo a su producción, los residuos son desechados como desmonte una vez que su volumen equivalga a la de del camión de dos cubos.

Prohibición de abandono de residuos en lugares no autorizados

En la obra no botamos ningún tipo de residuo a los carros recolectores de los residuos sólidos, todos los residuos producidos en la obra son desechados como desmonte.

Servicio de recojo

El servicio de recojo, no los brindan los camiones que se dedican a botar desmonte, los cuales se contrata al instante.

Ubicación de contenedores y vehículos

La empresa constructora desconoce la procedencia de los vehículos, así como también su ubicación, todos los camiones que nos brindan el servicio de desmonte son contratados por vía celular. Lo único que se sabe es que los camiones de desmonte llevan todos los residuos a lugares donde compran o botan desmonte. Esto ya depende del que contratamos.

Acciones de reaprovechamiento

En el proceso de demolición y edificación, nosotros reaprovechamos el uso de varios residuos sólidos, como:

-maderas, saquillos, las bolsas de cemento, fierros, estribos y alambres.

Segregación de residuos



En la obra se aplica una segregación, pero no tan efectiva ya que por el tiempo es que no se puede hacer una segregación efectiva.

Comercialización de residuos



Algunos de los residuos que se pueden reutilizar, son comercializados a los señores que compran chatarra o chatarreros como se les suele llamar, algunos de los residuos son comercializados a personas interesadas en estos, como canaletas, tejas, vidrios y ventanas.

Reciclaje de residuos



En la obra se hace el reciclado de algunos residuos sólidos como, cartón, vidrio y algunos papeles que son entregados al carril reciclador que ofrece la municipalidad del distrito.

Características generales de los vehículos

Todos los vehículos que utiliza la constructora son independientes los cuales son contratados al instante para los diferentes trabajos como:



Proceso de demolición

Transporte de desmante



Proceso de edificación

Transporte del desmante, bolsas cemento, bolsas de pegamento para mayólica y caja de mayólicas.

Métodos de transporte

El transporte de los residuos sólidos puede ser manuales (hechos por el personal), así como también mecánico (hecho por la maquinaria pesada).

El transporte manual es el transporte de cualquier lugar de la obra en donde estén los residuos sólidos hacia la puerta o lugar de acopio de los residuos sólidos. Como también se hace el transporte de los residuos sólidos hacia el carro que lleva el desmonte.

El transporte mecánico es el transporte de los residuos sólidos a los camiones que llevan el desmonte en el proceso de la demolición, estos camiones transportan este desmonte a lugares donde compran o botan desmonte.

Anexo 7. Galería

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						
DIMENSIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						
		Nunca	Casi nunca	A veces	Siempre	Casi siempre
Almacenamiento de residuos						
1	¿Considera usted que la empresa constructora almacena temporalmente sus residuos, en la misma obra?				✓	
2	¿Considera usted que la empresa constructora almacenó más de 30 días sus residuos, en la misma obra?				✓	
3	¿Considera usted que la empresa constructora ha abandonado alguno de sus residuos en vías públicas?	✓				
4	¿Considera usted que la empresa constructora ha sido sancionada por la municipalidad por abandonar sus residuos?	✓				
Recojo de residuos						
5	¿Percibió usted si el generador y operador del servicio de recojo prevé el vehículo y la señalización en el área de recojo?					✓
6	¿Percibió usted si el generador y operador del servicio de recojo cuenta con autorización de la DIGESA y la municipalidad?			✓		
7	¿Percibió usted si los contenedores y vehículos de recojo se sitúan en el área de la obra?				✓	
8	¿Percibió usted si los vehículos de recojo obstaculizan el tránsito peatonal?	✓				
Reaprovechamiento y comercialización de residuos						
9	¿Considera usted que el generador de residuos de la empresa constructora					

	realiza acciones para reducir el volumen y peligrosidad de los residuos?					✓
10	¿Considera usted que la empresa constructora segrega los residuos para obtener un desmonte limpio que pueda reaprovecharse?			✓		
11	¿Considera usted que la empresa constructora comercializa sus residuos?			✓		
12	¿Considera usted que la empresa constructora cuenta con una planta de reciclaje para sus residuos?	✓				
Transporte de residuos						
13	Considera usted que la empresa constructora utiliza vehículos de estas características: color plomo, tipo volquetes o camiones, utiliza un toldo y tiene barandas de 0.50 metros de alto					✓
14	¿Considera usted que la empresa constructora usa métodos seguros en el traslado de sus residuos a fin de evitar impactos negativos en la salud de las personas y el medio ambiente?					✓
15	¿Considera usted que los vehículos de la empresa constructora que trasladan residuos peligrosos están autorizados por el ministerio de transportes y la municipalidad correspondiente?			✓		
Recuperación de áreas vulnerables						
16	¿Considera usted que la empresa constructora restaura el área (vía pública o calle) que ha					

	realiza acciones para reducir el volumen y peligrosidad de los residuos?					✓
10	¿Considera usted que la empresa constructora segrega los residuos para obtener un desmonte limpio que pueda reaprovecharse?			✓		
11	¿Considera usted que la empresa constructora comercializa sus residuos?			✓		
12	¿Considera usted que la empresa constructora cuenta con una planta de reciclaje para sus residuos?	✓				
Transporte de residuos						
13	Considera usted que la empresa constructora utiliza vehículos de estas características: color plomo, tipo volquetes o camiones, utiliza un toldo y tiene barandas de 0.50 metros de alto					✓
14	¿Considera usted que la empresa constructora usa métodos seguros en el traslado de sus residuos a fin de evitar impactos negativos en la salud de las personas y el medio ambiente?					✓
15	¿Considera usted que los vehículos de la empresa constructora que trasladan residuos peligrosos están autorizados por el ministerio de transportes y la municipalidad correspondiente?			✓		
Recuperación de áreas vulnerables						
16	¿Considera usted que la empresa constructora restaura el área (vía pública o calle) que ha					









UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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


Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, HERRERA DIAZ MARCO ANTONIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, CUSCO – 2021", del autor CHARA MELENDEZ JOHN ANTHONY constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

Lima, 15 de febrero de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
HERRERA DIAZ MARCO ANTONIO DNI: 44553815 ORCID 0000-0002-8578-4259	

Código documento Trilce: 31792