



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

"Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los  
desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de  
Chimbote 2023

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

**AUTORES:**

Mendez Risco, Luis Brayan ([orcid.org/0000-0002-1947-2425](https://orcid.org/0000-0002-1947-2425))

Torres Trujillo, Jose Carlos Anselmo ([orcid.org/0000-0003-4601-2499](https://orcid.org/0000-0003-4601-2499))

**ASESORA:**

Mg. Canchucaja Bonarriba Ana Patricia ([orcid.org/0000-0003-0821-5818](https://orcid.org/0000-0003-0821-5818))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Urbanismo Sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHIMBOTE – PERÚ

2023

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres y a mi esposa por ser el pilar fundamental en mi vida, por su apoyo constante, su amor y creer en mi.

Además, deseo dedicar este trabajo a mis compañeros de la universidad que junto a ellos pude lograr llegar hasta este momento, finalmente, a los docentes de la universidad que me hicieron crecer académicamente a medida que avanzaban los ciclos, donde me he desarrollado y potenciado mis habilidades y comprendido la necesidad de estar en constante aprendizaje.

Mendez Risco Luis Brayan

Dedico este trabajo a mi amada esposa Ambar De La Cruz, por su enorme esfuerzo, comprensión, sacrificio, apoyo incondicional, por todo su amor, por creer en mí y en lo que puedo lograr ser.

Además, dedico este trabajo a mis amados padres, por enseñarme el valor del trabajo, por ser mi gran ejemplo de perseverancia, por enseñarme principios y valores correctos.

Torres Trujillo José Carlos Anselmo

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de la universidad, gracias a mi universidad por permitirme convertirme en ser un profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que hizo de este proceso de formación.

Agradezco también a quien a los futuros lectores de este apartado y más del artículo, por permitir que esta investigación ayude en sus conocimientos.

Mendez Risco Luis Brayan

Agradezco a mi amado Padre Celestial por confiar en mí, por su infinito amor y por todo lo que me da cada día.

Agradezco también a mis docentes por compartir sus conocimientos y su metodología de enseñanza que me ha servido a lo largo de mi carrera profesional.

Torres Trujillo José Carlos Anselmo



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CANCHUCAJA BONARRIBA ANA PATRICIA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023", cuyos autores son MENDEZ RISCO LUIS BRAYAN, TORRES TRUJILLO JOSE CARLOS ANSELMO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, 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 la 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.

CHIMBOTE, 03 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ANA PATRICIA CANCHUCAJA BONARRIBA <b>DNI:</b> 18133192 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0821-5818	Firmado electrónicamente por: ACANCHUCAJA el 15-12-2023 08:23:56

Código documento Trilce: TRI - 0678973





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, MENDEZ RISCO LUIS BRAYAN, TORRES TRUJILLO JOSE CARLOS ANSELMO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
JOSE CARLOS ANSELMO TORRES TRUJILLO <b>DNI:</b> 60411368 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4601-2499	Firmado electrónicamente por: CTORRESTR92 el 03-12-2023 23:42:14
LUIS BRAYAN MENDEZ RISCO <b>DNI:</b> 70003671 <b>ORCID:</b> 0000-0002-1947-2425	Firmado electrónicamente por: LBMENDEZ el 03-12-2023 11:11:56

Código documento Trilce: TRI - 0678972

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/ AUTORES .....	v
INDICE DE CONTENIDOS .....	vi
INDICE DE TABLAS .....	vii
INDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	18
III. METODOLOGÍA.....	43
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	43
3.1.1. Tipo de Investigacion.....	43
3.2. Variables y operacionalización.....	43
3.3. Población, muestra y muestreo .....	45
3.3.1. Población.....	45
3.3.2. Muestra .....	46
3.3.3. Muestreo.....	48
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	49
3.5. Procedimiento .....	55
3.6. Método de análisis de datos.....	59
3.7. Aspectos éticos.....	60
IV. RESULTADOS .....	61
V. DISCUSIÓN .....	87
VI. CONCLUSIONES.....	94
VII. RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS.....	100
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1:</b> Cuadro De Distribución De La Población De Los Sectores.....	45
<b>Tabla 2:</b> Cuadro De Distribución De La Muestra.....	47
<b>Tabla 3:</b> Tabla de Técnicas e Instrumentos.....	54
<b>Tabla 4:</b> Tabla de Objetivos vs Instrumentos.....	54
<b>Tabla 5:</b> Tabla de Procedimientos según Instrumentos de recopilación de información .....	55
<b>Tabla 6:</b> Tabla de Método de Procesamiento de datos.....	59
<b>Tabla 7:</b> Variable 1 Clasificación de residuos sólidos de construcción .....	61
<b>Tabla 8:</b> Variable 1 Almacenamiento de residuos sólidos de construcción...	64
<b>Tabla 9:</b> Variable 1 Transporte y disposición final.....	66
<b>Tabla 10:</b> Variable 1 Plan de Gestión de Residuos de Construcción.....	69
<b>Tabla 11:</b> Variable 2 Dimensión Impacto ambiental.....	72
<b>Tabla12:</b> Variable 2 Dimensión Impacto humano.....	75
<b>Tabla 13:</b> Variable 2 Dimensión imagen urbana.....	77
<b>Tabla 14:</b> Variable 2 Dimensión Estrategias.....	79
<b>Tabla 15:</b> V1: Interpretación de los resultados de la ficha de observación Identificación de Puntos Críticos.....	82
<b>Tabla 16:</b> V2: Interpretación de los resultados de la ficha de observación Botaderos Informales.....	83
<b>Tabla 17:</b> V2: Interpretación de los resultados de la ficha de observación de Lugares con Botaderos Informales.....	84
<b>Tabla 18:</b> V1: Resumen e interpretación de la entrevista estructurada al experto.....	85
<b>Tabla 19:</b> V2: Resumen e interpretación de la entrevista estructurada al experto.....	86

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1:</b> Muestra de estudio y observación .....	30
<b>Figura 2:</b> Muestra total de Población Sectores I, IV,V y VII.....	34
<b>Figura 3:</b> Aplicación de la Formula.....	35
<b>Figura4:</b> Grafico de barras de Variable 1 - Clasificación de residuos sólidos de construcción (Agrupada).....	61
<b>Figura 5:</b> Grafico de barras de Variable 1 - Almacenamiento de residuos sólidos de construcción (Agrupada).....	64
<b>Figura 6:</b> Grafico de barras de Variable 1 – Transporte y Disposición Final(Agrupada).....	66
<b>Figura 7:</b> Grafico de barras de Variable 1 - Plan de Gestión de Residuos de Construcción (Agrupada).....	70
<b>Figura 8:</b> Grafico de barras de Variable 2 – Impacto Ambiental (Agrupada)..	73
<b>Figura 9:</b> Grafico de barras de Variable 2 – Impacto Humano (Agrupada)...	75
<b>Figura 10:</b> Grafico de barras de Variable 2 – Imagen Urbana (Agrupada).....	77
<b>Figura 11:</b> Grafico de barras de Variable 2 – Imagen Urbana (Agrupada).....	79

## RESUMEN

La presente investigación tiene por finalidad determinar cuáles son los efectos urbano-ambientales producido por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023, identificando donde se encuentran los botaderos informales, determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos afectan a la imagen urbana. Esta investigación es cuantitativa del tipo descriptivo, para desarrollar el estudio se utilizó encuestas, fichas de observación y entrevistas. Como resultado obtuvimos que el 85.06% indico que su comunidad ha sido afectada por la acumulación de residuos de construcción cercanos a su vivienda, así mismo el 94% observaron depósitos de escombros ilegales cerca de sus viviendas, por otro lado, el 90.5% de la población declaro que han sufrido de enfermedades respiratorias por causa del polvo y malos olores que generan los residuos de construcción. Por lo que concluimos que el impacto que genera los desechos de construcción son la mala imagen urbana, desequilibrio del ambiente, contaminación ambiental, afectaciones a la salud y pérdida de recursos naturales. Por lo que es importante generar una gestión de RCD, planteando nuevas estrategias de gestión que ayuden a mejorar nuestra ciudad de Chimbote.

Palabras claves: Residuos sólidos generados por la construcción, Gestión de desechos sólidos de construcción, impacto ambiental.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to determine the urban-environmental effects produced by the management of solid waste caused by construction in the city of Chimbote 2023, identifying where the informal dumps are located, determining to what extent waste management solids affect the urban image. This research is quantitative and descriptive; surveys, observation sheets and interviews were used to develop the study. As a result, we obtained that 85.06% indicated that their community has been affected by the accumulation of construction waste near their home, likewise 94% observed deposits of illegal debris near their homes, on the other hand, 90.5% of the population declared that they have suffered from respiratory diseases due to the dust and bad odors generated by construction waste. Therefore, we conclude that the impact generated by construction waste is poor urban image, environmental imbalance, environmental pollution, health effects and loss of natural resources. Therefore, it is important to generate RCD management, proposing new management strategies that help improve our city of Chimbote.

Keywords: Solid waste generated by construction, Management of solid construction waste, environmental impact.

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las obras de construcción es una de las principales productoras de desechos sólidos, pero es un soporte esencial del crecimiento de nuestra comunidad. Cabe mencionar que desde sus procesos de extracción hasta llegar a la producción de materiales la contaminación está presente en cada fase, hasta en las distintas acciones que se efectúan durante la construcción de las edificaciones, llevando consigo el agotamiento de los medios naturales y los diversos recursos no renovables. Así mismo estos acontecimientos afectan el recurso del agua e inciden en la contaminación del aire, así como la contaminación excesiva del consumo de energía.

Por otro lado, las constructoras aseguran tener prácticas sostenibles y cuidar el ambiente, pero la realidad es diferente. Actualmente, las empresas al construir edificios ecológicos consideran que ya es mucho el aporte que brindan para evitar la contaminación y de esta manera mejorar el ambiente. Sin embargo, la incidencia de la construcción genera problemas mucho más profundos y negativos al medio ambiente, por lo tanto, se debe analizar todo el proceso que, incluido el proceso de la edificación, desde la extracción de la materia prima para la elaboración de los materiales de construcción, el proceso constructivo de una edificación, el hábitat del edificio, hasta la demolición, son estos factores los que incrementan el impacto negativo al medio ambiente. Hasta la fecha estos producen grandes cantidades de desechos en todo el ciclo de vida de la construcción teniendo como resultado que se vierten en lugares inadecuados o se utilizan de manera inapropiada para rellenar terrenos que se utilizarán como sitio para la construcción de nuevos edificios en el futuro en áreas inseguras y complicadas de regir. Las obras de las construcciones están en continua evolución, pero también están generando una gran problemática al afectar el medio ambiente ayudando al calentamiento global.

Desde el punto de vista internacional en países como Colombia ha avanzado en el manejo de los desechos originados por las obras construcción, ciudades tales como Villavicencio carecen de una investigación profunda de la producción y gestión de estos desechos. De tal manera el objetivo de la investigación fue de identificar la

situación actual, los impedimentos y las herramientas, con el propósito de que mejoren el manejo de los desechos generados por la construcción en la ciudad. Uno de sus hallazgos fue que el Ayuntamiento de Villavicencio no siempre dispone adecuadamente los desechos de construcción y demolición, ya que gran proporción de estos desechos terminan en vertederos sin tratamiento previo. Pocas empresas separan los residuos en origen, lo que dificulta su reutilización y reciclaje. El desconocimiento de las normas de gestión de RCD y muchos de estos sistemas para el tratamiento de residuos, así como la falta de infraestructura para una planta de tratamiento de residuos en esta ciudad, contribuyen a este alto nivel de aprovechamiento de residuos, sea muy bajo o casi ninguno. Suárez S; Betancourt C; Molina y Mahecha, L. (2018).

Así mismo, en el Perú la actividad de las obras de construcción es una de las más considerables en el progreso del país, trae grandes beneficios en la generación de empleo y el mejoramiento de infraestructura. Sin embargo, esta industria tiene diferentes efectos negativos durante su proceso con respecto a la generación de los residuos durante el ciclo de vida de las edificaciones siendo así, uno de los más importantes es el impacto negativo sobre el medio ambiente afectando el hábitat de las personas. Según un informe del MINAM (Ministerio del ambiente) en el Perú, expresó a través de un estudio que los residuos sólidos alcanzaron un índice de aumento de 0.90 kg/hab/día en el año 2011 y 1.08 Kg/hab/día en el año 2012. El cual el 5% de estos desechos pertenecen a desechos sólidos originados por la construcción (RSC), por lo que ascendieron a 615.0 toneladas en el año 2012; este continuo aumento de los residuos de construcción es una verdad, a no ser que se den medidas para su estricto control por parte de las entidades estatales como privadas. Una de las disposiciones necesarias para aminorar esta problemática se halla en el control de estos desperdicios. Orihuela (2018).

Por lo tanto, es primordial que las empresas constructoras puedan reconocer y hacer el seguimiento adecuado a los volúmenes de desmontes que se generan por cada obra civil que se está llevando a cabo. Más adelante se definan e identifiquen los materiales principales que son eliminados para el estudio adecuado y los posibles impactos perjudiciales que logren alcanzar en el medio ambiente y se

realicen estudios alternativos convenientes a la realidad problemática para su reutilización, reducción y reciclaje (RRR) de estos residuos sólidos.

Como se menciona en la mayor cantidad de ciudades en el Perú, como es el caso de Nuevo Chimbote el procedimiento y la gestión de desechos de Demolición de la Construcción (RCD) se ha reducido debido a la disposición indiferente en rellenos informales debido a que las compañías de construcción no controlan las operaciones ni la disposición de residuos y el uso de los rellenos sanitarios ya que no existe una infraestructura adecuada para la disposición final. También conduce al problema de la contaminación de toda la ciudad. En la última década, se ha observado un aumento en la disposición informal de este tipo de residuos, lo cual agrava la situación, ya que no existen vertederos oficiales con licencia municipal para tratar los desechos de construcción en Nuevo Chimbote, lo que empeora la situación.

Actualmente la problemática que se da en la ciudad de Chimbote respecto a los desechos sólidos de construcción que se producen por las grandes compañías de construcción han ido aumentando exponencialmente alcanzando a 33 toneladas de residuos de construcción en el último trimestre del año 2018, originando un gran impacto urbano ambiental en la ciudad y que a su vez ocasionan diferentes problemáticas que afectan directa e indirectamente a la sociedad, cultura y paisaje urbanístico. Estos desechos sólidos el cual son considerados como materiales no peligrosos o materiales inertes, actualmente no disponen de un manejo o de una gestión adecuada lo que genera las siguientes problemáticas: Degrado del paisaje urbano, pérdida de ecosistemas naturales, contaminación ambiental, generación de enfermedad y la que más está ocasionando son los botaderos informales de residuos sólidos de concreto esparcidos por Chimbote ya que no se da un debido tratamiento ya sea para la transformación y reutilización como material de primera en la creación de nuevos componentes para las construcciones.

Otro problema importante es la falta de normatividad y existencias de penalidades que se ajusten a las medidas de los desechos de construcción y demolición, los constructores, por diversas razones, simplemente desecharan estos materiales sin preocuparse de qué será de ellos y no se podrá observar ningún cambio por lo que

a la larga causara mucho daño, incluso más que ahora.

No se deben descartar los problemas sociales que pueden causar los residuos. Los desechos no tienen dónde ser arrojados y terminan en áreas públicas, generando un impacto inmediato en los problemas relacionados con la salud y en la reputación económica y social de la región. Dada la intensidad de la problemática es fundamental considerar que no solamente existirá un único resultado, sin embargo, para que exista una mejora en esta fase lo que se tendría que realizar son estrategias efectivas en diversas etapas y áreas, como el Manejo de agregados de construcción, el uso, el reciclaje y la disposición final.

Ante esta problemática la presente investigación planteo como pregunta general ¿Cuáles son los efectos urbano ambientales producidos por la gestión de desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023? y como problemas específicos: **P1)** ¿Dónde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote 2023?; **P2)** ¿En qué medida la gestión de desechos sólidos de construcción afecta a la imagen urbana de la ciudad de Chimbote 2023?; **P3)** ¿Cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que mejorarían la Ciudad de Chimbote 2023?; **P4)** ¿En qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio-ambiente-urbano y la salud a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023?.

Esta investigación dentro de la Justificación se basó en el estudio de los efectos urbano-ambientales producido por la gestión de desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote, 2023, el cual podría servir como base para la contribución de un modelo de gestión, así mismo que permita reconocer de forma anticipada los efectos urbano-ambientales que produce estos desechos sólidos de construcción. Nuestra investigación comienza teniendo en cuenta la contaminación que producen los desechos sólidos originados por la construcción, Además, al demoler las construcciones como edificios, se genera una enorme cantidad de residuos que contienen elementos perjudiciales para el entorno natural y también para la belleza paisajística de nuestra ciudad y al no existir un manejo de gestión planificada en el que se usen medidas estratégicas y mecanismos de fiscalización

para aplicar la normativa logrando evitar impactos socioeconómicos en la ciudad, donde se esté ejecutando la obra y de la zona donde se encuentra.

Desde la Justificación Teórica, este proyecto de investigación servirá para profundizar en el tema, ya que colaborará y contribuirá así a su desarrollo. Los resultados de la investigación brindan una guía a los estudiantes del mañana en el progreso de contenidos asociados con este proyecto de investigación; y la contribución a las empresas constructoras y obras en la construcción dando soluciones de gestión de residuos para proteger el entorno urbano. De ahí, el eje impulsor del tema de investigación, es decir, la intervención y valuación de planificaciones de manejo de estos desechos sólidos antes, durante y después de ejecutarse una obra. El objetivo es esparcir conocimiento e informes sobre la gestión de estos desechos, además, puede servir como una herramienta útil para futuros profesionales o industrias que planeen implementar estrategias de gestión de desechos sólidos en proyectos de construcción.

Con respecto a la Justificación Social, cuando implementamos un plan para la gestión de desechos de la construcción, estamos brindando un gran beneficio social que impacta positivamente a nuestra comunidad y para que de esta manera se pueda disminuir los efectos-ambientales perjudiciales que afectan a la población que se encuentra en el entorno inmediato, al igual que los trabajadores de este rubro de la construcción. Como resultado, todos los interesados en el proceso de construcción pueden beneficiarse de él, dando como beneficio el mejoramiento de la salud pública, el desempeño y rendimiento de los empleados, así como el eficiente rendimiento productivo de la empresa.

Desde la Justificación Práctica este proyecto de investigación nos permitirá darnos cuenta de los efectos urbano-ambientales que ocasiona la mala gestión de los desechos sólidos generados durante las obras de construcción, por lo que, debido a esto, es posible también planificar eventos de mejora continua, establecer metas urbanas y ambientales, con el propósito de identificar y contrarrestar los impactos ambientales derivados de las actividades de construcción. Esto hace que la industria de las obras de construcción sea más competitiva cuando se contempla

el costo de disminuir el efecto urbano ambiental que produce los desechos originados por las obras de construcción (Lee y Patterson, 2009)

Desde la Justificación Metodológica, esta investigación por ser del tipo cuantitativo demuestra porque el valor de este estudio, además, es demostrar con la ayuda de resultados numéricos, análisis estadísticos y pruebas de hipótesis previamente formuladas, que los impactos en el medio ambiente se podrían reducir significativamente a través de un adecuado manejo y utilización de los desechos sólidos provenientes de las obras de construcción, por lo que es fundamental que se efectuó una investigación sobre los residuos de construcción, ya que las deficiencias que presentan las obras de construcción actualmente, Es la baja productividad por no estar familiarizado con métodos y herramientas razonables de eliminación de residuos de la construcción, muchas empresas constructoras trabajan a la antigua, sin un plan de gestión que ha llevado a efectos perjudiciales en el medio ambiente.

En este sentido nuestro proyecto de investigación está comprometido en realizar como objetivo General: "Determinar cuáles son los efectos urbano-ambientales producido por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023. Así mismo se plantearon objetivos específicos: **O1)** Identificar dónde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote 2023; **O2)** Determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la ciudad de Chimbote 2023, **O3)** Determinar cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que mejorarían la Ciudad de Chimbote 2023; **O4)** Determinar en qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio del medio-ambiente-urbano y la salud a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023.

Por lo tanto, es pertinente plantear como hipótesis general: "Los efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote son la mala imagen urbana, desequilibrio del medio ambiente, contaminación ambiental, afectaciones a la salud y falta de confort ambiental". Como hipótesis específicas tenemos: **H1)** Los botaderos

informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción se encuentran ubicados en los límites de Chimbote como: Botadero El Palmero en los Pinos, av. Panamericana Norte – frente a la urbanización San Pedro y en la urbanización Villa España - frente a la loza deportiva; **H2)** La mala gestión de los desechos sólidos de construcción afectan de manera negativa la imagen urbana de Chimbote ya que ocupa la vía pública y deteriora el paisaje de la ciudad de Chimbote 2023; **H3)** La implementación de un plan de acción de gestión ambiental que incluya todo el proceso hasta la disposición final de dichos desechos tomando en cuenta la difusión del mismo son medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que beneficiarían a la Ciudad de Chimbote 2023; **H4)** Los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio urbano ocasionando una ruptura en el equilibrio determinado por los estudios de impacto ambiental e impactan de manera negativa a la salud en la medida que genera enfermedades pulmonares, respiratorias, estrés y la falta de confort a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023. Las mismas que serán contrastadas en el planeamiento de la metodología que plantea la siguiente investigación.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **ANTECEDENTES**

#### **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

En Medellín-Colombia, en esta tesis se tuvo como objetivo caracterizar las fases de vida de los residuos de construcción, así como también la identificación de los posibles efectos ambientales negativos significativos. La metodología utilizada en este estudio fue cuantitativa, lo que implicó llevar a cabo una recolección y un análisis de datos de manera sistemática. Para que determinen las condiciones del manejo y aprovechamiento de estos. Los tipos de RCD que más generan las remodelaciones domiciliarias son los hormigones, arena, grava, cerámica, acero con un 80%. En m<sup>3</sup> generados en las casas de Medellín, realizado por las empresas, es de 328.500 m<sup>3</sup> anuales y es aprovechado el 100% por escombreras Mini civil. Permitirles desarrollar estrategias para planificar y cubrir las actividades de gestión de residuos, desde la producción hasta el tratamiento final, para evitar, reducir y fomentar la generación de residuos. Becerra (2019)

Así mismo en esta otra investigación se tuvo como objetivo aprovechar los desperdicios de la construcción para la obtención de un elemento nuevo constructivo prefabricado para albañilería para su uso en Riobamba. La importancia del estudio se origina en la problemática que surge debido a la incorrecta disposición de los desechos de la construcción en sitios inapropiados como vertederos u otros lugares no adecuados. Esta situación ha ocasionado un impacto negativo en la sociedad, el medio ambiente y la economía. Por lo tanto, una de las tareas es aprovechar el potencial de los RCD como alternativa a los recursos naturales. Por ello, se identificará la posibilidad de crear un nuevo material que reduzca los residuos existentes para la protección del ambiente. Para obtener los resultados deseados, se llevaron a cabo pruebas de Granulometría, Masa Unitaria Suelta (MUS), Masa Unitaria Compacta (MUC), contenido de humedad, tasa de absorción de agua, gravedad específica y colorimetría, en donde se analizan las propiedades del hormigón y ladrillo (fueron evaluados y determinados), lo que permite conseguir la dosificación óptima del material prefabricado. El nuevo material prefabricado ajustable ha sido evaluado en cuanto a resistencia a la compresión, contenido de humedad y absorbancia, y los resultados aseguran que

cumple con la norma de calidad INEN 3066. Por consiguiente, el presente estudio propone que los RCD se utilicen como una fuente de materia prima sostenible que no solo disminuye los gastos, sino que también reduce el impacto en el medio ambiente. Además, esta iniciativa contribuye de manera significativa a los beneficios tanto económicos como sociales de la ciudad ambiental, al hacer su aporte inherentemente valioso a la sociedad y a la economía. Según Carrasco (2018)

Así mismo en Chile en una tesis, el objetivo principal fue adquirir conocimiento sobre los tipos de desechos generados durante la construcción de viviendas en Chile, así como la forma en que se disponen de manera definitiva. Se tuvo como resultado que la norma vigente en Chile es escasa y muy general en cuanto al manejo y uso final de los RCD, No existe ninguna legislación específica que regule el manejo de estos desechos. Para poder ejercer los debidos controles, es necesario desarrollar actos jurídicos especiales. Estos actos garantizarán que todos los involucrados en el proceso constructivo promuevan y fomenten la reutilización, el reciclaje y la eliminación adecuada de los desechos. Según Hidalgo (2018)

## **ANTECEDENTES NACIONALES**

En Lima Se llevó a cabo un proyecto de investigación con el objetivo de determinar la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), las estrategias utilizadas y el impacto ambiental en la conservación del entorno de un edificio de viviendas en Miraflores. El método utilizado para este estudio fue cuantitativo, con un diseño no experimental, transeccional y correlacional. Probando así la hipótesis relacionada con la gestión de estos desechos de construcción de protección ambiental, que tiene un impacto significativo. La tabla 20 muestra  $p = 0.030$ , en ese sentido este p-valor es menor al nivel de significación sugerido de 0.05, por lo que La hipótesis nula es rechazada, lo que confirma que el adecuado manejo de los desechos de construcción tiene un impacto en el ambiente de un edificio Multifamiliar Miraflores, 2016. Al conseguir una gestión adecuada de los residuos en las actividades de construcción, se logra disminuir los efectos negativos que surgen durante la realización de una obra. Para Saavedra (2017).

En la Ciudad del Cuzco se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo principal fue analizar el plan y procedimiento actual de los RCD en la Municipalidad Provincial de Cusco. El propósito era proponer un nuevo modelo de gestión de RCD que contribuyera a convertir la ciudad en una ciudad sostenible. Del estudio se extrajeron dos conclusiones: en primer lugar, los proyectos públicos y privados que generan Residuos de Construcción y Demolición son aceptados sin tener en cuenta la gestión de dichos desechos y, en segundo lugar, esto ocurre debido a que la normativa no exige un plan de gestión de RCD como requisito. Es decir, que las normas que aprueban estos proyectos no exijan la gestión de los residuos y no sancione su incumplimiento, seguirán contaminando el ambiente de manera indiscriminada y también durante el estudio realizado, se pudo constatar que las normas vigentes para la gestión de los RCD en la MPC presentan lagunas legales y no están integradas adecuadamente. Por lo tanto, resulta necesario revisar estas normas, considerando la inclusión del estudio de gestión de RCD como requisito en los proyectos. De esta manera, se podrá aplicar la propuesta de modelo que consta de tres etapas. (prevenir – crear, reutilizar y separar – valorización y disposición final). En contraste, la comunidad de Auccaylle en el condado de San Jerónimo se presenta como el lugar ideal para establecer un centro de tratamiento de RCD. Para llevar a cabo este proyecto, se requerirá una inversión de equipamiento que asciende a un total de 517.319,77 € y una producción estimada de 56.242,16 toneladas de RCD en Cusco en 2019. Según Flores (2020)

En una tesis en Huari Colca, se tuvo como objetivo general gestionar de forma eficaz y responsable los desechos generados en obras de saneamiento con el fin de preservar el bienestar de los trabajadores y habitantes de las zonas afectadas por las construcciones, y minimizar y prevenir la contaminación del medio ambiente, se implementaron medidas para evitar daños a la salud. Para los proceso de educación, se utilizaron métodos de participación, que se desarrollaran a través de lecciones educativas para que ayuden a los participantes a estudiar mejor el conocimiento mediante la inclusión de una actitud favorable, una de las actividades fue sensibilizar a los residentes de esta área con respecto a los problemas de separación de los desechos , como efectuar el reciclaje, capacitaciones para los trabajadores con temas como proceso constructivos, orden y limpieza que se tienen que realizar dentro del trabajo, se debe ejecutar el cumplimiento de la Ficha técnica

Ambiental (FTA). Además, es necesario realizar capacitaciones que incluyan información sobre educación sanitaria y que formen parte del expediente técnico. Estas acciones se llevaron a cabo en tres localidades incluidas en el proyecto, por lo que se encontraron estos resultados: Fue aceptado reciclar el 20 % de los desechos mediante el movimiento de tierra. Para ello, se estableció un lugar específico para la disposición final de dichos desechos. Además, se brindó capacitación a todos los habitantes beneficiarios en grupos reducidos para evitar congestiones. Se logró alcanzar un porcentaje de beneficiarios de hogares del 68.42 %. Asimismo, se cumplieron con charlas sobre el orden y la limpieza del personal y el equipo técnico involucrados en la obra. Para Susanivar (2021)

### **ANTECEDENTES LOCALES**

En Nuevo Chimbote - Provincia del Santa, En su tesis se tuvo como propósito evaluar la disposición final de los desechos de construcción de la urbanización Paseo del Mar. La metodología utilizada se basa en la descripción y no implica un enfoque experimental. Se identificaron los vertederos ilegales en el sector IV, de esta manera evaluar sus posibles efectos ambientales mediante matrices, obteniendo que afecta en gran medida al medio ambiente, En la urbanización Paseo del Mar también se observa el estado actual del proceso de manejo de los desechos de construcción. Se constató que más del 55% de los propietarios optan por eliminar los desmontes utilizando triciclos. Un 12% de ellos dirigen los escombros hacia botaderos ilegales. Además, se encontró que el 78% de los encuestados considera que la responsabilidad de gestionar estos desechos recae en el municipio. Por otro lado, el 40% de los encuestados cree que la eliminación de estos residuos sí tiene un impacto ambiental, mientras que el 28% no muestra interés en los efectos negativos que esto podría ocasionar en el ambiente. Murillo (2019).

Así mismo en otra tesis realizada en Nuevo Chimbote se realizó un análisis de la problemática de acumulación de desechos de construcción y demolición en la carretera Panamericana Norte; según el Ministerio de Vivienda, Saneamiento y Construcción, En términos de la cantidad de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) producidos por habitante al año, Ancash se sitúa en el cuarto

puesto. El objetivo principal de esta investigación fue determinar si existen directrices de buenas prácticas para la arquitectura sostenible en la gestión de residuos de construcción y demolición en la Carretera Panamericana Norte, Nuevo Chimbote, en el año 2019. El análisis se basa en casos documentados y sigue un enfoque cualitativo. La investigación adopta una estructura descriptiva transversal correlacional-causal, utilizando fichas de observación, entrevistas y análisis de documentos. Los resultados se obtuvieron a partir de la recolección de datos y se discuten en relación con los antecedentes, se llegó a la conclusión de que en la carretera Panamericana Norte de Nuevo Chimbote en el año 2019, no se encuentran directrices prácticas adecuadas para el tratamiento de los residuos de construcción y demolición en aras de la arquitectura sostenible. Por consiguiente, se ha sugerido adoptar un plan completo de gestión de RCD. Según Rojas (2019).

En esta tesis se tuvo como el objetivo principal analizar los desechos generados durante la construcción de edificaciones en Caraz para conocer la composición, características, cantidades, volúmenes, prácticas y manejo de los desechos emitidos durante la construcción de una edificación. La investigación es descriptiva, no experimental con un enfoque cuantitativo y transversal. La conclusión a la que se llegó de estos desechos de construcción emitidos durante la realización de una vivienda de dos pisos, el promedio de desechos de construcción utilizados es de 99,54 del total de desechos generados en este edificio y el 0,46% no son aptos para su uso, además 94,2011% de los residuos pueden ser reutilizados para diferentes fines y así se reducen la contaminación y el 5,7989% son residuos no reciclables para su aprovechamiento, estos podrían mejorar realizando la instalación de plantas de reciclaje en áreas cercanas a Caraz, reduciendo la distancia entre los sitios de construcción y de disposición final. Paulino (2020)

Por lo que también en la ciudad de Huaraz, se investigó en un proyecto de tesis sobre la mejora de gestión de los (RCD), generados durante las obras de construcción y demolición, el propósito es crear un método adecuado para la sostenibilidad de la disposición final (DF) de los residuos de obras menores de construcción y demolición a nivel municipal, se tiene que el grado de aceptación por parte del usuario como método de disposición final sostenible de estos residuos. La población responde que el 68% no sabe si existen herramientas de manejo para

el MRCD y que no se sabe que existe un botadero autorizado para disponer de los RCD implementado por el municipio de la provincia de Huaraz. También el 50% de la población piensa que Sí debería haber un botadero autorizado gestionado por el MPH para disponer de RCD. Sin embargo, el 52% de la población respondió que se recomienda utilizar los RCD para la disposición final y evitar botar los RCD en las riberas de los ríos. Según Flores (2016).

### **Bases Teóricas:**

Según Arias (1999), son: “Un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen una perspectiva o enfoque particular encaminado a explicar un determinado fenómeno o problema”. Según su naturaleza, se pueden dividir en psicológicos, filosóficos, pedagógicos, jurídicos y otros. Su desarrollo debe comenzar con una breve introducción en la que se exponga el tema a estudiar, un concepto del marco teórico adecuadamente citado y una referencia a teorías relevantes para el trabajo.

### **Teoría de la Gestión de residuos de construcción**

#### **Marco Normativo en residuos solidos**

De conformidad con la Ley General de Residuos Sólidos del Perú - aprobada por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM; La norma define las funciones y facultades del organismo de gestión de residuos sólidos, regula los derechos y responsabilidades de sus creadores, Además, también se incluyen las empresas proveedoras y las empresas comercializadoras de residuos sólidos en las ciudades. Se puede observar que tanto la Ley como su reglamento tienen la función de regular las acciones en todas las fases del procedimiento de gestión y administración de residuos sólidos: desde su generación hasta su disposición final; Esto incluye cuando son recolectados, procesados o colocados en un lugar específico para su descomposición final.

Es por ello que podemos señalar que, si existe una ley decretada en cuanto a la gestión de los residuos sólidos, pero que lamentablemente no se aplica en muchos de los casos, ya sea por las mismas entidades públicas de cada región en no hacer que esta ley se cumpla, como también no está siendo aplicada en las mismas empresas constructoras ya que hacen caso omiso a esta ley. Tomando esta

perspectiva de las empresas constructoras, en su mayoría no existe un plan de manejo de gestión de residuos de construcción como una actividad principal el cual les permita aplicar las normas que están establecidas por esta ley.

### **Teoría de los Residuos sólidos**

Según Alpizar (2010), Los residuos sólidos son aquellas sustancias o productos que se encuentran en estado sólido y ya no son requeridos, pero aún tienen la capacidad de ser reciclados. Los desechos sólidos, Como una entidad que alguna vez fue concebida por la intervención humana, ya sea como sustancia u objeto, ya no se consideran útiles y la gente busca deshacerse de ellos. Sin embargo, a la hora de identificar los residuos, La consideración de un sistema depende de su clasificación de peligrosidad. Por tanto, se entiende por residuo cualquier material destinado a la eliminación por parte del fabricante o propietario, que pueda surgir durante su producción, procesamiento, uso, consumo o depuración. Por tanto, los residuos sólidos se dividen en: sólidos, líquidos y gaseosos; y dependiendo de las condiciones naturales se añaden residuos pastosos, generados principalmente por actividades humanas.

### **Según su Clasificación de los RCD son:**

- **Según su origen, se dividen en:**
  - Residuos de canteras u obras donde se realizan movimientos de tierra limpia, sin interferir con otras actividades de construcción
- **Residuos de construcción**
  - Residuos de construcción, que son principalmente basura (75%) y residuos formados por otros materiales generados durante la obra, con mucho plástico y papel.
- **Residuos de demolición.**
  - Los desechos que se asemejan a los desechos de construcción son aquellos que contienen cantidades similares de escombros, como residuos de hormigón y cerámicos, junto con otros tipos de residuos.

### **Según su naturaleza se clasifican en:**

- **Residuos inertes**

Los residuos no representan peligro alguno y no sufren modificaciones significativas en su composición física, química o biológica. En esta lista se encuentran materiales libres de sustancias solubles, inflamables, biodegradables o que puedan generar reacciones físicas o químicas con otros materiales. Adicionalmente, cabe resaltar que estos materiales no suponen ningún riesgo para la salud de las personas ni causan daño al entorno natural. Estos objetos son lo que queda, a menudo llamados "desperdicios".

- **Residuos no peligrosos**

Por sí mismos no causan problemas de toxicidad, pero pueden cambiar o provocar cambios físicos, químicos o biológicos en otras sustancias que den como resultado sustancias nocivas para las personas o contaminantes para el medio ambiente.

- **Residuos tóxicos y peligrosos**

En la lista de elementos que se incluyen se encuentran las pinturas y disolventes, incluyendo sus envases; el plomo, el amianto y sus derivados; así como los residuos radiactivos. Según Santos, Monercillo y García (2014)

Por tanto, podemos decir que la presente teoría de los residuos sólidos de construcción en pocas palabras en su mayoría son los restos de materiales que ya no se consideran necesarios para ser empleados dentro de la construcción. Así mismo estos residuos también pueden ser reciclados, para luego ser clasificados y reutilizados en algunos otros trabajos de construcción en el que se requiera de su aprovechamiento.

### **Teoría de los desechos de construcción y demolición**

Conforme Cedex (2014), se obtienen principalmente mediante la demolición de viviendas o la eliminación de materiales de construcción durante las obras de edificios o urbanización. Estos a menudo se denominan "desechos". De acuerdo con la legislación española (Ley 22/2011, enmendada por la Ley 5/2013), las comunidades autónomas tienen la responsabilidad de supervisar la producción y gestión, excepto en el caso de los pequeños RCD residenciales, cuya gestión (es

decir, la recogida, transporte y eliminación) es responsabilidad de las comunidades locales. Una parte significativa de estos desechos es enviada a vertederos, lo que causa tanto una gran afectación visual y paisajística como un impacto ecológico negativo al desechar materiales que podrían ser reciclados si se les diera el tratamiento apropiado.

Por tanto, se puede determinar que los RCD es la causante de muchos efectos negativos en el medio ambiente por lo que es necesaria su adecuado manejo para disminuir las cantidades generadas y explotar su potencial como material secundario. Cabe señalar que existe una ley normativa que especifica la metodología de gestión aplicada en los desechos de construcción.

### **Teoría de los efectos negativos urbanos ambientales**

Santos, Monercillo y García (2014), El consumo de materias primas y energía son los principales efectos negativos generados por los RCD en un entorno inerte, así como también cambios geomorfológicos, contaminación de las aguas, contaminación de los ríos y contaminación del aire. Por lo que también su estudio se basa en los principales efectos negativos de los RCD en el medio biótico sería la pérdida del hábitat por extracción de materias primas, pérdida por el uso de suelo, deterioro de la calidad del suelo donde se encuentran residuos, aunque posteriormente sean retirados.

Así mismo su investigación menciona los Principales efectos negativos de RCD en el entorno humano son las vibraciones y los ruidos por congestionamiento de transportes pesados, Tanto el origen como la recuperación, la degradación del paisaje en el medio natural debido a la recuperación y la extracción, y en el medio urbano debido a la acumulación de desechos en áreas, solares baldíos, bordes de caminos y caminos que puedan producirse para otros usos.

De lo expuesto podemos señalar que los efectos negativos urbano-ambientales producidos por los residuos de construcción afectan de manera significativa el medio biótico en la pérdida del hábitat en el momento de extraer las materias primas, así como la pérdida por el uso de suelo, así mismo el deterioro de la calidad del suelo ocasionado por los desechos de construcción. Otro efecto negativo que producen los residuos de construcción es en el entorno humano, esto se debe a

que las vibraciones y los ruidos por congestionamiento de transportes pesados ocasionan molestias a los residentes de esa área.

### **Teoría de los Desechos**

Burgos (2010), los desechos es cualquier materia, objeto o sustancia producido o dejado ya sea por una actividad que ya no es necesario utilizarla y que el propietario o productor desea disponer. Esta idea no significa que el componente al que nombramos desecho no logre encontrar otros usos, o incluso convertirse en objetos de valor de alguien. Los conceptos de eliminación incluyen la reutilización, el reciclaje, el método (ya sea con o sin restablecimiento de energía o agregados) y las alternativas de eliminación. Los desechos de demolición de la construcción (RCD) son algo más que residuos inertes, que generalmente consisten en hormigón, piedra, ladrillo y teja.

Por tanto, se interpreta esta teoría que todos los desechos generados durante las operaciones, independientemente de su naturaleza, tienen la consideración de RCD, sin perjuicio de las leyes específicas aplicables a cada tipo de residuo (residuos peligrosos, suelo, etc.). Los RCD incluyen no solo restos de material de construcción, recortes, restos y residuos de pintura, sino también sus envases y embalajes (latas de pintura, film retráctil, correas, aerosoles, etc.). De manera similar, el equipo de protección personal (EPP) desechado y las sobras de alimentos y líquidos producidos por el operador (como papel de aluminio, latas de refrescos y desperdicios de alimentos) son RCD según esta teoría.

### **Teoría de la Gestión de desechos de construcción**

Según Cárcamo, (2010). A medida que se desarrolle el sector de la construcción, también conducirá al incremento en la productividad de desechos sólidos de las acciones de ese sector. La cantidad de desechos generados es preocupante, y la eliminación es más importante dado el grave problema de polución que se da en todo el mundo. Hasta ahora, las compañías de construcción se centran solo en hacer el trabajo rápidamente para entregar el proyecto lo más rápido posible, sin considerar el efecto ambiental que ocasionan los desechos de la construcción. Se ha demostrado que el manejo de los desechos de construcción tiene muchos

beneficios para las empresas, ya que mejora el negocio de los contratistas y mejora su imagen ante la sociedad, los clientes y los grupos medioambientales.

Por lo tanto, esta teoría se interpreta que las empresas de construcción simplemente retiran el material de las estructuras y lo vierten sin control en los vertederos designados. Ahora son conscientes de la situación y no son capaces de tomar medidas sencillas para garantizar la eliminación adecuada de los escombros tanto dentro como fuera del sitio. Si emplearan una gestión adecuada en el manejo de estos residuos de construcción le proporcionarían un gran beneficio social y económico a la empresa, social ya que la empresa sería bien vista, y económico porque aumentaría su productividad siempre y cuando el manejo de estos residuos se lleve con estricto control.

### **Clasificación de desechos originados por la Construcción,**

Dependerán de que tipos de materiales fueron utilizados, por lo que tendríamos que clasificarlos de la siguiente manera.

#### **a) Por su Peligrosidad**

Se incluyen desechos peligrosos y desechos no peligrosos. Los desechos peligrosos son sustancias con propiedades potencialmente peligrosas ocasionando desgracias irreparables en la salud del ser humano y los ecosistemas. La separación de estos residuos requiere un tratamiento muy específico para que puedan ser manipulados de forma especial o, en todo caso, eliminados de forma controlada. Se considera también desecho perjudicial si presenta alguna de las siguientes características:

#### **b) Por su reactividad**

Por lo tanto, incluso en condiciones normales, el material o sustancia se considera inestable, es decir, puede generar gases, gases tóxicos, humos o explosiones.

#### **c) Por su Toxicidad**

Los residuos se consideran tóxicos si el roce físico, la inhalación o la ingestión serían perjudiciales para los seres vivos, como las sustancias que tienen metales como plomo o mercurio.

#### **d) Por su Inflamabilidad**

Se hacen referencia a todo componente o materia que puede ocasionar fuego de forma involuntaria o en ciertas condiciones. Entre ellas están los aceites, solventes, etc.

#### **e) Por su Corrosividad**

Hace referencia a todos los residuos que pueden provocar un incendio, ya sea de forma espontánea o en determinadas condiciones. Disponemos de aceite, disolvente, etc.

#### **f) Por su procedencia**

Nos referimos a los desechos de construcción y desechos de demolición. Estos residuos se generan directamente durante los procesos de construcción, rehabilitación y reparación de edificios. Esto incluye materiales sobrantes como áridos, mortero, cerámica, acero, virutas o aserrín de madera, plásticos y cartón. Los desechos de extracción son las pérdidas generadas después de realizar trabajos de excavación como cimentaciones. Su composición es regularmente homogénea y generalmente consiste en arcilla, arena y piedra. Los residuos de demolición son residuos generados durante la demolición, derribo o demolición de estructuras de edificios. Tiene la particularidad de ser mayor en masa y que otros tipos de residuos. (Bazán, 2018).

### **Teoría de La problemática de Gestión de desechos sólidos en el Sector Construcción**

Chávez (2014) mencionó que la gestión de residuos son todas las actividades, estrategias y políticas desarrolladas por una organización para prevenir y/o reducir el impacto ambiental negativo que puede causar la generación de residuos. Los efectos que se pueden ocasionar producto de estos desechos son: El primero es el efecto que ocasiona lo que se deposita en el medio ambiente son la pérdida de recursos naturales por la contaminación que ocasiona los desechos tóxicos. En segundo, es que los gastos adicionales estén asociados con los materiales perdidos y la mano de obra y la energía requerida para recolectarlos y transportarlos hasta su área final.

Esta teoría se interpreta ante lo expuesto por el autor que a medida en que se deje pasar por alto las alternativas, metodologías, manejos, gestiones, normativas o como quiera llamarse el manejo de los residuos de construcción, los efectos que se producirán cada vez serán en mayor grado, provocando daños irreparables en el medio ambiente, así como también la salud pública.

### **Teoría del vínculo entre salud y construcción**

Es en algunos aspectos muy directo. Ejemplos claros son las infraestructuras para la recolección y tratamiento de agua potable, abastecimiento y potabilización, agua residual, desechos sólidos y montajes sanitarios. Su reacción inmediata es prevenir la propagación de molestias de salud, virus o sustancias nocivas. Según Josa (2000)

En la presente teoría podemos interpretar que entre la construcción y la salud hay un vínculo muy estrecho, donde se han elaborado a lo largo del tiempo edificaciones que ayudan a que las personas tengan una mejor calidad de vida y de esta manera tengan buena salud, como también al contar con buena salud de los pobladores se puede seguir realizando trabajos en el ámbito de la construcción entre otros más.

### **Teoría de Los efectos nocivos de los escombros sobre el paisaje urbano**

Segovia (2005), en su teoría menciona que producto de los escombros se han provocado la pérdida de lugares de interacción social y construcción de identidades colectivas, y el deterioro de la seguridad. En una estructura social inestable, se abandona el espacio público y se pierde el interés y el respeto. La aceptación de conciencia, angustia y el abandono del espacio público actúan como un proceso cíclico y acumulativo.

Por tanto, podemos decir que la presente teoría se basa literalmente en una realidad que se está dando con más frecuencia, debido a que estos espacios públicos en el que las personas que viven en ese sector utilizaban como un lugar social y de encuentro, ahora terminan como áreas de abandono, donde se presta la delincuencia, aumentando la inseguridad ciudadana.

### **Manejo de los desechos sólidos en el Perú**

El Perú importa (2023) afirma que las áreas de rellenos sanitarios informales son lugares de colocación final el cual no están siendo controlados por lo que se encuentran al aire libre. Es actualmente objeto de fuertes críticas. El motivo principal de esta problemática es la falta de vertederos e instalaciones de tratamiento de residuos. Todos los días queda claro que los residuos en Perú son un problema que debe abordarse de manera rápida y eficiente. Esto sucede en la mayoría de países ya que no son legales estas áreas y que debido a los muchos problemas ambientales causan problemas de salud. Con esto en mente, la división de Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de Innova Ambiental, compañía dedicada al manejo integro de desechos sólidos municipales y respuestas ambientales para la industria, ha identificado cuatro impactos de los vertederos ilegales con las comunidades.

### **1. Amenazan la salud de las comunidades.**

La basura en los vertederos es el principal consecuente de la contaminación y deterioro de la salud de las personas. Estos desechos libran partículas con cierto grado de toxicidad al medio ambiente, por lo que se van propagando a través del suelo, el agua y el aire, y tienen efectos adversos para la salud cuando entran en contacto con plantas, animales y humanos, causando enfermedades graves como alergias en la piel y enfermedades respiratorias. O infección con objetos contaminados.

### **2. Contaminación del ecosistema**

Luego de que los residuos se descomponen, se liberan sustancias tóxicas, contaminando gravemente el ecosistema donde se depositan estos residuos. En el suelo, afecta la fertilidad del suelo, altera sus propiedades y dificulta el crecimiento de las plantas. Como tal, representa una amenaza que puede destruir el recurso de la flora que vive allí. En la ocasión del agua, estas partículas se suelen filtrarse por lo que contaminan otras fuentes de agua haciéndolas no aptas para beber, afectando negativamente a toda la flora y fauna que habita en lagos, ríos y mares, lo que lleva al agotamiento de los recursos.

### **3. Propagación de vectores (bacterias y plagas)**

Un gran porcentaje de animales, por ejemplo, roedores, moscas e insectos, son portadores de virus y bacterias altamente peligrosos que dañan a quienes los rodean y afectan el privilegio de la calidad de vida de miles de familias.

#### **4. Promueven el calentamiento global.**

La combustión y descomposición que se generan en los vertederos es la liberación de gases de efecto invernadero, tales como el dióxido de carbono y el metano a la atmósfera. Este gas tóxico alcanza los 3,6% de las emisiones totales y es uno de los mayores problemas ambientales, por lo que tiene implicaciones de gran alcance para el planeta y las personas. Un tema que está siendo debatido en todo el mundo.

### **Definiciones Conceptuales**

#### **Gestión de desechos de construcción**

Se define como “todas las actividades, estrategias y políticas establecidas en una organización con el objetivo de prevenir y/o minimizar los efectos negativos ambientales que puede ocasionar su producción, Chávez (2014). Del mismo modo, decimos que la construcción y la demolición son trabajos que más residuos generan, estimándose que producen más de 1 tonelada de desechos por habitante al año. Los residuos de construcción son los generados durante la rehabilitación, restauración, renovación y demolición de edificios e infraestructuras (DS N° 003 - 2013-VIVIENDA, artículo 6)

Según el art. 1 del Decreto General N° 019-2016-VIVIENDA emitido el 21 de octubre de 2016, así: “Artículo 6.- Según la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, se consideran residuos sólidos aquellos generados durante las actividades de construcción y demolición que cumplen con su definición. Estas actividades incluyen la construcción de edificaciones e infraestructura, como nuevas construcciones, ampliaciones, reconstrucciones, demoliciones, renovaciones, cercados, pequeñas obras, trabajos de acondicionamiento y otros similares.

#### **La reutilización y el reciclaje**

Se trata de hacer que los materiales que ya han sido desechados o utilizados se vuelvan a utilizar con la idea de transformarlos o utilizarlos para un segundo uso final.

Como afirman Sánchez, Hemmerling, Mejía, Ecodes (2020), nos dicen que el reciclaje, el cual se trata de un procedimiento cuyo objetivo es transformar los desechos en nuevos productos o materias primas que serán utilizados en el futuro. El objetivo es evitar el desperdicio de materiales que podrían ser útiles y disminuir el consumo de nuevas materias primas y energía. Además, ayuda a prevenir la contaminación del aire a través de la combustión y la del agua a través de los vertederos, así como a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la fabricación de plástico. El reciclaje es indispensable para reducir los residuos en nuestro mundo actual. Además, constituye una de las tres principales estrategias del programa 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).

Existen numerosos materiales que son aptos para su reciclaje, como el papel y cartón, vidrio, metales ferrosos y no ferrosos, ciertos tipos de plásticos, telas y textiles, madera y componentes electrónicos. En algunas situaciones, el reciclaje no resulta factible debido a la complejidad técnica o al alto costo del proceso. En consecuencia, el material o producto se opta por reutilizarlo en la fabricación de otros materiales o para otros propósitos, como el aprovechamiento de energía. Además, existe la opción de retirar del mercado ciertos componentes de productos complejos debido a su valor intrínseco o su considerada peligrosidad.

### **El tratamiento y la gestión selectiva,**

Se refiere a la agrupación de residuos específicos con el objetivo de tratar cada residuo por la naturaleza de su elaboración en el transcurso de su almacenamiento, traslado y eliminación hacia su reutilización o colocación final. Así mismo se hace referencia a una serie de labores.

### **Construcción y demolición**

Son las acciones que consisten en la edificación, construcción, demolición, reparación y renovación de un bien inmueble tales como una edificación, puerto, aeropuerto, carretera, canal, vía férrea, presa, instalación deportiva o de ocio o similares. en el campo de la ingeniería civil. También se incluyen en este campo las obras que modifican la forma o el contenido de la superficie o del subsuelo terrestre, tales como excavaciones, la inyección, urbanización u otras actividades similares, con exclusión de los residuos de la industria extractivas. Según Cedex (2014)

Según la normativa de Bogotá 2021, esto se aplica a los residuos de construcción y demolición (RCD), es decir, elementos como madera, plástico y desechos que sobra después de la obra. Si estos materiales se dejan y no se siguen los procedimientos adecuados, pueden tener un impacto directo en el medio ambiente y la salud humana. Los residuos de construcción y demolición (RCD) son un factor que degrada el estado ambiental y el paisaje de las ciudades, su gestión inadecuada afecta tanto a los espacios públicos como a los elementos que forman la Estructura Ecológica Principal (EEP) provocando la pérdida de ecosistemas estratégicos, contaminando recursos naturales como el aire, el agua, el suelo, y poniendo en peligro la salud pública por el aporte de lixiviados por la presencia de materia orgánica. De manera similar, mezclar materiales peligrosos con RCD afectará las fuentes de agua, afectará significativamente la calidad de este recurso y creará partículas en la atmósfera.

### **Desecho**

Es cualquier sustancia, objeto o material que queda después de ejecutarse una acción, es decir, algo que ya no tiene uso y por lo tanto el productor o propietario siempre quiere deshacerse de él. Burgos (2010).

Según lo establecido por Tintero (2023) Según el autor, se afirma que en ocasiones se utiliza el término desecho como sinónimo de residuo, aunque en realidad no tienen el mismo significado. Para entender mejor qué representan los desechos, es crucial entender la diferencia entre ambos términos. Los desechos, o restos de algo, carecen de utilidad. Por otro lado, los residuos son aquellos desechos que no tienen ningún valor económico para su propietario, pero sí tienen un valor comercial, ya que se les puede dar una segunda oportunidad a través de la recuperación o el reciclaje. Como consecuencia, ambos grupos no tienen la misma representación. Sin embargo, ambos se incluyen en la categoría de basura y son llevados a los vertederos para ser eliminados. La diferencia radica en que uno de ellos se desecha sabiendo que se puede recuperar, mientras que el otro se descarta porque ha llegado al final de su ciclo de vida.

Como lo establece Tintero (2023) nos dice que desperdicio se suele utilizar como sinónimo de la palabra residuo, sin embargo, resulta que ambos términos no tienen el mismo significado y para entender mejor qué es desperdicio es necesario

averiguar la diferencia entre ellos. Entonces, los residuos son los restos de algo que ya no se puede utilizar. Por otro lado, los desechos son residuos que no tienen valor económico para su propietario pero que, si tienen valor comercial, se les puede dar una nueva vida mediante la recuperación o el reciclaje. Por lo tanto, no representan lo mismo, incluso si ambos representan un grupo llamado basura, que se envían a los vertederos para su destrucción; porque votan por uno sabiendo que se puede restaurar, y el otro será desechado precisamente porque ha terminado su ciclo de vida.

### **Desechos no Peligrosos**

Son los desechos que, por su originalidad o constitución, pueden almacenarse en el mismo almacén o instalación que los residuos domésticos. También se diferencia de otros tipos de residuos en que también se puede reciclar para formar nuevos materiales dentro de la industria, como plásticos y madera. papel, cartón, etc.

Según Redes (2019), los residuos que consideramos no peligrosos son materiales que no suponen un riesgo para la salud y no contaminan el medio ambiente. Estos residuos pueden ser sólidos o semisólidos, como cartón, madera, sobras, colchones, vegetales y residuos de alimentos no contaminados.

### **Desechos Inertes**

Son los que no contaminan el agua, el suelo ni el aire y está fabricado con minerales y otros materiales, algunos de los cuales incluso pueden ser reutilizados para la propia obra, como, por ejemplo: trozos de ladrillo, baldosas de cerámica, tejas, hormigón, mortero endurecido.

Según Chain (2021), esto nos dice que los residuos inertes son residuos que no han sufrido ningún cambio físico, químico o biológico significativo. El contenido de contaminantes en este tipo de residuos y su toxicidad ecológica deben ser insignificantes. Este requisito es necesario para ser incluido en esta categoría si solo los residuos no reducen la calidad de las aguas superficiales o subterráneas. Más del 90% de los residuos de la construcción son residuos inertes. Esto incluye piedra triturada, grava, tierra y hormigón. Los residuos inertes son materiales como arcilla, tierra, tiza, asfalto, arena, hormigón y piedra triturada, en definitiva,

materiales que no reaccionan y no se descomponen. Una de las características de este material es que puede reciclarse.

### **Vertedero**

Es una acumulación de residuos sólidos de diversos tamaños de partículas que surgen de las actividades relacionadas con la construcción. Este método de recogida de residuos debe tener en cuenta su falta de valor económico, la imposibilidad de uso durante el almacenamiento, o la necesidad de una gestión acorde a sus características. Los desechos constructivos y de demolición de edificaciones menores, es un término que se utiliza para todos los residuos originados por los procedimientos y acciones que se pueden realizar para renovar un edificio, pero este trabajo no significa necesariamente que el edificio deba ser rehabilitado. B. CONVERSIÓN, AMPLIACIÓN O REPARACIÓN. Además, este trabajo debe realizarse dentro de la ciudad y los parámetros estructurales. En su mayoría de circunstancias las responsabilidades directas de estas operaciones recaen en los propios propietarios (MINAM, 2016).

Según Roper (2020), se puede decir que, según la definición de vertedero, es una instalación destinada a almacenar residuos bajo tierra o en la superficie por un período de tiempo indefinido en condiciones seguras y controladas, garantizando así que no se generen la degradación ambiental, contaminación del suelo y del agua, transmisión de enfermedades, formación de sustancias tóxicas o posibles focos de incendio.

### **Disposición final**

Hace referencia a los procesos que se realizan con el fin de colocar los residuos sólidos en un área específica (generalmente en las afueras de una ciudad). Esta es la etapa final de eliminación y se lleva a cabo en condiciones duraderas, sanitarias y seguras. Estas acciones finales se realizan en torno a una infraestructura óptima con instalaciones adecuadas y nunca en un relleno sanitario clandestino. (Castro, 2014).

Existen diferentes niveles de control en los sitios de disposición final en México para los RSU, que varían desde aquellos sin ninguna infraestructura hasta aquellos que cuentan con procesos de saneamiento complicados. Estos sitios se clasifican en

rellenos sanitarios, sitios de disposición final controlados y sitios de disposición final no controlados, de acuerdo a su rendimiento (Proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, 2021). Los rellenos sanitarios son la estructura utilizada para la disposición final de residuos sólidos y especiales (Ley General para la Prevención y Gestión de Residuos, 2003).

Se establecen las especificaciones de protección ambiental para todas las etapas involucradas en la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un lugar destinado a la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. En frecuentes ocasiones, los sitios de disposición final controlados se encuentran en áreas restringidas según la normativa nacional. Estos lugares están equipados con distintos tipos de infraestructura, como control de biogás, extracción de lixiviados, drenaje y material de cobertura. Los tiraderos a cielo abierto, también conocidos como sitios de disposición final no controlados, se caracterizan por ser áreas donde se depositan y se acumulan los residuos sólidos municipales sin ningún tipo de control técnico, sanitario u operativo. Además, carecen de infraestructura para minimizar los impactos negativos en el medio ambiente. El relleno sanitario final de residuos sólidos urbanos y de gestión especial deberá cumplir con la norma oficial mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 (2004). Esta norma establece requisitos ambientales para su ubicación, diseño, construcción, operación, monitoreo, cierre y obras auxiliares. Normalmente, los sitios de almacenamiento final controlado, que poseen alguna infraestructura esencial como el control de biogás, la recuperación de lixiviados, los sistemas de drenaje y los materiales de cobertura, generalmente se encuentran en áreas restringidas por las regulaciones nacionales. Los rellenos sanitarios a cielo abierto, los cuales no están controlados, se refieren a sitios donde se depositan y se amontonan los desechos sólidos municipales sin tener la infraestructura necesaria para mitigar los impactos ambientales negativos (Lobo-García et al., 2016; Ferronato et al., Torreta 2016, 2019).

### **Los gobiernos locales**

Son responsables de eliminar o manejar los desechos sólidos originados por la construcción, y las regulaciones exigen que los residentes eliminen todos los sitios que los residentes consideren inadecuados como destino final de sus residuos, así

como garantizar la recuperación de energía en estas áreas. Normas establecidas por las autoridades sanitarias. (Literal i, art. 8 DS N° 057-2004-PCM). Las disposiciones de desechos sólidos en áreas no autorizadas están prohibidas por el Ministerio de Vivienda. Así mismo se estipula que no se depositarán desechos en instalaciones de acceso público como playas, carreteras, parques y acantilados. Esta norma cumple con la norma de Recursos Hídricos N° 29338. (Artículo 37 DS N° 003-2013-VIVIENDA).

Según lo establecido por la Real academia española (2014), Un gobierno local es aquel gobierno que administra dentro de los límites administrativos debajo de una provincia, generalmente municipios, comunas o cantones. Suele estar dirigido por un jefe municipal, alcalde, presidente comunal o presidente municipal, que preside el gobierno local y las sesiones plenarias de la comuna, e incluye concejales, ediles o asesores, quienes, cuando se reúnan en pleno, ejercerán facultades reglamentarias a nivel de ciudad. En ciertos escenarios, los gobiernos locales de pequeñas localidades se rigen mediante distintos sistemas de concejos, como el sistema tradicional conocido como concejo abierto o consejo consultivo en España (y en países como Argentina, República Dominicana, entre otros). En un sentido más amplio, el edificio que cumple las funciones de sede de la administración, también puede ser conocido como ayuntamiento, municipalidad, palacio municipal o comuna.

### **Efectos Urbano Ambientales**

Se define cualquier cambio en el medio a causas de la acción de una persona. La construcción y demolición ha producido a través del tiempo efectos negativos en el ecosistema y medio ambiente, estos se producen en dos tiempos: El primer momento se produce mediante la productividad material para la construcción y en el segundo momento se produce durante la construcción o demolición de una edificación. Santos, Monercillo y García (2014)

Según la definición de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018), el impacto ambiental se define como “el cambio ambiental causado por actividades humanas o naturales”. Las tormentas o los terremotos pueden afectar el medio ambiente, pero la herramienta de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se centra en los impactos ambientales que en última instancia pueden resultar de

las estructuras o actividades del proyecto (impactos potenciales) causados o que aún no han ocurrido. De ahí el carácter preventivo de esta herramienta.

### **Medio Humano**

Se determina como aquellas condiciones socioeconómicas, el estado de propiedades benéficas del ambiente del entorno humano, así mismo los procedimientos de uso de los bienes, la eficacia y disposición de las propiedades, así como también los estados de apreciación del ambiente(paisaje). Explican Santos, Monercillo y García (2014)

Según Corey, define el entorno humano como aquellos factores físicos, químicos, biológicos y sociales que tienen un impacto significativo y detectable en el bienestar individual y social. El concepto de entorno humano tiene principalmente una base ecológica, en la que la relación entre los organismos vivos y su entorno inmediato tiene una dinámica muy compleja. La contaminación ambiental es sólo un aspecto de esta dinámica y se refiere a situaciones específicas que, por sus características, perturban el equilibrio de determinadas áreas dentro del complejo o pueden amenazar la existencia de especies biológicas; incluidos los humanos. Así, los factores individuales del medio ambiente que afectan la salud humana forman un todo indivisible, por lo que al separar uno de ellos con fines analíticos no se debe olvidar la relación de su complejo sistema con otros componentes.

### **Medio Ambiente**

Los desechos de vertederos y de construcción tienen muchas implicaciones ambientales, incluida la contaminación, el uso excesivo de agregados ocasionando la pérdida de medios naturales, así como también el deterioro de los residuos, lo que se dice que tiene un impacto negativo como en la modificación del paisaje y drenaje natural. Por otro lado, el desperdicio asociado de materiales, mano de obra y transporte también tiene un impacto negativo ya que aumenta el costo final de construcción, según Acosta (2002)

Según lo determinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) El medio ambiente se define como el entorno "natural" o la totalidad de los elementos vivos y no vivos que rodean a un organismo o conjunto de organismos. El entorno natural comprende diversos elementos físicos, como el

aire, la temperatura, el terreno, el suelo y el agua. Además, se encuentra poblado por una variada gama de seres vivos, entre los que se incluyen plantas, animales y microorganismos. En contraposición al "entorno natural", también existe el "entorno construido", el cual engloba todos los elementos y procesos que han sido creados por la humanidad. En este documento, se hace referencia al uso de la palabra "entorno" para abarcar tanto el entorno natural como el construido. También se incluyen todos los factores, condiciones e influencias externas que afectan a un organismo o a una comunidad, según lo establecido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

### El paisaje urbano

Es un curso fundamental en el progreso de una ciudad porque es fácil de leer e identificar, y representa un entorno propicio para el desarrollo de la vida local porque evoca el apego o estimulación de los residentes a la ciudad. Permitir a los usuarios interactuar con su entorno y compañeros (Suriaga, 2013)

Según lo establecido por Gonzáles (2021) define un paisaje urbano como un espacio completamente urbanizado, muchas veces asociado al espacio de una gran ciudad. Efectivamente, solemos tener una imagen generalizada de este lugar con la presencia frecuente de rascacielos que albergan tanto edificios residenciales como de oficinas, complementados por una red de carreteras y otros medios de transporte. A pesar de esto, también es válido mencionar los lugares públicos. Como ejemplo, podemos mencionar los parques y jardines. Esta zona se distingue por la gran cantidad de edificios, infraestructuras y sistemas de transporte que alberga. También implica la percepción visual del valor de la ciudad y de todos sus edificios, los valores sociales y ambientales juegan un papel importante en ello. Esto es importante porque la imagen de la ciudad se basa en los elementos que conforman el imaginario urbano del usuario.

### **Contaminación acústica**

Se genera principalmente por las operaciones de excavación, la apertura de caminos y la operación de maquinaria y equipos utilizados para transportar y descargar diferentes tipos de agregados. Los altos rangos de polución acústica afectan a los obreros de construcción y al medio ambiente. En ese sentido, el investigador señala que la bulla generada por las obras constructivas afecta a todo

ciudadano el justo derecho al descanso, la conveniencia y la salud de los residentes locales y visitantes, e interfiere con el normal funcionamiento de los establecimientos educativos, así como los hospitales y demás asistencias del barrio que tiene un impacto y además las principales fuentes de ruido en las obras son los martillos neumáticos, los compresores, las hormigoneras, la maquinaria, etc. Según Teixeira (2005).

Varias etapas y actividades de la construcción tienen un impacto sobre el medio ambiente, pero es igualmente importante monitorear los impactos que tienen sobre el medio biológico, es decir, la flora y la fauna. Dado que un investigador define el ambiente biológico como todos los seres vivos (animales y plantas). Caracterizar estos impactos implica pensar en las ciudades como ecosistemas que son susceptibles de cambio por la actividad humana, incluido el entorno natural urbano, como calles arboladas, parques, bosques urbanos y vías fluviales que benefician a los residentes. Regulación de gas, reducción de ruido, creación de una cultura de protección del medio ambiente, etc. Según Arboleda (2005).

### **La vegetación**

Las acciones de construcción consiguen dañar el área y la vegetación circundante. Uno de los pilares básicos, dada su importancia, es lo que representa el árbol. Se debe tener en cuenta que puede morir por compactación del suelo, niveles elevados de suelo, apertura de surcos y surcos, remoción de tierra superficial, pérdida o daño de raíces. Por ejemplo, el cambio de vegetación conduce a la erosión de las laderas, la pérdida de árboles y el deterioro hidrológico, según Arboleda (2005).

De acuerdo con el autor Tintero (2023), Se puede definir la vegetación como la variedad de plantas presentes en una zona específica o el conjunto total de comunidades de plantas en un área geográfica determinada; es decir, la vegetación de una zona. Las colecciones de estas especies son objeto de investigaciones fitosociología o geobotánicas. La vegetación no tiene en cuenta sus características sistemáticas y no profundiza en los nombres científicos de las especies incluidas en su composición. En un lugar determinado, la apariencia de la vegetación está influenciada por factores ambientales como la humedad, las precipitaciones, el viento, el terreno y el tipo de suelo. Si las condiciones ambientales de un lugar son favorables para el crecimiento de los organismos, estos ayudarán a generar las

condiciones propicias para que otros organismos también crezcan y se desarrollen, creando así una comunidad de plantas y animales con características únicas. Generalmente se acepta que existen tres tipos de vegetación: bosques y selvas (principalmente árboles), matorrales (arbustos y pastos) y desiertos o semi-desiertos (escasa vida vegetal).

### **Contaminación del aire**

Las acciones como el traslado de escombros, la excavación, el traslado vehicular, el corte de taludes y la operación de máquinas afectan el estado del aire al generar partículas de polvo y contaminación sonora. Esto además produce un efecto negativo en los trabajadores que trabajan en la zona donde se está construyendo una edificación, sino que también tiene un efecto negativo en su entorno mediato afectando a los residentes del área afectada. Según Medineckien (2010).

Así mismo se refiere al despilfarro, afirmando que desperdiciar significa hacer más con menos y liderar una lucha frontal contra los residuos de la construcción, que tiene un doble impacto en las familias. Los costes ambientales negativos de las grandes cantidades de residuos de construcción que se vierten de forma irresponsable y violenta al medio ambiente. El problema de los escombros tiene dos implicaciones, según Acosta (2002)

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación del aire ya sea en exteriores o en interiores, se refiere a la existencia de sustancias químicas, agentes físicos o elementos biológicos que alteran las características naturales de la atmósfera. Las fuentes comunes de contaminación del aire incluyen los sistemas de calefacción en hogares, los vehículos, las fábricas y los fuegos en bosques. Entre los contaminantes que suponen un riesgo considerable para la salud pública se encuentran las partículas en suspensión, el monóxido de carbono, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. La contaminación del aire, tanto en espacios abiertos como en interiores, puede ocasionar enfermedades respiratorias y otros trastornos, y se considera una de las principales causas de enfermedad y mortalidad.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

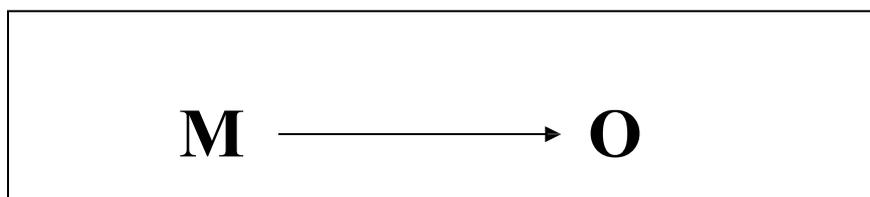
##### 3.1.1 Tipo de investigación:

Se enfocó en un estudio cuantitativo, esta investigación sugiere que el discernimiento tiene que ser objetivo y producido a través de un procesamiento de inferencia, en el que las hipótesis preconcebidas se prueban mediante dosificación numeral y con un análisis estadístico inferencial. Por lo que el enfoque a menudo se une con las praxis y reglas de las ciencias naturales y el positivismo. (Hernández, Fernández y Baptista (2014),

##### 3.1.2 Diseño de investigación:

En relación con el diseño de nuestro proyecto de investigación es experimental, para establecer una relación entre causa y el efecto, entre una variable sobre otro.

**Figura 1:** Muestra de estudio y Observación



*Fuente: Elaboración Propia*

M: Muestra de estudio.

O: Observación

- **3.2 Variables y operacionalización:**

Este proyecto de investigación cuenta con 2 variables:

VARIABLE 1: Gestión de los desechos Sólidos Originados por la Construcción.

VARIABLE 2: Efectos Urbano-ambientales

- **Variable 1:** Gestión de los desechos Sólidos Originados por la Construcción.

**Definición Conceptual:** Se entiende que estas actividades, estrategias y políticas son establecidas para prevenir y/o reducir el impacto ambiental adverso que puede resultar de la ocurrencia de un impacto adverso al ambiente. Asimismo, la construcción y la demolición son las ocupaciones que más residuos generan, con más de una tonelada de residuos por habitante al año. Chávez (2014).

**Definición Operacional:** La variable independiente ha sido operacionalizada a través de 5 dimensiones, estas son: Clasificación de residuos sólidos de construcción, Almacenamiento de residuos sólidos de construcción, Transporte y Disposición Final, Plan de Gestión de Residuos de Construcción e Identificación de puntos críticos; lo que nos permitirá determinar cuáles son esos efectos urbano-ambientales producido por la gestión de los desechos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023.

**Indicadores:** Nos permiten medir características de las variables de manera general según dimensiones son: Identificar los residuos Inertes, Identificar los residuos especiales, Reutilización, Reciclaje, Grado de afectación, Residuos de obras de Infraestructura, Responsabilidad, Disposición final, Acciones de eliminación de escombros, Horario de recojo apropiado, Nivel de impactos ambientales, Antes de inicio de obra, Cantidad de depósitos, Manejo de residuos de construcción, Conocer la Normativa, Identificación de lugares críticos de acumulación, Disposición de escombros, Nivel de afectación en la población en lugares públicos y Nivel de gestión de residuos de construcción.

**Escala de medición:** La escala de medición de la variable 1 será del tipo Ordinal.

- **Variable 2:** Efectos Urbano-ambientales

**Definición conceptual:** La construcción industrial es uno de los proyectos que mayor impacto tiene en el medio ambiente. Los residuos de construcción y los vertederos tienen muchos impactos negativos en el medio ambiente, incluida la contaminación, el uso excesivo de materiales y la consiguiente pérdida de recursos naturales y degradación del paisaje. Calidad y cambios en los sistemas de drenaje natural. Por otro lado, desperdiciar materiales, mano de obra y transporte para

generar residuos también tiene consecuencias negativas porque aumenta los costos finales de construcción. Acosta (2002)

**Definición Operacional:** Esta variable ha sido operacionalizada a través de 5 dimensiones, estas son: Impacto Ambiental, Impacto Humano, Botaderos Informales, Imagen Urbana y Estrategias; lo que nos permitirá hallar las diferentes hipótesis que han sido planteadas en la investigación.

**Indicadores:** Nos permiten medir características de las variables de manera general según dimensiones son, Contaminación Acústica, Contaminación Atmosférica, Contaminación del Suelo, Contaminación del Agua, Enfermedades al estómago, Problemas de Estrés, Cantidad de botaderos informales, Porcentaje de terrenos invadidos por los residuos de construcción, Cantidad de botaderos puestos por la municipalidad, Porcentaje de viviendas afectadas por los botaderos informales, Acumulación de residuos de construcción, Botaderos informales, Imagen del sector, Charlas compartidas a la población, Reciclaje, Impuestos o multas aplicadas, Nivel de mantenimiento y reparación.

**Escala de medición:** La escala de medición de la variable 2 será del tipo Ordinal.

### **Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1 Población**

- La presente investigación se conformó por 750 viviendas de las Urbanizaciones el Acero, San Pedro, Miramar Bajo y Villa España (Sectores I, IV, V y VI)

TABLA N° 01: Cuadro de Distribución de la Población de los Sectores

<b>Sectores</b>	<b>Número de viviendas</b>	<b>Número de Viviendas tomadas</b>	<b>Número de personas</b>
Sector I	2052	150	150
Sector IV	4437	200	200
Sector V	5828	150	150
Sector VI	7853	250	250
<b>TOTAL</b>		<b>750 viviendas</b>	<b>750 personas</b>

*Fuente: Elaboración Propia (2023)*

- **Criterios de Selección:**

Según el criterio que tuvo nuestro equipo de investigación, se tomaron en consideración para la elección de la población, fueron sectores que tienen un rango de afectación considerable en cuanto a:

- **Criterios de Inclusión:**

- Zonas de Alto porcentaje de residuos de construcción que generan las obras.
- Depósitos informales
- Zonas de alta influencia comercial y Turística
- Entrada de ingresos a la Ciudad (Panamericana Norte y Panamericana Sur)
- Imagen Urbana

### 3.3.2 Muestra

Una muestra es esencialmente un subconjunto de la población cuyos miembros tienen todas las mismas posibilidades de ser seleccionados. (2006 pág. 241).

El tipo de muestra es No probabilística dirigida el cual se ha considerado a 750 personas de los sectores I, IV, V y VI; el tipo de muestra es orientado más por las características de la investigación que un criterio estadístico generalizado. (Hernández, 2010, p.189).

**Figura 2:** Muestra total de Población (Sector I, IV, V y VII)

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1)E^2 + z^2 pq}$$

*Fuente: Elaboración Propia (2023)*

Aplicar la fórmula:

$$N=750$$

$$Z=98\%(2.33)$$

$$e=7\%(0.07)$$

$$p=0.5$$

$$q=0.5$$

**Figura 3:** Aplicación de la Formula

$$n = \frac{750 \times 2.33^2 \times 0.5 \times 0.5}{(750-1) \times 0.07^2 + 2.33^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$n = 202 \text{ Personas}$

*Fuente: Elaboración propia*

$n$ =Tamaño de muestra buscado.

$N$ =Tamaño de la Población o Universo.

$Z$ =Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC).

$e$ =Error de estimación máximo aceptado.

$p$ =Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

TABLA N°02: Tabla de Distribución de La Muestra

Tipo	Cantidad	TOTAL
Trabajadores de la Municipalidad (Departamento de Obras)	2	202
Pobladores del Sector I	50	
Pobladores del Sector IV	50	
Pobladores del Sector V	50	
Pobladores del Sector VII	50	

*Fuente: Elaboración Propia (2023)*

### **Criterios de Selección**

Al obtener todos los datos que requiere la formula se obtuvo como resultado a 202 personas, por lo tanto, se realizara la encuesta a 50 personas por cada sector, optando por los sectores I, IV, V y VII del distrito de Chimbote (ver tabla n°5). Por lo tanto, se fragmento de esta manera de acuerdo a los problemas que presentan cada sector. A si mismo se realizara la entrevista a 2 trabajador de la Municipalidad del Santa.

## **Criterio de Inclusión**

Los criterios que se tomaron en cuenta para la selección de la muestra fueron:

- Ambos sexos
- Edad entre 18 a 50 años
- Tiempo de residencia: + de 3 años

Pobladores:

50 pobladores de la Urbanización El Acero (Sector I).

50 pobladores de la Urbanización San Pedro (Sector IV).

50 pobladores de la Urbanización Miramar Bajo (Sector V).

50 pobladores de la Urbanización Villa España (Sector VI).

-2 trabajadores de la Municipalidad Provincial del Santa (Departamento de Obras privadas y Catastro)

- **Criterios de exclusión:**

- Edad entre los 0 a 18 años
- Tiempo de residencia: 1 a 2 años

### **3.3.3 Muestreo**

Los Criterios utilizados para construir la muestra en nuestra investigación son:

- Identificación y delimitación de la población
- Tamaño de la población de estudio
- Definición de la unidad de análisis
- Muestreo aleatorio simple

### **3.3.4 Unidad de análisis**

Dentro de nuestra unidad de análisis están los pobladores del Sector I, IV, V, VII y también trabajadores de la municipalidad provincial del Santa.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1 Técnicas**

La técnica es el conjunto de normas y métodos que le permite al indagador fijar, la relación con el objeto o sujeto de la investigación, según Hernández et al. (2010)

- **Encuesta**

Definición: Una encuesta es un procedimiento de investigación cuantitativa en el que el investigador recopila información utilizando un cuestionario previamente diseñado sin cambiar el entorno o fenómeno en el que se recopila la información, ya sea que se presente en forma de folleto, gráfico, tabla o texto. Los datos se obtuvieron formulando una serie de preguntas estándar a una muestra representativa.

Las encuestas son el mejor método cuantitativo. Consiste en examinar una muestra representativa de la población de sujetos utilizando procedimientos de investigación estandarizados para obtener mediciones de diversas características objetivas y subjetivas, según Hernández, (2010)

La presente investigación se basó en un enfoque cuantitativo y se llevó a cabo la recolección de información a través de la técnica de la encuesta el cual ha sido aplicada para determinar las variables que han sido planteados en la investigación.

- **Observación directa**

Del latín observatio, observar significa la acción y resultado de la observación (examinar, observar con recato, advertir). Es la actividad de un ser humano relacionada con la detección y absorción de información. El término también se refiere al registro de determinados eventos mediante herramientas.

Es un registro visual de lo que sucede en situaciones reales, los datos se clasifican y transmiten de acuerdo con el problema que se investiga, de acuerdo al plan planificado. Según Castro (2010), "Es el uso sistemático de nuestros sentidos con el propósito de captar la realidad que deseamos examinar".

Para la presente Investigación se llevó a cabo la recolección de información a través de la ficha técnica de observación el cual nos ayudó a obtener respuestas a las variables planteadas en la investigación.

- **Entrevista**

Definición: Una entrevista es una conversación entre dos o más personas que actúan como entrevistadores e interlocutores, mediante la cual el entrevistador recibe información del entrevistado sobre un tema específico. En toda entrevista hay dos roles: el entrevistador y el entrevistado. El entrevistador es quien hace las preguntas y controla la conversación. También eres responsable de presentar el tema y finalizar la conversación.

Según Galán (2009), una entrevista es un diálogo entre un experto y un investigador encaminado a encontrar respuestas a preguntas relacionadas con el problema propuesto. Este método se considera más eficaz que las encuestas porque permite obtener información más completa. Para la recolección de datos de la presente investigación, se realizó a través de una entrevista a un experto en el tema, por lo que nos ayudó a obtener respuestas sobre la variable 2.

### **3.4.2 Instrumentos**

Según Hernández (2010) indico, Una mejor definición de medición es el proceso de conectar conceptos abstractos a indicadores empíricos. Las encuestas son el medio de recopilación de datos más utilizado. Un cuestionario consiste en una serie de preguntas sobre una o más variables a medir.

En el presente proyecto de investigación se utilizó Instrumentos como: El cuestionario de Encuesta (dirigidas a los pobladores de los sectores escogidos), Ficha técnica de Observación (en donde se indicaron los sectores afectados los cuales fueron elaborados por los autores) y por último el Cuestionario de Entrevista (en donde se realizaron las entrevistas a expertos referentes a los temas de estudio)

Las herramientas de medición adecuadas registran datos observables que reflejan verdaderamente los conceptos y variables que los investigadores tienen en mente.

## **Cuestionario de Encuesta**

### Estructura del Cuestionario

1. Propósito
2. Datos Generales del encuestado
3. Criterios
4. Ítems que ayudan a determinar los objetivos específicos 1, 3, 5 y 6.

#### 1. Propósito:

El presente cuestionario tiene como objetivo principal recopilar información necesaria en nuestro proyecto de investigación sobre “Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción en la Ciudad de Chimbote 2023” Es anónimo y la información será utilizada únicamente para fines académicos y se garantiza estricta confidencialidad.

#### 2. Datos Generales del Encuestado:

#### 3. Criterios:

Con respecto a los criterios que se tomaron en cuenta con el tipo de ciudadano encuestado, es que: 1 deben ser mayores de edad; 2 ser residentes del sector o 3 visitantes.

1\*(El criterio que se tomó en consideración de encuestar a personas mayores de edad, es por la seriedad del caso)

2\*(El criterio que se tomó en consideración de encuestar a residentes del sector, es porque ellos saben la realidad problemática que viven día a día)

3\*(Se tuvo en consideración a las personas visitantes porque ellos dan una opinión importante sobre la imagen urbana del sector.

#### 4. Ítems:

Se realizó 2 cuestionarios para las variables 1 y 2.

- El cuestionario para la variable 1 consta de 15 Ítems con alternativas de respuesta de escala Likert de 5 elementos (1 Nunca, 2 Casi nunca, 3 A veces, 4 Casi siempre y 5 Siempre).

- El cuestionario para la variable 2 consta de 17 ítems con alternativas de respuesta de escala Likert de 5 elementos (1 Nunca, 2 Casi nunca, 3 A veces, 4 Casi siempre y 5 Siempre).

- **Ficha Técnica de Observación**

Estructura de la guía de Observación

1. Propósito
2. Datos Generales de la Guía de Observación
3. Criterios
4. Objetivo Especifico

1. Propósito:

La presente Guía de Observación tiene como propósito fundamental reunir información necesaria en nuestro proyecto de investigación sobre “Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la Ciudad de Chimbote 2023”

2. Datos Generales de la Guía de Observación

- Ubicación
- Objetivo
- Descripción
- Observación

3. Criterios

Con respecto a los criterios que se tomaron en cuenta para las guías de Observación fueron ubicar los lugares más afectados en cada sector escogido.

4. Objetivo Especifico

Esta Guía de Observación ayudara a determinar el Objetivo específico 2 de Identificar donde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote 2023 y a constatar la hipótesis específica número 2.

- **Cuestionario de Entrevista**

#### Estructura de la Entrevista

1. Propósito
2. Datos Generales del entrevistado
3. Criterios
4. Objetivo Especifico

1. Propósito:

La presente Entrevista tuvo como propósito fundamental reunir información necesaria en nuestro proyecto de investigación sobre “Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la Ciudad de Chimbote 2023”

2. Datos generales del entrevistado

- Nombres y Apellidos
- Profesión

3. Criterios

El criterio que se tuvo en consideración para la elección del experto, es que el entrevistado es un especialista con el tema relacionado a los efectos urbano ambientales el cual nos permitió obtener información en base a nuestra variable.

4. Objetivo específico

Esta entrevista nos ayudó a determinar en qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio del medio-ambiente-urbano y la salud a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023.

Tabla N°03: Tabla de Técnicas e Instrumentos

<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Encuesta	Cuestionario de Encuesta
Observación	Ficha Técnica de Observación
Entrevista	Cuestionario de Entrevista

*Fuente: Elaboración Propia (2023)*

Tabla N°04: Tabla de Objetivos vs Instrumentos

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
<b>OE1:</b> Identificar dónde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote 2023	Ficha técnica de Observación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación y análisis de estudio</li> <li>- Visitas de campo con el apoyo del PDU Y PAT</li> </ul>
<b>OE2:</b> Determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la ciudad de Chimbote 2023	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas a un arquitecto experto en temas paisajísticos.</li> </ul>
<b>OE3:</b> Conocer cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción	Encuestas/ entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas a la población afectada y al personal Municipal que se encarga de los asuntos ambientales de la ciudad.</li> </ul>
<b>OE4:</b> Determinar en qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio ambiente-urbano en la ciudad de Chimbote 2023	Encuesta /	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas a la población afectada</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia (2023)*

Tabla N°05: Tabla de Procedimientos según Instrumentos de recopilación de información

INSTRUMENTOS	ESTRATEGIAS	PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN
Encuesta	- Formulación de preguntas a la población afectada	- Se realizará un cuestionario elaborado mediante preguntas relacionadas a nuestro objetivo y se aplicará a los pobladores.
Fichas de Observación	- Observación y análisis de estudio - Visitas de campo con el apoyo del PDU Y PAT	- Se realizará una ficha donde el observador tiene claro qué criterios desea buscar y registra aquello que se ha planificado. Como Identificar los puntos críticos donde se ubican los residuos de las actividades de construcción.
Listado de preguntas	- Formulación de preguntas al personal Municipal que se encarga de los asuntos ambientales de la ciudad.	- Se realizará un cuestionario elaborado mediante preguntas cerradas y se aplicaran a 3 arquitecto expertos en el tema y luego mediante lo resultados poder ver las medidas estratégicas.

*Fuente: Elaboración Propia (2023)*

### 3.5 Procedimiento

Este proyecto de investigación se desarrolló en 3 fases, la primera fase se elaboró el diseño de investigación, en donde se determinó el método y el enfoque que presentara la investigación. La segunda fase se realizó la recolección de datos, en donde se establecieron criterios de selección y luego se desarrolló el levantamiento de datos en 3 etapas (revisión de literatura científica – estudio correlacional – instrumentos). Y la última fase se realizó el análisis de datos, el cual todos los datos recolectados se distribuyó en todas las dimensiones, lo que genero productos que luego estarán en correspondencia con las hipótesis planteadas en el proyecto de investigación.

Tomando en cuenta los objetivos establecidos, se Identificó dónde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote, luego se determinó en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la

ciudad de Chimbote, así mismo conocer cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción y por último Determinar en qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio del medio-ambiente-urbano y la salud a los moradores de la ciudad de Chimbote. Posteriormente se elaboraron los instrumentos de medición los cuales fueron 6: 2 cuestionarios de encuestas, 2 fichas técnicas de observación y 2 cuestionario de entrevistas. Después se realizó la validación de estos instrumentos a través de la validez perfecta, con el objetivo de utilizarlos en la población muestral con los resultados de confiabilidad coherente.

### **3.5.1 Validación y Confiabilidad del Instrumento**

La validez generalmente se refiere al grado en que el instrumento mide realmente la variable que se mide. Así mismo la confiabilidad de una herramienta de medición es el grado en que se puede aplicar repetidamente a la misma persona u objeto y aun así arrojar los mismos resultados. Según Hernández et al. (2010),

#### **a. La validez de los Instrumentos de recolección de datos**

##### **-Validación por Contenido**

Para realizar la validación por contenido de los instrumentos se aplicó la prueba de V. de Aiken (1985), Este es un factor calculado como la relación entre los datos recuperados y la máxima diferencia de valor total posible. Esto se puede calcular en función de las calificaciones de los jueces en un conjunto de elementos. Se entrega una matriz de validación a cada experto y se recolecta información de acuerdo a los criterios de contenido de cada ítem en base a redacción, pertinencia, coherencia, pertinencia y comprensión.

Seguido de la validación por parte de los expertos se procederá a evaluar:

- Los ítems que obtengan un porcentaje del 100% de similitud favorable por los expertos serán tomados en cuenta en el cuestionario.
- Los ítems que obtengan un 100% de coincidencia desfavorable por los expertos no se tomarán en cuenta en el cuestionario.
- Los ítems donde exista un acuerdo tolerante entre los expertos serán verificados, replanteados y nuevamente se validarán.

### **-Validación por Constructo.**

Se utilizó un análisis factorial, para fijar la dimensionalidad de un constructor y mostrando evidencias que facultaran la selección de los ítems o indicadores que se acomoden mejor, de la misma forma establecer cuántos factores (dimensiones) se requieren para expresar las conveniencias que se obtienen entre el grupo de puntuaciones (indicadores).

Para la prueba de la validez del instrumento se deben cumplir las siguientes condiciones.

-La medición de adecuación KMO debe ser superior a 0.5

-La prueba de Bartlett (esfericidad) en su grado de significancia debe ser inferior a 0.5

-La comunalidad debe ser superior a 0.4

### **-Validación por juicio de Expertos**

Se hicieron 2 cuestionarios de encuesta y se dividió en 2 partes, 1 cuestionario con 15 preguntas para obtener resultados la variable 1 y 1 cuestionario con 17 preguntas para obtener resultados de la variable 2, cada una con un campo libremente observable. Referente a las 32 preguntas, la primera pregunta se refiere a la evaluación del nivel de relevancia de cada individuo. Para las preguntas 2 a 7, se pide a los expertos que califiquen el nivel de relevancia de los elementos en cada categoría y que agreguen o eliminen elementos o modifiquen elementos existentes. Para las preguntas 8 a 15, el experto evalúa cada descriptor en términos de significado y presentación de acuerdo con la claridad de sus elementos, haciendo los cambios apropiados para asegurar una ortografía correcta y, en consecuencia, sucinta e inteligible. En las preguntas 16 al 27, se solicita a los expertos que proporcionen valores numéricos para cada descriptor o categoría con el fin de calificar su presentación oral. Y finalmente, las preguntas 28 al 32 le permite llenar los espacios en blanco con las categorías y calificaciones numéricas correspondientes que los expertos consideren apropiadas.

### **-Validación por prueba piloto**

Para el presente proyecto de investigación se realizó una prueba piloto en una fase, el cual nos ayudó a obtener resultados más veraces. En la urbanización El Acero-

distrito de Chimbote el cual pertenece al sector I según el PDU 2020-2030, se realizó la primera prueba piloto el cual nos ayudó a obtener resultados más veraces y poder compararlos con los datos que obtuvimos en el desarrollo del proyecto de investigación.

- **Criterios de Inclusión:**

- Zona de porcentaje de residuos de construcción que generan las obras.
- Depósitos informales
- Imagen Urbana

## **b. Confiabilidad de los Instrumentos de recolección de datos**

De acuerdo con Hernández et al. (2006), las preguntas (ítems) del cuestionario (instrumento de medición), “reunidos permiten medir una misma variable, así mismo se construye una escala para poder sumarse”, estas escalas deben probar ser confiables y medibles.

George & Mallery (1995) señalan que el coeficiente del Alfa de Cronbach inferior de 0,5 indica un nivel de fiabilidad no aceptable; si toma un valor entre 0,5 y 0,6 se puede estimar un nivel pobre; si se ubica entre 0,6 y 0,7 es débil; entre 0,7 y 0,8 se refiere a un nivel considerable o aceptable; en el intervalo 0,8 y 0,9 se considera como un nivel bueno; y si adquiere un valor mayor a 0,9 es indiscutiblemente excelente.

Para este proyecto de investigación como instrumento de medida se aplicó el programa de análisis estadístico SPSS, por lo que permitió la medida de coherencia interna o Alfa de Cronbach. Con respecto a este programa nos menciona que para la evaluación de la confiabilidad de los ítems (preguntas) lo frecuente es la aplicación del coeficiente de alfa de Cronbach, cuando se refiere a opciones de respuestas politómicas, como las de la escala tipo Likert.

Los resultados que se obtuvieron al aplicar la confiabilidad total de los instrumentos fueron los siguientes:

La confiabilidad total del instrumento para medir la Variable 1: **Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción** es de 0.931 el cual corresponde a un nivel excelente; en las dimensiones se obtuvieron: Clasificación

de residuos sólidos de construcción se obtuvo  $\alpha=0.919$  (nivel excelente), Almacenamiento de residuos sólidos de construcción  $\alpha=0.939$  (nivel excelente) y por último en la dimensión Plan de Gestión de Residuos de Construcción  $\alpha=0.927$  (nivel excelente)

La confiabilidad total del instrumento para medir la Variable 2: **Efectos urbano-ambientales** es de 0.910 el cual corresponde a un nivel excelente; en las dimensiones se obtuvieron: Impacto Ambiental se obtuvo  $\alpha=0.902$  (nivel excelente), Impacto Humano  $\alpha=0.897$  (nivel excelente), Imagen Urbana  $\alpha=0.915$  (nivel excelente) y por último en la dimensión Estrategias  $\alpha=0.897$  (nivel excelente)

### 3.6 Método de análisis de datos

#### a) Métodos de procesamiento de datos

El método de análisis que se utilizó fueron gráficos de barras creados con programas de computadora para mostrar las contestaciones a las preguntas del cuestionario. También utilizamos la matriz de influencia. Se trata de un formulario de doble entrada en el que se realiza una valoración cuantitativa de los aspectos identificados para cada pregunta individual y resultados correspondientes al resultado final.

Tabla N°06: Tabla de método de procesamiento de datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	PROCESAMIENTO DE DATOS
Encuesta	Cuestionario de Encuesta	-Se realizó la impresión de la encuesta elaborada. -Se aplicó la encuesta a los sectores establecidos en la muestra. - Con la ayuda del programa IBM SPSS STATISTIS, se realizó el llenado de datos obtenidos de la encuesta.
Observación	Ficha Técnica de Observación	-Se realizó la visita a los lugares establecidos en la muestra -Se realizó un registro fotográfico -Se realizó el procesamiento de datos analizando los datos obtenidos para el llenado de la ficha de observación.

Entrevista	Cuestionario de Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se hizo el primer contacto con los expertos en el tema para aplicar la entrevista.</li> <li>-Se realizó la impresión de la entrevista elaborada.</li> <li>-Se realizó la entrevista a los expertos en el tema.</li> </ul>
------------	----------------------------	---

*Fuente: Elaboración Propia*

### **b) Técnicas de análisis de datos**

Los siguientes son los métodos que se utilizarán en el análisis estadístico de los datos de este estudio:

#### **i) Estadística descriptiva**

- La matriz de la base de datos contiene información del cuestionario de las variables independientes y dependientes.
- Elaborar tablas de distribución de frecuencias de variables y dimensiones.
- Desarrollar datos estadísticos.

#### **ii) Estadística inferencial**

- Utilizar software estadístico de ciencias sociales (SPSS V23) para procesar resultados y comparar hipótesis.
- Se usará la prueba de Kolmogorov – Smirnov con el nivel de significancia al 5% para determinar la normalidad en la distribución de la muestra.

### **3.7 Aspectos Éticos**

Los avances científicos y tecnológicos que día tras día brindan enseñanza de modernos procedimientos y avances en la construcción, por otro lado, las empresas constructoras tienen un sinnúmero de beneficios. Pero por otro lado, también se derivan de investigaciones realizadas en el contexto de diversos dilemas éticos, en ocasiones por incumplimiento de normas y falta de responsabilidad ambiental. Esta investigación respeta la propiedad intelectual de la información obtenida como referencia y garantiza la originalidad de los resultados obtenidos en el desarrollo de este proyecto de investigación.

#### IV. RESULTADOS

#### VARIABLE 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

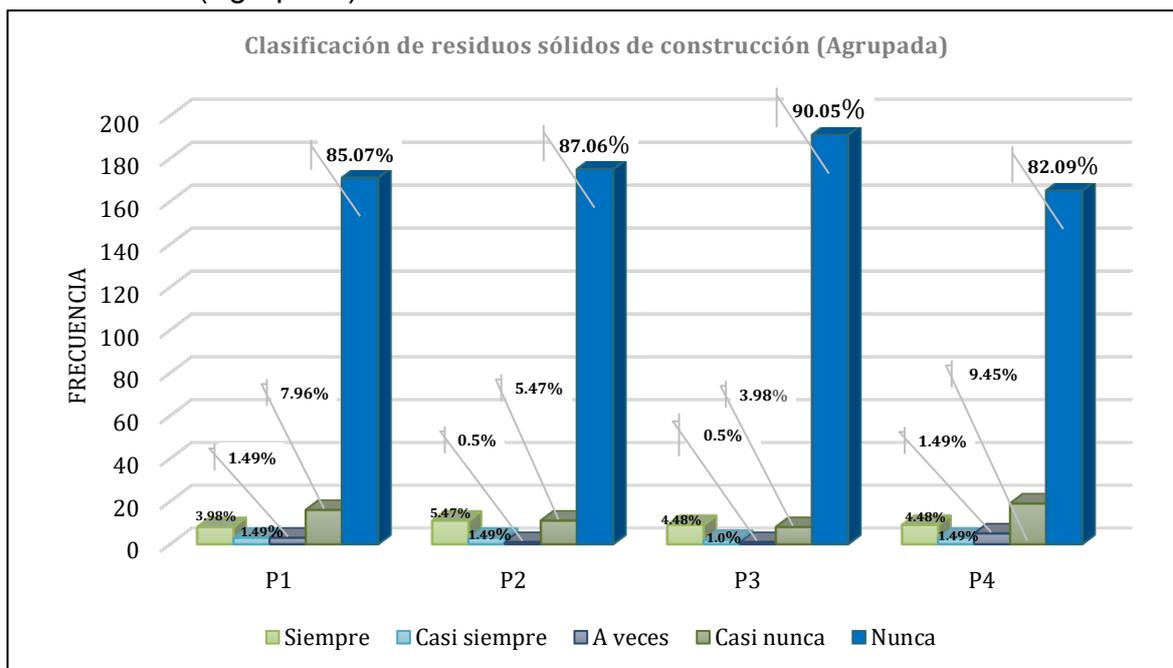
- **Dimensión: Clasificación de residuos sólidos de construcción**

Tabla N°07: Variable 1 – Dimensión: Clasificación de residuos sólidos de construcción (Agrupada)

Niveles	P1		P2		P3		P4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Siempre</b>	<b>8</b>	<b>3.98%</b>	<b>11</b>	<b>5.5%</b>	<b>9</b>	<b>4.5%</b>	<b>9</b>	<b>4.5%</b>
<b>Casi Siempre</b>	<b>3</b>	<b>1.49%</b>	<b>3</b>	<b>1.5%</b>	<b>2</b>	<b>1.0%</b>	<b>3</b>	<b>1.5%</b>
<b>A veces</b>	<b>3</b>	<b>1.49%</b>	<b>1</b>	<b>5.0%</b>	<b>1</b>	<b>0.5%</b>	<b>5</b>	<b>2.5%</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>16</b>	<b>7.96%</b>	<b>11</b>	<b>5.5%</b>	<b>8</b>	<b>4.0%</b>	<b>19</b>	<b>9.5%</b>
<b>Nunca</b>	<b>171</b>	<b>85.07%</b>	<b>175</b>	<b>87.1%</b>	<b>191</b>	<b>90.0%</b>	<b>165</b>	<b>82.1%</b>
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Figura4: Grafico de barras de Variable 1 - Clasificación de residuos sólidos de construcción (Agrupada)



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:** De acuerdo con los datos presentados en la tabla 07, en relación a las preguntas que conforman la dimensión: Clasificación de residuos sólidos de

Construcción, en la pregunta número 1, el 85.07% indica que nunca tienen conocimiento de que son los residuos inertes, mientras que el 7.96 % de los pobladores indicó que casi nunca tienen conocimiento, por otro lado el 1.49% de los pobladores indicó que a veces y casi siempre tienen conocimiento de que son los residuos inertes y el resto de los pobladores que equivale al 3.99% indicó que siempre tienen conocimiento. Así mismo en la pregunta 2, el 87.06% considera que nunca saben que son los residuos sólidos de construcción especiales, mientras que el 5.47% considera que casi nunca saben que son los residuos sólidos de construcción especiales, por otro lado el 5.47% de los encuestados manifestaron que siempre saben que son los residuos sólidos de construcción especiales, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 1.49% manifestaron que casi siempre y el 0.50% manifestaron que a veces saben que son los residuos sólidos de construcción especiales. Conforme a la pregunta 3 el 90.05% considera que nunca reutilizan los materiales desmontados para algún otro trabajo nuevo en su vivienda, mientras que el 3.98% considera que casi nunca reutilizan los materiales desmontados para algún otro trabajo nuevo en su vivienda, por otro lado el 4.48% de los encuestados manifestaron que siempre reutilizan los materiales desmontados para algún otro trabajo nuevo en su vivienda, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 1.0% manifestaron que casi siempre y el 0.50% manifestaron que a veces reutilizan los materiales desmontados para algún otro trabajo nuevo en su vivienda. Y con respecto a la pregunta 4, el 82.09% considera que nunca reciclan materiales como restos de ladrillo y acero de construcción, mientras que el 9.45% considera que casi nunca, por otro lado el 4.48% de los encuestados manifestaron que siempre reciclan materiales, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 1.0% manifestaron que casi siempre y el 0.50% manifestaron que a veces reciclan materiales como restos de ladrillo y acero de construcción.

### **Resultados:**

Mediante el análisis de resultados se determinó que un gran porcentaje de encuestados manifestaron que nunca tienen conocimiento de que son los residuos inertes, residuos de construcción especiales, que nunca reutilizan materiales desmontados y por último que nunca reciclan materiales como restos de ladrillo y

acero de construcción, en contraposición con un pequeño porcentaje que indica que siempre tienen conocimiento de que son los residuos inertes, los residuos de construcción especiales, que siempre reutilizan materiales desmontados y por último que siempre reciclan materiales como restos de ladrillos y acero de construcción. Y de acuerdo con el **objetivo específico 2**, orientado a Determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la ciudad de Chimbote, se constata que gran parte de la población no tiene conocimiento sobre los residuos inertes y especiales que genera la construcción, así mismo gran parte de la población ignora las formas o métodos en que estos residuos de construcción pueden gestionarse reutilizándolos o reciclandolos, de manera que la acción más rápida para desahucarse de estos desechos sólidos de construcción es arrojándolos en los botaderos informales por lo que esta acción incrementa el grado de afectación de la imagen urbana de la ciudad de Chimbote.

Respaldando la **Hipótesis específica 2** que refiere que la mala gestión de los desechos sólidos de construcción afectan de manera grave la imagen urbana de Chimbote de manera negativa ya que ocupa la vía pública y deteriora el paisaje de la ciudad, de igual forma es necesario proponer mecanismos de gestión en el que las autoridades competentes informen a la población de los métodos de gestión que pueden realizar con sus residuos sólidos de construcción, así mismo generar charlas de concientización del medio ambiente e imagen urbana, para que de esta forma disminuya el grado de afectación que causan estos desechos la imagen urbana de la ciudad.

## VARIABLE 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

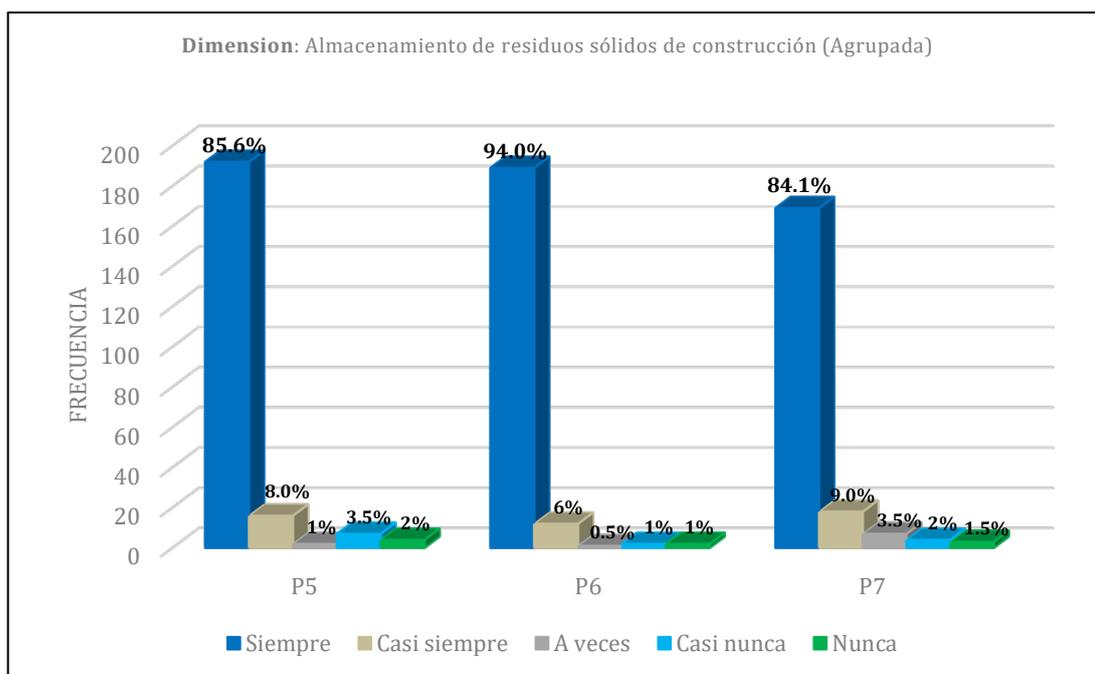
- **Dimensión: Almacenamiento de residuos sólidos de construcción**

Tabla N°08: Variable 1 – Dimensión: Almacenamiento de residuos sólidos de construcción (Agrupada)

Niveles	P5		P6		P7	
	F	%	F	%	F	%
<b>Siempre</b>	<b>192</b>	<b>85.6%</b>	189	94.0%	169	84.1%
<b>Casi Siempre</b>	<b>16</b>	<b>8.0%</b>	12	6.0%	18	9.0%
<b>A veces</b>	<b>2</b>	<b>1.0%</b>	1	0.5%	7	3.5%
<b>Casi nunca</b>	<b>7</b>	<b>3.5%</b>	2	1%	4	2.0%
<b>Nunca</b>	<b>4</b>	<b>2.0%</b>	2	1%	3	1.5%
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Figura 5: Grafico de barras de Variable 1 - Almacenamiento de residuos sólidos de construcción (Agrupada)



*Fuente: Elaboración Propia*

**Interpretación:** De acuerdo con los datos presentados en la tabla 08, en relación a las preguntas que conforman la dimensión: Almacenamiento de residuos sólidos

de construcción, en la pregunta número 5, el 85.06% indica que siempre su comunidad ha sido afectada, por la acumulación de residuos de obras y proyectos cercanos a su vivienda, mientras que el 8 % de los pobladores indico que casi siempre su comunidad ha sido afectada, por otro lado el 1% de los pobladores indico que a veces y el 3.5% indico que casi nunca su comunidad ha sido afectada y el resto de los pobladores que equivale al 2% indico que nunca su comunidad ha sido afectada, por la acumulación de residuos de obras y proyectos cercanos a su vivienda. Así mismo en la pregunta 6, el 94% considera que siempre han observado algún depósito de escombros, que consideran no adecuados o ilegales cerca de sus viviendas, mientras que el 6% considera que casi siempre han observado algún depósito, por otro lado el 0.5% de los encuestados manifestaron que a veces han observado algún depósito de escombros cerca de sus viviendas, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 1% manifestaron que casi nunca y nunca han observado algún depósito de escombros, que consideran no adecuados o ilegales cerca de sus viviendas. Conforme a la pregunta 7 el 84.1% considera que siempre han considerado responsable a la Municipalidad del Distrito, la Gestión de estos desechos sólidos en la Ciudad, mientras que el 9% considera que casi siempre Han considerado responsable a la Municipalidad, por otro lado el 3.5% de los encuestados manifestaron que a veces Han considerado responsable a la Municipalidad, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 2% manifestaron que casi nunca y el 1.50% manifestaron que a nunca Han considerado responsable a la Municipalidad del Distrito, la Gestión de estos desechos sólidos en la Ciudad.

### **Resultados:**

Mediante el análisis de resultados se determino que un gran porcentaje de encuestados manifestaron que siempre su comunidad ha sido afectada, por la acumulación de residuos así como también con los depósitos ilegales cerca de sus viviendas y que siempre han considerado responsable a la Municipalidad del Distrito, la Gestión de estos desechos sólidos en la Ciudad, en contraposición con un pequeño porcentaje que indico que casi nunca y nunca su comunidad ha sido afectada, por la acumulación de residuos así como también con los depósitos ilegales cerca de sus viviendas y que casi nunca y nunca han considerado

responsable a la Municipalidad del Distrito, la Gestión de estos desechos sólidos en la Ciudad. Y de acuerdo con el **objetivo específico 3**, orientado a determinar cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que mejorarían la Ciudad de Chimbote 2023, se constata que por parte de la Municipalidad del Distrito no se toman acciones, ni medidas estratégicas para gestionar los desechos sólidos de construcción, por lo que gran parte de la población esta siendo afectada por esta problemática y que incluso ellos mismos por ignorancia no saben como gestionar estos residuos sólidos que son generados por la construcción.

Por lo que no contrasta la **Hipotesis específica 3** que refiere que la implementación de un plan de acción de gestión ambiental que incluya todo el proceso hasta la disposición final de dichos desechos tomando en cuenta la difusión del mismo son medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que beneficiarían a la Ciudad de Chimbote 2023, de igual forma es necesario proponer una gestión estratégica en el que implique al gobierno local el difundir las medidas estratégicas de gestión de los residuos sólidos de construcción así como también la gestión ambiental del mismo.

### **VARIABLE 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción**

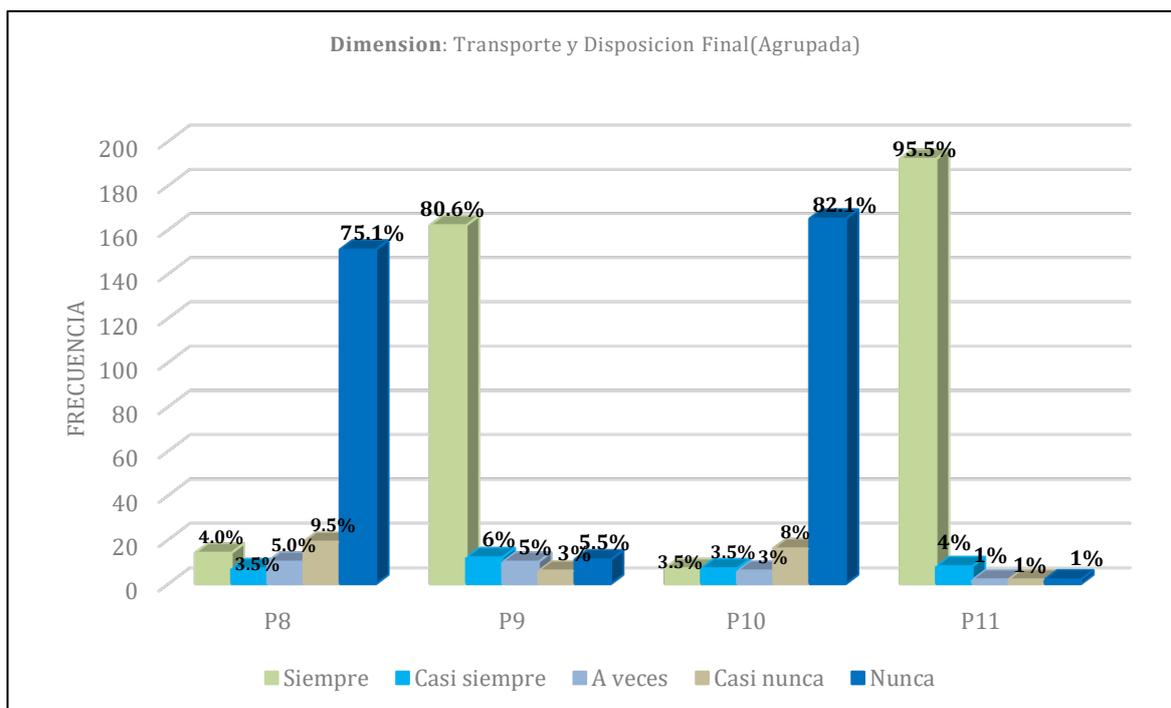
- **Dimensión: Transporte y disposición final**

Tabla N°09: Variable 1 – Dimensión: Transporte y disposición final (Agrupada)

Niveles	P8		P9		P10		P11	
	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Siempre</b>	<b>14</b>	<b>7.0%</b>	<b>11</b>	<b>5.5%</b>	<b>7</b>	<b>3.5%</b>	<b>192</b>	<b>95.5%</b>
<b>Casi Siempre</b>	<b>7</b>	<b>3.5%</b>	<b>6</b>	<b>3.0%</b>	<b>7</b>	<b>3.5%</b>	<b>8</b>	<b>4.0%</b>
<b>A veces</b>	<b>10</b>	<b>5.0%</b>	<b>10</b>	<b>5.0%</b>	<b>6</b>	<b>3.0%</b>	<b>2</b>	<b>1.0%</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>19</b>	<b>9.5%</b>	<b>12</b>	<b>6.0%</b>	<b>16</b>	<b>8.0%</b>	<b>2</b>	<b>1.0%</b>
<b>Nunca</b>	<b>151</b>	<b>75.1%</b>	<b>162</b>	<b>80.6%</b>	<b>165</b>	<b>82.1%</b>	<b>2</b>	<b>1.0%</b>
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Figura 6: Grafico de barras de Variable 1 – Transporte y Disposición Final(Agrupada)



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:** De acuerdo con los datos presentados en la tabla 09, en relación a las preguntas que conforman la dimensión: Transporte y Disposición Final, en la pregunta número 8, el 75.1% indican que nunca saben a dónde llevan los escombros provenientes de la Construcción, mientras que el 9.5% de los pobladores indico que casi nunca saben a dónde lo llevan, por otro lado el 5% de los pobladores indico que a veces y el 3.5% indico que casi siempre saben a dónde llevan y el resto de los pobladores que equivale al 4% indico que siempre saben a dónde llevan los escombros provenientes de la Construcción. Así mismo en la pregunta 9, el 80.6% considera que siempre suelen contratar personas o empresas para eliminar los escombros provenientes de la Construcción, mientras que el 6% considera que casi siempre suelen contratar personas, por otro lado el 5% de los encuestados manifestaron que a veces han contratado personal para que eliminar los escombros, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 3% y al 5.5% manifestaron que casi nunca y nunca han contratado a personas o empresas para eliminar los escombros provenientes de la Construcción. Conforme a la pregunta 10 el 82.1% considera que nunca han sido informados antes, de los

horarios de recojo de escombros, mientras que el 8% considera que casi nunca fueron informados, por otro lado el 3% de los encuestados manifestaron que a veces han sido informado antes de los horarios de recojo de escombros, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 3.5% manifestaron que casi siempre y siempre han sido informados antes, de los horarios de recojo de escombros. Y con respecto a la pregunta 11, el 95.5% considera que siempre el transporte y los lugares de donde están estos residuos tienen un impacto ambiental, mientras que el 4% considera que casi siempre tienen un impacto ambiental, por otro lado el 1% de los encuestados manifestaron que a veces, casi nunca y nunca el transporte y los lugares de donde están estos residuos tienen un impacto ambiental.

### **Resultados:**

Mediante el análisis de resultados se determinó que un gran porcentaje de encuestados manifestaron que nunca saben a dónde llevan los escombros provenientes de la Construcción y que siempre suelen contratar personas o empresas para eliminar los escombros provenientes de la Construcción, así mismo gran parte de la población manifestó que nunca han sido informados antes, de los horarios de recojo de escombros y que siempre el transporte y los lugares de donde están estos residuos tienen un impacto ambiental en contraposición con un pequeño porcentaje que indicó que casi siempre y siempre saben a dónde llevan los escombros provenientes de la Construcción, así como también un pequeño porcentaje manifestó que casi nunca y nunca suelen contratar personas o empresas para eliminar los escombros provenientes de la Construcción y que casi nunca y nunca el transporte y los lugares de donde están estos residuos tienen un impacto ambiental. Y de acuerdo con el **objetivo específico 2**, Determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la ciudad de Chimbote 2023, se constata de que el desconocimiento y la falta de interés por parte de la misma población y de las autoridades en no proporcionar información mediante la difusión en los distintos medios de comunicación, así mismo en no proporcionar áreas adecuadas como depósitos para estos residuos de construcción, genera que la población no tenga conocimiento en donde tirar sus restos de residuos de construcción por lo que optan en contratar a personal no calificado para este tipo de actos que perjudican al medio ambiente y a la imagen

urbana de la ciudad, ya que gran parte de estos desechos son tirados a las afueras de la ciudad, generando un impacto negativo urbano-ambiental en la ciudad.

Respaldando la **Hipotesis específica 2** que refiere que La mala gestión de los desechos sólidos de construcción afectan de manera grave la imagen urbana de Chimbote de manera negativa ya que ocupa la vía pública y deteriora el paisaje de la ciudad, por lo que aceptamos esta hipótesis según los resultados que obtuvimos, ya que se evidencia que tanto la misma población como las mismas autoridades poco o nada les importa el cuidado del medio ambiente y la reputación de la imagen urbana de la Ciudad de Chimbote.

### **VARIABLE 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción**

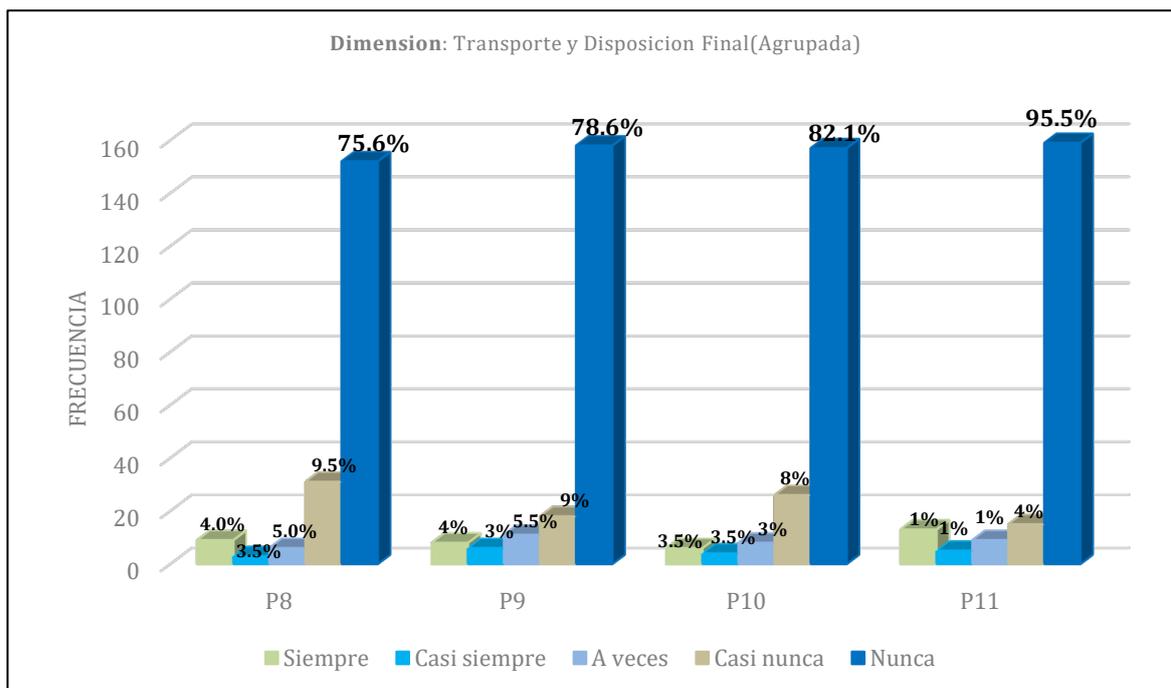
- **Dimensión: Plan de Gestión de Residuos de Construcción**

Tabla N°10: Variable 1 – Dimensión: Plan de Gestión de Residuos de Construcción (Agrupada)

Niveles	P1		P2		P3		P4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Siempre</b>	<b>9</b>	4.5%	8	4.0%	157	78.1%	13	6.5%
<b>Casi Siempre</b>	<b>3</b>	1.5%	6	3.0%	26	12.9%	5	2.5%
<b>A veces</b>	<b>6</b>	3.0%	11	5.5%	8	4.0%	9	4.5%
<b>Casi nunca</b>	<b>31</b>	15.4%	18	9.0%	4	2.0%	15	7.5%
<b>Nunca</b>	<b>152</b>	75.6%	158	78.6%	6	3.0%	159	79.1%
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Figura 7: Grafico de barras de Variable 1 - Plan de Gestión de Residuos de Construcción (Agrupada)



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:** De acuerdo con los datos presentados en la tabla 10, en relación a las preguntas que conforman la dimensión: Plan de Gestión de Residuos de Construcción, en la pregunta número 12, el 75.6% indica que no conocen algún plan de gestión de los desechos de construcción en Chimbote, mientras que el 15.4% de los pobladores indico que casi nunca conocen de algún plan de gestión, por otro lado el 3% de los pobladores indico que a veces, mientras que 1.5% indico que casi siempre y el resto de los pobladores que equivale al 4.5% indico que siempre conocen de algún plan de gestión de los desechos de construcción. Así mismo en la pregunta 13, el 78.6% considera que nunca Conocen la cantidad de depósitos formales dispuestos por la municipalidad en Chimbote, mientras que el 9% considera que casi nunca saben la cantidad de depositos, por otro lado el 5.5% de los encuestados manifestaron que a veces, mientras que el 3% indico que casi siempre, así mismo el resto de los encuestados que equivalen al 4% manifestaron que siempre conocen la cantidad de depósitos formales dispuestos por la municipalidad en Chimbote. Conforme a la pregunta 14 el 78.1% considera que siempre creen que por la falta de gestión de la municipalidad del distrito la

acumulación de escombros de residuos de construcción es cada vez mayor, mientras que el 12.9% considera que casi siempre, por otro lado el 4% de los encuestados manifestaron que A veces, así mismo 2% de los encuestados manifestó casi nunca existe una falta de gestión y por último el resto de los encuestados que equivalen al 3% manifestaron que nunca creen que por la falta de gestión de la municipalidad del distrito la acumulación de escombros de residuos de construcción es cada vez mayor. Y con respecto a la última pregunta número 15, el 79.1% considera que no conocen alguna ley que evite que estos desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales, mientras que el 7.5% considera que casi nunca, por otro lado el 4.5% de los encuestados manifestaron que a veces, así mismo el 2.5% de los encuestados manifestaron que casi siempre y el resto de los encuestados que equivalen el 6.5% manifestaron que si conocen alguna ley que evite que estos desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales

## **RESULTADOS**

Mediante el análisis de resultados se determinó que un gran porcentaje de encuestados manifestaron que no conocen algún plan de gestión de los desechos de construcción en Chimbote, que no conocen los depósitos formales dispuestos por la municipalidad en Chimbote, así como también un gran número de encuestados manifestaron que por la falta de gestión de la municipalidad del distrito la acumulación de escombros de residuos de construcción es cada vez mayor y por último la gran mayoría de encuestados no conocen alguna ley que evite que estos desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales, en contraposición con un pequeño porcentaje que indicó que si conocen algún plan de gestión de los desechos de construcción en Chimbote, como también que si conocen los depósitos formales dispuestos por la municipalidad en Chimbote, así mismo una minoría de encuestados indicó que no existe una falta de gestión por parte del distrito y por último un pequeño porcentaje de encuestados indicó conocer alguna ley que evite que estos desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales. Y de acuerdo con el **objetivo específico 2**, orientado a Determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la ciudad de Chimbote, se ha observado que una gran parte de la

población carece de conocimiento sobre si existe un plan de gestión dada por la municipalidad, a su vez carecen de conocer algún botadero formal dispuesto por la municipalidad, como también de conocer alguna ley que evite que los desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales. Además, gran parte de la población desconoce las formas o métodos mediante los cuales estos residuos pueden ser gestionados a través de su reutilización o reciclaje. Como resultado, la acción más rápida para deshacerse de estos desechos sólidos de la construcción es arrojarlos en vertederos informales, lo cual incrementa el grado de afectación en la imagen urbana de la ciudad de Chimbote. Respalda la **Hipotesis específica 2** que refiere que La mala gestión de los desechos sólidos de construcción afectan de manera grave la imagen urbana de Chimbote de manera negativa ya que ocupa la vía pública y deteriora el paisaje de la ciudad, Es esencial proponer mecanismos de gestión en los cuales las autoridades competentes informen a la población sobre los métodos para gestionar sus residuos sólidos de construcción. Además, se deben organizar charlas de concientización sobre el medio ambiente y la imagen urbana, con el objetivo de reducir el impacto negativo que estos desechos generan en la apariencia de la ciudad.

## **VARIABLE 2: Efectos Urbano-Ambientales**

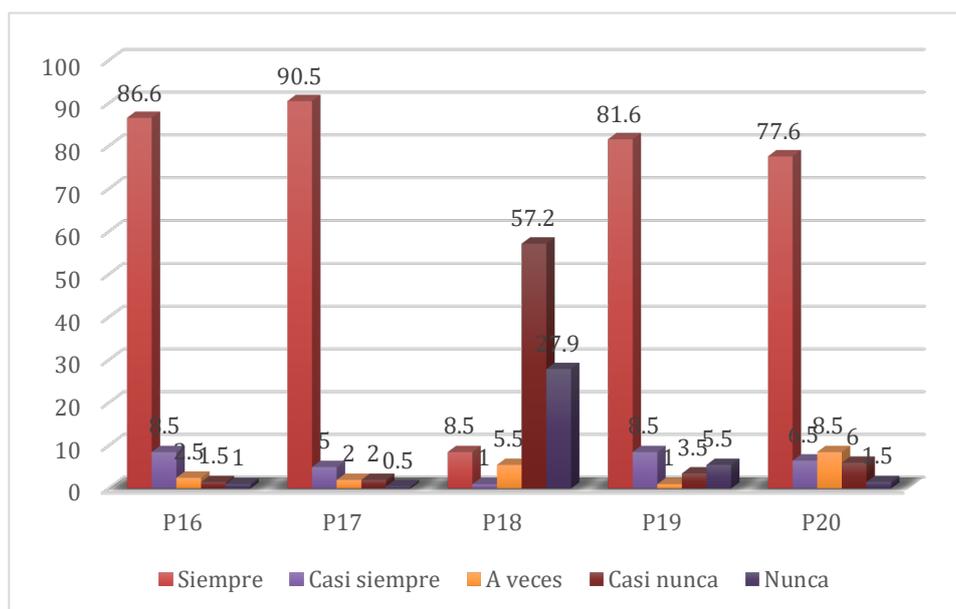
- **Dimensión: Impacto ambiental**

TABLA N°11 Variable 2: Efectos Urbano-ambientales – dimensión: Impacto ambiental (Agrupada)

Niveles	P1		P2		P3		P4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Siempre</b>	<b>174</b>	86.6%	182	90.5%	17	8.5%	164	81.6%
<b>Casi Siempre</b>	<b>17</b>	8.5%	10	5%	2	1%	17	8.5%
<b>A veces</b>	<b>5</b>	2.5%	4	2%	11	5.5%	2	1%
<b>Casi nunca</b>	<b>3</b>	1.5%	4	2%	115	57.2%	7	3.5%
<b>Nunca</b>	<b>2</b>	1%	1	0.5%	56	27.9%	11	5.5%
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Figura 8: Grafico de barras de Variable 2 – Impacto Ambiental (Agrupada)



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:** En la tabla 11 hace mención a las preguntas que conforman la dimensión: Impacto ambiental, donde se observa que, para la **pregunta 16** el 86.6% de la población considera que siempre ha sufrido de algún tipo de molestia por los ruidos causados por las construcciones de obra civil cerca de su vivienda mientras que el 8.5% indican que casi siempre, como también el 2.5% señala que sucede a veces, sin embargo el 1.5% de la población casi nunca y el 1% señala que nunca ha sufrido algún tipo de molestias por los ruidos causados por la construcción, así mismo en la **pregunta 17**, el 5% de la población señala que casi siempre y así mismo el 90.5% señala que siempre los residuos de construcción causan algún impacto Ambiental, siendo que el 2% casi nunca y a veces consideran que los residuos de construcción no causan algún impacto ambiental, siendo que el 1% consideran que nunca. En la **pregunta 18**, la población señala que el 27.9% consideran que nunca y así mismo el 57.2 consideran que casi nunca la gestión actual de los residuos de construcción realiza acciones para mejorar la contaminación atmosférica que generan las obras de construcción, siendo que el 5.5% consideran que a veces y el 1% señala que casi siempre, también el 8.5% de la población de nos que siempre la gestión actual de los residuos de construcción realizan acciones para mejorar la contaminación atmosférica. Dentro de la

**pregunta 19**, según la encuesta aplicada el 8.5% de la población señala que casi siempre, el 81.6% señalan que siempre los residuos sólidos de construcción están afectando el suelo, así mismo el 1% señala que a veces, 3.5% consideran que casi nunca y la población señala que el 5.5% consideran que los residuos sólidos de construcción no están afectando el suelo. Por último, en la **pregunta 20** la población señala que el 1.5% indican que nunca, el 6% indican que casi nunca tienen conocimiento que la acumulación de estos residuos de construcción ayuda a la contaminación del agua, así mismo el 8.5% consideran que a veces, pero el 6.5% de la población indican que casi siempre, y el 77.6% señalan también que siempre la acumulación de estos residuos de construcción ayuda a la contaminación del agua.

De acuerdo con el **Objetivos específico 4**, orientado a determinar en qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio del medio ambiente-urbano y la salud a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023, se evidenció que los residuos de construcción afectan de gran manera al equilibrio del medio urbano-ambiental, de modo que todas las personas que tienen cerca su vivienda estos residuos son afectados en gran manera, pero dentro de estos espacios son considerados botaderos informales, ya que son terrenos sin utilizar o abandonados. Este descubrimiento respalda la **Hipótesis específica 4**, que sostiene que los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio urbano ocasionando una ruptura en el equilibrio determinado por los estudios de impacto ambiental e impactan de manera negativa a la salud en la medida que genera enfermedades pulmonares, respiratorias, estrés y la falta de confort a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023, por ende estos residuos de construcción están jugando un papel importante en la afectación de los pobladores de Chimbote, observando que al eliminar estos desechos en cualquier lado no se tiene un criterio que están causando un impacto ambiental.

## VARIABLE 2: Efectos Urbano-Ambientales

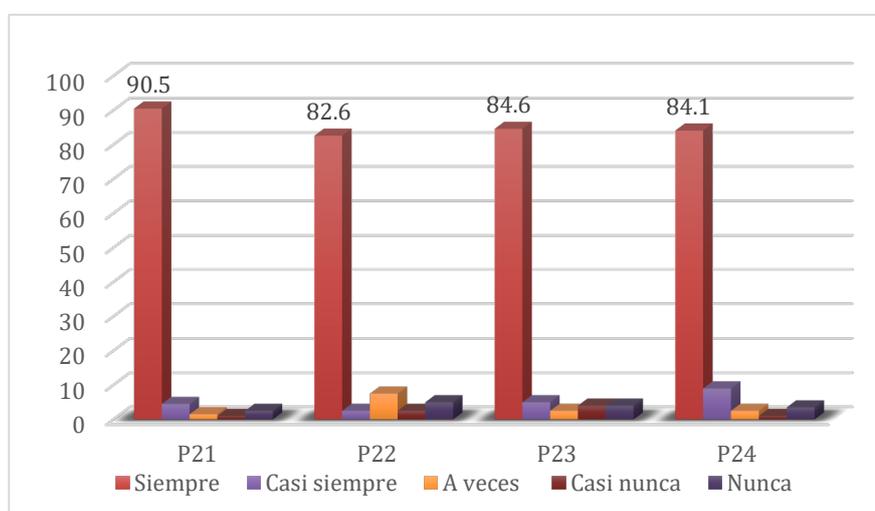
Dimensión: Impacto Humano

TABLA N°12 Variable 2: Efectos Urbano-ambientales – dimensión: Impacto humano (Agrupada)

NIVELES	P21		P22		P23		P24	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Siempre	182	90.5	166	82.6	170	84.6	169	84.1
Casi siempre	9	4.5	5	2.5	10	5	18	9
A veces	3	1.5	15	7.5	5	2.5	5	2.5
Casi nunca	2	1	5	2.5	8	4	2	1
Nunca	5	2.5	10	5	8	4	7	3.5
<b>TOTAL</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>

Fuente: *Elaboración Propia*

Figura 9: Grafico de barras de Variable 2 – Impacto Humano (Agrupada)



Fuente: *Elaboración Propia*

**Interpretación:** En la tabla 12 se hace mención a las preguntas que conforman la dimensión impacto humano, donde se observa que, para la **pregunta 21**, el 2.5% de la población considera que nunca como también el 1% consideran que casi nunca han sufrido alguna enfermedad respiratoria por causa del polvo y malos olores que generan estos desechos de construcción, el 1.5 consideran que a veces, siendo así que el 4.5% indican que casi siempre, y el 90.5% de la población mencionan que siempre han sufrido alguna enfermedad respiratoria por causa del

polvo y malos olores que generan estos desechos de construcción. Así mismo la **pregunta 22**, el 2.5% consideran que casi nunca ha tenido alguna mancha o a obtenido algún problema de la piel por vivir cerca de residuos de construcción, el 5% consideran que nunca, siendo que el 7.5% señalan que a veces, de modo que el 2.5% sala que casi siempre y el 82.6% consideran que siempre han obtenido alguna mancha o problema de la piel por vivir cerca de residuos de construcción. En la **pregunta 23**, el 5% de la población señalaron que casi siempre, el 2.5% también señalaron que a veces, así mismo el 4% señalan que nunca y casi nunca los virus producidos por los residuos de construcción afectan a nuestros alimentos, pero siendo el 84.6% de la población quienes señalaron que siempre los virus producidos por los residuos de construcción afectan a nuestros alimentos. Para la **pregunta 24**, el 1% de la población señalaron que casi nunca, y el 3.5 % que nunca han experimentado problemas en su salud física o mental como el estrés por la incontrolable acumulación de desechos sólidos de construcción que están cerca de su vivienda, donde el 84.1% de la población piensan que siempre al aumentar la acumulación de estos desechos de construcción generan más problemas en su salud física y mental, encontrándose que el 9% opina lo mismo y siendo que el 2.5% indican que a veces.

De acuerdo también con el Objetivo **Específico 4**, se pretende determinar en qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio del medio-ambiente-urbano y la salud de los moradores de la ciudad de Chimbote 2023, estos residuos de construcción están afectando en gran manera a la población y al medio ambiente de la ciudad, se evidenció que más del 85% de la población está siendo afectada, respaldando muestra **hipótesis específica 4**, donde nos dice que los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio urbano ocasionando una ruptura en el equilibrio determinado por los estudios de impacto ambiental e impactan de manera negativa a la salud en la medida que genera enfermedades pulmonares, respiratorias, estrés y la falta de confort a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023, de modo los mismo pobladores están dañando la salud de ellos y la salud de los pobladores.

## VARIABLE 2: Efectos Urbano-Ambientales

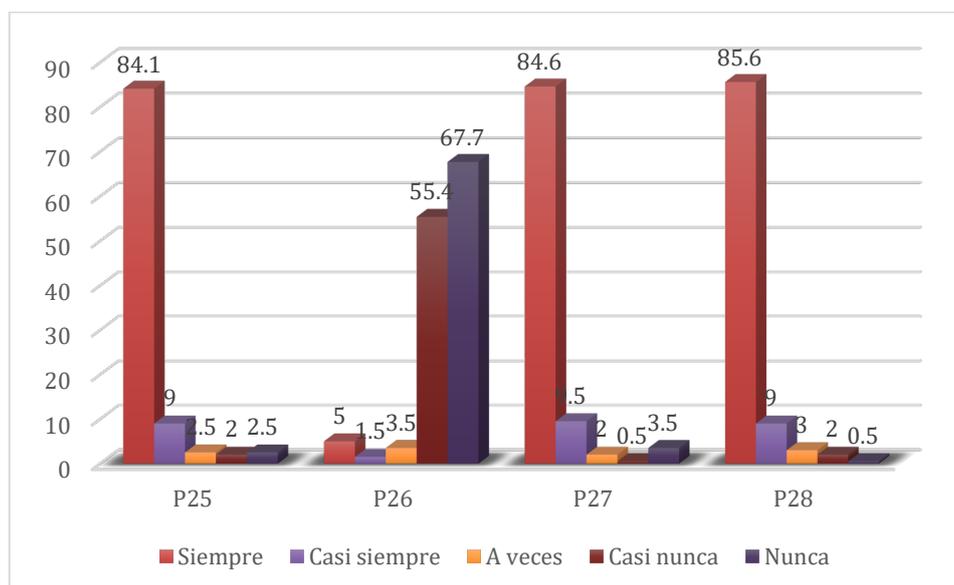
### Dimensión: Imagen urbana

TABLA N°13 Variable 2: Efectos Urbano-ambientales – dimensión: Imagen urbana (Agrupada)

NIVELES	P25		P26		P27		P28	
	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Siempre</b>	<b>169</b>	<b>84.1%</b>	10	5%	170	84.6%	172	85.6%
<b>Casi siempre</b>	<b>18</b>	<b>9%</b>	3	1.5%	19	9.5%	18	9%
<b>A veces</b>	<b>5</b>	<b>2.5%</b>	7	3.5%	4	2%	6	3%
<b>Casi nunca</b>	<b>4</b>	<b>2%</b>	45	55.4%	1	0.5%	4	2%
<b>Nunca</b>	<b>5</b>	<b>2.5%</b>	136	67.7%	7	3.5%	1	0.5%
<b>TOTAL</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Figura 10: Grafico de barras de Variable 2 – Imagen Urbana (Agrupada)



*Fuente: Elaboración Propia*

**Interpretación:** En la tabla 13 se hace mención a las preguntas que conforman la dimensión: Imagen Urbana, donde se observa que, para la **pregunta 25**, el 2% indican que casi nunca y el 2.5% señalan que están en desacuerdo que por la falta de gestión de la municipalidad del distrito, la acumulación de residuos de construcción es cada vez mayor, así mismo el 2.5 % opinan que a veces, donde el

9% señalan que casi siempre junto con el 84.1% mencionan que siempre por la falta de gestión de la municipalidad del distrito, la acumulación de residuos de construcción es cada vez mayor, por lo que están completamente de acuerdo. En la **pregunta 26** el 55.4% señala que casi nunca, el otro 67.7% de la población señala que nunca se sienten cómodos con la imagen urbana que generan los escombros de residuos de construcción en el sector donde se desplazan, de modo que el 3.5 % mencionan que veces sucede lo mencionado. Así mismo el 1.5% señalan que casi siempre, también el 5% mencionan que siempre se sienten cómodos con la imagen urbana que generan los escombros de residuos de construcción en el sector donde se desplazan, por lo cual están en desacuerdo con el resto del porcentaje obtenido. La **pregunta 27** se observa que el 0.5% de los pobladores señalan que casi nunca y el 3.5% mencionan que nunca, Así mismo el 2% señala que a veces se encuentran desechos de construcción tirados que dañan la imagen del sector donde viven, donde el 9.5 % mencionan que casi siempre y el 84.6% mencionan también que siempre hay desechos de construcción tirados que dañan la imagen del sector donde viven. Por último, en la **pregunta 28**, el 9% señalan que casi siempre, el otro 85.6% de la población señalan que siempre la acumulación de desmontes perjudica la urbanización donde residen, de modo que el 3% señalan que a veces sucede lo mencionado. Así mismo el 2% mencionan que casi nunca y el 0.5% de la población señalan que nunca la acumulación de desmontes perjudica la urbanización donde residen.

De acuerdo con el **Objetivo específico 2**, orientado a determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la ciudad de Chimbote 2023, se evidencia que se omite esta gestión viendo los espacios públicos llenos de estos desechos de construcción dañando la imagen urbana. Donde se buscó un desarrollado desde un inicio de algún plan más eficiente, por lo que es fundamental mantener en buen estado los espacios públicos, ya que impacta directamente en la percepción de los usuarios y deteriora la imagen urbana. Este descubrimiento respalda la **hipótesis 2**, el cual menciona que la mala gestión de los desechos sólidos de construcción afecta de manera negativa la imagen urbana de Chimbote ya que ocupa la vía pública, deteriora el

paisaje de la ciudad de Chimbote 2023, al observar que más del 80% de la población está indignada por la falta de gestión de estos residuos.

## VARIABLE 2: Efectos Urbano-Ambientales

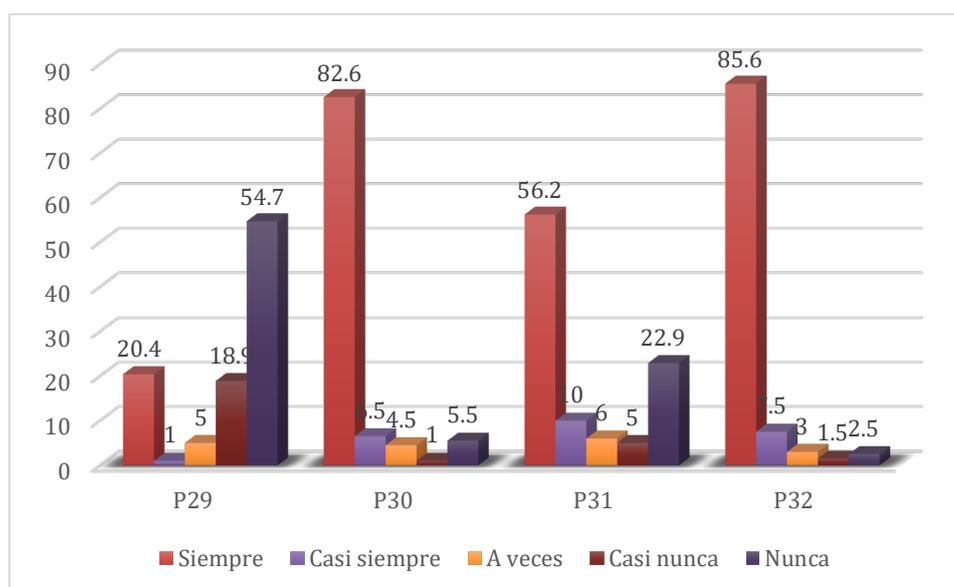
Dimensión: Estrategias

TABLA N°14 Variable 2: Efectos Urbano-ambientales – dimensión: Estrategias (Agrupada)

NIVELES	P29		P30		P31		P32	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Siempre	41	20.4	166	82.6	113	56.2	172	85.6
Casi siempre	2	1	13	6.5	20	10	15	7.5
A veces	10	5	9	4.5	12	6	6	3
Casi nunca	38	18.9	2	1	10	5	3	1.5
Nunca	110	54.7	11	5.5	46	22.9	5	2.5
<b>TOTAL</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11: Grafico de barras de Variable 2 – Imagen Urbana (Agrupada)



Fuente: Elaboración Propia – Tabla 4

**Interpretación:** En la tabla 14 se hace mención a las preguntas que conforman la dimensión: Estrategias, donde se observa que, para la **pregunta 29**, el 5% de la población mencionan que a veces y por otro lado el 18.9% señalan que casi nunca

han recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada, siendo que el 20% de la población señala que siempre y el 1% de la población también señalan que casi siempre han recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada, donde el % es de 54.7% de la población nunca han recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada. En la **pregunta 30**, el 82.6% señalan que siempre y así mismo el 4.5% mencionan que a veces los residuos de construcción deberían ser reciclados por alguna entidad pública o privada, de modo que el 6.5% mencionan que casi siempre y es el 1% quienes señalan que casi nunca los residuos de la construcción deberían ser reciclados por alguna entidad pública o privada, siendo que el 5.5% de los pobladores encuestados mencionan que nunca, presentando un desacuerdo frente a lo mencionado.

Continuando con la **pregunta 31**, el 56.2% de la población encuestada señala que siempre y también el 6% señalan que a veces la aplicación de un impuesto a aquellas actividades de verter los desechos de construcción en lugares públicos ayudara a disminuir la contaminación y las enfermedades que generan, puesto que el 10% mencionan que casi siempre, así como el 5% mencionan que casi nunca, de modo que el 22.9% de la población refutan diciendo que nunca la aplicación de un estos impuesto a aquellas ayudara a disminuir la contaminación y las enfermedades. En la **pregunta 32**, el 85.6 % mencionan que siempre se requiere un mantenimiento y reparación constante de las infraestructuras de los botaderos formales puestos por la municipalidad, el 3% mencionan que a veces, siendo que el 7.5% señalaron que casi siempre así mismo el 1.5 mencionaron que casi nunca, por lo tanto, el 2.5% mencionan que no se requiere un mantenimiento constante de las infraestructuras de los botaderos formales puestos por la municipalidad.

De acuerdo con el **Objetivo 3**, orientado a determinar cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que mejorarían la Ciudad de Chimbote 2023, condicionan una percepción negativa ya que no se encuentran medidas estrategias de gestión de estos residuos de construcción de manera funcional, por lo que los espacios públicos, viviendas vienen corriendo el

riesgo de contaminación y daño a la imagen urbana. Según lo señalado en la **Hipótesis 3**, donde se menciona que la implementación de un plan de acción de gestión ambiental que incluya todo el proceso hasta la disposición final de dichos desechos tomando en cuenta la difusión del mismo son medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que beneficiarían a la Ciudad de Chimbote 2023, evidencia que dentro de la gestión de los desechos de construcción existe una falta de estrategias que ayuden a la aplicación y mejora, se constató la ausencia de monitoreo de obras tanto públicas como privadas en cuanto a los planes que tiene que tener para la gestión de estos residuos, lo cual genera irresponsabilidad y falta de interés. A través de las encuestas tomadas, un mayor porcentaje expusieron su disconformidad y así mismo la necesidad de incorporar medidas estrategias factibles para que el mejoramiento de la gestión de estos desechos de construcción y no ser vertidos por los espacios públicos de la ciudad.

## VARIABLE 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

- Dimensión: Identificación De Puntos Críticos**

TABLA N°15 V1: Interpretación de los resultados de la ficha de observación Identificación de Puntos Críticos.

Indicadores	Análisis del Resultado	Contrastando Hipótesis
Identificación de lugares críticos de acumulación	Se identificaron 3 puntos en los que el nivel de porcentaje de acumulación de escombros es bastante alto. Lugares como la Urbanización San Pedro, el Casco Urbano y la Urbanización Villa España han sido catalogados según nuestro criterio, como los lugares más críticos de la ciudad de Chimbote porque tales hechos están dañando no solamente la salud de la población vecina, sino también la imagen urbana de la ciudad. Así mismo se identificaron 2 puntos como: la Urbanización El Acero y la Urbanización Florida Alta, en los que el nivel de acumulación de escombros es medio. Con respecto a los demás puntos que se identificaron en las distintas urbanizaciones, el nivel de escombros es bajo, ya que en su mayoría son desmontes aparentemente de proyectos pequeños de construcción civil.	Contrastando la <b>hipótesis 1</b> planteada por nuestro equipo de investigación, logramos determinar que un gran porcentaje de acumulación de escombros generados por la construcción efectivamente se encuentran ubicados en los límites de la ciudad como las urbanizaciones de San Pedro que se encuentra al Norte, casi a la salida de la ciudad de Chimbote, así mismo por el lado oeste como la urbanización El Acero y por último en la Urbanización Villa España que se encuentra al límite de la ciudad, al Sureste de Chimbote.
Disposición de escombros	Lamentablemente la mayoría de la población no está informada en cuanto si existe un lugar específico en el que puedan verter sus residuos sólidos originados por la construcción, sino que lamentablemente toman como disposición final los lugares más conocidos por la misma población, el cual están situados en los límites de la ciudad, como en la Urbanización San Pedro, así como también en la Urbanización Villa España.	
Nivel de afectación en la población en lugares públicos	Se pudo identificar dos puntos en los que el nivel de afectación es alto, en cuanto al primer punto se encuentra ubicado en el Casco urbano (centro de la ciudad), el cual está en toda una avenida importante como es la Av. Pardo y cuenta con un gran porcentaje de flujo peatonal, ocasionando una mala imagen urbana a la ciudad, así como también el deterioro de la salud pública de la población. Así mismo el segundo punto se encuentra en la Urbanización Villa España, este no se escapa de la problemática, ya que se encuentra frente a una losa bastante concurrida por la población.	
Nivel de gestión de residuos de construcción públicos	Según nuestra evaluación el cual se basó en la visita presencial a los puntos identificados, podemos determinar que el nivel de gestión en cuanto a los residuos de construcción generados por las obras civiles es muy bajo, ya que por simples razones hemos logrado determinar en que no hay acciones de gestión sobre estos residuos ni siquiera en una obra pública como la que se está ejecutando en el centro de la ciudad (el bulevar). Si la misma municipalidad no toma acciones de gestión en una obra pública, mucho menos tomara acciones en las obras privadas que se ejecutan a diario en Chimbote.	

*Fuente: Elaboración Propia*

## VARIABLE 2: Efectos Urbano-Ambientales

- **Dimensión: Botaderos Informales**

TABLA N°16 V2: Interpretación de los resultados de la ficha de observación Botaderos Informales.

Indicadores	Análisis del Resultado	Contrastando Hipótesis
Cantidad de botaderos informales	Se logró identificar 2 puntos críticos, en el que el nivel de residuos de construcción es alto. Estos 2 puntos críticos se encuentran ubicados: El primero se ubica en el SECTOR 4, cerca de la urbanización San Pedro por lo que también una parte se extiende al tramo de la Av. Panamericana Norte. El segundo se ubica en el SECTOR 6, en la Urbanización Villa España – frente a la losa deportiva	Contrastando la <b>hipótesis 2</b> planteada por nuestro equipo de investigación, determinamos que los métodos de gestión tanto por parte de las autoridades del distrito como de la misma población no son los más adecuados ya que la gran mayoría de la población utiliza estos terrenos para verter sus residuos de construcción afectando de manera negativa la imagen urbana de Chimbote ya que ocupan grandes áreas de terreno deteriorando el paisaje de la ciudad.
Porcentaje de área invadida por los residuos de construcción	Lamentablemente la mayoría de la población no está informada en cuanto si existe un lugar específico en el que puedan verter sus residuos sólidos originados por la construcción, sino que lamentablemente toman como disposición final grandes áreas de terreno para invadirlos y verter sus desechos sólidos de construcción. Este tipo de prácticas es muy conocido ya que se dan en muchos otros lugares. Cabe resaltar que debido a la mala gestión por parte de las autoridades este tipo de prácticas llega ser el único medio posible para la población.	
Porcentaje de viviendas afectadas por los botaderos informales	Con la visita in situ se logró hacer un cálculo aproximado del porcentaje de las viviendas que están siendo afectadas por los residuos que son originados por las obras de construcción civil. Nuestros resultados fueron los siguientes: En el SECTOR 4 el cual tiene una población de 22 185 habitantes, según los datos obtenidos por el INEI (censo del 2017), a su vez este sector cuenta con 4437 viviendas, por lo que 750 de estas equivalen al 18.4% de viviendas que están siendo afectadas por los residuos de construcción. En el SECTOR 6 el cual tiene una población de 48650 habitantes, según INEI, el cual cuenta con 7853 viviendas, por lo que 820 de estas equivalen al 12% de viviendas que están siendo afectadas por los residuos que generan la construcción.	

*Fuente: Elaboración Propia*

## VARIABLE 2: Efectos Urbano-Ambientales

- **Dimensión: Botaderos Informarles**

TABLA N°17 V2: Interpretación de los resultados de la ficha de observación Botaderos Informales.

Indicadores	F.O. 1	F.O.2	F.O.3	Conclusión
<b>Cantidad de botaderos informales</b>	Encontramos 2 botaderos informales, vertidos en la pista. Ambos lugares con desechos de construcción se encuentran en condiciones regulares.	Encontramos 2 botaderos informales, vertidos en la pista y en áreas verdes. Ambos lugares con desechos de construcción se encuentran en condiciones malas.	Encontramos 1 botadero informal, vertido completamente en un pasaje del área pública. Este lugar con desechos de construcción se encuentra en condiciones críticas.	Se observa que los botaderos informales en Chimbote varían en sus condiciones depende del sector donde estén, estos desechos de construcción se adueñan de los lugares de tránsito de las personas.
<b>Porcentaje de área invadida por los residuos de construcción</b>	Tiene un 20% del área invadida por estos residuos sólidos de construcción, según las imágenes tomadas en el lugar.	Tiene un 30% del área invadida por estos residuos de construcción, según las imágenes tomadas en el lugar.	Tiene un 90% del pasaje invadido por estos residuos de construcción, según las imágenes tomadas en el lugar.	En su mayoría se tiene un porcentaje alto de área invadida por estos residuos de construcción, según las imágenes tomadas.
<b>Porcentaje de viviendas afectadas por los botaderos informales</b>	En nivel de afectación en cuanto a las viviendas en este lugar es bajo, por lo que no se encontró ninguna afectación a las edificaciones, pero se comenzó a esparcir el polvo de los desechos a las viviendas dando un malestar a los pobladores Daños en la imagen urbana del sector.	En cuanto al nivel de afectación de las viviendas en este lugar es alto. Por el lado de los residuos se encuentran daños al espacio público (pista y vereda).  No hay un control de estos residuos por parte del arquitecto o del maestro de obra, se comenzó a esparcir el polvo de los desechos y las personas empezaron a tirar su basura dando un malestar para ellos y los demás. También se encontró un alto daño en la imagen urbana del sector.	En cuanto al nivel de afectación de las viviendas en este pasaje es crítico. Se verifico daños al medio ambiente, también se observa un daño completo del suelo del lugar.  Se comenzó a esparcir el polvo de los desechos y las personas empezaron a tirar su basura dando un malestar, también genera un olor muy fuerte.  Daño crítico en la imagen urbana del sector.	Observamos que existe un gran porcentaje de afectación en las personas, también se visualiza un daño crítico en la imagen urbana de nuestra ciudad de Chimbote.

*Fuente: Elaboración Propia*

## VARIABLE 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

- **Dimensión: Plan de Gestión de Residuos de Construcción**

TABLA N°18 V1: Resumen e interpretación de la entrevista estructurada al experto.

Indicadores	Interpretación a las Respuestas del Experto	Contrastando Hipótesis
<b>Antes de inicio de obra</b>	En cuanto al plan de gestión de los residuos de construcción, las autoridades solo están solicitando un plan a las obras publicas de construcción, sin embargo, no es verificado por la entidad, dado que no se cuenta actualmente con las disposiciones legales de la puesta en funcionamiento de una escombrera administrativa por la municipalidad, en este sentido la verificación solo es Administrativa.	Dado los resultados, <b>la hipótesis 3</b> planteada por nuestro equipo de investigación sobre La implementación de un plan de acción de gestión ambiental que incluya todo el proceso hasta la disposición final de dichos desechos tomando en cuenta la difusión del mismo son medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que beneficiarían a la Ciudad de Chimbote 2023 es irrelevante, ya que no existen medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos, ni mucho menos llevan a cabo una verificación presencial en el que se aseguren a que cumplan con el debido proceso de gestión de los residuos de construcción, ya que la verificación solo es administrativa, por lo que tampoco existe un plan de acción como la gestión ambiental, así mismo no existe la divulgación de información sobre alguna política de gestión de residuos sólidos dentro de las empresas privadas.
<b>Cantidad de depósitos</b>	La ciudad de Chimbote no cuenta con una escombrera formal, sin embargo, se viene haciendo la disposición final de escombros en un predio privado, el cual cumple con la distancia mínima de las zonas urbanas.	
<b>Manejo de residuos de construcción</b>	Solamente las empresas constructoras que se encargan de hacer obras publicas presentan un monitoreo al plan de gestión de residuos de construcción en la fase de ejecución de la obra, mas este no es verificado de manera presencial, solo la verificación se da de manera administrativa.	
<b>Conocer la Normativa</b>	Tanto las entidades públicas como las empresas privadas no divulgan ni publican alguna política de gestión de residuos sólidos de construcción, así mismo estas no capacitan a sus trabajadores sobre las normas vigentes y obligaciones para la correcta gestión de residuos de construcción. En cuanto a la aplicación de sanciones o multas al no cumplir con la normativa sobre los planes de gestión de los residuos de construcción, si se están aplicando hasta 1UIT a aquellas personas que arrojan escombros en la vía pública o lugares no autorizados. Para aquellos contratistas de obras públicas se les aplica penalidades contenidas en la normativa vigente de la OSCE, conforme a lo señalado al contrato.	

*Fuente: Elaboración Propia*

## VARIABLE 2: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

- **Dimensión: Impacto Ambiental.**

TABLA N°19 V2: Resumen e interpretación de la entrevista estructurada al experto.

Indicadores	Interpretación a las Respuestas del Experto	Contrastando Hipótesis
<b>Contaminación Acústica</b>	Las medidas que se llevan a cabo cuando existe quejas o reclamos por parte de la población por los ruidos que generan las obras de construcción son las restricciones de los horarios a horarios adecuados para la ejecución de la obra, así mismo se prohíbe el uso de explosivos en el caso de demoliciones. En el caso de llamado de una queja, el área de fiscalización acude al lugar y verifica que la construcción cumpla con las medidas de seguridad.	Contrastando la Hipótesis 4, planteada por nuestro equipo de investigación determinamos que los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio urbano ocasionando una ruptura en el equilibrio determinado por los estudios de impacto ambiental e impactan de manera negativa a la salud en la medida que genera enfermedades pulmonares, respiratorias, estrés y la falta de confort a los moradores de la ciudad de Chimbote ya que la gestión actual de la municipalidad no realiza ninguna acción para reducir el grado de afectación que originan las obras de construcción, así como también las empresas constructoras de obras públicas no presentan ningún plan de gestión para disminuir la contaminación que generan las obras civiles.
<b>Contaminación Atmosférica</b>	Actualmente la gestión actual no realiza ninguna acción para mejorar la contaminación atmosférica que genera las obras de construcción, pero se viene desarrollando la implementación de 6 puntos de acopio temporal de residuos de construcción, así mismo se ha dispuesto un punto de disposición final. También se viene desarrollando el reglamento que regule el procedimiento de este servicio.	
<b>Contaminación del Suelo Conocer la Normativa</b>	Las empresas constructoras no presentan algún plan de gestión para disminuir la contaminación del suelo que producen las obras de construcción civil debido a que tampoco la entidad pública lo exige, ya que no existe ninguna normativa ni sanciones administrativas que se apliquen a las empresas de construcción civil.	

*Fuente: Elaboración Propia*

## V.DISCUCION

En la tabla N°07 el resultado final hace mención que el 85.07% indico que nunca tienen conocimiento de que son los residuos inertes, el 87.06% considera que nunca saben que son los residuos solidos de construccion especiales, asi mismo el 90.05% considera que nunca reutilizan los materiales desmontados para algun otro trabajo nuevo en su vivienda y por ultimo el 82.09% considera que nunca Reciclan materiales como restos de ladrillo y acero de construcción. Por lo tanto se constata que gran parte de la poblacion no tiene conocimiento sobre los residuos inertes y especiales que genera la construccion, asi mismo gran parte de la poblacion ignora las formas o metodos en que estos residuos de construccion pueden gestionarse reutilizandolos o reciclandolos.

Estos resultados concuerdan con la investigacion de Murillo (2019), el cual concluye que en la urbanización Paseo del Mar en Nuevo Chimbote se constató que más del 55% de los propietarios optan por eliminar los desmontes utilizando triciclos. Un 12% de ellos dirigen los escombros hacia botaderos ilegales. Además, se encontró que el 78% de los encuestados considera que la responsabilidad de gestionar estos desechos recae en el municipio. Por otro lado, el 40% de los encuestados cree que la eliminación de estos residuos sí tiene un impacto ambiental, mientras que el 28% no muestra interés en los efectos negativos que esto podría ocasionar en el ambiente de manera que la accion mas rapida para desacerse de estos desechos solidos de construccion es arrojandolos en los botaderos informales por lo que esta accion incrementa el grado de afectacion de la imagen urbana del distrito de Nuevo Chimbote.

En la tabla N°08 hace mención el 85.06% indica que siempre su comunidad ha sido afectada, por la acumulación de residuos de obras y proyectos cercanos a su vivienda, así mismo el 94% considera que siempre han observado algún depósito de escombros, que consideran no adecuados o ilegales cerca de sus viviendas, y por ultimo el 84.1% menciona que siempre han considerado responsable a la Municipalidad del Distrito, la Gestión de estos desechos sólidos.

Estos resultados concuerdan con la investigación de Flores (2020), que tuvo como objetivo principal analizar el plan y procedimiento actual de los RCD en la

Municipalidad Provincial de Cusco, del estudio se extrajeron dos conclusiones: en primer lugar, los proyectos públicos y privados que generan Residuos de Construcción y Demolición son aceptados sin tener en cuenta la gestión de dichos desechos y, en segundo lugar, esto ocurre debido a que la normativa no exige un plan de gestión de RCD como requisito. Es decir, mientras que las normas que aprueban estos proyectos no exijan la gestión de los residuos y no sancione su incumplimiento, seguirán contaminando el ambiente de manera indiscriminada y también durante el estudio realizado, se pudo constatar que las normas vigentes para la gestión de los RCD en la MPC presentan lagunas legales y no están integradas adecuadamente. Por lo tanto, resulta necesario revisar estas normas, considerando la inclusión del estudio de gestión de RCD como requisito en los proyectos. De esta manera, se podrá aplicar la propuesta de modelo que consta de tres etapas. (prevenir – crear, reutilizar y separar – valorización y disposición final).

En la tabla N°09 hace mención que el 75.1% indico que nunca saben a dónde llevan los escombros provenientes de la Construcción, mientras que el 9.5% de los pobladores indico que casi nunca saben a dónde lo llevan, por otro lado, el 5% de los pobladores indico que a veces y el 3.5% indico que casi siempre saben a dónde llevan y el resto de los pobladores que equivale al 4% indico que siempre saben a dónde llevan los escombros provenientes de la Construcción. Por lo tanto, se determino que un gran porcentaje de encuestados manifestaron que nunca saben a dónde llevan los escombros provenientes de la Construcción y que siempre suelen contratar personas o empresas para eliminar los escombros provenientes de la Construcción, así mismo gran parte de la población manifestó que nunca han sido informados antes, de los horarios de recojo de escombros y que siempre el transporte y los lugares de donde están estos residuos tienen un impacto ambiental.

Estos resultados concuerdan con la investigación de Murillo (2019), que tuvo como propósito evaluar la disposición final de los desechos de construcción de la urbanización Paseo del Mar. En sus resultados se constató que más del 55% de los propietarios optan por eliminar los desmontes utilizando triciclos. Un 12% de ellos dirigen los escombros hacia botaderos ilegales. Además, se encontró que el 78% de los encuestados considera que la responsabilidad de gestionar estos desechos recae en el municipio. Por otro lado, el 40% de los encuestados cree que

la eliminación de estos residuos sí tiene un impacto ambiental, mientras que el 28% no muestra interés en los efectos negativos que esto podría ocasionar en el ambiente.

En la tabla N°10 hace mención que el 75.6% no conocen algún plan de gestión de los desechos de construcción en Chimbote, así mismo el 78.6% considera que no conocen la cantidad de depósitos formales dispuestos por la municipalidad en Chimbote, por lo que también el 78.1% considera que siempre creen que por la falta de gestión de la municipalidad del distrito la acumulación de escombros de residuos de construcción es cada vez mayor, por último el 79.1% desconocen de alguna ley que evite que estos desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales. Por lo tanto se ha observado que una gran parte de la población carece de conocimiento sobre si existe un plan de gestión dada por la municipalidad, a su vez carecen de conocer algún botadero formal dispuesto por la municipalidad, como también de conocer alguna ley que evite que los desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales. Además, gran parte de la población desconoce las formas o métodos mediante los cuales estos residuos pueden ser gestionados a través de su reutilización o reciclaje. Como resultado, la acción más rápida para deshacerse de estos desechos sólidos de la construcción es arrojarlos en vertederos informales, lo cual incrementa el grado de afectación en la imagen urbana de la ciudad de Chimbote.

Estos resultados concuerdan con la investigación de Flores (2016), que tuvo como propósito crear un método adecuado para la sostenibilidad de la disposición final (DF) de los residuos de obras menores de construcción y demolición a nivel municipal. Los resultados que se obtuvieron de la población responde que el 68% no sabe si existen herramientas de manejo para el RCD, así mismo desconoce de un botadero autorizado implementado por el municipio de la provincia de Huaraz para disponer de los RCD, por otro lado, el 50% de la población piensa que si debería haber un botadero autorizado gestionado por el MPH para disponer de RCD. Sin embargo, el 52% de la población respondió que se recomienda utilizar los RCD para la disposición final y evitar botar los RCD en las riberas de los ríos.

En la tabla N°11 hace mención que el 86.6% de la población considera que siempre ha sufrido de algún tipo de molestia por los ruidos causados por las construcciones de obra civil cerca de su vivienda mientras que el 8.5% indican que casi siempre, como también el 2.5% señala que sucede a veces, sin embargo, el 1.5% de la población casi nunca y el 1% señala que nunca ha sufrido algún tipo de molestias por los ruidos causados por la construcción. Por lo tanto, se identifica que la población considera que sufre algún tipo de molestia por los ruidos causados por las construcciones de obra civil.

Estos resultados concuerdan con la teoría de Teixeira (2005), quien expresa que el ruido se genera principalmente por las operaciones de excavación, la apertura de caminos y la operación de maquinaria y equipos utilizados para transportar y descargar diferentes tipos de agregados. Los altos rangos de polución acústica afectan a los obreros de construcción y al medio ambiente. En ese sentido, el investigador señala que la bulla generada por las obras constructivas afecta a todo ciudadano el justo derecho al descanso, la conveniencia y la salud de los residentes locales y visitantes, e interfiere con el normal funcionamiento de los establecimientos educativos, así como los hospitales y demás asistencias del barrio que tiene un impacto y además las principales fuentes de ruido en las obras son los martillos neumáticos, los compresores, las hormigoneras, la maquinaria, etc. En referencia a la molestia que genera las obras de construcción a los moradores se tiene que estos se tomen en consideración.

En la tabla N°11 encontramos la pregunta 17 , en el cual nos dice que el 5% de la población señala que casi siempre y así mismo el 90.5% señala que siempre los residuos de construcción causan algún impacto Ambiental, siendo que el 2% casi nunca y a veces consideran que los residuos de construcción no causan algún impacto ambiental, siendo que el 1% consideran que nunca .Por lo que se observa que estos residuos de construcción están causando un impacto ambiental afectando a los pobladores de Chimbote

Estos resultados concuerdan con lo dicho por Acosta (2002) expresa que los desechos de vertederos y de construcción tienen muchas implicaciones ambientales, incluida la contaminación, el uso excesivo de agregados ocasionando la pérdida de medios naturales, así como también el deterioro de los residuos, lo

que se dice que tiene un impacto negativo como en la modificación del paisaje y drenaje natural. Por otro lado, el desperdicio asociado de materiales, mano de obra y transporte también tiene un impacto negativo ya que aumenta el costo final de construcción. Según lo observado de acuerdo con nuestros resultados y lo dicho por acosta se afirma que en respuesta a estos residuos de construcción tirados en botadero informales se está generando un impacto ambiental incluyendo contaminación, pérdida de recursos naturales, mal olor en el ambiente, etc.

En la tabla 14 se hace mención que el 5% de la población mencionan que a veces y por otro lado el 18.9% señalan que casi nunca han recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada, siendo que el 20% de la población señala que siempre y el 1% de la población también señalan que casi siempre han recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada, donde el % es de 54.7% de la población nunca han recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada. De modo que según las respuestas dadas confirman que los pobladores nunca han recibido una charla sobre reciclaje, reutilización o clasificación de estos residuos de construcción.

Este resultado concuerda con lo dicho por Susanivar (2021) Se tuvo como objetivo general gestionar de forma eficaz y responsable los desechos generados en obras de saneamiento con el fin de preservar el bienestar de los trabajadores y habitantes de las zonas afectadas por las construcciones, minimizar y prevenir la contaminación del medio ambiente, se implementaron medidas para evitar daños a la salud. Para los proceso de educación, se utilizaron métodos de participación, que se desarrollaran a través de lecciones educativas para que ayuden a los participantes a estudiar mejor el conocimiento mediante la inclusión de una actitud favorable, una de las actividades fue sensibilizar a los residentes de esta área con respecto a los problemas de separación de los desechos , como efectuar el reciclaje, capacitaciones para los trabajadores con temas como proceso constructivos, orden y limpieza que se tienen que realizar dentro del trabajo, se debe ejecutar el cumplimiento de la Ficha técnica Ambiental (FTA). Además, es

necesario realizar capacitaciones que incluyan información sobre educación sanitaria y que formen parte del expediente técnico. Estas acciones se llevaron a cabo en tres localidades incluidas en el proyecto, por lo que se encontraron estos resultados: Fue aceptado reciclar el 20 % de los desechos mediante el movimiento de tierra. Para ello, se estableció un lugar específico para la disposición final de dichos desechos. Además, se brindó capacitación a todos los habitantes beneficiarios en grupos reducidos para evitar congestiones. Se logró alcanzar un porcentaje de beneficiarios de hogares del 68.42 %. Asimismo, se cumplieron con charlas sobre el orden y la limpieza del personal y el equipo técnico involucrados en la obra. Por lo que se quiere una implementación para capacitaciones sobre como reciclar, reutilizar o clasificar estos residuos para que de esta manera mejorar el conocimiento de forma eficaz y responsable los desechos generados en obras con el fin de preservar el bienestar de las zonas afectadas por las construcciones, minimizar y prevenir la contaminación del medio ambiente, de esta manera las inclusiones de estas actividades fomentarán una actitud favorable para la población de Chimbote.

En la tabla N°14, el 82.6% señalan que siempre y así mismo el 4.5% mencionan que a veces los residuos de construcción deberían ser reciclados por alguna entidad pública o privada, de modo que el 6.5% mencionan que casi siempre y es el 1% quienes señalan que casi nunca los residuos de la construcción deberían ser reciclados por alguna entidad pública o privada, siendo que el 5.5% de los pobladores encuestados mencionan que nunca, presentando un desacuerdo frente a lo mencionado. De modo que según las respuestas dadas estos residuos de construcción deben ser reciclados por alguna entidad para evitar que estén causando un impacto ambiental afectando a los pobladores de Chimbote.

De acuerdo con lo expuesto por Paulino (2020) expreso que al conclusión a la que se llegó de estos desechos de construcción emitidos durante la realización de una vivienda de dos pisos, el promedio de desechos de construcción utilizados es de 99,54 del total de desechos generados en este edificio y el 0,46% no son aptos para su uso, además 94,2011% de los residuos pueden ser reutilizados para diferentes fines y así se reducen la contaminación y el 5,7989% son residuos no reciclables para su aprovechamiento, estos podrían mejorar realizando la

instalación de plantas de reciclaje en áreas cercanas a Caraz, reduciendo la distancia entre los sitios de construcción y de disposición final. Estos resultados nos afirman que una gran cantidad de estos residuos de construcción son reutilizables para diferentes fines y de esta manera se pueda reducir la contaminación, por lo que se debería de implementar una planta de tratamiento para estos residuos, de esta manera ayudaríamos a disminuir la contaminación tanto del paisaje urbano y el medio ambiente de los moradores de Chimbote.

En la tabla N°18, interpretando la respuesta del experto nos dice que, en cuanto al plan de gestión de los residuos de construcción, las autoridades solo están solicitando un plan a las obras publicas de construcción, sin embargo, no es verificado por la entidad, dado que no se cuenta actualmente con las disposiciones legales de la puesta en funcionamiento de una escombrera administrativa por la municipalidad, en este sentido la verificación solo es Administrativa.

Afirmando lo expuesto por Rojas (2019) en Nuevo Chimbote se realizó un análisis de la problemática de acumulación de desechos de construcción y demolición en la carretera Panamericana Norte; según el Ministerio de Vivienda, Saneamiento y Construcción, En términos de la cantidad de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) producidos por habitante al año, Ancash se sitúa en el cuarto puesto. El objetivo principal de esta investigación fue determinar si existen directrices de buenas prácticas para la arquitectura sostenible en la gestión de residuos de construcción y demolición en la Carretera Panamericana Norte, Nuevo Chimbote, en el año 2019. En los resultados no se encuentran directrices prácticas adecuadas para el tratamiento de los residuos de construcción y demolición en aras de la arquitectura sostenible. Por consiguiente, se ha sugerido adoptar un plan completo de gestión de RCD. Por lo que se necesita un seguimiento constante del plan de los residuos de construcción desde cuando inicia, durante, y al final de la obra, como también una mejor verificación del plan de gestión de estos residuos de cada obra por aprobar, para que de esta manera se reduzcan la contaminación que se está dando actualmente en los moradores

## VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó que los efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción son la mala imagen urbana, desequilibrio del medio ambiente, contaminación ambiental, afectaciones a la salud y falta de confort ambiental. Esto se refleja en la tabla N° 13 con respecto a la imagen urbana y el confort ambiental donde el 67.7% y el 22.3% de la población nunca y casi nunca están cómodos con la imagen urbana que generan los escombros de residuos de construcción, así mismo el 84.6% respondió que en el lugar donde viven, siempre hay desechos de construcción lo cual afecta la imagen del sector, también el 85.6% de la población manifestó que siempre la acumulación de desmontes perjudica la imagen de la urbanización y valor del suelo. Por otro lado, con respecto al desequilibrio del medio ambiente y contaminación ambiental, los resultados fueron significativos ya que en la tabla N°11 más del 81.6% manifestó que los residuos originados por las construcciones generan un desequilibrio del medio ambiente, contaminación acústica, atmosférica, de suelo y agua. En cuanto al daño que ocasionan los residuos de construcción a la salud de los pobladores se tiene que el 90.5% de los encuestados manifestó que han sufrido enfermedades respiratorias a causa del polvo y malos olores que generan estos desechos de construcción, y a su vez el 84.1% manifestaron que han experimentado problemas en su salud física o mental por la incontrolable acumulación de desechos sólidos de construcción que están cerca de su vivienda. Por lo tanto, se comprueba la hipótesis general planteada en la investigación que afirma que los efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción son la mala imagen urbana, desequilibrio del medio ambiente, contaminación ambiental, afectaciones a la salud y falta de confort ambiental en la ciudad de Chimbote 2023.

2. Se identificó 2 puntos críticos en cuanto a botaderos informales, en los que el nivel de residuos de construcción es alto. Estos 2 puntos críticos se encuentran ubicados: El primero se ubica en el SECTOR 4, cerca de la urbanización San Pedro este se extiende hasta la Av. Panamericana Norte. El segundo se ubica en el

SECTOR 6, en la Urbanización Villa España. Este resultado se evidencia en la tabla N°19 con respecto al porcentaje de viviendas afectadas por los botaderos informales y de acuerdo al trabajo de campo se logró hacer un cálculo aproximado del porcentaje de las viviendas que están siendo afectadas por los residuos que son originados por las obras de construcción. Siendo los resultados: En el SECTOR 4 el cual tiene una población de 22 185 habitantes, según los datos obtenidos por el INEI (censo del 2017), y cuenta con 4437 viviendas, por lo que 750 de estas equivalen al 18.4% de viviendas que están siendo afectadas por los residuos de construcción. En el SECTOR 6 el cual tiene una población de 48650 habitantes, según INEI, y cuenta con 7853 viviendas, por lo que 820 de estas equivalen al 12% de viviendas que están siendo afectadas por los residuos que generan la construcción. Por lo tanto, se comprueba la hipótesis que afirma que los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción se encuentran ubicados en los límites de Chimbote como: Botadero El Palmero en los Pinos, av. Panamericana Norte – frente a la urbanización San Pedro y en la urbanización Villa España - frente a la loza deportiva de la ciudad de Chimbote 2023.

3. Se determinó que la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta de manera negativa en la medida que genera un alto grado de deterioro de la imagen urbana, ya que ocupa la vía pública y altera el paisaje de la ciudad. Este resultado se logra evidenciar en la tabla N°13 con respecto a la imagen urbana siendo los resultados el 67.7% y el 22.3% de la población nunca y casi nunca están cómodos con la imagen urbana que generan los escombros de residuos de construcción, así mismo el 84.6% respondió que en el lugar donde viven siempre hay desechos de construcción que dañan la imagen del sector, por lo que también el 85.6% de la población manifestó que siempre la acumulación de desmontes perjudica la imagen de la urbanización. Por lo tanto, se comprueba la hipótesis que afirma que la mala gestión de los desechos sólidos de construcción afecta de manera negativa la imagen urbana de Chimbote ya que ocupa la vía pública y deteriorando el paisaje de la ciudad de Chimbote 2023.

4. Se determinó que las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción parten de un plan de gestión ambiental de residuos generados en cada obra pública para mitigar el impacto ambiental que considere además medidas correctivas y este sea supervisado y monitoreado. Sobre esto se hallaron resultados la tabla 14 donde el 18.9% señalan que casi nunca, el 20% señala que siempre y el 54.7% de la población señala que nunca han recibido charlas sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada como difusión y educación a la población. Por otro lado, el 56.2% señala que siempre y el 6% señalan que a veces la aplicación de un impuesto a aquellas actividades de verter los desechos de construcción en lugares públicos ayudaría a disminuir la contaminación y las enfermedades que generan, así como el 5% mencionan que casi nunca y el 22.9% de la población refutan frente a lo analizado anteriormente. Por lo tanto, se comprueba la hipótesis que afirma que la implementación de un plan de acción de gestión ambiental que incluya todo el proceso hasta la disposición final de dichos desechos tomando en cuenta la difusión del mismo son medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción beneficiarían a la Ciudad de Chimbote 2023.

5. Se determinó que el grado de afectación de los desechos sólidos de construcción es alto por lo que altera el equilibrio ambiental del medio urbano y también a la salud de los pobladores de la ciudad de Chimbote. En la tabla 12 se hace mención que, el 4.5% indican que casi siempre, y el 90.5% de la población mencionan que siempre han sufrido enfermedades respiratorias por causa del polvo y malos olores que generan estos desechos de construcción. Así mismo, el 2.5% casi siempre y el 82.6% consideran que han afectaciones a la piel por residir cerca de acumulaciones residuos de construcción, y el 84.1% de la población piensan que siempre el aumento de acumulación de estos desechos de construcción genera además problemas físicos y mentales. En cuanto al impacto ambiental en la población en la tabla No 14 se refleja un 86.6% de la población que considera que siempre ha sufrido de algún tipo de molestia por los ruidos causados por las construcciones de obra civil cerca de su vivienda, así mismo el 90.5% señala que siempre los residuos

de construcción causan algún impacto Ambiental. También el 57.2 % consideran que casi nunca la gestión actual de los residuos de construcción considera acciones para disminuir la contaminación atmosférica. El 81.6% siempre los residuos sólidos de construcción están afectando el suelo y 77.6% contribuye con la contaminación del agua. Por lo tanto, se comprueba la hipótesis afirma que los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio urbano ocasionando una ruptura en el equilibrio determinado por los estudios de impacto ambiental e impactan de manera negativa a la salud en la medida que genera enfermedades pulmonares, respiratorias, estrés y la falta de confort a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023.

## **VI. RECOMENDACIONES**

A la Municipalidad Distrital de Chimbote destinar el área de botaderos formales y adecuados, además las áreas correspondientes llevar a cabo campañas de difusión para mejorar la gestión de los desechos de la construcción. Es crucial que estas campañas sean respaldadas por los colegios profesionales involucrados en la industria de la construcción, así como por las empresas privadas que se benefician de ellas, con el fin de articular de manera más efectiva a todos los actores involucrados en el proceso de generación y disposición de los residuos de construcción.

Se recomienda establecer y mejorar estrategias de gestión para reducir los residuos de la construcción en las etapas de prevención, reutilización, reciclaje y disposición final, desarrollando un plan de gestión estratégico con una visión y misión que evidencien el modelo de ciudad deseada, el mismo que debe permitir elevar la calidad de vida urbana, para ello es preciso que se coordinen esfuerzos públicos y privados, así como la participación de la población en general. Así mismo se recomienda que la municipalidad tome mayor protagonismo en la realidad problemática que se viene dando en la ciudad con respecto al impacto negativo de la imagen urbana, y que el ingeniero o arquitecto residente de obras o empresas constructoras se encarguen no solo de la eficiencia de la realización de los proyectos, sino también de la gestión de los residuos de construcción, el control de los materiales y los residuos generados en las obras de construcción.

A la Municipalidad Distrital de Chimbote se recomienda como principales estrategias para los planes de gestión de los desechos sólidos de construcción. Proponer un nuevo modelo de gestión de RCD que contribuya a convertir la ciudad en sostenible para lo cual será necesario implementar las bases normativas y acciones necesarias y efectivas.

La municipalidad Distrital de Chimbote realizar un seguimiento constante de las obras aprobadas, por aprobar. También identificar las construcciones irregulares para evaluar su plan de gestión de residuos sólidos de construcción, así determinar su cumplimiento y si se han incorporado estrategias ambientales para llegar hasta su disposición final de los desechos. Por otro lado, implantar también sanciones,

multas por incumplimiento, llegando hasta paralizaciones de obra para lo cual será necesario que las áreas competentes generen las bases legales normativas para que sustente dichas acciones.

A la Municipalidad Distrital de Chimbote a través de las áreas competentes realizar métodos de aprendizaje para que la población se sensibilice con respecto a estos problemas efectuando las capacitaciones de separación de desechos, reciclaje, capacitaciones para los trabajadores con temas como procesos constructivos, orden y limpieza que se tienen que realizar dentro del trabajo como también guías prácticas sobre el manejo correcto de estos desechos.

Se sugiere a la Municipalidad Distrital de Chimbote habilitar un botadero con las condiciones adecuadas para realizar una limpieza en de la ciudad de Chimbote, de esta manera ayudaría a mejorar el medio ambiente y a disminuir las enfermedades que estos generan a la población mejorando la calidad de vida de todos los pobladores.

A los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Chimbote, que tienen a su cargo la realización de gestión, política, administrativa y territorial en el distrito, tener vocación de servicio con la finalidad de fomentar lazos con la ciudadanía en general que permita producir cultura de participación ciudadana individual y colectiva, con el objetivo de continuar mejorando las políticas y gestión local, para ello es preciso realizar actividades concertadas entre la población y las autoridades.

Al estudiante de Pregrado, los investigadores de Maestría y Doctorado se les recomienda realizar mayores estudios acerca de la participación ciudadana y la gestión de los desechos sólidos de construcción, asimismo, se les conmina a elaborar propuestas y estrategias que ayuden a los funcionarios y servidores públicos a mejorar su calidad de gestión, de esta forma se contribuirá con el desarrollo sostenible de la ciudad.

## REFERENCIAS

- Becerra, J. Análisis del impacto ambiental de residuos de construcción y demolición (RCD) generado en reformas domiciliarias y gestionado en las escombreras del municipio de Medellín – Antioquia, desarrollando para la obtención del título de magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Colombia: Universidad de Manizales,2019
- Carrasco, R. Aplicación del uso de los residuos de construcción para la fabricación de bloques de hormigón en la ciudad de Riobamba, desarrollado para la obtención del título de magíster en arquitectura y sostenibilidad. Ecuador: Pontifica Universidad Católica del Ecuador,2018.
- CEDEX (2014). Residuos de construcción y demolición | CEDEX. Catálogo de residuos utilizables en construcción. Obtenido de <https://www.cedexmateriales.es/catalogo-de-residuos/35/residuos-deconstruccion-y-demolicion/>
- Fernández y Otros (2014). Investigación cuantitativa, cualitativa y mixta. Recuperado de <https://recursos.uco.mx/tesis/investigacion.php>
- Flores. Propuesta De Una Metodología Para La Disposición Final Sostenible De Los Residuos Sólidos De Construcción Y Demolición Generados. Tesis para Optar el grado de Doctor en Ingeniería Ambiental. Perú: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.Huaraz,2019
- Flores, J. Gestión Y Tratamiento De Residuos De Construcción Y Demolición En La Municipalidad Provincial Del Cusco. Maestría para Ingeniería. Perú: Universidad Técnica de Catalunya. Cusco,2020
- García, T (2003). El Cuestionario Como Instrumento De Investigación/Evaluación - Centro Universitario Santa Ana: Obtenido de [http://www.univsantana.com/sociologia/El\\_Cuestionario.pdf](http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf)
- Hernández y otros. (2003). Marco Metodológico. Recuperado de <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/http://virtual.urbe.edu/tesispub/0073953/cap03.pdf>
- Hidalgo, E. Residuos Generados En La Construcción De Viviendas. para optar al Título de Técnico Universitario en CONSTRUCCIÓN. Chile

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA SEDE CONCEPCIÓN "REY BALDUINO DE BÉLGICA",2018.

- Navarro. (2017). Citas Textuales - Clasificación de residuos de construcción y demolición.
- López-Pérez (2017). Clasificación de residuos de construcción y demolición: Obtenido de <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/individuo-y-medio-ambiente/citas-textuales/30522121>.
- Pacheco, C. (2017). Residuos de construcción y demolición (RCD), una perspectiva de aprovechamiento para la ciudad de barranquilla desde su modelo de gestión: Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/852/85252030015/html/>.
- Paulino, P (2020). Análisis de los residuos generados durante la construcción de una edificación en la ciudad de Caraz-2020. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil. Perú: Universidad San Pedro,2020.
- Rojas, G (2020). Gestión de residuos de construcción y demolición en la arquitectura sostenible, Nuevo Chimbote 2019 - Planta integral de tratamiento de Rcd, Nuevo Chimbote. Tesis para obtener el título profesional de Arquitecto.Perú: Universidad Cesar Vallejo ,2023.
- Segovia, G (2022). Impacto De Los Residuos De Construcción Y Demolición En La Zona De Reglamentación Especial De Los Pantanos De Villa De Lima, Perú - Paideia XXI: Obtenido de <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/5033>
- Suárez, S; Betancourt, C; Molina y Mahecha, L. (2018). La gestión de los residuos de construcción y demolición en Villavicencio: estado actual, barreras e instrumentos de gestión. En: Entramado. 2019.
- Susanivar. (2021). Manejo ambiental de residuos comunes y de construcción de la empresa Corporación Grupo IQ en el distrito de Huaricolca. Para optar el Título Profesional de Ingeniera Ambienta. Perú: Universidad Continental ,2021
- Miguel Díaz (2021). EL video análisis, evolución a las fichas de observación de la clase. Codimg. Obtenido de

<https://www.codimg.com/education/blog/es/fichas-observacionclase#:~:text=Las%20fichas%20de%20observaci%C3%B3n%20son,que%20el%20videoan%C3%A1lisis%20puede%20solventar.>

- Corey. (n.d.). ACTIVIDADES DE SALUD AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE SALUD. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/38985/NR02261.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/38985/NR02261.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- González. (2021). Paisaje urbano: ¿Qué es y cuáles son las principales características? Escuela Superior de Diseño de Barcelona. <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/diseño-espacios/paisaje-urbano-que-es-y-cuales-son-las-principales-caracteristicas>
- Organización Mundial de la Salud. (n.d.). Contaminación atmosférica. Temas de salud - Contaminación atmosférica. [https://www.who.int/es/health-topics/air-pollution#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/air-pollution#tab=tab_1)
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (n.d.). Documento de apoyo - Medio Ambiente. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- Redes. (2019). ¿Qué son los residuos no peligrosos? | Gestión de Residuos Valencia. <https://www.leonardo-gr.com/es/blog/qu-son-los-residuos-no-peligrosos>
- Roperó. (2020). VERTEDEROS: qué son, tipos y consecuencias. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/vertederos-que-son-tipos-y-consecuencias-2788.html>
- Sánchez, Mejía, Hemmerling, & Ecodes. (2020). Qué son los RESIDUOS SÓLIDOS y cómo se clasifican. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-residuos-solidos-y-como-se-clasifican-1537.html>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Impacto ambiental y tipos de impacto ambiental | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental>

- Secretaría Distrital de Ambiente. (2021). ¿Sabes qué son los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), y cómo disponerlos desde tu casa o empresa? [https://www.ambientebogota.gov.co/historial-de-noticias/-/asset\\_publisher/VqEYxdh9mhVF/content/-sabes-que-son-los-residuos-de-construccion-y-demolicion-rcd-y-como-disponerlos-desde-tu-casa-o-empresa-](https://www.ambientebogota.gov.co/historial-de-noticias/-/asset_publisher/VqEYxdh9mhVF/content/-sabes-que-son-los-residuos-de-construccion-y-demolicion-rcd-y-como-disponerlos-desde-tu-casa-o-empresa-)
- Tintero. (2023). Vegetación - ConceptoDefinición. Vegetación. <https://conceptodefinicion.de/vegetacion/>
- Lobo-García, A., Szantó, M., & Llamas, S. (2016). Cierre, sellado y re inserción de antiguos vertederos: Experiencias en Iberoamérica. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 32 (Especial residuos sólidos), 123 –139.
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste Mismanagement in Developing Countries: A Review of Global Issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1060 <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/6/1060>

## ANEXOS

Anexo 01 TABLA N°01: Cuadro de Operacionalización de Variable Independiente

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos/Escala de Medición
Variable Independiente:  <b>Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción</b>	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. Así mismo diremos que las actividades de construcción y demolición, son los trabajos que más cantidad de desechos genera, estimándose que su producción asciende a más de 1 tonelada de residuos por habitante al año. Chávez (2014)	Esta variable ha sido operacionalizada través de 5 dimensiones, lo que nos permitirá determinar las siguientes Hipótesis: <b>1.</b> Los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción se encuentran ubicados en los límites de Chimbote como: Botadero El Palmero en los Pinos, av. Panamericana Norte – frente a la urbanización San Pedro y en la urbanización Villa España - frente a la loza deportiva <b>2.</b> La mala gestión de los desechos sólidos de construcción afectan de manera negativa la imagen urbana de Chimbote ya que ocupa la vía pública y deteriora el paisaje de la ciudad de Chimbote 2023	Clasificación de residuos sólidos de construcción	Identificar los residuos Inertes	Cuestionario/Likert
				Identificar los residuos especiales	
				Reutilización	
			Almacenamiento de residuos sólidos de construcción	Reciclaje	Cuestionario (Likert)
				Grado de afectación	
				Residuos de obras de Infraestructura	
			Transporte y disposición final	Responsabilidad	Cuestionario (Likert)
				Disposición final	
				Acciones de eliminación de escombros	
				Horario de recojo apropiado	
			Plan de Gestión de Residuos de Construcción	Nivel de impactos ambientales	Cuestionario (Likert) / Entrevista
				Antes de inicio de obra	
				Cantidad de depósitos	
			Identificación de puntos críticos	Manejo de residuos de construcción	Ficha de Observación
				Conocer la Normativa	
Identificación de Lugares críticos de acumulación					
Disposición de escombros					
				Nivel de afectación en la población en lugares públicos	
				Nivel de gestión de residuos de construcción	

*Fuente: Elaboración propia (2023)*

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos/Escala de Medición	
Variable Dependiente:  <b>Efectos urbano ambientales</b>	La actividad industrial de construcción es una de las que genera mayores impactos ambientales, el vertido de desechos y escombros de la construcción tiene numerosos efectos negativos en el medio ambiente, entre otros: contaminación, utilización excesiva de materiales con la consecuente pérdida de recursos naturales, degradación de la calidad del paisaje y alteración de drenajes naturales. Por otra parte, el despilfarro de material, mano de obra y transporte que implican los residuos, tiene así mismo consecuencias negativas, puesto que eleva los costos finales de construcción. Acosta (2002)	Esta variable ha sido operacionalizada a través de 5 dimensiones, lo que nos permitirá determinar las siguientes Hipótesis: <b>3.</b> La implementación de un plan de acción de gestión ambiental que incluya todo el proceso hasta la disposición final de dichos desechos tomando en cuenta la difusión del mismo son medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que beneficiarían a la Ciudad de Chimbote 2023 <b>4.</b> Los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio urbano ocasionando una ruptura en el equilibrio determinado por los estudios de impacto ambiental e impactan de manera negativa a la salud en la medida que genera enfermedades pulmonares, respiratorias, estrés y la falta de confort a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023.	Impacto Ambiental	Nivel de Contaminación Acústica	Cuestionario/Likert / Entrevista	
				Nivel de Contaminación Atmosférica		
				Nivel de Contaminación del Suelo		
				Nivel de Contaminación del Agua		
			Impacto Humano	Cantidad de Enfermedades respiratorias		
				Cantidad de Enfermedades en la piel		
				Cantidad de Enfermedades al estomago		
				Porcentaje de Estrés		
			Botaderos Informales	Cantidad de botaderos informales		Guía de Observación
				Porcentaje de terrenos invadidos por los residuos de construcción		
				Cantidad de botaderos puestos por la municipalidad		
				Porcentaje de viviendas afectadas por los botaderos informales		
			Imagen Urbana	Cantidad de acumulación de residuos de Construcciones	Cuestionario/Likert	
				Porcentaje de Botaderos informales		
				Nivel de Afectación visual negativa		
			Estrategias	Charlas compartidas a la población		
Reciclaje						
Impuestos o multas aplicadas						
Nivel de mantenimiento y reparación						

Anexo 02: TABLA N°02: Cuadro de Operacionalización de Variable Dependiente

Fuente: *Elaboración propia (2023)*

Anexo 03: Matriz de Consistencia

Titulo	Variables	Problema general	Problemas específicos	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis general	Hipótesis específicas
<p><b>"Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023"</b></p>	<p>Variable Independiente:</p>	<p>¿Cuáles son los efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023?</p>	<p>¿Dónde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote 2023?</p>	<p>"Determinar cuáles son los efectos urbano-ambientales producido por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023".</p>	<p>Identificar dónde se encuentran ubicados los botaderos informales, donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote2023</p>	<p>Los efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote son la mala imagen urbana, desequilibrio del medio ambiente, contaminación ambiental, afectaciones a la salud y falta de confort ambiental"</p>	<p>Los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción se encuentran ubicados en los límites de Chimbote como: Botadero El Palmero en los Pinos, av. Panamericana Norte – frente a la urbanización San Pedro y en la urbanización Villa España - frente a la loza deportiva.</p>
	<p><b>Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción</b></p>		<p>¿En qué medida la gestión de desechos sólidos de construcción afecta a la imagen urbana de la ciudad de Chimbote 2023?</p>		<p>Determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta la imagen urbana en la ciudad de Chimbote</p>		<p>La mala gestión de los desechos sólidos de construcción afecta de manera grave la imagen urbana de Chimbote de manera negativa ya que ocupa la vía pública, deteriora el paisaje de la ciudad de Chimbote</p>
	<p>Variable Dependiente:</p>		<p>¿Cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que mejorarían la Ciudad de Chimbote 2023?</p>		<p>Determinar cuáles son las medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que mejorarían la Ciudad de Chimbote 2023</p>		<p>La implementación de un plan de acción de gestión ambiental que incluya todo el proceso hasta la disposición final de dichos desechos tomando en cuenta la difusión del mismo son medidas estratégicas de gestión sobre los desechos sólidos de construcción que beneficiarían a la Ciudad de Chimbote 2023</p>
	<p><b>Efectos urbano-ambientales</b></p>		<p>¿En qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio ambiente-urbano y a la salud de los moradores de la ciudad de Chimbote 2023?</p>		<p>Determinar en qué grado los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio-ambiente-urbano y a la salud de los moradores de la ciudad de Chimbote 2023.</p>		<p>Los desechos sólidos de construcción afectan el equilibrio ambiental del medio urbano ocasionando una ruptura en el equilibrio determinado por los estudios de impacto ambiental e impactan de manera negativa a la salud en la medida que genera enfermedades pulmonares, respiratorias, estrés y la falta de confort a los moradores de la ciudad de Chimbote 2023.</p>

Fuente: Elaboración propia (2023)

## Anexo 04: Encuesta – Variable 1

### CUESTIONARIO APLICADO PARA MEDIR LA PARTICIPACION DE LA POBLACIÓN

El presente cuestionario tiene como propósito fundamental reunir información necesaria en nuestro proyecto de investigación sobre “**Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la Ciudad de Chimbote 2023**”. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.

Se agradece por anticipado tu valiosa participación.

#### INSTRUCCIONES:

Debes marcar con absoluta objetividad con un **aspa (X)** en la columna que correspondiente de cada una de las interrogantes.

La equivalencia de su respuesta tiene el siguiente puntaje:

- ✓ **Siempre**            4
- ✓ **Casi siempre**    3
- ✓ **A veces**            2
- ✓ **Casi nunca**        1
- ✓ **Nunca**              0

N.º	Ítems	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
<b>Clasificación de residuos sólidos de construcción</b>						
1	¿Tiene conocimiento de que son los residuos inertes?					
2	¿Sabe usted que son los residuos sólidos de construcción especiales?					
3	¿Reutilizan los materiales desmontados para algún otro trabajo nuevo en su vivienda?					
4	¿Recicla algunos materiales como restos de ladrillo, acero de construcción, etc.?					
<b>Almacenamiento de residuos sólidos de construcción</b>						
5	¿Su comunidad ha sido afectada alguna vez, por la acumulación de residuos de obras y proyectos cercanos a su vivienda?					

6	¿Ha observado algún depósito de escombros, que considera no adecuados o ilegales cerca de su vivienda?					
7	¿Ha considerado responsable a la Municipalidad del Distrito, la Gestión de estos desechos sólidos en la Ciudad?					
<b>Transporte y disposición final</b>						
8	¿Sabe usted a donde llevan los escombros provenientes de la Construcción?					
9	¿Suele contratar personas o empresas para eliminar los escombros provenientes de la Construcción?					
10	¿Usted ha sido informado antes de los horarios de recojo de escombros?					
11	¿Considera que el transporte y los lugares de donde están estos residuos tienen un impacto ambiental?					
<b>Plan de Gestión de Residuos de Construcción</b>						
12	¿Conoce algún plan de gestión de los desechos de construcción en Chimbote?					
13	¿Conoce Ud. la cantidad de depósitos formales dispuestos por la municipalidad en Chimbote?					
14	¿Cree que por la falta de gestión de la municipalidad del distrito la acumulación de escombros de residuos de construcción es cada vez mayor?					
15	¿Conoce alguna ley que evite que estos desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales?					

## Anexo 05: Encuesta – Variable 2

### CUESTIONARIO APLICADO PARA MEDIR LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

El presente cuestionario tiene como propósito fundamental reunir información necesaria en nuestro proyecto de investigación sobre **“Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la Ciudad de Chimbote 2023”**. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.

Se agradece por anticipado tu valiosa participación.

#### INSTRUCCIONES:

Debes marcar con absoluta objetividad con un **aspa (X)** en la columna correspondiente de cada una de las interrogantes.

La equivalencia de su respuesta tiene el siguiente puntaje:

- ✓ Siempre            4
- ✓ Casi siempre    3
- ✓ A veces            2
- ✓ Casi nunca        1
- ✓ Nunca              0

N.º	Ítems	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
<b>Impacto Ambiental</b>						
16	¿Ha sufrido de algún tipo de molestia por los ruidos causados por las construcciones de obra civil cerca de su vivienda?					
17	¿Considera usted, que los residuos de la construcción causan algún impacto Ambiental?					
18	¿La gestión actual de los residuos de construcción realiza acciones para mejorar la contaminación atmosférica que generan las obras de construcción?					
19	¿Considera que los residuos sólidos de construcción está afectando el suelo?					

20	¿Tiene conocimiento que la acumulación de estos residuos de construcción ayuda a la contaminación del agua?					
<b>Impacto Humano</b>						
21	¿Ha sufrido alguna enfermedad respiratoria por causa del polvo y malos olores que generan estos desechos de construcción?					
22	¿Le han salido alguna mancha o a obtenido algún problema de la piel por vivir cerca de residuos de construcción?					
23	¿Se debería contemplar que los virus producidos por los residuos de construcción afectan a nuestros alimentos?					
24	¿Ha experimentado problemas en su salud física o mental como el estrés por la incontrolable acumulación de desechos sólidos de construcción que están cerca de su vivienda?					
<b>Imagen Urbana</b>						
25	¿Crees que, por la falta de gestión de la municipalidad del distrito, la acumulación de residuos de construcción es cada vez mayor?					
26	¿Está cómodo(a) con la imagen urbana que generan los escombros de residuos de construcción en el sector donde te desplazas?					
27	¿En el lugar donde vive hay desechos de construcción tirados que dañan la imagen del sector?					
28	¿Considera que la acumulación de desmontes perjudica a la urbanización donde reside ?					
<b>Estrategias</b>						
29	¿Alguna vez ha recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o privada?					
30	¿Considera usted, que los residuos de la construcción deberían ser reciclados por alguna entidad pública o privada?					
31	¿La aplicación de un impuesto a aquellas actividades de verter los desechos de construcción en lugares públicos ayudara a disminuir la contaminación y las enfermedades que generan?					
32	¿Se requiere un mantenimiento y reparación constante de las infraestructuras de los botaderos formales puestos por la municipalidad?					

Anexo 06: Validación del Instrumento de Investigación mediante Juicio de Expertos – Variable 1

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS**

**DATOS GENERALES:**

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Bocanegra Rengifo Ximena Michelle	Docente - Universidad Tecnológica del Perú	Encuesta	Est.Arq. Luis Brayan Mendez Risco Est.Arq. José Carlos Anselmo Torres Trujillo
Título del estudio: <b>Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023</b>			

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel).

V.1 Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Clasificación de residuos sólidos de construcción	Identificar los residuos Inertes	¿Tiene conocimiento de que son los residuos inertes?		Siempre				x				x				x				x
	Identificar los residuos especiales	¿Sabe usted que son los residuos sólidos de construcción especiales?		Casi siempre				x				x				x				x
	Reutilización	¿Reutilizan los materiales desmontados para algún otro trabajo nuevo en su vivienda?		A veces				x				x				x				x
	Reciclaje	¿Recicla algunos materiales como restos de ladrillo, acero de construcción, etc.?		Casi nunca				x				x				x				x
Almacenamiento de residuo	Grado de afectación	¿Su comunidad ha sido afectada alguna vez, por la acumulación de residuos de obras y proyectos cercanos a su vivienda?		Nunca				x				x				x				x
				Siempre				x				x				x				x
				Casi siempre				x				x				x				x



**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

<input checked="" type="checkbox"/>	Procede su aplicación.
<input type="checkbox"/>	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
<input type="checkbox"/>	No procede su aplicación.

Nuevo Chimbote 03 / 10 / 23	48321864		922580703
<b>Lugar y fecha</b>	<b>DNI. N°</b>	<b>Firma y sello del experto</b>	<b>Teléfono</b>

## Anexo 07: Validación del Instrumento de Investigación mediante Juicio de Expertos – Variable 1

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

#### DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autores del instrumento
Bocanegra Rengifo Ximena Michelle	Docente - Universidad Tecnológica del Perú	Cuestionario	Est.Arq. Luis Brayan Méndez Risco Est.Arq. José Carlos Anselmo Torres Trujillo
Título del estudio: <b>Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023</b>			

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel).

V. 2 Efectos urbano-ambientales	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
								X				X				X				X
	Impacto Ambiental	Contaminación Acústica	¿Ha sufrido de algún tipo de molestia por los ruidos causados por las construcciones de obra civil cerca de su vivienda?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca				X				X				X				X
		Contaminación Atmosférica	¿Considera usted, que los residuos de la construcción causan algún impacto Ambiental?					X				X				X				X
		Contaminación del Suelo	¿La gestión actual de los residuos de construcción realiza acciones para mejorar la contaminación atmosférica que generan las obras de construcción?					X				X				X				X
		Contaminación del Agua	¿Considera que los residuos sólidos de construcción están afectando el suelo?					X				X				X				X
	Impacto Humano	Enfermedades respiratorias	¿Ha sufrido alguna enfermedad respiratoria por causa del polvo y malos olores que generan estos desechos de construcción?					X				X				X				X





## Anexo 08: Entrevista

### ENTREVISTA APLICADA PARA MEDIR LA PARTICIPACIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA

La presente entrevista tiene como propósito fundamental reunir información necesaria en nuestro proyecto de investigación sobre **“Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la Ciudad de Chimbote 2023”**. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.

Se agradece por anticipado tu valiosa participación.

#### DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del especialista	Nombre del instrumento	Autor(es) del instrumento
Bocanegra Rengifo Ximena Michelle	ENTREVISTA	Est.Arq. Luis Brayan Méndez Risco Est.Arq. José Carlos Anselmo Torres Trujillo

#### GUÍA DE PREGUNTAS

##### Variable 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

**Dimensión:** Plan de Gestión de Residuos de Construcción

1. ¿Las empresas constructoras entregan a sus contratistas (pública o privada) el estudio de gestión de residuos de construcción antes del inicio de Obra, para adaptarlo a los trabajos a realizar y presentar su plan de residuos de construcción?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. ¿Cuántos depósitos de botaderos formales cuenta el Distrito de Chimbote?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. ¿Las empresas constructoras presentan algún monitoreo al plan de gestión de residuos de construcción en la fase de ejecución de la Obra?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. ¿Las empresas constructoras, divulgan o publican alguna política de gestión de residuos sólidos de construcción?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. ¿Las empresas constructoras capacitan a sus trabajadores sobre las normas vigentes y obligaciones para la correcta gestión de residuos de construcción?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. ¿Se aplican sanciones o multas al no cumplir con alguna normativa sobre los planes de gestión de los residuos de construcción?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Variable 2: Efectos urbano-ambientales**

**Dimensión:** Impacto Ambiental

1. ¿Qué medidas se llevan a cabo cuándo existen quejas o reclamos por parte de la población por los ruidos que generan las obras de construcción?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. ¿Qué acciones realiza la gestión actual para mejorar la contaminación atmosférica que genera las obras de construcción?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. ¿Las empresas constructoras presentan algún plan de gestión para disminuir la contaminación del suelo que producen las obras de construcción civil?

Respuesta:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Anexo 9: Validación del Instrumento de la Entrevista – Variable 1

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

#### DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(es) del instrumento
Bocanegra Rengifo Ximena Michelle	Universidad Tecnológica del Perú	ENTREVISTA	Est.Arq. Luis Brayan Méndez Risco Est.Arq. José Carlos Anselmo Torres Trujillo
Título del estudio: <b>Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023.</b>			

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Análisis de las respuestas planteadas del experto, así mismo verificar la generalizabilidad de los resultados, su fiabilidad y validez

V. 1 Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RESPUESTA	
	Plan de Gestión de Residuos de Construcción	Antes de inicio de obra		¿Las empresas constructoras entregan a sus contratistas (pública o privada) el estudio de gestión de residuos de construcción antes del inicio de Obra, para adaptarlo a los trabajos a realizar y presentar su plan de residuos de construcción?	
		Cantidad de depósitos		¿Cuántos depósitos de botaderos formales cuenta el Distrito de Chimbote?	
		Manejo de residuos de construcción		¿Las empresas constructoras presentan algún monitoreo al plan de gestión de residuos de construcción en la fase de ejecución de la Obra?	
		Conocer la Normativa		¿Las empresas constructoras, divulgan o publican alguna política de gestión de residuos sólidos de construcción?	
	¿Las empresas constructoras capacitan a sus trabajadores sobre las normas vigentes y obligaciones para la correcta gestión de residuos de construcción?				
	¿Se aplican sanciones o multas al no cumplir con alguna normativa sobre los planes de gestión de los residuos de construcción?				

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

<input checked="" type="checkbox"/>	Procede su aplicación.
<input type="checkbox"/>	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
<input type="checkbox"/>	No procede su aplicación.

Nuevo Chimbote 03 / 10 /23	48321864		922580703
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

## Anexo 10: Validación del Instrumento de la Entrevista – Variable 2

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

#### DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Bocanegra Rengifo Ximena Michelle	Universidad Tecnológica del Perú	ENTREVISTA	Est.Arq. Luis Brayan Méndez Risco Est.Arq. José Carlos Anselmo Torres Trujillo
Título del estudio: <b>Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023.</b>			

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Análisis de las respuestas planteadas del experto, así mismo verificar la generalizabilidad de los resultados, su fiabilidad y validez

V. 2 Efectos urbano-ambientales	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RESPUESTA
	Impacto Ambiental	Contaminación Acústica	¿Qué medidas se llevan a cabo cuándo existen quejas o reclamos por parte de la población por los ruidos que generan las obras de construcción?	
		Contaminación Atmosférica	¿Qué acciones realiza la gestión actual para mejorar la contaminación atmosférica que genera las obras de construcción?	
		Contaminación del Suelo	¿Las empresas constructoras presentan algún plan de gestión para disminuir la contaminación del suelo que producen las obras de construcción civil?	

#### OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

X	Procede su aplicación.
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
	No procede su aplicación.

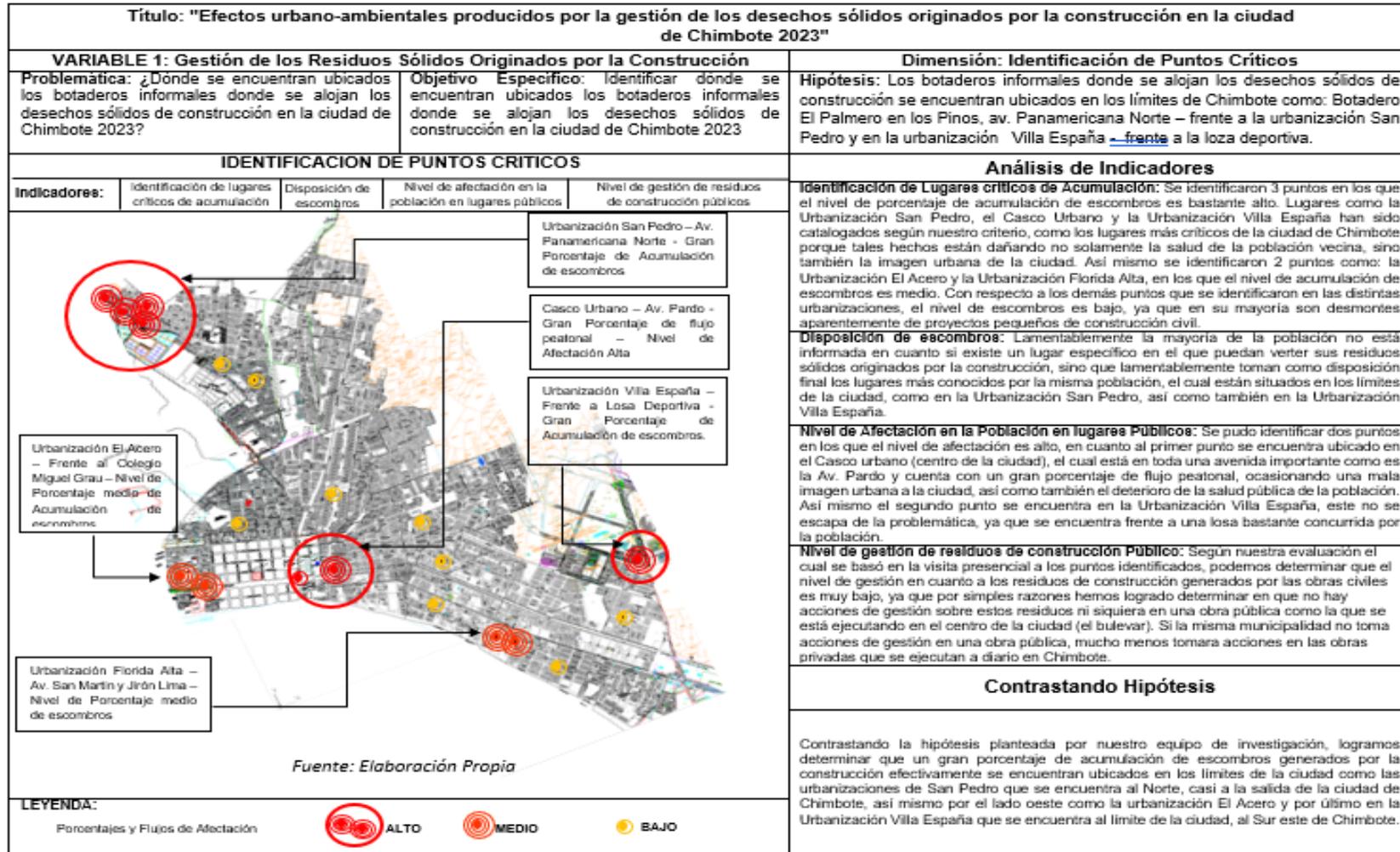
<b>Nuevo Chimbote 03 / 10 /23</b>	<b>48321864</b>		<b>922580703</b>
<b>Lugar y fecha</b>	<b>DNI. N°</b>	<b>Firma y sello del experto</b>	<b>Teléfono</b>

## Anexo 11: Validación del Instrumento de Ficha de Observación

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN FICHA DE OBSERVACION

#### DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Ana Patricia Canchucaya Bonarriba	FICHA DE OBSERVACIÓN	Est.Arq. Luis Brayan Mendez Risco Est.Arq. José Carlos Anselmo Torres Trujillo



**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

X	Procede su aplicación.
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
	No procede su aplicación.

Nuevo Chimbote 03 / 10 /23	18133102	 	979 337 489
<b>Lugar y fecha</b>	<b>DNI. N°</b>	<b>Firma y sello del experto</b>	<b>Teléfono</b>

**Título: "Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023"**

**VARIABLE 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción**

**Dimensión: Identificación de Puntos Críticos**

**Problemática:** ¿Dónde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote 2023?

**Objetivo Específico:** Identificar dónde se encuentran ubicados los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción en la ciudad de Chimbote 2023

**Hipótesis:** Los botaderos informales donde se alojan los desechos sólidos de construcción se encuentran ubicados en los límites de Chimbote como: Botadero El Palmero en los Pinos, av. Panamericana Norte – frente a la urbanización San Pedro y en la urbanización Villa España - frente a la loza deportiva.

**IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS**

**Análisis de Indicadores**

**Indicadores:** Identificación de lugares críticos de acumulación, Disposición de escombros, Nivel de afectación en la población en lugares públicos, Nivel de gestión de residuos de construcción públicos

**Identificación de Lugares críticos de Acumulación:** Se identificaron 3 puntos en los que el nivel de porcentaje de acumulación de escombros es bastante alto. Lugares como la Urbanización San Pedro, el Casco Urbano y la Urbanización Villa España han sido catalogados según nuestro criterio, como los lugares más críticos de la ciudad de Chimbote porque tales hechos están dañando no solamente la salud de la población vecina, sino también la imagen urbana de la ciudad. Así mismo se identificaron 2 puntos como: la Urbanización El Acero y la Urbanización Florida Alta, en los que el nivel de acumulación de escombros es medio. Con respecto a los demás puntos que se identificaron en las distintas urbanizaciones, el nivel de escombros es bajo, ya que en su mayoría son desmontes aparentemente de proyectos pequeños de construcción civil.

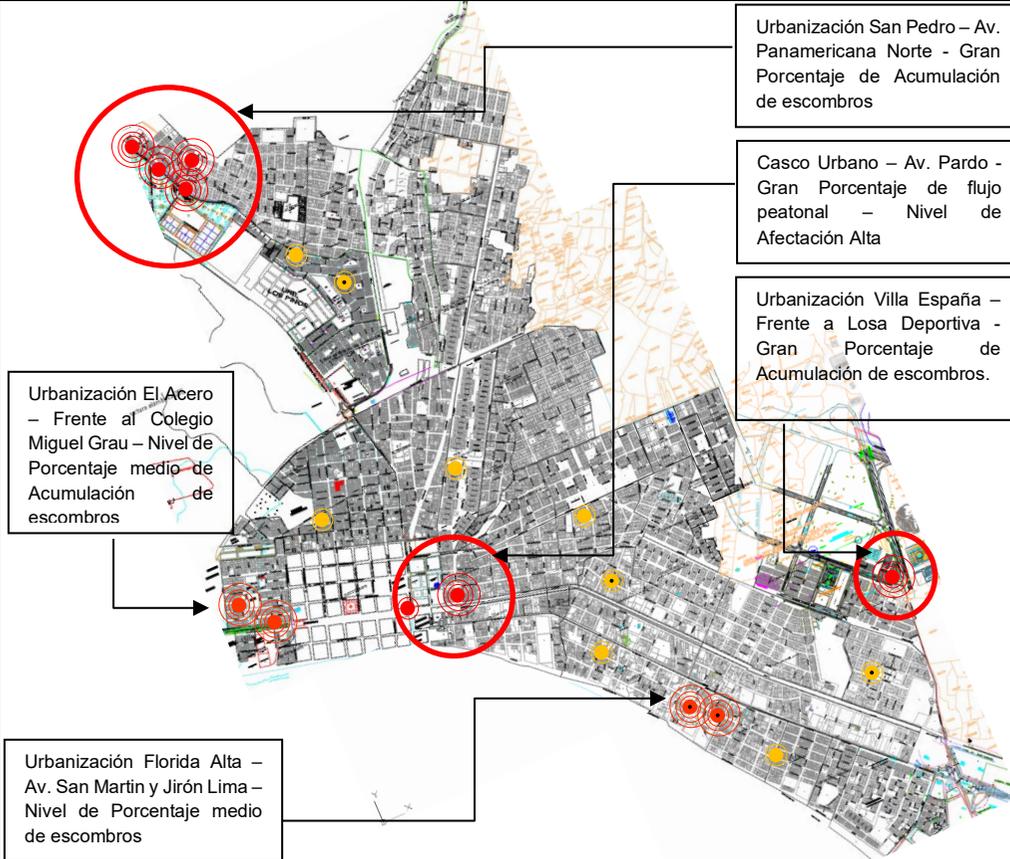
**Disposición de escombros:** Lamentablemente la mayoría de la población no está informada en cuanto si existe un lugar específico en el que puedan verter sus residuos sólidos originados por la construcción, sino que lamentablemente toman como disposición final los lugares más conocidos por la misma población, el cual están situados en los límites de la ciudad, como en la Urbanización San Pedro, así como también en la Urbanización Villa España.

**Nivel de Afectación en la Población en lugares Públicos:** Se pudo identificar dos puntos en los que el nivel de afectación es alto, en cuanto al primer punto se encuentra ubicado en el Casco urbano (centro de la ciudad), el cual está en toda una avenida importante como es la Av. Pardo y cuenta con un gran porcentaje de flujo peatonal, ocasionando una mala imagen urbana a la ciudad, así como también el deterioro de la salud pública de la población. Así mismo el segundo punto se encuentra en la Urbanización Villa España, este no se escapa de la problemática, ya que se encuentra frente a una losa bastante concurrida por la población.

**Nivel de gestión de residuos de construcción Público:** Según nuestra evaluación el cual se basó en la visita presencial a los puntos identificados, podemos determinar que el nivel de gestión en cuanto a los residuos de construcción generados por las obras civiles es muy bajo, ya que por simples razones hemos logrado determinar en que no hay acciones de gestión sobre estos residuos ni siquiera en una obra pública como la que se está ejecutando en el centro de la ciudad (el bulevar). Si la misma municipalidad no toma acciones de gestión en una obra pública, mucho menos tomara acciones en las obras privadas que se ejecutan a diario en Chimbote.

**Contrastando Hipótesis**

Contrastando la hipótesis planteada por nuestro equipo de investigación, logramos determinar que un gran porcentaje de acumulación de escombros generados por la construcción efectivamente se encuentran ubicados en los límites de la ciudad como las urbanizaciones de San Pedro que se encuentra al Norte, casi a la salida de la ciudad de Chimbote, así mismo por el lado oeste como la urbanización El Acero y por último en la Urbanización Villa España que se encuentra al límite de la ciudad, al Sur este de Chimbote.



Fuente: Elaboración Propia

**LEYENDA:**

Porcentajes y Flujos de Afectación



**Título: "Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023"**

**VARIABLE 2: Efectos urbano-ambientales**

**Dimensión: Botaderos Informales**

**Problemática:** ¿En qué medida la gestión de desechos sólidos de construcción afecta a la imagen urbana de la ciudad de Chimbote 2023?

**Objetivo Específico:** Determinar en qué medida la gestión de los desechos sólidos de construcción afecta a la imagen urbana en la ciudad de Chimbote 2023

**Hipótesis:** La mala gestión de los desechos sólidos de construcción afectan de manera negativa la imagen urbana de Chimbote ya que ocupa la vía pública y deteriora el paisaje de la ciudad de Chimbote 2023.

**BOTADEROS INFORMALES**

**Análisis de Indicadores**

<b>Indicadores:</b>	Cantidad de botaderos informales	Porcentaje de área invadida por los residuos de construcción	Porcentaje de viviendas afectadas por los botaderos informales
---------------------	----------------------------------	--	--

**Cantidad de Botaderos Informales:** Se logró identificar 2 puntos críticos, en el que el nivel de residuos de construcción es alto. Estos 2 puntos críticos se encuentran ubicados: El primero se ubica en el **SECTOR 4**, cerca de la urbanización San Pedro por lo que también una parte se extiende al tramo de la Av. Panamericana Norte. El segundo se ubica en el **SECTOR 6**, en la Urbanización Villa España – frente a la losa deportiva

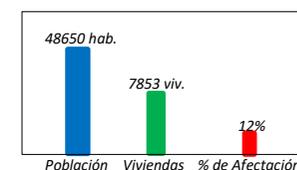
**Porcentaje de área invadida por los residuos de construcción:** Lamentablemente la mayoría de la población no está informada en cuanto si existe un lugar específico en el que puedan verter sus residuos sólidos originados por la construcción, sino que lamentablemente toman como disposición final grandes áreas de terreno para invadirlos y verter sus desechos sólidos de construcción. Este tipo de prácticas es muy conocido ya que se dan en muchos otros lugares. Cabe resaltar que debido a la mala gestión por parte de las autoridades este tipo de prácticas llega ser el único medio posible para la población.

**Porcentaje de viviendas afectadas por los Botaderos informales:** Con la visita in situ se logró hacer un cálculo aproximado del porcentaje de las viviendas que están siendo afectadas por los residuos que son originados por las obras de construcción civil. Nuestros resultados fueron los siguientes: En el **SECTOR 4** el cual tiene un población de 22 185 habitantes, según los datos obtenidos por el INEI (censo del 2017), a su vez este sector cuenta con 4437 viviendas, por lo que 750 de estas viviendas están siendo afectadas y equivalen al 18.4% de viviendas que están siendo afectadas por estos residuos de construcción.

**GRAFICOS:**



**SECTOR 4**



**SECTOR 6**

**SECTOR 4**

**SECTOR 4:**  
Urbanización San Pedro – Av. Panamericana Norte.

**Población:** 22,185 Habitantes.  
**Total, de viviendas:** 4437

**Viviendas Afectadas:**  
750 viviendas afectadas.

Impacto de afectación Equivalente a

**SECTOR 6**

**SECTOR VI:**  
Urbanización Villa España – Frente a Losa Deportiva.

**Población:** 48,650 Habitantes  
**Total de viviendas:** 7853

**Viviendas afectadas:**  
820 viviendas afectadas.

Impacto de afectación Equivalente a 12%

Fuente: Elaboración Propia

**Contrastando Hipótesis**

Contrastando la hipótesis planteada por nuestro equipo de investigación, determinamos que los métodos de gestión tanto por parte de las autoridades del distrito como de la misma población no son los más adecuados ya que la gran mayoría de la población utiliza estos terrenos para verter sus residuos de construcción afectando de manera negativa la imagen urbana de Chimbote ya que ocupan grandes áreas de terreno deteriorando el paisaje de la ciudad.

**LEYENDA:**

Porcentajes y Flujos de Afectación



Anexo 14: Validación del Instrumento de Ficha de Observación

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - FICHA DE OBSERVACION

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Ana Patricia Canchucaja Bonarriba	FICHA DE OBSERVACIÓN	Est.Arq. Luis Brayan Mendez Risco Est.Arq. José Carlos Anselmo Torres Trujillo



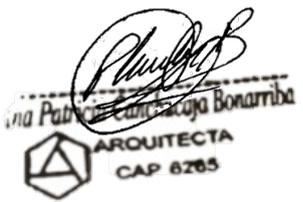
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

FICHA DE OBSERVACION

<p>TITULO : "Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023" Variable: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción</p>	
<p><b>UBICACIÓN DEL LUGAR</b></p>	<p><b>ESTADO DEL SECTOR</b></p> <p>BUENO <input type="checkbox"/></p> <p>MALO <input type="checkbox"/></p> <p>REGULAR <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede observar que ambos lugares con desechos de construcción se encuentran en condiciones regulares.</li> <li>Por el lado de los residuos no se encuentran daños al espacio público</li> <li>No hay un control de estos residuos por parte del arquitecto o del maestro de obra</li> </ul>
<p><b>PUNTOS CRITICOS</b></p> <p>CERCA AL PARQUE " CIRIACO MONCADA" EL ACERO , A LA VUELTA DEL COLEGIO ALMT. GRAU</p> <p>El acero Jr.</p> <p>Parque "Ciriaco Moncada" El Acero</p> <p>Colegio Almirante Grau</p> <p>JIRON LEONCIO PRADO Y PASAJE SANIDAD FRENTE AL COLEGIO ALMIRANTE GRAU</p> <p>COMISARIA CHIMBOTE</p>	<p><b>NIVEL DE AFECTACIÓN</b></p> <p>BAJO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ALTO <input type="checkbox"/></p> <p>CRITICO <input type="checkbox"/></p> <p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se encontro ninguna afectacion a las edificaciones.</li> <li>Se comenzo a exparcir el polvo de los desechos a las viviendas dando un malestar a los pobladores</li> <li>Daños en la imagen urbana del sector.</li> </ul>
<p><b>REGISTRO FOTOGRAFICO DEL SECTOR</b></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dentro de los desechos encontrados tenemos :</li> <li>-Bolsas de cemento</li> <li>-Concreto no utiliza</li> <li>-Arena mezclada</li> <li>-Bloques de cemento</li> <li>-Tuberias de desagüe</li> <li>-Ladrillo</li> <li>-Piedras</li> </ul>

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

<b>X</b>	Procede su aplicación.
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
	No procede su aplicación.

Nuevo Chimbote 03 / 10 / 23	18133102		979 337 489
<b>Lugar y fecha</b>	<b>DNI. N°</b>	<b>Firma y sello del experto</b>	<b>Teléfono</b>

Anexo 15: Ficha de Observación



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

FICHA DE OBSERVACION

<p>TITULO : "Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023"                  Variable: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción</p>	
<p><b>UBICACIÓN DEL LUGAR</b></p>	<p><b>ESTADO DEL SECTOR</b></p> <p>BUENO <input type="checkbox"/></p> <p>MALO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>REGULAR <input type="checkbox"/></p> <p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede observar que ambos lugares con desechos de construcción se encuentran en condiciones malas.</li> <li>Por el lado de los residuos se encuentran daños al espacio público (pista y vereda).</li> <li>No hay un control de estos residuos por parte del arquitecto o del maestro de obra.</li> </ul>
<p><b>PUNTOS CRITICOS</b></p> <p>CERCA AL HOTEL LOS JARDINES FLORIDA ALTA, JIRON LIMA</p> <p>Hospedaje Secretos</p> <p>Hotel Los Jazmines</p> <p>ESTA UBICADO ENTRE JIRON LIMA Y SAN MARTIN</p>	<p><b>NIVEL DE AFECTACIÓN</b></p> <p>BAJO <input type="checkbox"/></p> <p>ALTO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>CRITICO <input type="checkbox"/></p> <p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se verifico daños al medio ambiente, tambien se observa un daño completo al area verde que tenia el lugar, dañando asi las plantas y arboles.</li> <li>Se comenzo a esparcir el polvo de los desechos y las personas empezaron a tirar su basura dando un malestar para ellos y los demas</li> <li>Daño alto en la imagen urbana del sector.</li> </ul>
<p><b>REGISTRO FOTOGRAFICO DEL SECTOR</b></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dentro de los desechos encontrados tenemos :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bolsas de cemento</li> <li>-Concreto no utiliza</li> <li>-Arena mezclada</li> <li>-Bloques de cemento</li> <li>-Tuberias de desague</li> <li>-Ladrillo</li> <li>-Piedras</li> <li>- Productos alimenticios</li> <li>- Bolsas</li> <li>- Ceramica</li> </ul> </li> </ul>

Anexo 16: Ficha de Observacion



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

FICHA DE OBSEVACION

TITULO : "Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de los desechos sólidos originados por la construcción en la ciudad de Chimbote 2023"  
Variable: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

<p><b>UBICACIÓN DEL LUGAR</b></p>	<p><b>ESTADO DEL SECTOR</b></p>	
	<p><b>BUENO</b> <input type="checkbox"/></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede observar que lugar con desechos de construccion se encuentra en condiciones criticas.</li> <li>Por el lado de los residuos se encuentran daños al espacio publico.</li> <li>No hay un control de estos residuos por parte de la municipalidad</li> <li>Se evidencia que estos residuos son de mucho tiempo atras y actuales.</li> </ul>
<p><b>PUNTOS CRITICOS</b></p>	<p><b>MALO</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>	
	<p><b>REGULAR</b> <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>NIVEL DE AFECTACIÓN</b></p>		
<p><b>BAJO</b> <input type="checkbox"/></p>		<p><b>OBSERVACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se verifico daños al medio ambiente, tambien se observa un daño completo al suelo del lugar.</li> <li>Se comenzo a exparcir el polvo de los desechos y las personas empezaon a tirar su basura dando un malestar , tambien genera un olor muy fuerte.</li> <li>Daño critico en la imagen urbana del sector.</li> </ul>
<p><b>ALTO</b> <input type="checkbox"/></p>		
<p><b>CRITICO</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>		

<p><b>REGISTRO FOTOGRAFICO DEL SECTOR</b></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dentro de los desechos encontrados tenemos :</li> <li>-Bolsas de cemento</li> <li>-Concreto no utiliza</li> <li>-Arena mezclada</li> <li>-Bloques de cemento</li> <li>-Tuberias de desague</li> <li>-Ladrillo</li> <li>-Piedras</li> <li>- Productos alimenticios</li> <li>- Bolsas</li> <li>- Ceramica, etc</li> <li>Este sector es perjudicial para la vida humana.</li> </ul>

## Anexo 17: Confiabilidad de los items y dimensiones de la variable 1: Gestión de los Residuos Sólidos Originados por la Construcción

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Tiene conocimiento de que son los residuos inertes?	1,50	10,789	,937	,919
¿Sabe usted que son los residuos sólidos de construcción especiales?	1,50	10,789	,937	,919
¿Reutilizan los materiales desmontados para algún otro trabajo nuevo en su vivienda?	1,45	10,787	,772	,923
¿Recicla algunos materiales como restos de ladrillo, acero de construcción, etc.?	1,50	10,789	,937	,919
¿Su comunidad ha sido afectada alguna vez, por la acumulación de residuos de obras y proyectos cercanos a su vivienda?	1,40	10,463	,603	,932
¿Ha observado algún depósito de escombros, que considera no adecuados o ilegales cerca de su vivienda?	1,55	12,682	,030	,939
¿Ha considerado responsable a la Municipalidad del Distrito, la Gestión de estos desechos sólidos en la Ciudad?	1,50	10,789	,937	,919
¿Sabe usted a donde llevan los escombros provenientes de la Construcción?	1,55	12,682	,030	,939
¿Suele contratar personas o empresas para eliminar los escombros provenientes de la Construcción?	1,50	10,789	,937	,919

¿Usted ha sido informado antes de los horarios de recojo de escombros?	1,40	10,463	,603	,932
¿Considera que el transporte y los lugares de donde están estos residuos tienen un impacto ambiental?	1,45	10,787	,772	,923
¿Conoce algún plan de gestión de los desechos de construcción en Chimbote?	1,55	11,734	,649	,927
¿Conoce Ud. la cantidad de depósitos formales dispuestos por la municipalidad en Chimbote?	1,50	10,789	,937	,919
¿Cree que por la falta de gestión de la municipalidad del distrito la acumulación de escombros de residuos de construcción es cada vez mayor?	1,55	12,682	,030	,939
¿Conoce alguna ley que evite que estos desechos de construcción sean vertidos en botaderos informales?	1,50	10,789	,937	,919

Anexo 18: Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable 2: Efectos urbano-ambientales

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Ha sufrido de algún tipo de molestia por los ruidos causados por las construcciones de obra civil cerca de su vivienda?	78.40	10.568	.884	.897
¿Considera usted, que los residuos de la construcción causan algún impacto Ambiental?	78.35	12.134	.159	.915
¿La gestión actual de los residuos de construcción realiza acciones para mejorar la contaminación atmosférica que generan las obras de construcción?	78.45	10.471	.770	.899
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Considera que los residuos sólidos de construcción están afectando el suelo?	78.35	12.134	.159	.915
¿Tiene conocimiento que la acumulación de estos residuos de construcción ayuda a la contaminación del agua?	78.50	10.263	.565	.910
¿Ha sufrido alguna enfermedad respiratoria por causa del polvo y malos olores que generan estos desechos de construcción?	78.35	12.134	.159	.915
¿Le han salido alguna mancha o a obtenido algún problema de la piel por vivir cerca de residuos de construcción?	78.40	10.568	.884	.897
¿Se debería contemplar que los virus producidos por los residuos de construcción afectan a nuestros Alimentos?	78.35	12.134	.159	.915
¿Ha experimentado problemas en su salud física o mental como el estrés por la incontrolable acumulación de desechos sólidos de construcción que están cerca de su vivienda?	78.40	10.568	.884	.897

¿Crees que, por la falta de gestión de la municipalidad del distrito, la acumulación de residuos de construcción es cada vez mayor?	78.50	10.263	.565	.910
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Está cómodo(a) con la imagen urbana que generan los escombros de residuos de construcción en el sector donde te desplazas?	78.45	10.471	.770	.899
¿En el lugar donde vive hay desechos de construcción tirados que dañan la imagen del sector?	78.35	11.397	.652	.905
¿Considera que la acumulación de desmontes perjudica a la urbanization done reside?	78.40	10.568	.884	.897
¿Alguna vez ha recibido una charla sobre el reciclaje, reutilización o clasificación de residuos sólidos de construcción por parte de una entidad pública o private?	78.35	12.134	.159	.915
¿Considera usted, que los residuos de la construcción deberían ser reciclados por alguna entidad pública o private?	78.40	10.568	.884	.897
¿La aplicación de un impuesto a aquellas actividades de verter los desechos de construcción en lugares públicos ayudara a disminuir la contaminación y las enfermedades que generan?	78.40	11.305	.498	.908
¿Se requiere un mantenimiento y reparación constante de las infraestructuras de los botaderos formales puestos por la municipalidad?	78.40	10.568	.884	.897

		Asintótica			95% de intervalo de confianza asintótico	
Kappa	Error estándar	z	Sig.	Límite inferior	Límite superior	
Auerdo global	.439	.018	24.053	<.001	.403	.474