

UNIVERSIDAD DE HÁNUCO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

“GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS DE LA
CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN CON LOS IMPACTOS
AMBIENTALES, EN EL DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA
DOS DE MAYO, HUÁNUCO, 2019”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AMBIENTAL

TESISTA

Bach. Gaby, ESPINOZA AGUILAR

ASESOR

Ing. Johnny Prudencio, JACHA ROJAS

HUÁNUCO - PERÚ
2019



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

E.A.P. DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) AMBIENTAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 15:38 horas del día 09 del mes de diciembre del año 2019, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

Mg. Simeón Edmundo Calixto Vargas (Presidente)
Mg. Elmer Riveros Agüero (Secretario)
Ing. Heberto Calvo Trujillo (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 1416 - 2019 - D - FI - UDH, para evaluar la **Tesis** intitulada:


"GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN CON LOS IMPACTOS AMBIENTALES, EN EL DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DOS DE MAYO, HUÁNUCO, 2019"

presentada por el (la) Bachiller Gaby Espinoza Aguilar, para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Ambiental


Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado por unanimidad con el calificativo cuantitativo de 15 y cualitativo de bueno (Art. 47)

Siendo las 16:34 horas del día 09 del mes de diciembre del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente


Secretario


Vocal

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza necesaria para ejecutar esta investigación, a mi familia que con su apoyo y amor incondicional, me empujan hacia la meta.

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser mi apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mi familia por ser el motivo de mi superación.

Al Maestro. Johnny Prudencio, JACHA ROJAS quien a pesar de sus recargadas me asesoró en la elaboración de la tesis.

A mis jurados, por las recomendaciones y la paciencia en la elaboración de la presente tesis.

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICEÍNDICE DE TABLAS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPITULO I.....	14
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:.....	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	16
1.2.1 Formulación del problema general.....	16
1.2.2 Formulación de los problemas específicos.....	17
1.3 OBJETIVOS:.....	17
1.3.1 Objetivo general:.....	17
1.3.2 Objetivos específicos:.....	18
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:.....	18
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	19
1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN:.....	19
CAPITULO II.....	21
2 MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	21
2.1.1 Antecedentes internacionales.-.....	21
2.1.2 Antecedentes nacionales.-.....	25
2.1.3 Antecedentes locales.-.....	29
2.2 BASES TEÓRICAS:.....	30
2.2.1 Gestión Municipal. -.....	30
2.2.2 Residuos de la construcción y demolición. –.....	34
2.2.3 Legislación legal y técnica de los residuos de la construcción y demolición. -.....	37
2.2.4 Impacto ambiental. –.....	40
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES:.....	42
2.4 HIPÓTESIS:.....	45
2.4.1 Hipótesis General:.....	45
2.4.2 Hipótesis específica:.....	45
2.4. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	46

2.4.3	Variable Dependiente:.....	46
2.4.4	Variable Independiente:	46
2.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	47
CAPÍTULO III.....		48
3	MATERIALES Y MÉTODOS	48
3.1	TIPO DE LA INVESTIGACIÓN:.....	48
3.1.1	Enfoque de la investigación. –	48
3.1.1.1	Alcance o nivel de investigación. -	49
3.1.1.2	Diseño de la Investigación. –	49
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	50
3.2.1	Población.-	51
3.2.2	Muestra. -.....	52
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:.....	54
3.3.1	Para la Recolección de Datos:	54
3.3.2	Para la presentación de datos. -	55
3.3.3	Para el procesamiento y análisis de la información. -.....	55
3.3.4	Para el Análisis inferencia estadística de los Datos. -	56
CAPÍTULO IV		57
4	RESULTADOS	57
4.1	PROCESAMIENTO DE DATOS. –	57
4.2	PRUEBA DE HIPOTESIS. –.....	75
4.2.1	Prueba de hipótesis específica.-.....	75
4.2.2	Prueba de hipótesis general.-	85
CAPÍTULO V		87
5	DISCUSIÓN	87
5.1	Contrastación de los resultados	87
CONCLUSIONES.....		89
RECOMENDACIONES.....		90
REFERENCIAS		91
ANEXOS		96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Vértices Utm – Wgs - 84 De Ubicación De La Municipalidad Distrital De La Unión, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.....	20
Tabla 2: Legislación Y Técnica De Los Residuos De La Construcción Y Demolición.....	37
Tabla 3: Población En Estudio Para La Gestión Municipal De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición.....	51
Tabla 4: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En La Generación De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	58
Tabla 5: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Almacenamiento De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	59
Tabla 6: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En La Recolección De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco ,2019.	60
Tabla 7: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Transporte De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	61
Tabla 8: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Tratamiento De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	62
Tabla 9: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Reaprovechamiento De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	63
Tabla 10: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En La Disposición Final De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	64
Tabla 11: Consolidado De La Gestión De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	65

Tabla 12: Componentes Ambientales De La Gestión De Los Residuos Construcción Y Demolición, De La Ciudad De La Unión, Distrito De La Unión, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.....	67
Tabla 13: Matriz De Caracterización De Los Impactos Ambientales De La Gestión De Los Residuos De La Construcción Y Demolición Genera Impactos Ambientales, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019. ..	68
Tabla 14: Matriz De Cálculo De La Magnitud Del Impacto (Extensión, Intensidad, Duración Y Reversibilidad) De La Gestión De Los Residuos De La Construcción Y Demolición Genera Impactos Ambientales, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	70
Tabla 15: Matriz De Cálculo De La Magnitud Del Impacto (Extensión, Intensidad, Duración Y Reversibilidad) De La Gestión De Los Residuos De La Construcción Y Demolición Genera Impactos Ambientales, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	71
Tabla 16: Matriz De Cálculo De La Importancia Del Impacto De La Gestión De Los Residuos De La Construcción Y Demolición Genera Impactos Ambientales, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.....	73
Tabla 17: Influencia Entre La Gestión De La Recolección De Los Residuos De La Construcción, Demolición Y El Impacto Ambiental	75
Tabla 18: Influencia Entre La Gestión Del Almacenamiento Temporal De Los Residuos De La Construcción, Demolición Y El Impacto Ambiental	77
Tabla 19: Influencia Entre La Gestión De La Recolección Y Transporte De Los Residuos De La Construcción, Demolición Y El Impacto Ambiental	79
Tabla 20: Influencia Entre La Gestión Del Tratamiento Y Reaprovechamiento De Los Residuos De La Construcción, Demolición Y El Impacto Ambiental	81
Tabla 21: Influencia Entre La Gestión De La Disposición Final De Los Residuos De La Construcción, Demolición Y El Impacto Ambiental	83
Tabla 22: Influencia Entre La Gestión De Los Residuos De La Construcción, Demolición Y El Impacto Ambiental	85
Tabla 23: Atributos De Los Impactos Ambientales.	101
Tabla 24: Niveles De Importancia.	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Mapa Del Distrito De La Unión, Huánuco -2019.	51
Gráfico 2: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En La Generación De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	58
Gráfico 3: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Almacenamiento De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco ,2019.	59
Gráfico 4: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En La Recolección De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco ,2019.	60
Gráfico 5: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Transporte Generación De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	61
Gráfico 6: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Tratamiento De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	62
Gráfico 7: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En El Reaprovechamiento De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	63
Gráfico 8: La Municipalidad Distrital De La Unión, Realiza Actividades En La Disposición Final De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	64
Gráfico 9: La Gestión De Los Residuos Sólidos De La Construcción Y Demolición Genera Impactos Ambientales, Provincia De Dos De Mayo, Huánuco, 2019.	65
Gráfico 10 : Flujograma De La Gestión De Los Residuos De La Construcción Y Demolición.	66
Gráfico 12: Municipalidad Distrital De La Unión.	107
Gráfico 13: Plaza De Armas Del Distrital De La Unión.	107
Gráfico 14: Plaza De Armas Del Distrital De La Unión.	108
Gráfico 15: Residuos De La Construcción Y Demolición En Las Calles Del Distrito De La Unión.	108
Gráfico 16: Residuos De La Construcción Y Demolición En Las Calles Del Distrito De La Unión.	109

Gráfico 17: Residuos De La Construcción Y Demolición En El Estadio Del Distrito De La Unión.....	109
Gráfico 18: Residuos De La Construcción Y Demolición En El Estadio Del Distrito De La Unión.....	110
Gráfico 18: Residuos De La Construcción Y Demolición En La Rivera Del Rio La Unión.	110
Gráfico 20: Residuos De La Construcción Y Demolición	111
Gráfico 21: Residuos De La Construcción Y Demolición Arrojadados En La Carretera Al Distrito De La Unión.....	111
Gráfico 22: Residuos De La Construcción Y Demolición Arrojadados En El Distrito De La Unión.....	112
Gráfico 21: Residuos De La Construcción Y Demolición Arrojadados En La Rivera Del Rio La Unión.	112

RESUMEN

La investigación tuvo el propósito demostrar la influencia de la gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco 2019, el tipo de estudio aplicada, de naturaleza mixta y el nivel de investigación, correlacional y el diseño no experimental en su forma transversal, para recolección de la muestra de las encuestas sobre la gestión de los residuos de la construcción se consideró a los funcionarios y población de la ciudad de la Unión para lo cual se aplicó el muestreo probabilístico, para el análisis del impacto ambiental de la gestión de los residuos de la construcción y demolición se aplicó las matrices de Leopold, Los resultados permitieron concluir que la gestión municipal es ineficiente y que existe impacto ambiental en un 87 % según el análisis de la matriz de Leopold; así también se estableció estadísticamente que la gestión municipal influye en los impactos ambientales, mediante el método de correlacional de Pearson.

Palabras clave: Construcción, gestión, municipal y residuos,

ABSTRACT

The research was intended to demonstrate the influence of municipal management of construction waste, demolition with environmental damage, in the district of the Union, province of Dos de Mayo, Huánuco ,2019, the type of study applied, of mixed nature and the level of research, correlational and the non-experimental design in its transversal form, for the collection of the sample of the construction waste management surveys, the agencies and population of the city of The Union for which probabilistic sampling was applied, for the analysis of the environmental impact of construction waste management and demolition, Leopold matrices were applied. The results allowed us to conclude that municipal management is inefficient and that there is an impact. 87% environmental according to the analysis of the Leopold matrix; Thus, it was also established statistically that municipal management influences environmental impact, through Pearson's correlational method.

Keywords: Construction, management, municipal and waste.

INTRODUCCIÓN

En el año 2013, se estimó que la generación de residuos sólidos municipales del ámbito urbano a nivel nacional llegó a 18,533 t/día, de esos solo el 7,656 t/día de residuos fueron dispuestos en un relleno sanitario autorizado, mientras que el 8,545 t/día terminaron en botaderos municipales y 300.3 t/día en otros destinos no específicos.

Se considera como gestión de los residuos de la construcción y demolición es un conjunto de operaciones que se realizan para gestión sostenible desde su generación hasta su disposición final.

Hoy en día, en nuestro país se viene generando grandes toneladas de residuos, pero no todos tienen una disposición ni tratamiento adecuado, de tal forma que llegan a los cursos de los ríos o terminan en quebradas contaminando suelo, agua y aire.

El distrito de la Unión no es ajeno a este problema, no contamos con un lugar adecuado para la disposición final y la gestión municipal es ineficiente con respecto al tema de residuos sólidos, esta investigación busca gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición, por lo tanto indagará los instrumentos de gestión utilizados, los mecanismos que se ponen en práctica y la satisfacción de los pobladores.

Asimismo, si bien es cierto existe un problema real respecto a la falta de infraestructura, equipamiento y recursos humanos necesarios para el funcionamiento óptimo de los Sistemas de Gestión de los residuos de la construcción a nivel local, también es importante señalar que existe una inadecuada conducta de la población respecto no sólo del cumplimiento de las responsabilidades en el manejo de los residuos sino además en la

generación excesiva de residuos por sus características de consumo; la tesis abordo los siguientes capítulos.

En el capítulo I, se formuló el planteamiento de la tesis; el cual incluye la descripción del problema, formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación, limitaciones y viabilidad de la investigación.

En el capítulo II, planteo el marco teórico que guiara la tesis; el cual inicio con la descripción de los antecedentes internacionales, nacionales y locales, principales bases teóricas, definición conceptual y la formulación de las hipótesis, variables y su Operacionalización.

En el capítulo III, se analizó la metodología de la investigación para ello se definió el tipo, enfoque, alcance, tipo de investigación así también se determinó la población, muestra, técnicas e instrumentos de medición de las variables y las técnicas para la presentación de los datos.

En el capítulo IV, se dio referencia a los resultados mediante el procesamiento de datos y la contrastación o prueba de hipótesis de la investigación.

En el capítulo V, se realizó la discusión de los resultados con las referencias bibliográficas.

CAPITULO I

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

El sector de la construcción ha crecido de forma exponencial en las últimas décadas, y con ello la generación de residuos de construcción y demolición (Moran, 2011). Para dar una idea referente a la generación de estos residuos, cabe mencionar que el II Plan Nacional Integrado de Residuos del 2008 - España, estima que se genera 2 kg de residuos por habitante y día en España como media en los últimos años, lo que representa una magnitud de producción escalofriante (PNIR, 2009).

El sector de la construcción fue uno de los que tuvo más crecimiento durante la década pasada (2001-2011) con una tasa de crecimiento promedio anual de 8,3% (Medina y Vera, 2012). Aunque en los últimos años el sector sufrió una desaceleración de la que aún no se recupera, la expectativa es que hacia fines de este año las operaciones crezcan en 2.9%, siendo el sector inmobiliario el que tiene la mayor expectativa de crecimiento con un 5.91% (CAPECO, 2017).

Estos residuos, en muchos casos, han ido depositados en el medio ambiente generando importantes alteraciones del paisaje, contaminación de suelos y acuíferos y pérdida de recursos potenciales, ya que se desechan como residuos ciertos elementos provenientes de las obras que poseen todavía capacidad de ser valorizados a través de distintos procesos que están siendo analizados por numerosos investigadores, entre otros (López, et all, 2007), Guerra, I. (2009), el no

aprovechamiento de estos elementos obliga a consumir recursos naturales, que de otra manera serían prescindibles, acentuando más el efecto negativo de esta actividad sobre el medio.

La construcción es una de las actividades económicas que causa mayor impacto sobre el ambiente. Las estimaciones del Worldwatch Institute señalan que la industria de la construcción es responsable del consumo de 40% de arena y piedras, el 25% de madera virgen, el 16% del agua y el 40% de la energía del mundo (Roodman, citado por Valdivia, 2009).

Según Shen, citado por Ooshaksaraie y Mardookhpour (2011), los residuos de las actividades de construcción contribuyen significativamente con el ambiente contaminado. Por un lado, se debe al gran consumo de materiales que puede generar el agotamiento de los mismos; por otro, se debe al riesgo de contaminación en vista que comúnmente se transportan residuos contaminados (Bossink y Brouwers, 1996).

De acuerdo con Valdivia (2009), los impactos ambientales de este tipo de industria son diversos y dependen de la fase en la que se encuentre el proyecto.

Tanto Valdivia (2009) como Alavedra et al. (1997) resaltan la importancia de considerar los impactos ambientales de la extracción de los recursos naturales, así como de la generación de residuos, emisiones y otros contaminantes durante la actividad constructiva.

Consecuentemente, se indica que, para evaluar el impacto ambiental de una construcción, es necesario calificar y cuantificar los

impactos asociados durante todo el ciclo de vida del mismo, desde la extracción de materias primas hasta el final de su vida (Moch, citado por Alavedra *et al.* 1997).

Entonces, si bien Valdivia (2009) expone dos grupos de impactos diferenciándolos según la fase del proyecto en el que se generan, los que se producen durante la fase de extracción de materiales y los que se producen durante la fase de construcción del edificio; podemos agregar dos grupos de impactos adicionales, los que se producen durante la ocupación del edificio y los que se producen durante la demolición del mismo.

Según (Gonzales, 2017) el distrito de la Unión capital de la provincia de Dos de Mayo, no cuenta con relleno sanitario por tal sus residuos son eliminados en el Botadero de Chancos ubicado en el centro poblado de Huayanay, el mes de marzo de 2016, la fiscalía provincial especializada en materia ambiental, realizó una diligencia, dentro de la investigación por la presunta comisión de delito ambiental por el incumplimiento de la normatividad en temas de manejo adecuado de residuos sólidos; así también señala que existe una contaminación moderada por la deficiente disposición de residuos de la construcción y demolición.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

1.2.1 Formulación del problema general.

¿Cuál es la influencia de la gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019?

1.2.2 Formulación de los problemas específicos.

¿Cuál es la influencia de la gestión municipal en la generación de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019?

¿Cuál es la influencia de la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019?

¿Cuál es la influencia de la gestión municipal del aprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales de en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019?

¿Cuál es la influencia de la gestión municipal del transporte y la disposición final residuos de la construcción, demolición con los impacto ambiental de en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 Objetivo general:

Demostrar la influencia de la gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

1.3.2 Objetivos específicos:

Determinar la influencia de la gestión municipal en la generación de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Determinar la influencia de la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales de en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

Determinar la influencia de la gestión municipal del aprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Determinar la influencia de la gestión municipal del transporte y la disposición final residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

La gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición, es quizás la herramienta clave para la conservación ambiental y el desarrollo socioeconómico, ya que se promueve la disposición adecuada de lo que ya no se usa, se optimiza el reciclaje de materiales, se genera empleos, se crean condiciones favorables para la promoción de industrias claves como el turismo y la agropecuaria y se garantiza la inversión pública en infraestructuras de manejo.

Es de importancia analizar los impactos ambientales de la gestión de los residuos sólidos de la construcción y construcción, para establecer propuestas de mitigación del impacto ambiental.

La investigación es relevante para el análisis del impacto ambiental de la gestión municipal de los residuos de la construcción y construcción en el ámbito del distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco -2019.

La gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición beneficiará directamente al ambiente y a la población del distrito de la Unión, Huánuco.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

La investigación se limita al análisis de la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición y los posibles impactos que estos generan en los componentes ambientales propuestos en la tesis, elaborada en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco 2019.,

El factor económico dado que cada una de las etapas de la tesis fueron autofinanciadas por investigador.

De espacio o territorio, la tesis se realizó en el distrito de la Unión, que se encuentra aproximadamente a 137 km de la ciudad de Huánuco con un tiempo de viaje de 4 horas.

1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN:

La investigación fue viable porque el área de estudio se encuentra al alcance del investigador que es la Municipalidad distrital de la Unión y se tendrá la disponibilidad tiempo requerido para la ejecución de la

investigación en campo, el cual se encuentra ubicado en la Calle Lourdes N° 221, distrito de la Unión, Dos de Mayo, Huánuco, en la tabla 1 se detalla su ubicación:

Tabla 1 :
Vértices UTM – WGS - 84 de ubicación de la Municipalidad distrital de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Puntos	Este	Norte
1	302693.40	8914487.76
2	302980.38	8914106.71
3	302941.06	8913733.09
4	302918.20	8913178.26
5	302795.97	8912981.62
6	302556.82	8912869.48
7	302477.09	8912427.31
8	302536.09	8912155.21
9	302229.44	8911729.51
10	301757.51	8911694.17
11	302051.74	8912323.42
12	302252.76	8912607.28
13	302281.72	8912923.23
14	302471.19	8913505.57

Fuente: Elaboración del investigador a partir de GOOGLE HERTN PRO.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

Para dar comienzo a la focalización paulatina del tema y área de interés del presente estudio, se hace necesaria la revisión de ciertas generalidades asociadas a los residuos de la construcción y demolición en su componente global.

2.1.1 Antecedentes internacionales.-

Carrasco (2018) en su investigación "*Aplicación del uso de los residuos de construcción para la fabricación de bloques de hormigón en la ciudad de Riobamba, análisis de costo e impacto ambiental*", cuyo objetivo fue utilizar residuos de construcción y demolición (RCD) de la ciudad de Riobamba para en la elaboración de un nuevo bloque de hormigón, como una alternativa viable y sustentable para el desarrollo de la ciudad, investigación adoptó una estrategia metodológica en dos etapas principales. La primera etapa, de investigación bibliográfica, permitió desarrollar el marco referencial fundamentado en la descripción de cada una de las metodologías, procesos experimentales y resultados obtenidos en cada caso de estudio encontrado, a nivel local y en otros países. Posteriormente, la etapa de investigación experimental enfatizó el análisis de los residuos de la construcción, demolición de la ciudad de Riobamba, sujeto a la normativa ecuatoriana; llegó a las

siguientes conclusiones: Una vez construido el elemento prefabricado (bloque) con residuos de la construcción, demolición, se puede concluir que, debido a las propiedades que lo conforman, el material reciclado es una alternativa viable, Tras haber realizado los ensayos experimentales de laboratorio a los agregados reciclados de la ciudad de Riobamba, se han determinado sus características físicas, químicas y mecánicas y el aprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición en nuevos elementos prefabricados constructivos es una alternativa viable de gestión para la ciudad de Riobamba, que puede adoptar un modelo sustentable y generar una economía circular con una TIR

Flores (2015) en su investigación titulada: *“Análisis de impactos ambientales producidos durante la fase de ejecución en edificación: operaciones de limpieza y recuperación de aguas de lavado de hormigones en España”*, donde se planteó el objetivo evaluar los aspectos ambientales durante la fase de ejecución de obra de edificación y analiza las posibilidades de reducción de impactos negativos; Se han estudiado factores ambientales asociados al uso y manipulación de los materiales, centrando la investigación en dos de los procesos cualitativamente más relevantes: las limpiezas de la obra y la recuperación de aguas de lavado de hormigones. En ambos casos se hace un análisis cualitativo de la incidencia ambiental; en el estudio de aguas de lavado se han analizado parámetros básicos (densidad por

pesada diferencial, pH mediante pHmetría y composición química por fluorescencia de rayos X) de diez muestras procedentes de distintas obras para evaluar la calidad de los vertidos; se concluye Los análisis químicos no manifiestan alteraciones que pudieran considerarse problemáticas, más allá de los elevados valores de pH. Los sistemas de neutralización de aguas mediante acidificación previa al vertido se encuentran actualmente en un nivel de implantación muy incipiente y excepcional, su sistematización implicaría una importante mejora de la calidad química de las aguas vertidas. La implementación de sistemas de construcción industrializada disminuye drásticamente la producción de residuos, las exigencias de gestión de los mismos y el consumo de agua durante el transcurso de la obra, reduciendo el volumen de vertidos, en especial de conglomerados y de sólidos en suspensión. Un factor determinante en la reducción de los impactos ambientales producidos por la ejecución del hormigón en obra es el empleo de productos prefabricados. Igualmente, las necesidades de limpieza se ven reducidas con el ahorro económico que ello supone.

Ramírez (2014), en su investigación titulada: *“Instrumentos para el mejoramiento en la gestión de la política de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en Bogotá D.C. a partir de las percepciones de los constructores de obras públicas”*; tuvo como objetivo proponer instrumentos de política que permitan mejorar el aprovechamiento de los residuos

de la construcción, demolición a partir de las percepciones de constructores de obras públicas de la ciudad de Bogotá D.C. Seis instrumentos fueron valorados de eficaces a altamente eficaces. Cuatro de ellos asociados a la gestión del proceso de aprovechamiento y dos a inductores económicos. A continuación, se presentan según el orden de importancia relativo encontrado: Investigación y tecnología sobre el aprovechamiento de residuos de la construcción, demolición, Auditoría y seguimiento a obras con más frecuencia y detalle, Bonos para compra de material reciclado si supera el 50% de aprovechamiento de residuos de la construcción, demolición, Devolución de impuestos si supera el 50% de aprovechamiento de residuos de la construcción, demolición, capacitación y formación, conocer beneficios de aprovechar residuos de la construcción, demolición. Estos marcos comunitarios pueden servir de apoyo como referencias valiosas para el enriquecimiento de la política pública asociada al aprovechamiento de residuos de la construcción, demolición recientemente promulgada en el Distrito Capital, toda vez que la literatura mundial relacionada con esta temática indica que la eficacia de la aplicación de regulaciones gubernamentales es limitada (Yuang et al, 2011) y bajo este marco, propuestas de mercado y de gestión pueden ser complementarias a las regulatorias (Tam, 2007; Yuan et al, 2011).

2.1.2 Antecedentes nacionales.-

Bazán (2018), en su investigación titulada: “*Caracterización de residuos de construcción de lima y callao (estudio de caso)*”; se planteó el objetivo evaluar los elementos constitutivos del ciclo de vida de los Residuos de construcción y demolición (residuos de la construcción, demolición) para proponer lineamientos de gestión ambiental que permitan mejorar las prácticas del manejo de los residuos de la construcción, demolición en la ciudad de Bogotá caracterización de residuos de construcción del edificio Clement y de la modernización del terminal Muelle Norte del Callao, se basó en el análisis de los resultados de un estudio de caracterización de residuos de construcción y demolición (residuos de la construcción, demolición) de dos obras: una edificación y un puerto. En el primer caso, se efectuó en la construcción del edificio Clement, ubicado en la ciudad de Lima y, y el otro caso, fue la remodelación del terminal muelle norte del Callao se concluye que la composición de los residuos de la construcción, demolición es variable; es decir, va a ser diferente de acuerdo al tipo de proyecto. Por el lado, de los impactos ambientales se concluye que la remodelación del TMN del Callao generó un mayor impacto debido a la existencia de pasivos ambientales; con relación al impacto social, se tiene que el edificio Clement causó un mayor impacto debido a que la totalidad de los residuos de la construcción, demolición que se generaron fueron eliminados sin mecanismos de gestión y, por último, respecto a la

evaluación de impacto económico, la remodelación del TMN del Callao ocasionó un mayor impacto debido a la creación de los diferentes puestos de trabajos generados por las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos.

Carbajal (2018) en su investigación titulada "*Situación de la gestión y manejo de los residuos sólidos de las actividades de construcción civil del sector vivienda en la ciudad de Lima y Callao*"; cuyo objetivo fue analizar la gestión y manejo actual de residuos de las actividades de construcción civil del sector vivienda en Lima y Callao; se elaboró mediante la revisión de documentos científicos, artículos periodísticos y normas tanto legales como técnicas, llegó a las conclusiones: La gestión y manejo de los residuos de la construcción, demolición en Lima y Callao es aún muy incipiente, para continuar el proceso de ordenamiento es necesario que se cuente con estadísticas de generación de residuos de la construcción, demolición por m² construido, cantidad de residuos de la construcción, demolición que es reaprovechado, cantidad de residuos de la construcción, demolición que es dispuesto en las escombreras y rellenos sanitarios y cantidad de residuos peligrosos que se generan por volumen de residuos de la construcción, demolición generado, Actualmente la información existente en cuanto al manejo de residuos de la construcción, demolición en la ciudad de Lima y Callao es deficiente, Es posible lograr una adecuada gestión y manejo de los residuos de la construcción, demolición a través de

la minimización, segregación, reaprovechamiento y disposición final y Las empresas constructoras se beneficiarían si aplicaran estrategias de minimización de los residuos generados durante sus actividades puesto que podrían obtener ahorros considerables debido que los materiales de construcción representan un costo importante del proyecto.

Bardales (2014) en su investigación titulada "*Cuantificación, caracterización y transporte de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos producidos por actividades industriales, en el departamento de Lima, Perú*", tuvo por objetivo proporcionar información del manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos producidos por actividades productivas mediante la cuantificación y caracterización de los mismos en la ciudad de Lima – Perú; concluye La empresa ULLOA S.A. encargada del transporte y disposición final de residuos sólidos, cumple de manera responsable esta función y de acuerdo a lo que contempla la legislación peruana para este rubro. De acuerdo a los resultados del estudio se obtuvieron pesos promedios de generación diaria de residuos sólidos por diversas actividades, así tenemos la actividad de construcción (A&P INTERNACIONAL SAC) en inicios de una obra puede generar $\pm 48571,0$ Kg/día (48TM/día), por espacio de 3 meses; y generación diaria de 5109,38 TM/día. La manufactura de productos radiales como las ruedas (GOOD YEAR) puede producir valores más estandarizados, por su producción diaria ($\pm 5435,2$ Kg/día).

CALIDDA como empresa comercializadora de gas en el Perú, genera en la ciudad de Lima, residuos peligrosos 834 Kg/día, e inclusive mensual de 25020 Kg/mes. UNIQUE S.A. utiliza como insumos diferentes productos para manufactura de los mismos, pero no en volúmenes grandes \pm 2890 Kg/día de residuos, pero casi todos peligrosos. La Sociedad minera produce cantidades mayores \pm 13036,67 Kg/día y manufactura de Alimentos 2997,5 kg/día.

Retamozo (2014) en su tesis titulada "*Reaprovechamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición depositados en espacios públicos en el distrito de los Olivos, Lima- 2014*", tuvo por objetivo fue proponer alternativas de reaprovechamiento de los residuos sólidos de construcción y demolición, a su vez se identificó, clasifíco y cuantifíco los escombros a fin de saber que porcentajes de estos se pueden reaprovechar Para el desarrollo de las propuestas de reaprovechamiento de los escombros abandonados en espacios públicos el método que se uso fue identificar, clasificarlos en forma de que sean peligrosos y no peligrosos, luego cuantificarlos, determinar cuáles fueron productivos y cuáles no. Luego se procedió a dar alternativas de reaprovechamiento en el uso de veredas, pistas e inclusive pasillos que pueden desarrollarse en obras menores con gran significación par el sentido urbanístico del distrito, incluyendo la formalización de recicladores formales que serán de gran ayuda para lograr una rentabilidad social. Pudiendo ser imitado por los

demás en gestiones municipales futuras. Las alternativas de reaprovechamiento generó un ahorro de dinero que podrán ser invertidos en otras opciones convenientes por las autoridades de la municipalidad

2.1.3 Antecedentes locales.-

Chamoli (2016) en su tesis titulada “*Gestión de los residuos sólidos en la fase de construcción y demolición de las obras civiles en Huánuco y Amarilis. 2015*”, tuvo por objetivo conocer las características de la gestión de los residuos sólidos en la fase de construcción y demolición de las obras civiles en Huánuco y Amarilis 2015, luego establecer alternativas de solución. Adicionalmente, se realizó una descripción comparativa entre dos grupos, que en este caso vienen a ser las dos ciudades del estudio (Huánuco y Amarilis). Metodológicamente, la investigación ejecutada fue de tipo no Experimental y transeccional. Teniendo en cuenta el alcance de la investigación, correspondió al nivel descriptivo; llegó a las siguientes conclusiones: La Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento de Huánuco y las Municipalidades son considerados como los principales agentes de la gestión y manejo de los residuos de la construcción, demolición en Huánuco y Amarilis, Un alto porcentaje de los encargados de las obras de construcción y demolición en Huánuco y Amarilis respectivamente, manifestaron desconocimiento de los elementos del Marco Legal sobre la gestión de residuos de la

construcción, demolición, El volumen mayoritario de residuos de la construcción, demolición en el ámbito del estudio fluctuó entre 2 a 6 tm/obra, siendo los componentes predominantes en Huánuco la tierra (45%), la cerámica (20%) y los metálicos (15%); en Amarilis la tierra (70%) y la madera (10%), Solo en el 35% de las obras civiles de Huánuco y en 25% en Amarilis se realizan actividades de separación o clasificación de los componentes de los residuos de la construcción, demolición, Los medios usados para transportar los residuos de la construcción, demolición a los lugares de disposición final no son los más adecuados (volquetes sin cubierta, trimóviles y triciclos) , Los costados de las carreteras y los lugares cercanos a los ríos son los sitios predominantes donde se ubican finalmente los residuos de la construcción, demolición en Huánuco y Amarilis y el nivel de desacuerdo (ED+TD) respecto al cumplimiento de las funciones de los organismos fiscalizadores en Huánuco y Amarilis supera en 80%.

2.2 BASES TEÓRICAS:

Gestión municipal de los Residuos de la construcción y demolición. –

2.2.1 Gestión Municipal. -

La gestión se gestión tiene su origen del latín “gestión” para hacer referencia a la administración de recursos para alcanzar los objetivos propuestos. Es definida como: “El conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa”. La gestión se refiere por tanto al correcto manejo de los recursos de los

que dispone una determinada organización. (Gonzales, 2011) Define la gestión como: “Un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras logrando su continuidad”; el cual incluye las siguientes etapas:

- La planificación: En esta se fijan los objetivos tanto los que serán a corto como aquellos estratégicos a largo plazo; también se describe la forma en que estos serán alcanzados. Siendo a partir de esta etapa de planificación de la que se determinan las demás etapas.
- La organización: Se considera que los gestores establezcan en forma detallada los procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.
- Dirección: En esta etapa se intenta que el personal de la organización se encuentre bajo una dirección y motivación, garantizando el logro de los objetivos.
- Control: En esta etapa se considera el examen de la dirección y si las actividades planificadas están siendo cumplidas a plenitud a fin de garantizar el logro de los objetivos. En esta etapa se realizan las modificaciones y correcciones necesarias (Gonzales, 2011)

La gestión municipal según Varela (2010), “La gestión municipal implica la base de la actuación legal de nuestros

entornos continentales definidos por el derecho administrativo” (p.438). Pues que la gestión municipal, por el principio de legalidad, su actuación administrativa siempre estará supeditada a las formalidades, requisitos y pago por derechos administrativos establecidos en las normas del derecho administrativo, además en contexto del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de cada municipalidad provincial o distrital, por ser una institución pública municipal. La municipalidad distrital de la Unión es un gobierno local de alcance distrital, por ello cuando se trate de gestión municipal es igual a la gestión administrativa, por corresponder a una institución pública.

Louffat (2014) definió: La gestión administrativa es un conjunto de acciones mediante, los cuales el directivo desarrolla sus actividades en la esfera del esfuerzo colectivo donde la administración adquiere su significación más precisa y fundamental, ya sea social, religiosa, política o económica, toda organización depende de la administración para llevar a cabo sus fines; de la buena o mala gestión administrativa depende el éxito o fracaso de la empresa. (p. 2). De lo vertido por el autor es certero que la gestión administrativa municipal es un conjunto de acciones y procedimientos administrativos, que la administración brindara con un buen servicio público a favor del administrado y por otro lado que también la administración

municipal dentro de sus facultades de gestión municipal brindara el servicio público emitiendo un acto administrativo cuyo fin es de surtir efectos jurídicos, respecto a sus intereses, obligaciones o derechos de los administrados, dentro del marco del derecho administrativo, en algunos casos en concordancia al código procesal civil.

De acuerdo a Beltrán (2008) “gestión municipal es el conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro previamente establecido. El concepto de gestión está asociado al logro de los resultados, por eso es que no se debe entender como conjunto de actividades sino de logros” (p. 28). Si bien es cierto, que el concepto del autor las actividades administrativas deben de estar relacionado con resultados, pero este resultado deberá de estar dentro de los parámetros del marco jurídico del procedimiento administrativo y sus resultados o logros no debe afectar el bien común, su efecto jurídico deberá ser individual.

Según Pérez (1982) se entiende como: La gestión administrativa es un conjunto de acciones mediante, los cuales el directivo desarrolla sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: Planear, dirigir, coordinar y controlar (p. 104). En mi opinión casi todos los autores o investigadores coinciden en sus trabajos que la gestión administrativa es aplicable en todas las instituciones públicas, y la gestión municipal este

artículo con las normativas y parámetros del derecho administrativo de la gestión pública local distrital.

2.2.2 Residuos de la construcción y demolición. –

Un aspecto importante a considerar en las actividades de construcción, es la generación de residuos sólidos.

La industria de la construcción genera grandes cantidades de residuos, lo cual provoca impactos significativos al ambiente (Ooshaksaraie, y Mardookhpour., 2011). Alrededor del 15% al 30% de los residuos sólidos urbanos son derivados a partir de la industria de la construcción (Kibert, citado por Ooshaksaraie y Mardookhpour, 2011).

Según Shen, citado por Ooshaksaraie y Mardookhpour (2011), los residuos de las actividades de construcción contribuyen significativamente con el ambiente contaminado.

Por un lado, se debe al gran consumo de materiales que puede generar el agotamiento de los mismos; por otro, se debe al riesgo de polución en vista que comúnmente se transportan residuos contaminados (Bossink y Brouwers, 1996).

Durante la construcción, algunas de las causas de generación de residuos son: Errores en el suministro de los materiales, errores de los proveedores, daños a los materiales ocurridos durante el transporte,

almacenamiento incorrecto (causando deterioro o daño del material), errores de los obreros y operarios, funcionamiento incorrecto de los equipos, inclemencias del clima, accidentes, uso incorrecto de materiales teniendo que hacer reemplazos, corte de material, retazos de material, restos del proceso constructivo, embalaje, falta de control del material en el sitio (Bossink y Brouwers, 1996). Asimismo, se sabe que un porcentaje importante del material adquirido para la construcción termina convirtiéndose en desperdicio (Bossink y Brouwers, 1996). Este porcentaje varía de un país a otro en función de su tecnología, idiosincrasia, nivel cultural de los trabajadores, etc (Aldana y Serpell, 2012). Otro factor que influye en estas variaciones son los materiales usados (Aguilar, 1997). En Brasil, por ejemplo, el porcentaje fluctúa entre 20%-30% (Pinto y Agopyan, citado por Aldana y Serpell, 2012) mientras que, en Holanda, ya para el año 1996, este porcentaje variaba entre el 1%-10% (Bossink y Brouwers, 1996).

La investigación de (Villoria et al. 2013), luego de evaluar 7 obras civiles, demuestra que el 30% de los residuos generados durante la construcción de un edificio se generan durante las actividades de albañilería y acabados. Además, señala que entre el 60% y el 80% de residuos se generan durante la etapa media de la obra

Aunque el contenido de los residuos de construcción varía, por lo general, estos están compuestos por:

- Asfaltos; restos de membranas aislantes, pavimentos pinturas asfálticas, utilizadas como impermeabilizantes de superficie.
- Ladrillos: restos de ladrillos rotos, descartes, losetas cerámicas.
- Hormigón simple (sin acero)
- Teja cerámica
- Vidrios: espejos, ventanas, vidrios decorativos.
- Tierra limpia, polvo, suelo.
- Porcelanas, incluyendo artefactos de baño.
- Metales ferrosos: despuntes de hierro, cañería de hierro para electricidad.
- Metales no ferrosos: perfiles de bronce, cables de cobre, tubos galvanizados; aluminio, acero.
- Maderas: restos de encofrados, restos de pisos, machimbres, restos de vigas, marcos, puertas.
- Plásticos: cañería, envoltorios, guardacantos, envases, láminas de polietileno, pisos de vinílico.
- Techados: aislantes (poli estireno expandido, lana de vidrio, membranas) tejas cerámicas.
- Revestimientos: cerámicos, calcáreos.
- Papel: cartón corrugado, envoltorios.
- Restos de hormigón mezclas de cemento y cal.

- Residuos Especiales:
 - Excedente de materiales usados en construcción: pinturas y envases, adhesivos.
 - Aceites residuales, grasas y fluidos: lubricante, líquido de frenos, aceites varios.
 - Residuos puntuales: baterías, tubos fluorescentes.
 - Constituyentes inseparables: madera tratada, formaldehído de las alfombras
 - (Oficina de Residuos Sólidos EPA, citado por Mercante, 2007).

2.2.3 Legislación legal y técnica de los residuos de la construcción y demolición. -

A continuación, la Tabla 2 muestra el marco normativo vigente en relación al manejo de los residuos en el Perú:

Tabla 2:
Legislación y técnica de los residuos de la construcción y demolición.

Ítem	Norma	Descripción
1	Normas Generales. -	
1.1	Ley N° 28611 Ley General del Ambiente	Establece los principios que rigen el cuidado del ambiente a nivel nacional. Establece el marco regulatorio principal sobre el que se dictan todas las otras leyes y normas que regulan la gestión ambiental. Define el rol del estado como responsable de diseñar y aplicar políticas, normas, instrumentos, incentivos y sanciones en la materia.
1.2	Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de	Crea el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como un

	Evaluación del Impacto Ambiental y su Reglamento	del mecanismo transversal a los sectores productivos que permite identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos ambientales antes de dar inicio a los proyectos. Permite tener control sobre la gestión de los mismos. Facilita el rol del estado como supervisor y fiscalizador de la gestión ambiental.
	Ley N° 28245 Ley Marco de Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento	Establece un sistema coordinado e integrado entre las diferentes oficinas y niveles del gobierno para asegurar el eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales. Facilita la transectorialidad de la gestión ambiental a través de la definición de las funciones de la autoridad ambiental nacional y de las autoridades sectoriales en materia ambiental.
2	Planes y Normas sobre Residuos Sólidos en General	Surge como necesidad a dar continuación a la gestión de residuos sólidos a nivel nacional iniciada el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) a través de la creación del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2005-2014. El plan presenta un diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos sólidos en el Perú, plantea los objetivos a cumplir y su relación con el desarrollo sostenible, las metas referenciadas a cada objetivo y finalmente propone las estrategias a seguir para el logro de lo formulado.
2.1	RM N° 191 – 2016-MINAM Aprueban el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PLANARES 2016-2024	
2.2	Ley N° 29419 Ley que Regula	Tiene como objetivo facilitar el reaprovechamiento adecuado de los residuos

	la Actividad de los Recicladores y su Reglamento.	sólidos a través de promover la formalización de los trabajadores del reciclaje. Indica cuales son los residuos que pueden ser reaprovechados. Establece criterios técnicos y requisitos administrativos para formalizar las actividades del reaprovechamiento de residuos sólidos.
2.3	Ley 28256 Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y su Reglamento	Regula el transporte de materiales y residuos peligrosos. Contempla las actividades de producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización, reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final de este tipo de materiales. Indica cuales son las autoridades responsables de la supervisión y fiscalización del Cumplimiento de la norma.
3	Normas del sector vivienda y construcción. – D.S	
3.1	015-2012- VIVIENDA Reglamento de Protección Ambiental para Proyectos Vinculados a las Actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento y sus modificaciones.	Regula la gestión ambiental para prevenir, mitigar, controlar y remediar los impactos ambientales generados a partir de proyectos de infraestructura de habilitaciones residenciales y habilitaciones urbanas de uso mixto tipo 4, viviendas multifamiliares y/o conjuntos residenciales proyectados en zonificación de alta densidad, edificaciones de estacionamiento, entre otras. Está diseñada para normar la manera en que los proyectos del sector se insertan en el marco del SEIA.
3.2	DS N° 003-2013- VIVIENDA	Regula la gestión y manejo de los residuos generados en actividades de

Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición y su modificatoria.	construcción y demolición. Establece las obligaciones tanto de las instituciones del estado relacionados a la materia como de los generadores de este tipo de residuos. Regula los procesos y las etapas de la gestión y manejo de los residuos de construcción y demolición y promueve la inversión privada en ellos.
R.M 220-2015-VIVIENDA Aprueban Aplicativo Virtual para la Declaración Anual del Manejo de Residuos Sólidos de las Actividades de la Construcción y Demolición.	Aprueba el Aplicativo Virtual para la Declaración Anual de Manejo de Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición. Esta declaración tiene carácter de Declaración Jurada.

Fuente: Elaboración propia en base Legislación y técnica de los residuos de la construcción y demolición.

2.2.4 Impacto ambiental. –

➤ Legislación ambiental. –

Ley general del Ambiente, Ley Nro. 28611.

Capítulo 3. Gestión Ambiental.

Artículo 25.- De los Estudios de impacto Ambiental

Los Estudios de Impacto Ambiental - EIA son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del

estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA.

Ley del Sistema Nacional de evaluación de impacto Ambiental, Ley Nro. 27446

Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM - Reglamento de la ley del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental. -

Instrumentos de gestión ambiental complementarios al SEIA

Artículo 13°. - Los instrumentos de gestión ambiental no comprendidos en el SEIA son considerados instrumentos complementarios al mismo. Las obligaciones que se establezcan en dichos instrumentos deben ser determinadas de forma concordante con los objetivos, principios y criterios que se señalan en la Ley y el presente Reglamento, bajo un enfoque de integralidad y complementariedad de tal forma que se adopten medidas eficaces para proteger y mejorar la salud de las personas, la calidad ambiental, conservar la diversidad biológica y propiciar el desarrollo sostenible, en sus múltiples dimensiones.

➤ **Evaluación impacto ambiental. –**

De acuerdo con Conesa (2003), el estudio de impacto ambiental es “el estudio técnico, de carácter

interdisciplinar, [...] destinado a predecir, identificar, valorar y corregir, las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno”.

Espinoza (2001), indica que el estudio de impacto ambiental “es un conjunto de análisis técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, cuyo objetivo es la identificación, predicción y evaluación de los impactos significativos positivos y/o negativos, que pueden producir una o un conjunto de acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente físico, biológico y humano”. Por otro lado, se dice que los estudios de impacto ambiental tienen deficiencias y no constituyen instrumentos trascendentes en la sostenibilidad de un proyecto. El Banco Mundial en el año 2007, señala como una de las limitaciones de los estudios de impacto ambiental la carencia de estandarización y uniformidad en el contenido y alcances del mismo.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES:

Aspecto ambiental. - Aquello que una actividad, producto o servicio genera (en cuanto a emisiones, vertidos, residuos, ruido, consumos, etc.) que tiene o puede tener incidencia sobre el medio ambiente, entendido éste como el medio natural receptor de los aspectos

ambientales, incluyendo dentro de este medio los seres vivos que habitan en él, (NTP-ISO14001, 2004).

Impacto ambiental: Es la acepción genérica de “alteración” significativa del ambiente como consecuencia de las acciones humanas, (Conesa, V, 2010).

Indicador de impacto ambiental. - concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud de impacto, al menos en su aspecto cualitativo y también, si es posible, cuantitativo, (CONAM, 1999).

Índice ambiental: Es una expresión numérica resultante de la fusión de varias variables descriptivas de un fenómeno ambiental de interés social como mecanismo de síntesis de la información para toma de decisiones (CONAM, 1999).

Medio Ambiente. - Conjunto de condiciones fisicoquímicas y biológicas que necesitan los organismos, incluido el ser humano, para vivir. Entre estas condiciones hay que tener en cuenta la temperatura, la cantidad de oxígeno de la atmósfera, la existencia o ausencia de agua, la disponibilidad de alimentos, la presencia de especies competidoras (Guía PiPs MINAM 2009).

Mitigación. - Diseño y ejecución de obras o actividades dirigidas a moderar, atenuar, minimizar o disminuir los impactos y efectos negativos que un proyecto, obra o actividad pueda generar sobre el entorno humano y natural, (CONAM, 1999)

Reaprovechamiento. - Obtener un beneficio a partir del residuo sólido de la construcción y demolición. Se reconocen como técnicas de

reciclaje, recuperación o reutilización (Artículo. 8 decreto Supremo N.º 003-2013-VIVIENDA)

Residuos de la construcción y demolición – RCD. - Son aquellos residuos generados en las actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructura. (Artículo 6 del Decreto Supremo N.º 003-2013-VIVIENDA.).

Residuos no peligrosos. - De acuerdo con el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2014), son considerados residuos no peligrosos a aquellos que por su naturaleza o manejo no presentan problemas de consideración hacia la salud de las personas y al ambiente por no presentar peligrosidad

Residuos peligrosos. - son aquellos residuos que debido a su composición y propiedades químicas pueden ocasionar daños significativos hacia las personas y al ambiente. (Romero E., 2006).

Residuos sólidos de la construcción. - Se consideran así a aquellos que cumpliendo la definición de residuo sólidos dada en la Ley N° 27314, son generados en las actividades y procesos de construcción (Artículo. 6 decreto Supremo N.º 003-2013-VIVIENDA)

Residuos sólidos. - es cualquier material de naturaleza compacta, que ha sido descartado luego de consumirse su parte útil (Montes, 2009).

Residuos. - los residuos son los elementos o sustancias generadas por actividades que carecen de valor y tienen prescindirse por carecer de interés con respecto a la actividad principal Elías (2009)

2.4 HIPÓTESIS:

2.4.1 Hipótesis General:

Ha: La gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición influye en los impacto ambiental, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

H₀: La gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición no influye en los impacto ambiental, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

2.4.2 Hipótesis específica:

Ha1: Influye la gestión municipal en la generación de los residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

H01: No influye la gestión municipal en la generación de los residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

Ha2: Influye la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

H02: No influye la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

Ha3: Influye la gestión municipal del aprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

Ho3: No Influye la gestión municipal del aprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

Ha4: Influye la gestión municipal del aprovechamiento de del transporte y la disposición final residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

Ho4: No influye la gestión municipal del aprovechamiento de del transporte y la disposición final residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.

2.4. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN. -

2.4.3 Variable Dependiente:

Impactos Ambientales.

2.4.4 Variable Independiente:

Gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición (RCD)

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (dimensiones e indicadores):

“La gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición y su impacto ambiental, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019”.

Tesista: Bach. ESPINOZA AGUILAR, Gaby

Tabla 01: Operacionalización de la variable gestión municipal e impacto ambiental.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión de la Variable	Indicador	Unidad de medida	de Instrumentos
Variable independiente: Gestión municipal Residuos de la Construcción y Demolición.	La gestión municipal implica la base de la actuación legal de nuestros entornos continentales definidos por el derecho administrativo. (Valera, 2010)	Es la actuación legal en la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición de la municipalidad distrital de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco - 2019.	<ul style="list-style-type: none"> • Generación RCD. • Almacenamiento temporal RCD. • Reaprovechamiento de los RCD. • Transporte y disposición final RCD 	<ul style="list-style-type: none"> • Calificación de la generación RCD • Calificación del almacenamiento temporal RCD. • Calificación del reaprovechamiento de los RCD. • Calificación del transporte y disposición final de los RCD. 	Calificación/ poblador – funcionario. Calificación/ de poblador – funcionario. Calificación/ poblador – funcionario. Calificación/ poblador – funcionario.	Ficha de análisis documental y cuestionario de la gestión de los residuos de la construcción y demolición.
Variable dependiente: Impactos ambientales	La alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocado por la acción del proyecto (Ley 27446 SEIA, 2009)	Es la evaluación de los componentes ambiental sea positiva o negativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Físico • Biológico • Socioeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> • Aire, suelo y agua • Fauna y flora • Económico, social y salud 	N° impactos y significancia en el aire, suelo y agua. N° impactos y significancia en la flora y fauna. N° impactos y significancia económica, social y salud.	Matriz de evaluación de impactos ambientales de Leopold.

Fuente: elaboración del investigador

CAPÍTULO III

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN:

La naturaleza de la investigación fue de tipo cuantitativo, “tiene por objeto de medición y observación de los conceptos estudiados, especificando su de un modo preciso para desarrollar procedimientos de medida de los mismo” (Bryman, 1984), “el contraste o verificación de hipótesis fundamentadas en el acervo teórico existente” (Estriba, 2000); la investigación se centra en la medición de los objetivos y el contraste o verificación de las hipótesis planteadas; así empleara tipo de investigación cualitativa que acuerdo a (Bonilla y Rodríguez, 2000) se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

3.1.1 Enfoque de la investigación. –

En consideración a los objetivos planteados en la investigación, se empleó el enfoque de tipo campo, al respecto (Ramírez, 1998) señala “El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta y desenvuelve el hecho”; es decir la investigación recolectará datos directamente de la realidad donde ocurre los hechos sin manipular ni controlar las variables de ahí su naturaleza no experimental; así también fue de tipo

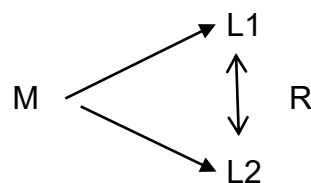
transeccional; que son aquellos que intentan “describir un fenómeno dado, analizando su estructura y explorando las asociaciones relativamente estables de las características que lo definen”(Echevarría, 1994)

3.1.1. Alcance o nivel de investigación. -

El nivel de investigación, tal como lo plantea (Arias, 1997), se refiere “al grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno”, por tanto, tendrá un nivel relacional, (Supo,2010) señala “No son estudios de causa y efecto; porque las pruebas estadísticas solo demuestran dependencia entre diferentes eventos; aquí podemos encontrar los estudios de asociación sin relación de dependencia; y las correlaciones espurias”, donde su principal característica es el análisis bivariado (variable dependiente e independiente), adicionalmente el análisis estadístico en el nivel relacional, permite cuantificar la relación entre las dos variables, para cuantificar su asociación.

3.1.2. Diseño de la Investigación. –

Para la presente investigación, se utilizó el diseño no experimental – relacional tal como se muestra en la siguiente notación funcional (Sánchez, 1998)



Dónde:

M = Muestra

L1 = Información de la variable Gestión Municipal de los residuos de la construcción y demolición.

L2 = Información de la variable Impactos Ambientales.

R = Grado de relación existente entre variables.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Lugar de ejecución.-

La investigación se realizó en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, cuyas características políticas y geográficas son las siguientes.

Ubicación política

Región : Huánuco

Provincia : Huánuco

Distrito : La Unión

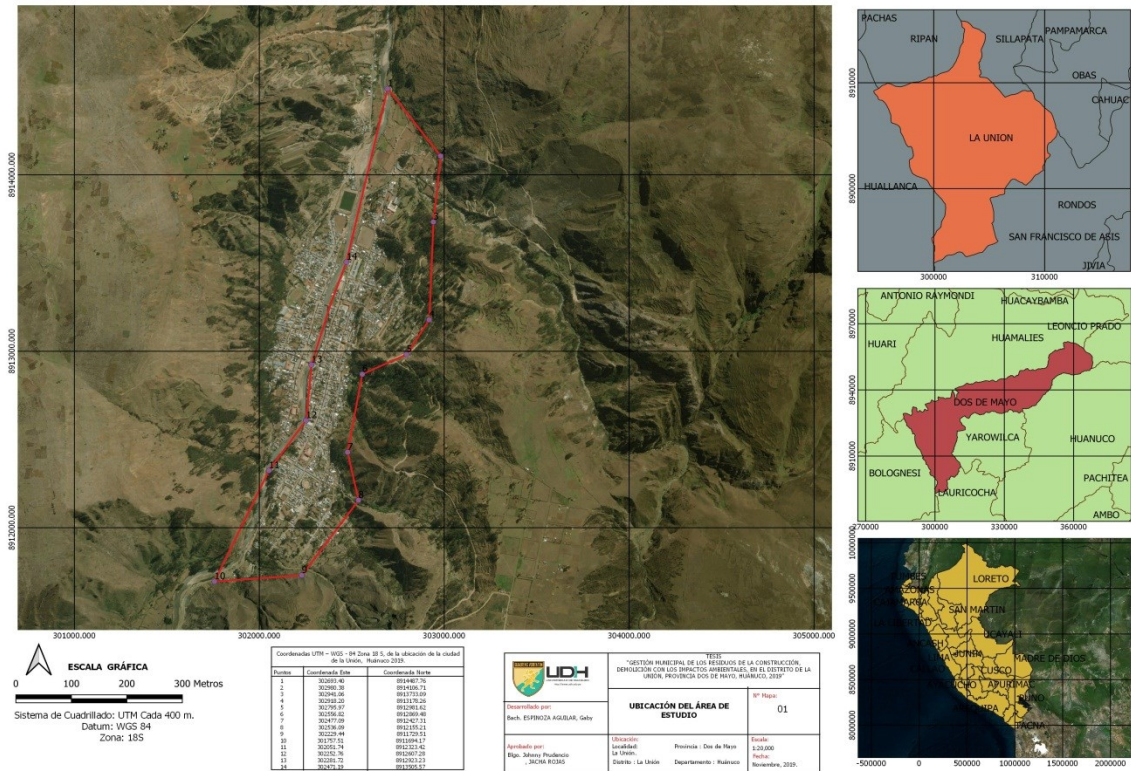
Coordenadas UTM- WGS- 84

Ester : 301951.79

Norte : 8911768.23

Altitud : 3260 msnm.

Gráfico 1:
Mapa del distrito de la Unión, Huánuco -2019.



3.2.1 Población.-

Estuvo constituida por las actividades de la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición dentro del ámbito de la municipalidad distrital de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019,

Tabla 3:
 Población en estudio para la gestión municipal de los residuos sólidos de la construcción y demolición.

<i>Población en estudio</i>	Total
<i>Funcionarios MDU.</i>	87
<i>Población entre 18 años y 60 años</i>	2911
Total	2998

Fuente: Padrón de funcionarios de la municipalidad de la Unión y censo nacional 2017: XII de población y vivienda.

3.2.2 Muestra. -

Tipo de muestreo. - Se utilizó el muestreo probabilístico al azar simple, el cual considero que todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

Población. - Se empleó el método poblaciones finitas, según (Bravo, 1991), expresa “desde el punto de vista estadístico, una población finita es la constituida por un número inferior a cien mil unidades”.

Tamaño de la muestra. - Para la determinación de la cantidad de cuestionarios, se empleó la fórmula para determinar el tamaño de muestra para poblaciones finitas (Berenson & Levine, 2001) y se aplicó un factor de corrección de población finita, la cual se presenta a continuación.

$$n = \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$$

Dónde:

N = Población estimada (2998).

n = Tamaño de la muestra.

Z = Zeta crítico (95%) 1.96.

p = Proporción de elementos que una característica a ser investigada $p = 0.5$

q = Proporción de elementos que no presentan la característica investigada; es decir es $(1 - p)$.

e = Error muestral, es decir es $(1 - Z)$, por tanto, el margen de error es del 5%.

d^2 = precisión de acierto.

Conociendo del tamaño de la población se procedió a calcular el tamaño en la muestra en estudio.

$$n = \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$$
$$n = \frac{(2998)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(2998)(0.09)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{(2998)(3.8416)(0.25)}{(2998)(0.09)^2 + (1.96)^2(0.25)}$$
$$n = \frac{(2998)(0.9604)}{(24.2838) + (0.9604)}$$
$$n = \frac{(2879.2792)}{(25.2442)}$$
$$n = 114.057$$

$n = 115$

La Población estuvo constituida por 115 individuos entre funcionarios y pobladores de la ciudad de unión; para la determinación de los subestratos se aplicó la fórmula de submuestra (Hernández, et al 2003).

$$f = \frac{N_h n}{N}$$

Dónde:

f: submuestra

Nh: población de cada estrato

N: población absoluta

n: muestra calculada

Para el caso de la muestra de funcionales de la municipalidad distrital de la Unión, se calculó:

$$f = \frac{83 * 114}{2998}$$

$$f = 4.156$$

Por tanto, la submuestra de 5 funcionarios de la municipalidad distrital de la Unión.

Para el caso de la muestra de la población de la ciudad de la Unión, se calculó:

$$f = \frac{2911 * 114}{2998}$$

$$f = 108.69$$

Por tanto, la submuestra fue de 109 pobladores de la ciudad de la Unión.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:

3.3.1 Para la Recolección de Datos:

3.3.1.1. Técnicas de recolección de datos. –

Técnica. Cuestionario de la gestión de los residuos de la construcción y demolición.

Con el fin de conocer la opinión de los pobladores y funcionarios respecto a la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición.

Técnica: Evaluación de los impactos ambientales.

La evaluación de impactos ambientales de la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición del ámbito del distrito de la Unión, de los cual se identificó los impactos significativos, estos necesitan la mitigación o eliminación para la adecuada gestión ambiental.

3.3.1.2. Instrumentos de recolección de datos. –

Instrumento: Encuesta.

Para el registro de la información producto de la opinión referente a la gestión de los residuos de la construcción y demolición de la ciudad de la Unión.

Instrumento: Matriz de impactos

Se registró la información de los indicadores de impacto ambiental la que nos permitirá describir cuantitativa y cualitativamente los fenómenos, los indicadores de impacto en lo social nos permitieron obtener información sobre los cambios que han producido en el medio como la salud humana y los ecosistemas la disponibilidad de los recursos, lo que permitió describir cambios en estas condiciones del ambiente.

3.3.2 Para la presentación de datos. -

Los datos fueron presentados en tablas y figuras tipo barras y analizados estadísticamente.

3.3.3 Para el procesamiento y análisis de la información. -

Los datos fueron procesados estadísticamente a través del programa de computación SPSS 25 y para la presentación se

elaborarán tablas, representados en gráficos interpretados estadísticamente.

3.3.4 Para el Análisis inferencia estadística de los Datos. -

El análisis de inferencia se realizó mediante el método estadístico, el coeficiente de correlación de Pearson, ρ (rho), es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias (tanto continuas como discretas). Para calcular ρ , los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden.

El estadístico ρ viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde D es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y. N es el número de parejas de datos.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

4.1 PROCESAMIENTO DE DATOS. –

Los resultados expresados tabla estadísticas que fueron procesados a través del programa de computación SPSS versión 25, e interpretados y expresados en frecuencias porcentuales a fin de establecer la opinión de los funcionarios y la población sobre la gestión municipal de los residuos sólidos de la construcción y demolición así los impactos ambientales a nivel cualitativo mediante la Matriz de Conesa, que genera los residuos sólidos de la construcción, en el distrito de la Unión, provincia de Huamalies, departamento de Huánuco, 2019.

4.1.1. Gestión municipal de los residuos sólidos de la construcción y demolición.-

Fue realizada a través del empleo del cuestionario de la gestión de los residuos sólidos aplicado a los funcionarios y población de la ciudad de la Unión, distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, en forma escrita y presento el siguiente resultado:

Tabla 4:

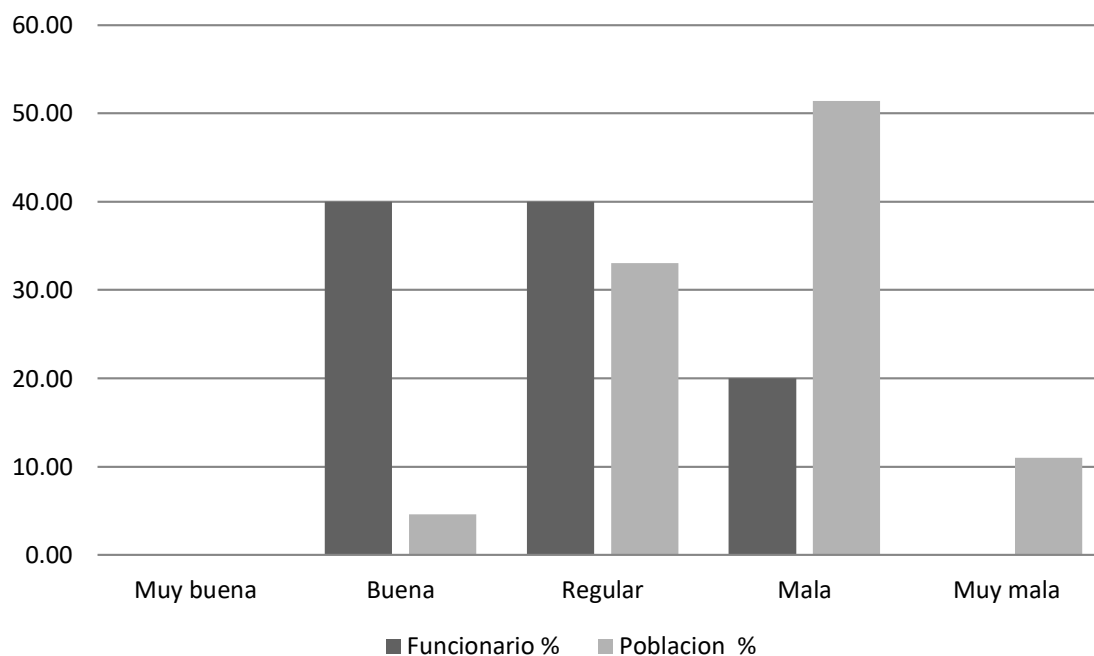
La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en la generación de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Generación de los residuos de la construcción, demolición	Funcionario		Población	
	N°	%	N°	%
Muy buena	0	0.00	0	0.00
Buena	2	40.00	5	4.59
Regular	2	40.00	36	33.03
Mala	1	20.00	56	51.38
Muy mala	0	0.00	12	11.01
Total	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente a la generación de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala mala gestión municipal con 51.38 % (56), seguido de regular gestión con 33.03 % (36) y los funcionarios señalan como una regular y buena gestión municipal con 2 (40%).

**Gráfico 2:**

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en la generación de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Tabla 5:

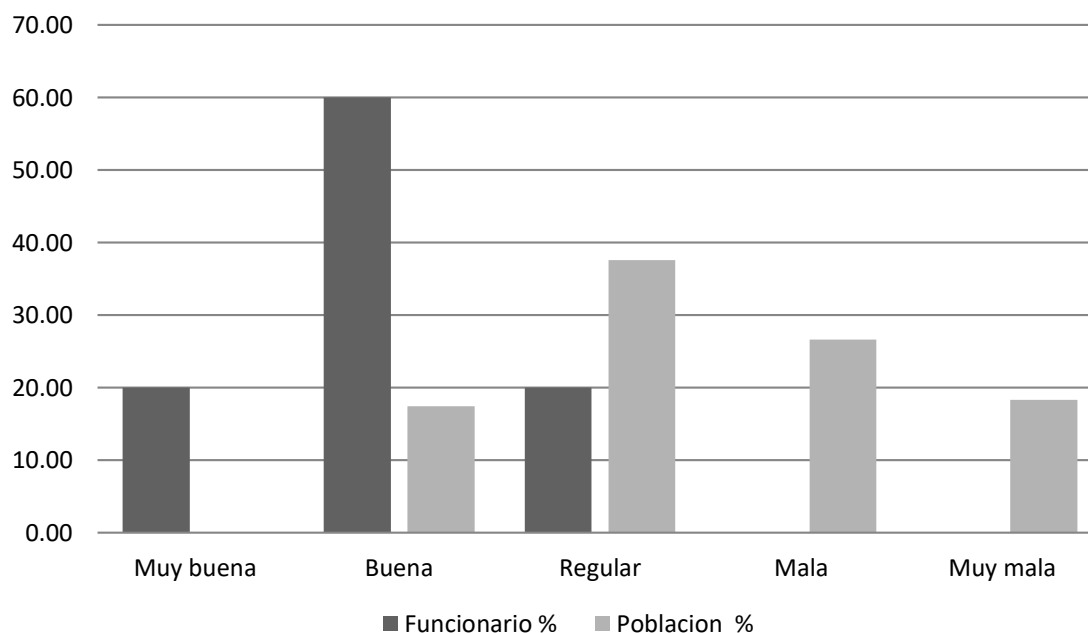
La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el almacenamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Almacenamiento de los residuos de la construcción, demolición</i>	Funcionario		Población	
	Nº	%	Nº	%
<i>Muy buena</i>	1	20.00	0	0.00
<i>Buena</i>	3	60.00	19	17.43
<i>Regular</i>	1	20.00	41	37.61
<i>Mala</i>	0	0.00	29	26.61
<i>Muy mala</i>	0	0.00	20	18.35
<i>Total</i>	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente al almacenamiento temporal de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala regular gestión municipal con 37.61 % (41), seguido de mala gestión con 26.61 % (29) y los funcionarios señalan como una buena gestión municipal con 3 (60%).

**Gráfico 3:**

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el almacenamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Tabla 6:

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en la recolección de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco ,2019.

<i>Recolección de los residuos de la construcción, demolición</i>	Funcionario		Población	
	N°	%	N°	%
<i>Muy buena</i>	0	0.00	0	0.00
<i>Buena</i>	3	60.00	13	11.93
<i>Regular</i>	2	40.00	33	30.28
<i>Mala</i>	0	0.00	51	46.79
<i>Muy mala</i>	0	0.00	12	11.01
Total	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente a la recolección de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala mala gestión municipal con 46.79 % (51), seguido de regular gestión con 30.28 % (33) y los funcionarios señalan como una buena gestión municipal con 3 (60%).

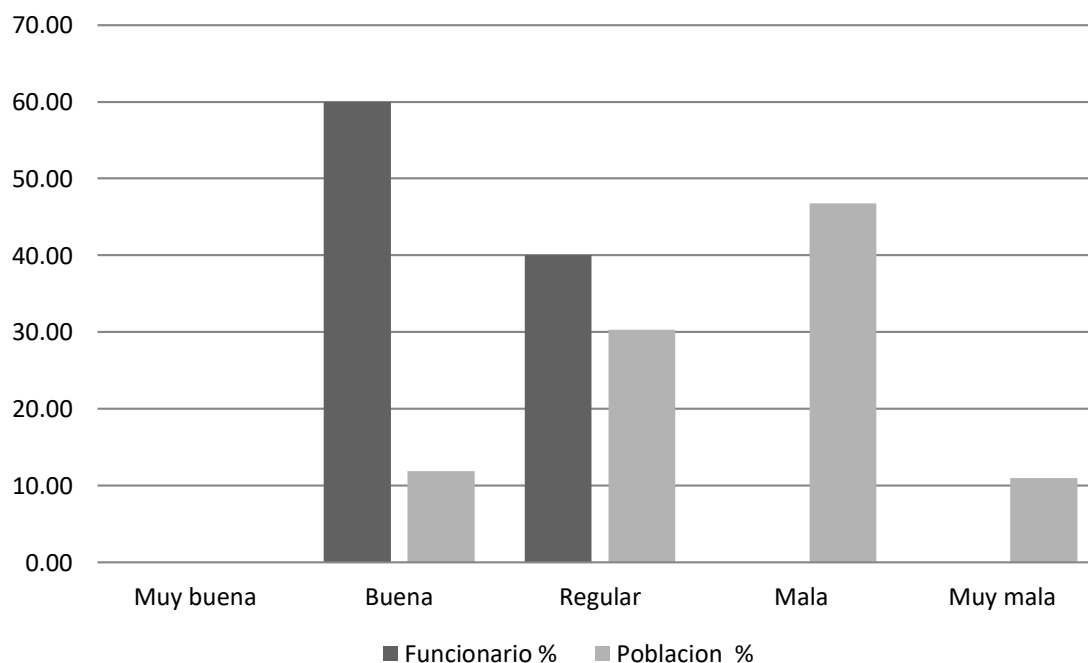


Gráfico 4:

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en la recolección de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco ,2019.

Tabla 7:

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el transporte de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Transporte de los residuos de la construcción, demolición</i>	Funcionario		Población	
	N°	%	N°	%
<i>Muy buena</i>	0	0.00	0	0.00
<i>Buena</i>	2	40.00	8	7.34
<i>Regular</i>	2	40.00	25	22.94
<i>Mala</i>	1	20.00	49	44.95
<i>Muy mala</i>	0	0.00	27	24.77
Total	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente al transporte de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala mala gestión municipal con 44.95 % (49), seguido de muy mala gestión con 24.77 % (33) y los funcionarios señalan como una buena y regular gestión municipal con 3 (60%).

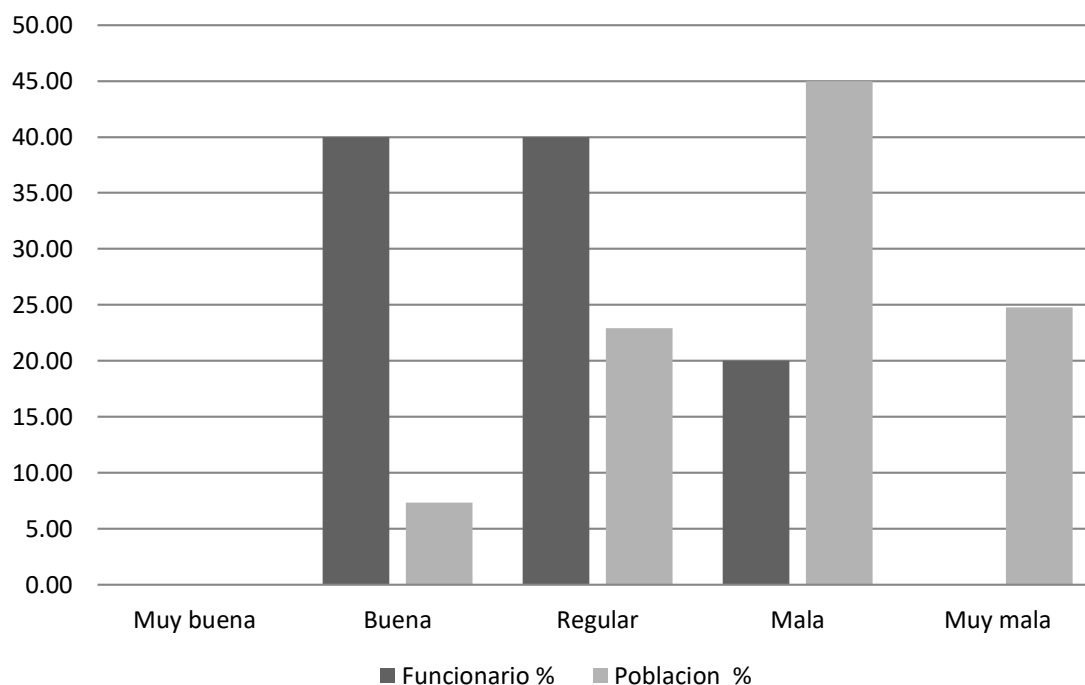


Gráfico 5:

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el transporte generación de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Tabla 8:

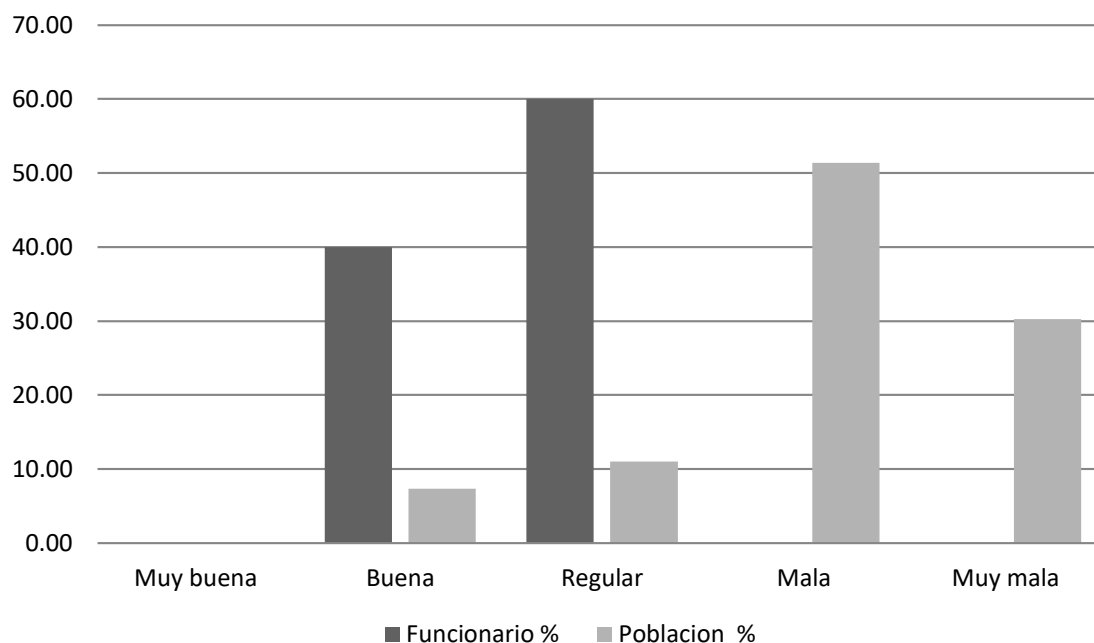
La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el tratamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Tratamiento de los residuos de la construcción, demolición</i>	Funcionario		Población	
	Nº	%	Nº	%
<i>Muy buena</i>	0	0.00	0	0.00
<i>Buena</i>	2	40.00	8	7.34
<i>Regular</i>	3	60.00	12	11.01
<i>Mala</i>	0	0.00	56	51.38
<i>Muy mala</i>	0	0.00	33	30.28
Total	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente al tratamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala mala gestión municipal con 51.38 % (56), seguido de muy mala gestión con 30.28 % (33) y los funcionarios señalan como una regular gestión municipal con 3 (60%).

**Gráfico 6:**

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el tratamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Tabla 9:

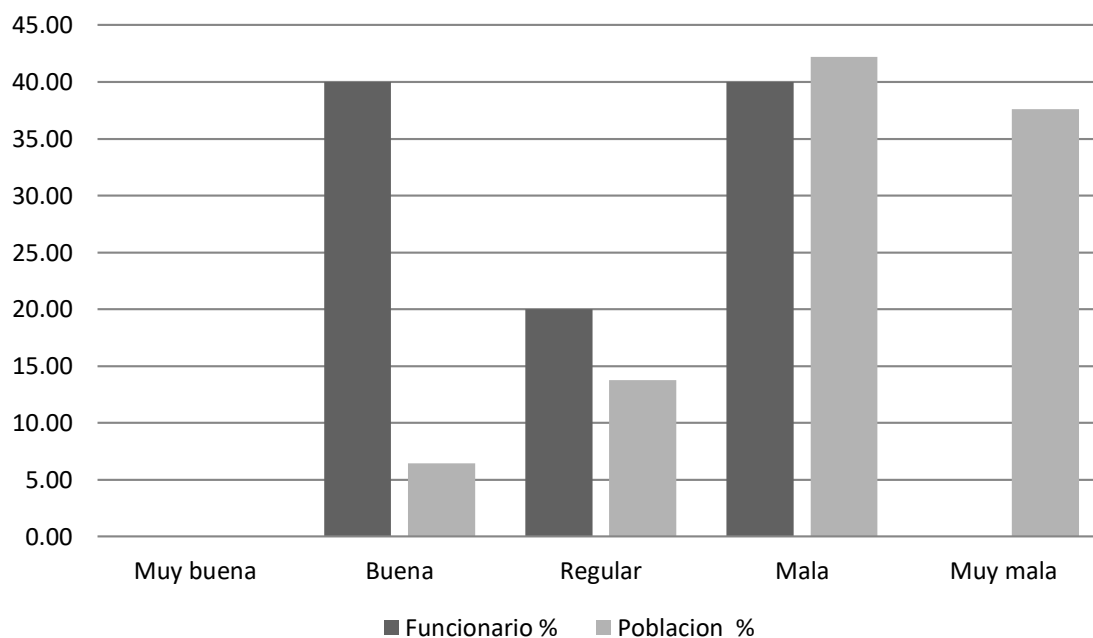
La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el reaprovechamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Reaprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición</i>	Funcionario		Población	
	N°	%	N°	%
<i>Muy buena</i>	0	0.00	0	0.00
<i>Buena</i>	2	40.00	7	6.42
<i>Regular</i>	1	20.00	15	13.76
<i>Mala</i>	2	40.00	46	42.20
<i>Muy mala</i>	0	0.00	41	37.61
<i>Total</i>	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente al reaprovechamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala mala gestión municipal con 42.20 % (46), seguido de muy mala gestión con 37.61 % (41) y los funcionarios señalan como una buena gestión municipal con 3 (60%).

**Gráfico 7:**

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en el reaprovechamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Tabla 10:

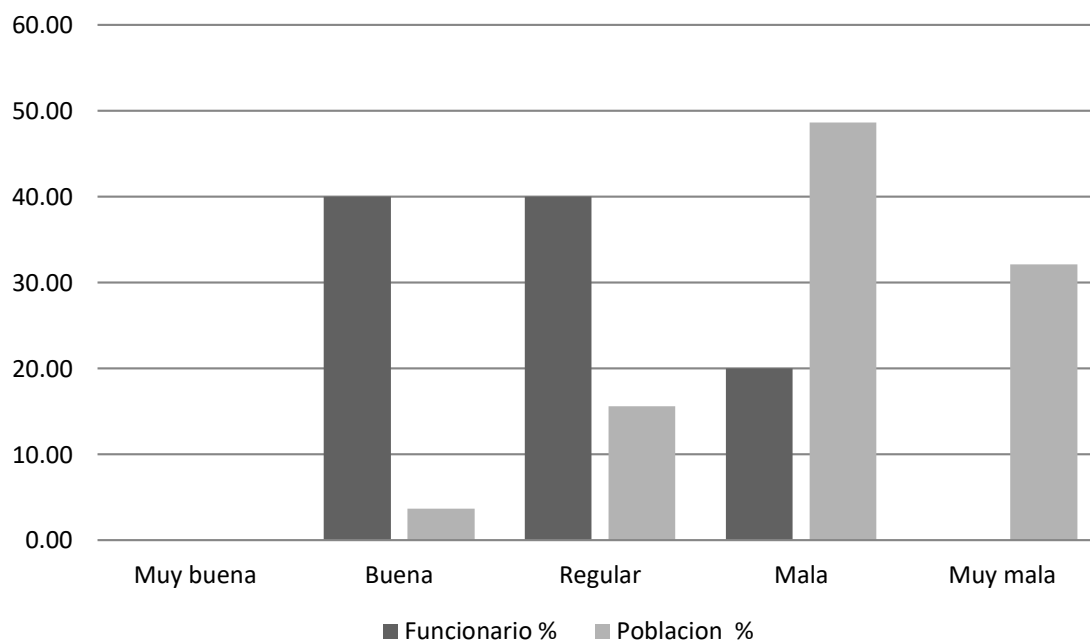
La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en la disposición final de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Disposición final de los residuos de la construcción, demolición</i>	Funcionario		Población	
	Nº	%	Nº	%
<i>Muy buena</i>	0	0.00	0	0.00
<i>Buena</i>	2	40.00	4	3.67
<i>Regular</i>	2	40.00	17	15.60
<i>Mala</i>	1	20.00	53	48.62
<i>Muy mala</i>	0	0.00	35	32.11
<i>Total</i>	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente al reaprovechamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala mala gestión municipal con 48.62 % (53), seguido de muy mala gestión con 32.11 % (35) y los funcionarios señalan como una buena y regular gestión municipal con 3 (60%).

**Gráfico 8:**

La Municipalidad distrital de la Unión, realiza actividades en la disposición final de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Tabla 11:

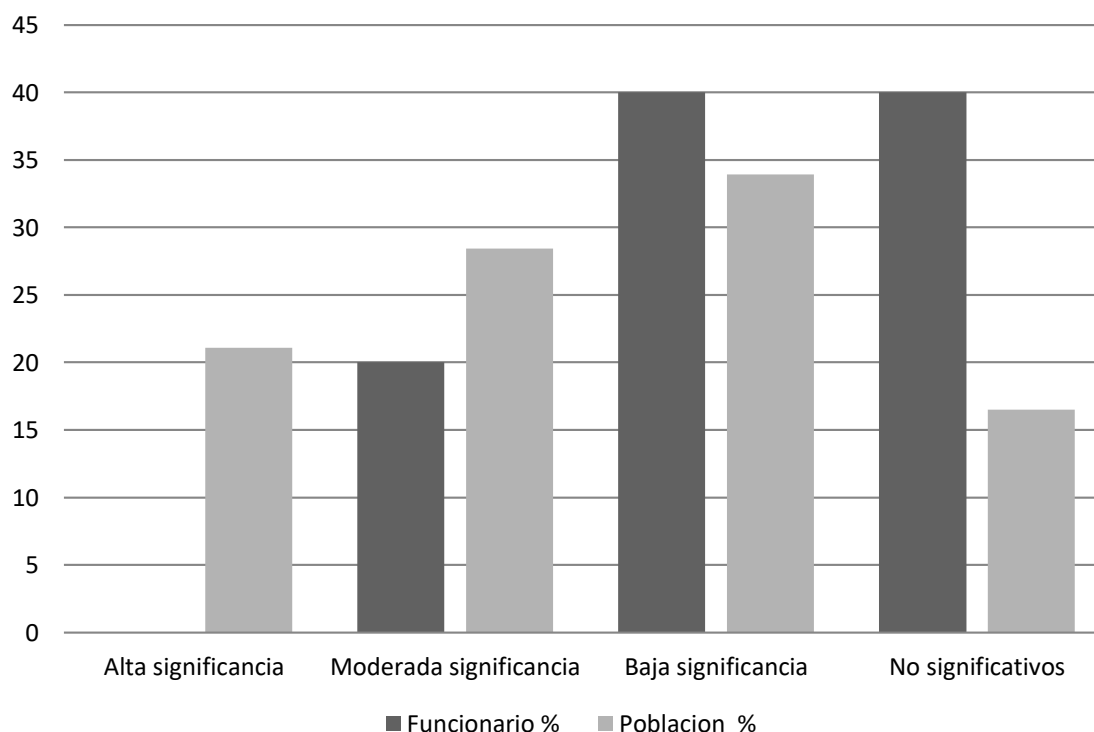
Consolidado de la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Impacto ambiental</i>	Funcionario		Población	
	Nº	%	Nº	%
<i>Muy eficiente</i>	1	20.00	13	11.93
<i>Eficiente</i>	3	60.00	21	19.27
<i>Ineficiente</i>	0	0.00	46	42.20
<i>Muy ineficiente</i>	1	20.00	29	26.61
Total	5	100.00	109	100.00

Fuente: Encuesta de elaboración propia.

Análisis e interpretación.-

Los resultados sobre si la Municipalidad distrital de la Unión, referente al consolidado de la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala una ineficiente gestión municipal con 42.20 % (46), seguido de muy ineficiente gestión con 26.61 % (29) y los funcionarios señalan como una eficiente gestión municipal con 3 (60%).

**Gráfico 9:**

La gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición genera impactos ambientales, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

4.1.2. Impacto ambiental por la gestión municipal de los residuos sólidos de la construcción y demolición.-

Fue realizada a través del empleo del análisis de impactos ambientales de “Leopold”, para de la evaluación de los impactos ambientales de la gestión de los residuos de la construcción y demolición de la ciudad de la Unión, distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, en forma escrita de las etapas, tal como se muestra en el grafico 10.

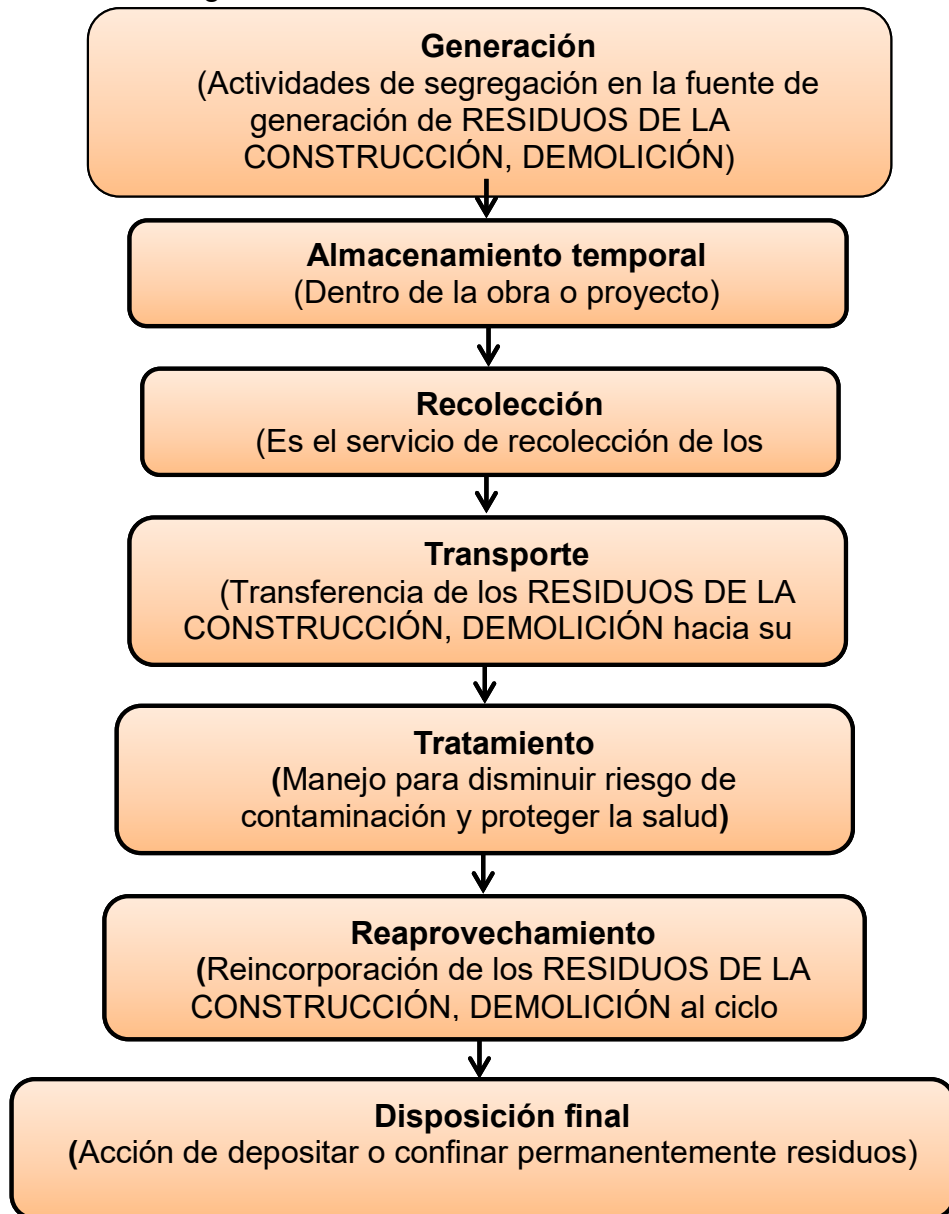


Gráfico 10 :
Flujograma de la gestión de los residuos de la construcción y demolición.

4.1.2.1. Evaluación de los impactos ambientales de la gestión de los residuos de la construcción y demolición.-

Se determinó los posibles impactos ambientales que generará la gestión de los residuos de la construcción y demolición en la ciudad de la Unión, distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo a través de la metodología de Matriz de Leopold, en las siguientes etapas

- **Identificación de componentes ambientales.-** Son aquellos que se verán afectados directa e indirectamente por los impactos que se generen a través de la gestión de los residuos de la construcción y demolición.

Tabla 12:

Componentes ambientales de la gestión de los residuos construcción y demolición, de la ciudad de la Unión, distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Medio</i>	Medio Físico	Medio Biótico	Medio Socio económico
	• Aire	• Flora	• Económicos
<i>Componentes</i>	• Suelo	• Fauna	• Social
	• Agua		• Salud

Fuente: Elaboración de tesista a partir de matriz de Leopold.

- **Caracterización de la evaluación.-** La evaluación cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales que se generan en el desarrollo del proyecto fueron evaluadas mediante la Matriz Leopold, para lo cual es necesario describir y conocer los criterios que se manejará para su evaluación.

Tabla 13:

Matriz de caracterización de los impactos ambientales de la gestión de los residuos de la construcción y demolición genera impactos ambientales, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Categorías	Compon	Etapas gestión RCD		Generación	Almacenamiento temporal	Recolección	Transporte	Tratamiento	Reaprovechamiento	Disposición final	Resultado Ambiental			
		Parámetros	Relación								A	B	C	D
Físico	Aire	Contaminación del aire	a	3	1	2	2	1	1	3	7		7	7
		Partículas en suspensión	b	3	1	2	2	1	1	3	7		7	7
		Emisión de gases	c	0	0	0	0	1	1	2	6		6	6
		Ruidos	d	3	1	2	0	1	1	2	7		7	7
	Suelo	Residuos	e	3	2	0	1	0	0	3	5		5	5
		Morfología del suelo	f	1	2	0	0	0	0	3	5		5	5
	Agua	Contaminación del agua superficial	g	1	1	0	1	0	0	2	5		5	5
		Contaminación con residuo	h	1	0	0	0	0	0	2	5		5	5
Biológico	Fauna	Fauna afectada	i	1	1	1	1	1	0	2	6		6	6
		Aves afectadas	j	1	1	1	1	1	0	2	6		6	6
	Flora	Cobertura vegetal	k	1	1	1	0	1	0	2	6		6	6
Socio económico	Económicos	Generación de empleo	l	1	1	1	1	3	3	0	5	5		5
		Ingreso economía local	m	1	1	1	1	3	3	0	5	5		5
	Social	Desarrollo urbano	n	1	1	1	1	3	3	0	5	5		5
	Salud	Accidentes	o	1	1	2	1	1	1	2	7		5	7
Resultados de acciones		Diferencias de impactos		8	4	4	4	4	2	13	39			
		Valores positivos		3	3	3	3	9	9	0		15		
		Valores negativos		19	12	11	9	8	5	28			70	
		Total de impactos		22	15	14	12	17	14	28				87

Fuente: Elaboración de tesista a partir de matriz de Leopold.

Análisis e interpretación:

De la tabla 13, se concluye que existe un impacto ambiental total de 87 es decir del 87 %, decir la gestión de los residuos de la construcción genera impactos ambientales en un 87 %, componentes que presentan mayor impacto ambiental son el componente aire con un impacto de 7 para la contaminación del aire y partículas en suspensión; seguido del componente biológico con un impacto de 6 para fauna, aves y cobertura vegetal; así también genera impactos ambientales positivos para la generación de empleo, ingreso económico y desarrollo urbano.

Nota: Para la ponderación de impacto se tuvo en cuenta (impacto débil = 1, impacto moderado = 2 e impacto fuerte = 3) y tipo de impacto (positivo + y negativo -)

Tabla 14:

Matriz de cálculo de la magnitud del impacto (extensión, intensidad, duración y reversibilidad) de la gestión de los residuos de la construcción y demolición genera impactos ambientales, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Categorías	Componentes	Etapas gestión residuos de la construcción, demolición Parámetros	Relación	Generación				Almacenamiento temporal				Recolección				Transporte				Tratamiento				Reaprovechamiento				Disposición final							
				e	i	d	r	e	i	d	r	e	i	d	r	e	i	d	r	e	i	d	r	e	i	d	r	e	i	d	r				
Físico	Aire	Contaminación del aire	a	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
		Partículas en suspensión	b	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1				
		Emisión de gases	c	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1				
		Ruidos	d	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0				
	Suelo	Residuos	e	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	1	1	1	2	2	2				
		Morfología del suelo	f	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	1				
	Agua	Contaminación del agua superficial	g	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2	2	2				
		Contaminación con residuo	h	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2	2	2				
Biológico	Fauna	Fauna afectada	i	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
		Aves afectadas	j	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
Flora	Cobertura vegetal	k	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2					
Socio económico	Económicos	Generación de empleo	l	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1				
		Ingreso economía local	m	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1				
	Social	Desarrollo urbano	n	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0				
	Salud	Accidentes	o	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0				

Fuente: Elaboración de tesista a partir de matriz de Leopold.

Tabla 15:

Matriz de cálculo de la magnitud del impacto (extensión, intensidad, duración y reversibilidad) de la gestión de los residuos de la construcción y demolición genera impactos ambientales, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Categorías	Componentes	Etapas gestión residuos de la construcción, demolición	Relación	Generación	Almacenamiento temporal	Recolección	Transporte	Tratamiento	Reaprovechamiento	Disposición final
				A	B	C	D	E	F	G
Físico	Aire	Contaminación del aire	a	2	2	2	2	2	1	4
		Partículas en suspensión	b	2	2	2	2	3	1	4
		Emisión de gases	c	2	2	2	2	2	1	4
	Suelo	Ruidos	d	1	1	1	1	1	1	1
		Residuos	e	4	4	6	4	1	5	7
		Morfología del suelo	f	4	4	6	4	1	4	6
	Agua	Contaminación del agua superficial	g	1	1	1	1	1	1	8
		Contaminación con residuo	h	1	1	1	1	1	1	8
Fauna	Fauna afectada	i	1	1	1	1	4	4	6	
	Aves afectadas	j	1	1	1	1	4	4	6	
Socio económico	Flora	Cobertura vegetal	k	1	1	1	1	5	5	7
		Económico	Generación de empleo	l	3	3	3	3	3	4
		Ingreso economía local	m	3	3	3	3	3	4	
	Social	Desarrollo urbano	n	3	3	3	3	3	3	2
	Salud	Accidentes	o	1	1	1	1	1	1	2

Fuente: Elaboración de tesista a partir de matriz de Leopold.

Análisis e interpretación:

De la tabla 15, se concluye que existe una magnitud mayor de la gestión de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición con magnitudes que varían de 1 para el ruido y 8 por contaminación del agua superficial, seguido de actividad de recolección con magnitudes que varían de 1 para cobertura vegetal y 6 morfología del suelo

Nota: Para la ponderación de extensión (0 = local, 1 = comunal, 2 =provincial y 3= regional), intensidad (0 = mínima, 1 = baja, 2 =moderada y 3= alta), duración (0 = temporal, 1 = mediano, 2 = largo plazo) y reversibilidad (0 = reversible, 1 = parcialmente reversible, 2 =irreversible)

Tabla 16:

Matriz de cálculo de la importancia del impacto de la gestión de los residuos de la construcción y demolición genera impactos ambientales, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

<i>Categorías</i>	Componentes	Etapas gestión residuos de la construcción, demolición	Relación	Generació	Almacenami-	Recolecció	Trans-	Tratami-	Reaprovecha	Disposición	Importancia ambiental
				n	ento temporal	n	porte	ento	-miento	final	
		Parámetros		A	B	C	D	E	F	G	
<i>Físico</i>	Aire	Contaminación del aire	a	0	0	0	0	0	0	1	1
		Partículas en suspensión	b	0	0	0	0	1	0	1	2
		Emisión de gases	c	0	0	0	0	0	0	1	1
		Ruidos	d	0	0	0	0	0	0	0	0
	Suelo	Residuos	e	1	1	2	1	0	1	2	8
		Morfología del suelo	f	1	1	2	1	0	1	2	8
	Agua	Contaminación del agua superficial	g	0	0	0	0	0	0	2	2
		Contaminación con residuo	h	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Biológico</i>	Fauna	Fauna afectada	i	0	0	0	0	1	1	2	4
		Aves afectadas	j	0	0	0	0	1	1	2	4
	Flora	Cobertura vegetal	k	0	0	0	0	1	2	2	5
<i>Socio económico</i>	Económicos	Generación de empleo	l	0	0	0	0	0	0	1	1
		Ingreso economía local	m	0	0	0	0	0	0	1	1
	Social	Desarrollo urbano	n	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salud	Accidentes	o	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración de tesista a partir de matriz de Leopold.

Análisis e interpretación:

De la tabla 16, se concluye que existe mayor importancia de los impactos ambientales en el componente suelo con una valoración de 8 (media - regional), seguido en la cobertura vegetal con una valoración de importancia de disposición final de los residuos de la construcción y demolición con magnitudes que 5 (permanente - local) y menor en el componente económico con una valoración de la importancia de 1 (temporal – puntual)

Nota: Para la ponderación de importancia (temporal – puntual = 1, median – puntual = 2, Permanente – puntual 3, temporal - local = 4, media - local = 5, permanente – local = 6, temporal – regional = 7, media – regional = 8, permanente regional = 9, y permanente nacional = 10)

4.2 PRUEBA DE HIPOTESIS. –

Contrastación de la hipótesis general relación entre la gestión de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, realizó mediante la prueba de correlación Pearson.

4.2.1 Prueba de hipótesis específica.-

Ha1: Influye la gestión municipal en la generación de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

H01: No influye la gestión municipal en la generación de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Pearson:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral “r” se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 17:

Influencia entre la gestión de la recolección de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental

Variables	Impacto ambiental	
Gestión municipal de la generación de los residuos de la construcción y demolición	r	p
	0.531	0.03

Fuente: Elaborado en referencia al resultado del consolidado de la gestión municipal residuos de la construcción, demolición y la matriz de Leopold de impactos ambientales.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: gestión municipal de la generación de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, se obtuvo un nivel de significancia de 0.03, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.531; existe una correlación positiva media entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 53.1 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto la gestión de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales.*

Ha2: Influye la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Ho2: No influye la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Pearson:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral “r” se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 18:

Influencia entre la gestión del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental

Variables	Impacto ambiental	
Gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción y demolición	r	p
	0.386	0.037

Fuente: Elaborado en referencia al resultado del consolidado de la gestión municipal residuos de la construcción, demolición y la matriz de Leopold de impactos ambientales.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, se obtuvo un nivel de significancia de 0.031, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.426; existe una correlación positiva media entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 42.6 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales.*

Ha3: Influye la gestión municipal de la recolección y transporte de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Ho3: No influye la gestión municipal de la recolección y transporte de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Pearson:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral “r” se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 19:

Influencia entre la gestión de la recolección y transporte de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental

Variables	Impacto ambiental	
Gestión municipal de la recolección y transporte de los residuos de la construcción y demolición	r	p
	0.389	0.032

Fuente: Elaborado en referencia al resultado del consolidado de la gestión municipal residuos de la construcción, demolición y la matriz de Leopold de impactos ambientales.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: gestión municipal de la recolección y transporte de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, se obtuvo un nivel de significancia de 0.032, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.389; existe una correlación positiva media entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 38.9 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto la gestión municipal de la recolección y transporte de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales.*

Ha4: Influye la gestión municipal del tratamiento y reaprovechamiento de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Ho4: No influye la gestión municipal del tratamiento y reaprovechamiento de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Pearson:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral “r” se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 20:
Influencia entre la gestión del tratamiento y reaprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental

Variables	Impacto ambiental	
Gestión municipal del tratamiento y reaprovechamiento de los residuos de la construcción y demolición	r	p
	0.233	0.041

Fuente: Elaborado en referencia al resultado del consolidado de la gestión municipal residuos de la construcción, demolición y la matriz de Leopold de impactos ambientales.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: gestión municipal del tratamiento y reaprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, se obtuvo un nivel de significancia de 0.041, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.533; existe una correlación positiva media entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 53.3 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto la gestión municipal del tratamiento y reaprovechamiento de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales.*

Ha4: Influye la gestión municipal de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Ho4: No influye la gestión municipal de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición en los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Pearson:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral “r” se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 21:
Influencia entre la gestión de la disposición final de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental

Variables	Impacto ambiental	
Gestión municipal de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición	R	p
	0.668	0.033

Fuente: Elaborado en referencia al resultado del consolidado de la gestión municipal residuos de la construcción, demolición y la matriz de Leopold de impactos ambientales.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: gestión municipal de la disposición final de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, se obtuvo un nivel de significancia de 0.033, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.668; existe una correlación positiva alta entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 66.8 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto la gestión municipal de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales.*

4.2.2 Prueba de hipótesis general.-

Ha: La gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición influye en los impacto ambiental, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Ho: La gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición no influye en los impacto ambiental, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Pearson:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral “r” se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 22:

Influencia entre la gestión de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental

Variables	Impacto ambiental	
	r	p
Gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición	0.411	0.021

Fuente: Elaborado en referencia al resultado del consolidado de la gestión municipal residuos de la construcción, demolición y la matriz de Leopold de impactos ambientales.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición y el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019, se obtuvo un nivel de significancia de 0.021, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.411; existe una correlación positiva media entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 41.1 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales.*

CAPÍTULO V

5 DISCUSIÓN

5.1 Contrastación de los resultados

La municipalidad de la Unión, referente a la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala una ineficiente gestión municipal con 42.20 %; Carrasco (2018) señala que una alternativa viable para la gestión de los residuos de la construcción es el reciclaje tras haber realizado los ensayos experimentales de laboratorio a los agregados reciclados con el cual se determina sus características físicas, químicas y mecánicas y el aprovechamiento de los residuos de la construcción, demolición en nuevos elementos prefabricados constructivos el demostró ser un modelo sustentable; por su parte Ramírez (2014) demostró que gestión de la política de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición tiene implicancia en la aplicación de regulaciones gubernamentales a nivel local.

Impacto ambiental de la gestión de los residuos de la construcción y demolición, se concluye que existe un impacto ambiental del 87 %, decir la genera impactos ambientales, presentan mayor impacto en el componente aire y componente biológico al respecto Flores (2015) señala que la implementación de sistemas de construcción industrializada disminuye drásticamente la producción de residuos, las exigencias de gestión de los mismos y el consumo de agua durante el transcurso de la obra, reduciendo el volumen de vertidos, en especial de conglomerados y de sólidos en suspensión, un factor determinante en la reducción de los impactos ambientales producidos por la ejecución del

hormigón en obra es el empleo de productos prefabricados e igualmente, las necesidades de limpieza se ven reducidas con el ahorro económico que ello supone; por su parte Bazán (2018) señala composición de los residuos de la construcción, demolición es variable por ello de la variabilidad de componentes ambientales impactados.

Existe influencia entre la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición y los impactos ambientales, es decir *cuánto más ineficiente es la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales*; al respecto Carbajal (2018) menciona que es posible lograr una adecuada gestión y manejo de los residuos de la construcción, demolición a través de la minimización, segregación, reaprovechamiento y disposición final y Las empresas constructoras se beneficiarían si aplicaran estrategias de minimización de los residuos generados durante sus actividades puesto que podrían obtener ahorros por ende reducir los impactos ambientales generados por la gestión ineficiente de los residuos de la construcción y demolición; así también se podría optar tal como menciona Retamozo (2014) dar alternativa de reaprovechamiento en el uso de veredas, pistas e inclusive pasillos que pueden desarrollarse en obras menores con gran significación por el sentido urbanístico del distrito, incluyendo la formalización de recicladores formales que serán de gran ayuda para lograr una rentabilidad social.

CONCLUSIONES

Según la discusión de los resultados de la tesis, se analizó las conclusiones en referencia a los objetivos planteados:

La municipalidad de la Unión, referente a la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición, la población en su mayoría señala una ineficiente gestión municipal con 42.20 % (46), seguido de muy ineficiente gestión con 26.61 % (29) y los funcionarios señalan como una eficiente gestión municipal con 3 (60%).

Impacto ambiental de la gestión de los residuos de la construcción y demolición, se concluye que existe un impacto ambiental total de 87 es decir del 87 %, decir la gestión de los residuos de la construcción genera impactos ambientales en un 87 %, componentes que presentan mayor impacto ambiental son el componente aire con un impacto de 7 para la contaminación del aire y partículas en suspensión; seguido del componente biológico con un impacto de 6 para fauna, aves y cobertura vegetal.

Existe influencia entre la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición y los impactos ambientales, es decir se obtuvo un nivel de significancia de 0.021, por tanto existe una correlación estadísticamente significativa de 0.411; existe una correlación positiva media entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 41.1 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto la gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición sea más ineficiente mayores serán los impactos ambientales.*

RECOMENDACIONES

Según los resultados obtenidos de la tesis, se analizó las recomendaciones en referencia a los objetivos planteados:

Establecer acciones en la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición a través de programas de capacitación destinada a generar conciencia ambiental para eliminar malas prácticas de manejo de los residuos de las edificaciones que afectan la calidad del aire, las aguas, suelos y el ambiente; con mayor control y fiscalización por parte de los organismos responsables.

Es derecho irrenunciable de toda persona a gozar de un ambiente saludable con calidad de vida, compatible con la dignidad humana garantizados en constitución política del Perú en el artículo 2, inciso 22 que establece el derecho a “La paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”, derecho fundamental que debe ser defendido a través de las garantías constitucionales para disfrutar sin restricciones de un medio ambiente adecuado desarrollo de la persona y su familia.

Desarrollar la filosofía de ciudades saludables del buen vivir con calidad de vida y ambiental para asegurar la salud y el ambiente a partir de plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición para su reaprovechamiento previniendo y controlando los impactos ambientales que provocan degradación de los ecosistemas o alteren la calidad del ambiente y de las personas.

REFERENCIAS

- Aguilar, A. (1997). Reciclado de Materiales de Construcción. Boletín CFS. Madrid. España. Instituto Juan de Herrera.
- Alavedra, P., Domínguez, J., Gonzalo, E., Serra, J. (1997). La Construcción Sostenible. El Estado De La Cuestión. España. Informes de la Construcción. 49(154), 41-47.
- Aldana, J. y Serpell, A. (2012). Temas y Tendencias Sobre Residuos de Construcción y Demolición: Un Meta-Análisis. Revista de La Construcción. 12(22). 4-16
- Arias, F. (1997). El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. Caracas, Venezuela: Episteme.
- Bardales, A. (2014) Cuantificación, caracterización y transporte de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos producidos por actividades industriales, en el departamento de Lima, Perú; Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.
- Bazán, I (2018) Caracterización de residuos de construcción de lima y callao (estudio de caso), Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Bossink, B. y Brouwers, H. (1996). Construction Waste: Quantification and Source Evaluation. Journal of Construction Engineering and Management. Mar.1996. 55-60.
- Bryman, A. (1984) "El debate del método cuantitativo y cualitativo: cuestiones del método epistemológico. Vol. 35, pp 75.

CAPECO (Cámara Peruana de Construcción), 2017. Informe Económico de la Construcción. Lima.

Carbajal, M. (2018) Situación de la gestión y manejo de los residuos sólidos de las actividades de construcción civil del sector vivienda en la ciudad de Lima y Callao, Universidad Nacional Agraria La Molina Lima- Perú.

Carrasco, R. (2018) Aplicación del uso de los residuos de construcción para la fabricación de bloques de hormigón en la ciudad de Riobamba, análisis de costo e impacto ambiental, Pontifica Universidad Católica del Ecuador.

Chamoli, W. (2016) Gestión de los residuos sólidos en la fase de construcción y demolición de las obras civiles en Huánuco y Amarilis. 2015; Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

CONAM, 1999

Conesa, F. (1997) Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. Tercera Edición. Ediciones Mundi – Prensa.

Echeverría, Rafael (1994); “EL Búho de Minerva” Dolmen Ediciones, 3º ed. Chile.

Espinoza G. (2001): “Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental”, BID – CED, Santiago, Chile.

Estriba, A. (2000) El comportamiento cooperativo de los socios en las alianzas entre empresas; Actas del X congreso nacional ACEDE, setiembre, Oviedo.

Flores, V. (2015) Análisis de impactos ambientales producidos durante la fase de ejecución en edificación: operaciones de limpieza y recuperación de aguas de lavado de hormigones en España, Universidad de Sevilla -España.

Gonzales. (2011). Contaminación.

Guerra, I.et al.: (2009) "Eco-efficient concretes: The effects of using recycled ceramic material from sanitary installations on the mechanical properties of concrete", Waste Management, Vol. 29 No 2, pp. 643-646.

Lopez, V, et. All (2007) "Eco-efficient concretes: Impact of the use of white ceramic powder on the mechanical properties of concrete", Biosystems Engineering, Vol. 96 no 4, pp. 559-564.

Medina, A., Vera Tudela, R., (Año 2012 N° 50) Certificación Ambiental para la construcción. Tareas pendientes. Moneda, 42 - 46.

Mercante, IT. (2007). Caracterización de Residuos de La Construcción. Aplicación de Los Índices de Generación a la Gestión Ambiental. Revista Científica de UCES, 11(2), 86-109

NTP – ISO 14001, 2004

Morán, J. (2011) Estado actual de la gestión de residuos de construcción y demolición. Vol. 63, 521, Enero-abril 2011, Universidad de León. - España.

Ooshaksaraie, B.y Mardookhpour, A., (2011). A Ruled - Based Expert System for Construction and Demolition Waste Management [Un Sistema Reglamentado Para El Manejo De Residuos De Construcción Y Demolición]. American Journal of Environmental Science, 7(6), 492-498.

PNIR, (2009) Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008–2015. BOE, No 49, 19893–20016, 26 de febrero (2009). España.

Ramírez, J. (2014), Instrumentos para el mejoramiento en la gestión de la política de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en Bogotá D.C. a partir de las percepciones de los constructores de obras públicas, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá – Colombia.

Ramírez, T (1998). Cómo hacer un proyecto de investigación. Editorial Panapo. Caracas.

Retamozo, B. (2014) Reaprovechamiento de los residuos sólidos de la construcción y demolición depositados en espacios públicos en el distrito de los Olivos, Lima- 2014; Universidad Cesar Vallejo.

Sánchez, A. (1998) Métodos de investigación, Caracas Venezuela. Ed Paraninfo SA, pp 462.

Supo, J. (2010) Seminarios de Investigación Científica, 1º edición, México.

Valdivia, S. (2009). Instrumentos de Gestión Ambiental Para el Sector Construcción. 2 ed. Lima. Perú. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Villoria, P; Del Rio Merino, M., San Antonio-Gonzalez, A. (2013). Evolución del flujo de residuos generados en obras de edificación residencial. *In* International Conference on Research in Construction. Housing: past, present and future. (2013, Madrid, España)

ANEXOS

Anexo 1 : Matriz de consistencia.

Título: “La gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019”.

Tesisista: Bach. ESPINOZA AGUILAR, Gaby.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES /DIMENSIONES E INDICADORES	TIPO Y DISEÑO	TÉC/INSTRU															
<p>GENERAL ¿Cuál es la influencia de la gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición en los impactos ambientales, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019?</p> <p>ESPECÍFICOS: PE1. ¿Cuál es la influencia de la gestión municipal en la generación de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019? PE2: ¿Cuál es la influencia de la gestión municipal del almacenamiento temporal de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019? PE3: ¿Cuál es la influencia de la gestión municipal del aprovechamiento de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019? PE4: ¿Cuál es la influencia de la gestión municipal del transporte y la disposición final RCD, demolición con los impactos ambientales en el distrito de la Unión 2019?</p>	<p>GENERAL Demostrar la influencia de la gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición con los impactos ambientales, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.</p> <p>ESPECÍFICOS: OE1. Determinar la influencia de la gestión municipal en la generación de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019 OE2. Determinar la influencia de la gestión municipal del almacenamiento temporal de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019. OE3. Determinar la influencia de la gestión municipal del aprovechamiento de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019. OE4. Determinar la influencia de la gestión municipal del transporte y la disposición final RCD con el impacto ambiental en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.</p>	<p>GENERAL La gestión municipal de los residuos de la construcción, demolición influye en el impacto ambiental, en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.</p> <p>ESPECÍFICOS: HE1. Influye la gestión municipal en la generación de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019. HE2. Influye la gestión municipal del almacenamiento temporal de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019. HE3. Influye la gestión municipal del aprovechamiento de los RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019. HE4. Influye la gestión municipal del aprovechamiento de del transporte y la disposición final RCD con los impactos ambientales en el distrito de la Unión, provincia de Dos de Mayo, Huánuco, 2019.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Variables</th> <th style="text-align: center;">Dimensiones</th> <th style="text-align: center;">Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">Variable independiente</td> <td style="vertical-align: top;">Generación de los RCD</td> <td style="vertical-align: top;">Desmote limpio Residuos sólidos peligrosos Residuos sólidos no peligrosos</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Gestión municipal de los residuos sólidos de la construcción y demolición (RCD)</td> <td style="vertical-align: top;">Almacenamiento temporal RCD</td> <td style="vertical-align: top;">Segregación Almacenamiento temporal Contenedores</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Variable dependiente</td> <td style="vertical-align: top;">Impacto ambiental</td> <td style="vertical-align: top;">Reciclaje Reutilización Transporte Escombrera</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Impactos ambientales</td> <td style="vertical-align: top;">Aprovechamiento RCD Transporte y disposición final RCD</td> <td style="vertical-align: top;">Identificación y evaluación de impactos ambientales (matriz Leopold)</td> </tr> </tbody> </table>	Variables	Dimensiones	Indicadores	Variable independiente	Generación de los RCD	Desmote limpio Residuos sólidos peligrosos Residuos sólidos no peligrosos	Gestión municipal de los residuos sólidos de la construcción y demolición (RCD)	Almacenamiento temporal RCD	Segregación Almacenamiento temporal Contenedores	Variable dependiente	Impacto ambiental	Reciclaje Reutilización Transporte Escombrera	Impactos ambientales	Aprovechamiento RCD Transporte y disposición final RCD	Identificación y evaluación de impactos ambientales (matriz Leopold)	<p>TIPO DE INVESTIGACION Mixto</p> <p>DISEÑO DE ESTUDIO No Experimental. relacional</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --> L1 M --> L2 M --> R R --> L1 R --> L2 </pre> </div> <p>MÉT Dónde: M= Muestra L1= residuos de la construcción y demolición. R= relación. L2=Impactos Ambientales</p> <p>POBLACIÓN La gestión de los residuos de la construcción y demolición del distrito de la Unión.</p>	<p>TÉCNICAS Análisis documental.</p> <p>INSTRUMENTO Ficha de análisis documental</p> <p>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Cuantitativo Evaluación ambiental Leopold.</p> <p>Estadístico Correlación de Spearman</p> $p = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N(N^2 - 1)}$ <p>Donde p = nivel de significancia. N = Resultados RCD. d = presión de acierto</p>
Variables	Dimensiones	Indicadores																		
Variable independiente	Generación de los RCD	Desmote limpio Residuos sólidos peligrosos Residuos sólidos no peligrosos																		
Gestión municipal de los residuos sólidos de la construcción y demolición (RCD)	Almacenamiento temporal RCD	Segregación Almacenamiento temporal Contenedores																		
Variable dependiente	Impacto ambiental	Reciclaje Reutilización Transporte Escombrera																		
Impactos ambientales	Aprovechamiento RCD Transporte y disposición final RCD	Identificación y evaluación de impactos ambientales (matriz Leopold)																		

**Anexo 2 :
Entrevista aplicada a la muestra en estudio.**



INVESTIGACIÓN ACADÉMICA

TEMA:

**“GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN,
DEMOLICIÓN CON LOS IMPACTOS AMBIENTALES, EN EL DISTRITO DE
LA UNIÓN, PROVINCIA DOS DE MAYO, HUÁNUCO, 2019”**

**MATRIZ DE
RECOLECCION DE DATOS**

INDICACIONES:

1. La presente “Matriz de recolección de datos” ha sido elaborada con la finalidad de obtener importantes datos, los cuales están basadas en vuestras opiniones, para la elaboración de la tesis, la que será presentada a la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad de Huánuco.
2. Se ruega, responda con sinceridad, claridad y profundidad la guía de entrevista. Desde ya le expresa los sentimientos de mi mayor gratitud y estima personal.

I. MUNICIPALIDAD DE DOS DE MAYO.

1.1 Datos generales para los funcionarios de la municipalidad distrital.-

Nombre del alcalde		
Dirección de la municipalidad		
Distrito:	Provincia:	Departamento:
Web:	E- mail:	
Nombre del responsable del área/oficina/dirección ambiental:		
Cargo	Formación	
Fecha de recolección de datos		

1.2. Gestión de los residuos de la construcción y demolición-

Escala										
A		B		C		D		E		
Muy buena		Buena		Regular		Mala		Muy mala		
N°	Ítems					A	B	C	D	E
01	¿Cómo califica usted la gestión municipal de la generación de los residuos de la construcción y demolición?									
02	¿Cómo califica usted la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción y demolición?									
03	¿Cómo califica usted la gestión municipal de la recolección de los residuos de la construcción y demolición?									
04	¿Cómo califica usted la gestión municipal del transporte de los residuos de la construcción y demolición?									
05	¿Cómo califica usted la gestión municipal del tratamiento de los residuos de la construcción y demolición?									
06	¿Cómo califica usted la gestión municipal del reaprovechamiento de los residuos de la construcción y demolición?									
07	¿Cómo califica usted la gestión municipal de la disposición final de la construcción y la demolición?									

Anexo 3 :
Matriz de identificación y caracterización de los impactos ambientales por los Residuos de la Construcción y Demolición en el área de estudio.



INVESTIGACIÓN ACADÉMICA

TEMA:

“GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN CON LOS IMPACTOS AMBIENTALES, EN EL DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DOS DE MAYO, HUÁNUCO, 2019”

**MATRIZ DE
RECOLECCION DE DATOS**

INDICACIONES:

1. La presente “Matriz de recolección de datos” ha sido elaborada con la finalidad de obtener importantes datos, los cuales están basadas en vuestras opiniones, para la elaboración de la tesis, la que será presentada a la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad de Huánuco.
2. Se ruega, responda con sinceridad, claridad y profundidad la guía de entrevista. Desde ya le expresa los sentimientos de mi mayor gratitud y estima personal.

I. CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN DE LA GENERACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

I. Atributos del impacto ambiental.-

El grado de significancia de un impacto ambiental y el efecto que genera en el medio donde se desarrolla el proyecto son necesarios de estimar, los cuales, mediante el rango de importancia se conocerá la magnitud de cada impacto ambiental, es por ello que se deben conocer los atributos que fueron evaluados para cada impacto, teniendo por cada atributo un rango de calificación que se menciona en el siguiente cuadro.

Una vez realizada la evaluación para cada impacto, los valores obtenidos de forma teórica fueron sometidos a una ecuación matemática simple, la cual, el resultado pasa a servir como el grado de significancia de cada impacto ambiental.

Tabla 23:
Atributos de los Impactos Ambientales.

Criterio	Rango	Calificación
<i>Naturaleza (NAT)</i>	Impacto benéfico	+
	Impacto perjudicial	-
<i>Intensidad (IN)</i>	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy Alta	8
	Total	12
<i>Extensión (EX)</i>	Puntual	1
	Parcial	2
	Extensa	4
	Total	8
	Crítica	(+4)
	Crítico	(+4)
<i>Persistencia (PE)</i>	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
<i>Reversibilidad (RV)</i>	Corto plazo	1
	Mediano plazo	2
	Irreversible	4
<i>Importancia (IM)</i>	I= IN+EX+PE+RV+IM	

Fuente: Elaboración del investigador.

II. Niveles de importancia.-

El nivel de importancia que indica cada impacto ambiental es producto de una evaluación cuantitativa, a partir de la ecuación de Importancia ($I=(3IN+2EX+MO+PE+RV+AC+EF+PR+MC)$), ello indicará el nivel de afectación de un determinado componente ambiental como producto de una ejecución de alguna actividad del proceso de operación de la dirección regional de transportes y comunicaciones.

Tabla 24:
Niveles de importancia.

Niveles de importancia	
Rango	Significancia
<i>Inferiores a 25</i>	Irrelevantes o Compatibles
<i>Entre 25 y 50</i>	Moderados
<i>Entre 50 y 75</i>	Severos
<i>Superiores a 75</i>	Críticos

Fuente: *Elaboración propia*

III. Descripción de los atributos

Dado que, para la evaluación de los impactos ambientales que se generan durante las etapas del proyecto de rehabilitación del camino vecinal, se realiza con la utilización de la Matriz Leopold.

- **Naturaleza (NAT)**

Indica si el impacto es positivo (+) o negativo (-)

- **Intensidad (IN)**

Incidencia de acción o grado de destrucción del impacto ambiental, en caso de ser negativo.

- **Extensión (EX)**

Referido al área de influencia.

- **Persistencia (PE)**

Tiempo de duración del efecto desde la aparición del impacto y, a partir del cual, el componente ambiental afectado retornaría a las condiciones iniciales.

- **Reversibilidad (RV)**

Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que ésta deja de actuar sobre el medio.

- **Importancia (I)**

Valor cualitativo al que se califica a un impacto, dependiendo de los atributos mencionados anteriormente, mediante el cual formarán parte de una ecuación simple de matemática para poder llegar a un valor determinado y calificar en base a los rangos definidos (niveles de importancia)

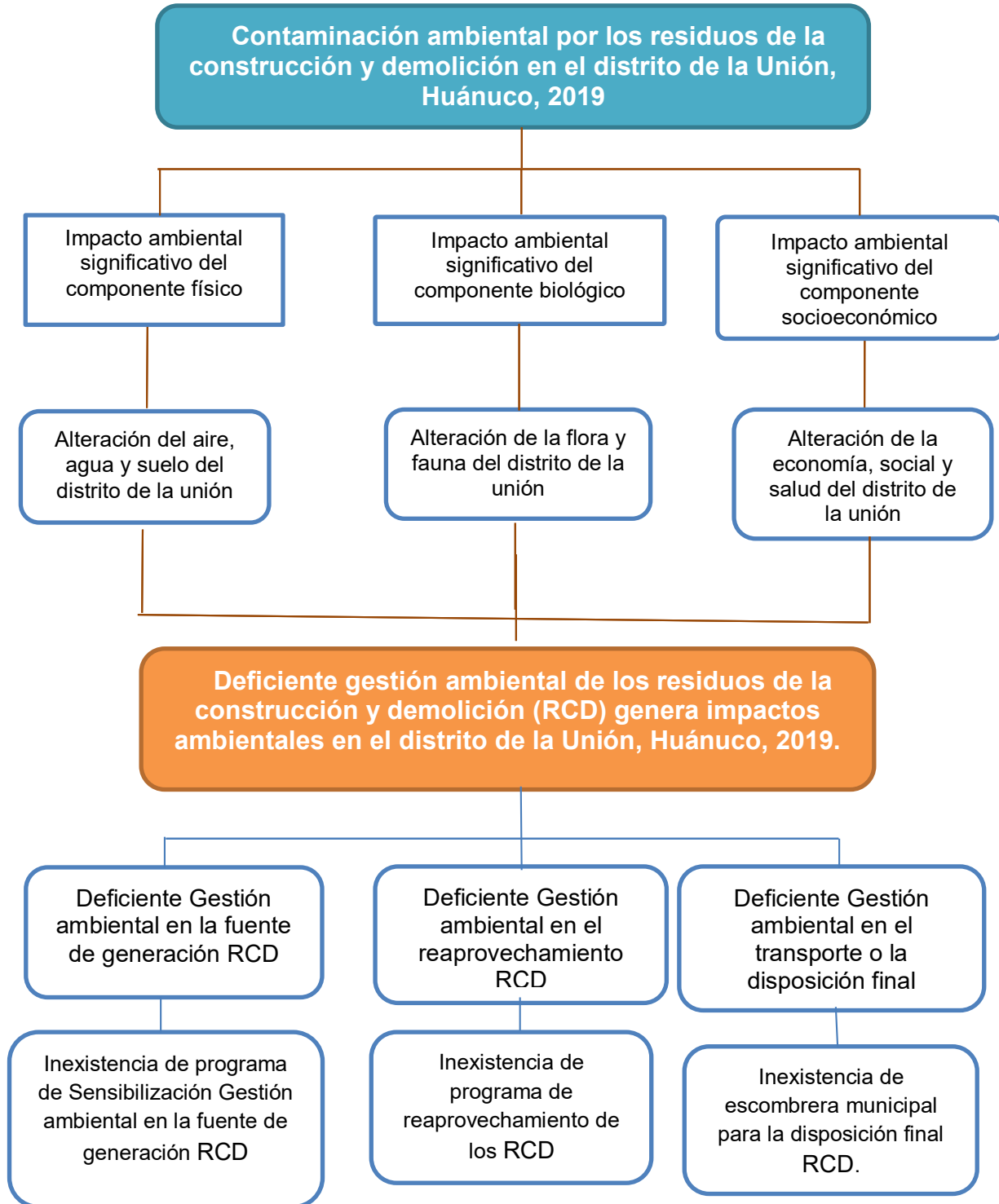
IV. Matriz de Leopold

Categorías	Componentes	Generación impactos ambientales	Relación	Generación	Almacenamiento temporal	Recolección y transporte	Disposición final	Resultado Ambiental		
		Parámetros		A	B	C	D	Impactos	Valores positivos	Valores negativos
Físico	Aire	Contaminación del aire	a							
		Partículas en suspensión	b							
		Emisión de gases	c							
		Ruidos	d							
	Suelo	Residuos	e							
		Morfología del suelo	f							
	Agua	Contaminación del agua superficial	g							
Biológico	Fauna	Contaminación con residuo	h							
		Fauna afectada	i							
		Aves afectadas	j							
	Flora	Cobertura vegetal	k							
		Económicos	Generación de empleo	l						
Socio económico	Económicos	Ingreso economía local	m							
		Social	Desarrollo urbano	n						
	Salud	Accidentes	o							
		Resultados de acciones	Diferencias de impactos							
		Valores positivos								
		Valores negativos								
		Total de impactos								

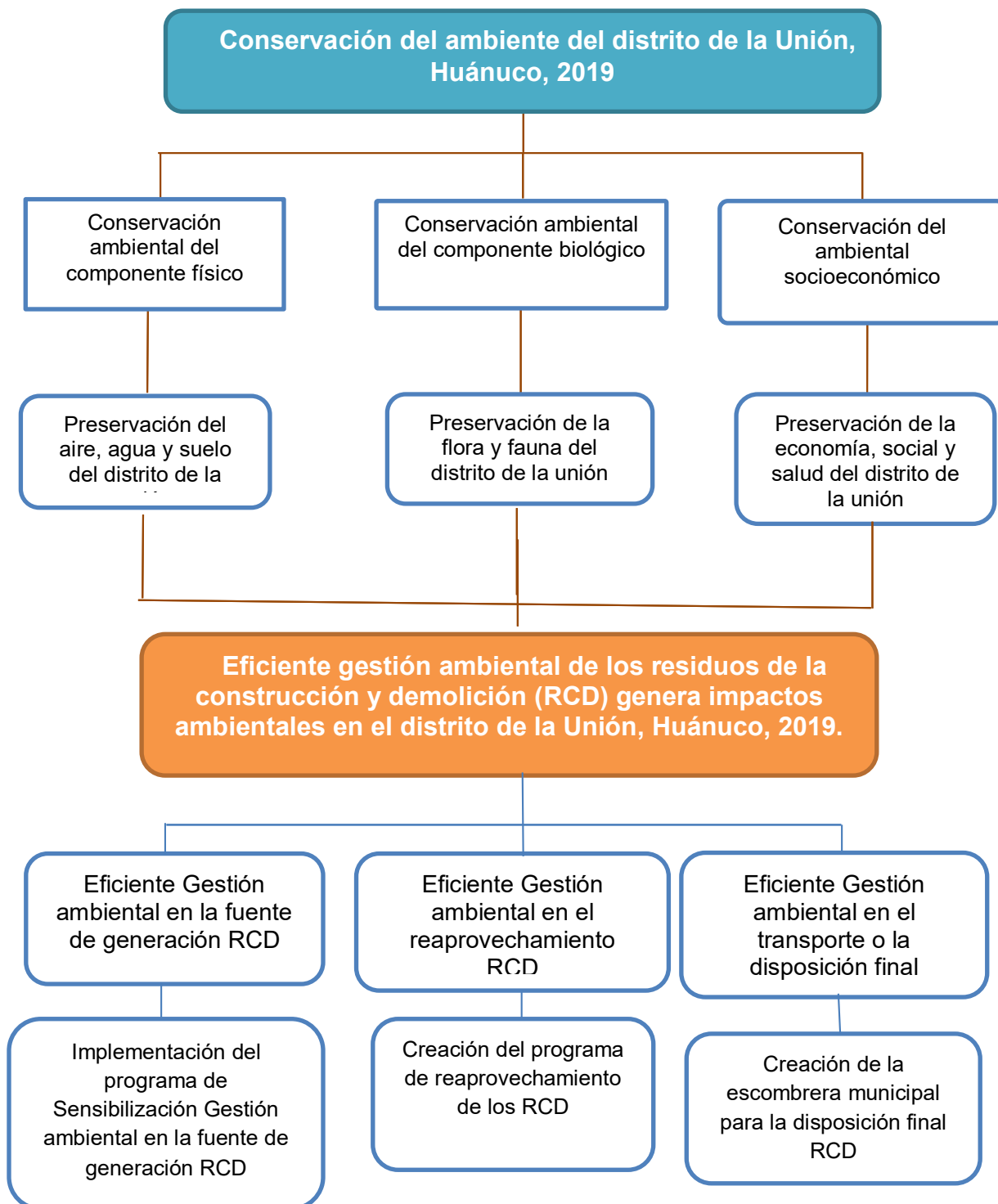
5.2 Anexo 4 :

Árbol de causas y efectos – medios y fines.

Árbol de causas y efectos



Árbol de medios y fines



**5.3 Anexo 5 :
Panel Fotográfico de la ejecución de la investigación.**

5.4



Gráfico 11: Municipalidad distrital de la Unión.



Gráfico 12: Plaza de armas del distrital de la Unión.



Gráfico 13: Plaza de armas del distrital de la Unión.



Gráfico 14: Residuos de la construcción y demolición en las calles del distrito de la Unión.



Gráfico 15: Residuos de la construcción y demolición en las calles del distrito de la Unión.



Gráfico 16: Residuos de la construcción y demolición en el estadio del distrito de la Unión.



Gráfico 17: Residuos de la construcción y demolición en el estadio del distrito de la Unión.



Gráfico 18: Residuos de la construcción y demolición en la rívera del río La Unión.



Gráfico 19: Residuos de la construcción y demolición



Gráfico 20: Residuos de la construcción y demolición arrojados en la carretera al distrito de la Unión.

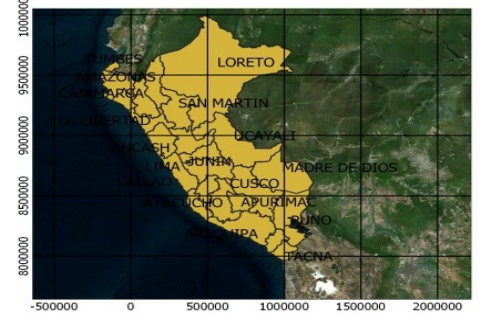
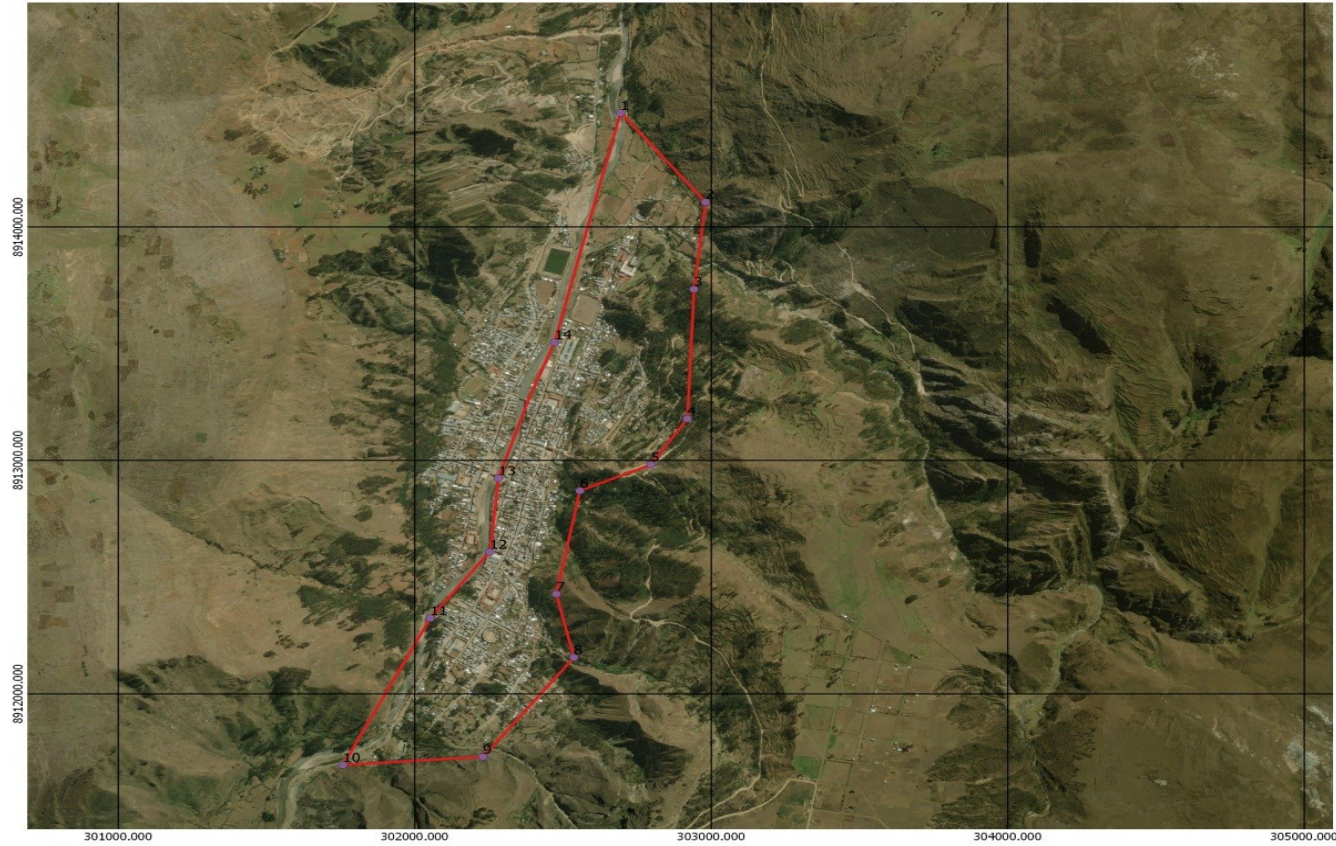


Gráfico 21: Residuos de la construcción y demolición arrojados en el distrito de la Unión.



Gráfico 22: Residuos de la construcción y demolición arrojados en la riberia del rio la Unión.

5.5 Anexo 6 : Plano de ubicación.



Coordenadas UTM - WGS - 84 Zona 18 S, de la ubicación de la ciudad de la Unión, Huánuco, 2019.

Puntos	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	302693.40	8914467.76
2	302960.38	8914456.71
3	302941.06	8913733.09
4	302960.38	8913176.26
5	302795.97	8912981.62
6	302556.82	8912869.48
7	302477.09	8912827.11
8	302536.09	8912155.21
9	302229.44	8911729.51
10	301797.51	8911694.17
11	302051.74	8912321.42
12	302252.76	8912607.28
13	302281.72	8912932.23
14	302471.19	8913505.57

	<p>TESIS: "GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RIESGOS DE LA CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN CON LOS IMPACTOS AMBIENTALES, EN EL DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DOS DE MAYO, HUÁNUCO, 2019"</p>		<p>N° Mapa: 01</p>
	<p>UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO</p>		
<p>Desarrollado por: Bach. ESPINOZA AGUILAR, Gaby</p>	<p>Ubicación: Localidad: La Unión, Distrito : La Unión</p>	<p>Provincia : Dos de Mayo Departamento : Huánuco</p>	<p>Escala: 1:20,000 Fecha: Noviembre, 2019.</p>

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE “LA GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN CON LOS IMPACTOS AMBIENTALES, EN EL DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE DOS DE MAYO, HUÁNUCO, 2019”

Nombre del experto.- Mg. Frank E. Cámara Ilanos

Especialidad.-

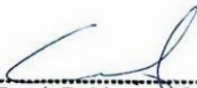
“Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia (Re), coherencia (Co), suficiencia (Su) y claridad (Ca)”

Dimensión	Ítem	Re.	Co.	Su.	Cl.
Datos generales del funcionario municipal	Área/oficina donde labora	4	4	4	4
	Responsable del área/oficina	4	4	4	4
	Datos personales: (edad, estado civil, grado de instrucción)	4	4	4	4
Datos generales del poblador	Datos personales: (edad, estado civil, grado de instrucción)	4	4	4	4
Gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición	¿Cómo califica usted la gestión municipal de la generación de los residuos de la construcción y demolición? a) Muy buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala.	4	4	3	4
	¿Cómo califica usted la gestión municipal del almacenamiento temporal de los residuos de la construcción y demolición? a) Muy buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala.	4	4	4	4
	¿Cómo califica usted la gestión municipal de la recolección de los residuos de la construcción y demolición? a) Muy buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala.	3	4	4	4
	¿Cómo califica usted la gestión municipal del transporte de los residuos de la construcción	4	4	4	4

y demolición? a) Muy buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala.				
¿Cómo califica usted la gestión municipal del tratamiento de los residuos de la construcción y demolición? a) Muy buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala.	4	4	4	4
¿Cómo califica usted la gestión municipal del reaprovechamiento de los residuos de la construcción y demolición? a) Muy buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala.	4	4	4	4
¿Cómo califica usted la gestión municipal de la disposición final de los residuos de la construcción y demolición? a) Muy buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala.	4	4	4	3

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO En caso de si, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI NO ()



 Mg. Frank E. Cámara Llanos
 MÉDICO VETERINARIO
 CMV. 7188

Firma y sello del juez