

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON
MENCION EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE



TESIS

“Gestión ambiental y manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, distrito y provincia de Huánuco-2019”.

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
INGENIERÍA, CON MENCION EN GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTOR: García Pérez, Luis Enrique

ASESOR: Taboada Trujillo, William Paolo

HUÁNUCO – PERÚ

2023

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Protección del medio ambiente y equilibrio del ecosistema (agua, conflictos ambientales)

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería ambiental

Disciplina: Ingeniería ambiental y geológica

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código del Programa: P26

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22516264

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40847625

Grado/Título: Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental

Código ORCID: 0000-0002-4594-1491

H

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Cámara Llanos, Frank Erick	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	44287920	0000-0001-9180-7405
3	Valdivieso Echevarría, Martín César	Maestro en gestión pública	22416570	0000-0002-0579-5135



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA

En la ciudad universitaria de la esperanza, siendo las 03:00 pm horas del día miércoles 22 del mes de noviembre del año dos mil veintitrés, en el auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento a lo señalado en el reglamento de grados de maestría y doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los docentes:

- Mg. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
- Mg. FRANK ERICK CÁMARA LLANOS
- Mg. MARTÍN CÉSAR VALDIVIESO ECHEVARRÍA

Nombrados mediante RESOLUCIÓN N° 407-2023-D-EPG-UDH; para evaluar la tesis intitulada **"GESTION AMBIENTAL Y MANEJO DE RESIDUOS DE**

CONSTRUCCION Y DEMOLICION EN LA OBRA DE MEJORAMIENTO DEL COLEGIO NACIONAL INDUSTRIAL HERMILIO VALDIZAN, DISTRITO Y PROVINCIA DE HUANUCO-2019". Presentado por el graduando **Luis Enrique Garcia Perez** para optar el Grado de Maestro en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

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

Habiéndose 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 **APROBADO**..... por **UNANIMIDAD**..... con calificativo cuantitativo de **15**..... y cualitativo de **BUENO**.....

Siendo las **16:10**..... horas del día miércoles 22 del mes de noviembre del año dos mil veintitrés, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

Presidente

Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas

COD. ORCID: 0000-0001-7920-1304

DNI: 40895876

Secretario

Mg. Frank Erick Cámara Llanos

COD. ORCID: 0000-0001-9180-7405

DNI: 44287920

Vocal

Mg. Martín César Valdivieso Echevarría

COD. ORCID: 0000-0002-0579-5135

DNI: 22416570



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: LUIS ENRIQUE GARCÍA PÉREZ, de la investigación titulada “Gestión ambiental y manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y Provincia de Huánuco-2019”, con asesor WILLIAM PAOLO TABOADA TRUJILLO, designado mediante documento: RESOLUCIÓN N° 612-2019-D-EPG-UDH, del P. A. de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 18 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 25 de julio de 2024



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

5. LUIS ENRIQUE GARCIA PEREZ.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.ulc.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%



RICHARD J. SOLIS TOLEDO,
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

DEDICATORIA

A mi Dios, todopoderoso por brindarme la vida, salud, y a mi hermosa familia que me inspiran a seguir alcanzando mis objetivos profesionales.

AGRADECIMIENTO

Ante todo, deseo dar gracias a Dios, por bendecirme con salud en estos tiempos tan difíciles, que gracias a ello puedo seguir adelante

A la Universidad de Huánuco, quien me brindó los recursos y herramientas sumamente esenciales para el progreso de este trabajo de investigación.

A la Mg. William Taboada Trujillo por ser un asesor comprometido con la tesis, brindando los conocimientos y experiencia propias, las cuales dieron un gran aporte para lograr los objetivos propuestos.

Por último, quiero agradecer a todas las personas colaboraron y participaron de la realización de la presente tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN.....	XIII
CAPITULO I.....	15
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	16
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	17
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.5. LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.6.1. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS.....	18
1.6.2. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TEÓRICOS.....	19
1.6.3. DISPONIBILIDAD METODOLÓGICA	19
CAPITULO II.....	20
MARCO TEORICO	20
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	20
2.1.1. ANTECEDENTE A NIVEL INTERNACIONAL.....	20
2.1.2. ANTECEDENTE A NIVEL NACIONAL.....	22
2.1.3. ANTECEDENTE A NIVEL LOCAL	24
2.2. BASES TEÓRICAS	24
2.2.1. MARCO NORMATIVO GESTIÓN AMBIENTAL.....	24
2.2.2. DEFINICIONES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	25

2.2.3. MARCO NORMATIVO RCD	27
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES	29
2.4. HIPÓTESIS.....	31
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	31
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS	31
2.5. VARIABLES	31
2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE	31
2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	31
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	32
CAPITULO III.....	34
MARCO METODOLÓGICO.....	34
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
3.1.1. ENFOQUE	34
3.1.2. ALCANCE O NIVELES	34
3.1.3. DISEÑO	34
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO	35
3.2.2. MUESTRA.....	36
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
3.3.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
3.3.2. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	37
3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	38
CAPITULO IV.....	39
RESULTADOS.....	39
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS	39
4.2. PRUEBA DE NORMALIDAD DE DATOS	62
4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS	62
4.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	62
4.3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA	63
CAPITULO V.....	67
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	67
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES.....	69

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
ANEXOS.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables dimensiones e indicadores de la investigación	32
Tabla 2 Coordenadas “UTM: Sistema de Coordenadas Universal Trasversal de Mercator” WGS-84. de la obra de mejoramiento del colegio Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco.....	35
Tabla 3 Participación de elaboración plan de gestión de riesgo obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	39
Tabla 4 Difusión del plan de Gestión de riesgo en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio.....	40
Tabla 5 Reutilización de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	41
Tabla 6 Participación del personal de la obra en actividades del cuidado del ambiente	42
Tabla 7 Campañas de reforestación u otros a favor del cuidado del ambiente en la Obra de Mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	43
Tabla 8 Participación de la municipalidad distrital de Huánuco con respecto al manejo de RCD	44
Tabla 9 Involucramiento de los trabajadores de la obra en el proceso de gestión ambiental.....	45
Tabla 10 Reducción del impacto ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	46
Tabla 11 Con respecto al almacenamiento, separación y eliminación de los RCD generados en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	47
Tabla 12 Ubicación de los planos y señalizaciones de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	48
Tabla 13 Practica del reciclaje de materiales: ladrillo, acero de construcción, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	49
Tabla 14 Medidas de control ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	50
Tabla 15 Transporte y eliminación de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	51

Tabla 16 Divulgación de la política de Gestión de Residuos Sólidos en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio	52
Tabla 17 Realización de charlas sobre las normas vigentes y gestión de RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	53
Tabla 18 Identificación y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	54
Tabla 19 Preocupación de la empresa constructora por la gestión de RCD en la conservación del medio ambiente.....	55
Tabla 20 Capacitación del personal de la obra en RCD, en la obra de mejoramiento del colegio Hermilio Valdizan	56
Tabla 21 Personal de la obra conoce el plan de gestión de RCD.....	57
Tabla 22 Plan de gestión de RCD, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	58
Tabla 23 Elaboración de estudios de Gestión de RCD, en fase inicio de proyecto en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	59
Tabla 24 Plan de Gestión de RCD en la fase de proceso de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	60
Tabla 25 Plan de Gestion de RCD en la fase de ejecución de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	61
Tabla 26 Prueba de normalidad de datos	62
Tabla 27 Prueba de hipótesis de la investigación	63
Tabla 28 Prueba de hipótesis especifica 1, de la investigación	64
Tabla 29 Prueba de hipótesis especifica 2, planteada en la investigación ..	65
Tabla 30 Prueba de Hipótesis especifica 3, planteada en el estudio.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Residuos peligrosos	28
Figura 2 Residuos no peligrosos.....	29
Figura 3 Participación de elaboración plan de gestión de riesgo obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	39
Figura 4 Difusión del plan de Gestión de riesgo en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio.....	40
Figura 5 Reutilización de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	41
Figura 6 Participación del personal de la obra en actividades del cuidado del ambiente	42
Figura 7 Campañas de reforestación u otros a favor del cuidado del ambiente en la Obra de Mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	43
Figura 8 Participación de la municipalidad distrital de Huánuco con respecto al manejo de RCD.....	44
Figura 9 Involucramiento de los trabajadores de la obra en el proceso de gestión ambiental.....	45
Figura 10 Reducción del impacto ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	46
Figura 11 Con respecto al almacenamiento, separación y eliminación de los RCD generados en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	47
Figura 12 Ubicación de los planos y señalizaciones de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	48
Figura 13 Practica del reciclaje de materiales: ladrillo, acero de construcción, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	49
Figura 14 Medidas de control ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	50
Figura 15 Transporte y eliminación de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	51
Figura 16 Divulgación de la política de Gestión de Residuos Sólidos en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	52

Figura 17 Realización de charlas sobre las normas vigentes y gestión de RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	53
Figura 18 Identificación y uso correcto de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	54
Figura 19 Preocupación de la empresa constructora por la gestión de RCD en la conservación del medio ambiente.....	55
Figura 20 Capacitación del personal de la obra en RCD, en la obra de mejoramiento del colegio Hermilio Valdizan	56
Figura 21 Personal de la obra conoce el plan de gestión de RCD.....	57
Figura 22 Plan de gestión de RCD, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	58
Figura 23 Elaboración de estudios de Gestión de RCD, en fase inicio de proyecto en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.....	59
Figura 24 Plan de Gestión de RCD en la fase de proceso de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	60
Figura 25 Plan de Gestión de RCD en la fase de ejecución de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan	61

RESUMEN

En la presente investigación intitulada “Gestión ambiental y manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, distrito y provincia de Huánuco-2019”, fue realizada con el propósito poder determinar la influencia entre las variables de estudio, que para este caso es la gestión ambiental y el manejo de residuos de construcción y demolición. La metodología planteada responde a un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental propiamente dicho; de alcance correlacional. También se realizó la prueba de normalidad de datos a través de Kolmogorov-Smirnova ; y además la prueba de hipótesis.

Los resultados del análisis del coeficiente Rho Spearman nos demuestra que existe una correlación positiva alta $=,736^{**}$, entre las variables; asimismo el p- valor es $<0,05$ en consecuencia se admite la hipótesis de investigación es decir por lo tanto que la gestión ambiental influye significativamente en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco.

De igual modo, los resultados también señalan que es muy importante tener un plan de gestión ambiental y esta debe darse a conocer al personal ya que por falta de conocimiento del tema y de cultura de prevención de los RCD no se cumple, sobre todo en la parte de estudio, ejecución de obras. Es necesario tomar en cuenta con el compromiso de la empresa que ejecuta la obra y las autoridades competentes. Cabe señalar, que la formulación y elaboración de planes de gestión ambiental ayudarían a disminuir los impactos negativos de los RCD, durante la ejecución de obras.

Asimismo, es importante plantear nuevas alternativas de manejo de RCD, ya que de estos materiales se puede reintegrar a la línea de producción de la industria de la construcción, reciclar y reutilizar; por ello se debe estimular, propiciar el uso de materiales reciclables en las propuestas construidas por el Estado, previa evaluación y presentación de planes de gestión ambiental.

Palabras claves: Gestión, manejo, residuos, construcción, obra, mejoramiento.

ABSTRACT

The present investigation called "Environmental management and management of construction and demolition waste in the improvement work of the Hermilio Valdizán National Industrial College, district and province of Huánuco-2019", had as a general objective to determine the influence of environmental management in the management construction and demolition waste. The research presents a quantitative approach, with a non-experimental, transectional and correlational design. Before hypothesis testing, the data normality test was performed using Kolmogorov-Smirnova

The results of the analysis of the Rho Spearman coefficient show us that there is a high positive correlation = .736 **, between the variables; Likewise, the p-value is <0.05, consequently the research hypothesis is accepted, that is to say that environmental management influences the management of construction and demolition waste in the improvement work of the Hermilio Valdizán National Industrial College, District and province of Huánuco.

In addition, the results also indicate that it is very important to have an environmental management plan and this must be made known to the staff since one of the reasons why it is not fulfilled is due to lack of knowledge, culture for the prevention of construction waste In the study phase and in the execution of the Works, there is no commitment by the company that executes the work and the competent authorities. It should be noted that the formulation and preparation of environmental management plans would help to minimize the negative impacts of the RCD, during the execution of works.

Likewise, it is important to propose new alternatives for RCD management, since these materials can be reintegrated into the production line of the construction industry, recycled and reused; For this reason, the use of recyclable materials should be encouraged in projects built by the State and institutions, after evaluation and presentation of environmental management plans.

Keywords: Management, handling, waste, construction, work, improvement.

INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción es un importante motor económico en nuestra sociedad, ya que genera una gran cantidad de producción y empleo. Sin embargo, durante el proceso de construcción también se producen residuos de construcción y demolición (RCD), que provienen tanto de obras públicas como privadas. Estos residuos pueden incluir materiales como concreto, ladrillos, madera, vidrio, plásticos y metales. Si estos RCD no se gestionan de una manera adecuadamente, pueden tener un impacto poco favorable en el medio ambiente, ya que pueden contaminar el suelo y el agua, y contribuir a la emisión de gases de efecto invernadero. Por lo tanto, es importante tener una gestión adecuada de los RCD para minimizar su impacto ambiental

Según Rivera (2016), es importante prestar atención al sector de la construcción civil, ya que es responsable del 50% del consumo de energía y del 40% del consumo de recursos naturales. Por lo tanto, es necesario tener una gestión adecuada de los residuos de construcción y demolición (RCD) en este sector para minimizar su impacto ambiental

Por ello la necesidad de contar con una formulación y elaboración de planes de gestión ambiental ya que esto ayudarían a minimizar los impactos negativos de los RCD, durante la ejecución de obras.

En ese sentido el siguiente estudio está estructurado de acuerdo al esquema de la Unidad de posgrado de la Universidad de Huánuco, según reglamento de grados y títulos.

En el capítulo I: se ha considerado la formulación y el planteamiento del problema de investigación, donde definimos por qué la necesidad de investigar la gestión ambiental y los RCD y los otros apartados de acuerdo a la estructura de la Escuela de Posgrado.

Para el capítulo II: está compuesto por el desarrollo del marco teórico, en donde citaremos los antecedentes de la investigación más pertinentes que tengan relación con nuestra investigación, el desarrollo de las bases teóricas

con respecto a nuestras variables de estudio, las definiciones conceptuales de los términos básicos, además de las hipótesis, variables y el cuadro de Operacionalización de variables.

Con respecto al capítulo III, está dedicado exclusivamente a la metodología de la investigación que usará para realizar dicha investigación.

De igual modo tenemos el capítulo IV, que esta referido para los resultados de los procesamientos de datos y la prueba de hipótesis.

También el capítulo V, se toma en cuenta para la discusión de los resultados de nuestra investigación y asimismo, el capítulo VI, esta referida para las conclusiones y recomendaciones, teniendo en cuenta objetivos de la investigación y por último se considera las recomendaciones que pudieron surgir durante el desarrollo de la investigación que podrían ser consideradas en futuros estudios con respecto a las variables planteadas.

La investigación se sustenta con la bibliografía usada en la investigación y asimismo se debe de adjuntar los anexos.

CAPITULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, estamos experimentando un aumento en los problemas ambientales debido al crecimiento de la población, la explotación de nuestros recursos naturales y la generación de grandes cantidades de residuos de construcción y demolición (RCD) provenientes de diversas edificaciones. Todo esto está afectando nuestro medio ambiente, causando un desequilibrio ecológico y alterando la biodiversidad de los ecosistemas, así como la calidad de vida de las personas. Por esta razón, varios gobiernos están promoviendo políticas ambientales para recuperar ecosistemas y mitigar el impacto negativo en el medio ambiente.

Según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en su informe del 2014, el Perú también está experimentando una crisis ambiental debido a una gestión ambiental inadecuada y un manejo inapropiado de los residuos de construcción y demolición (RCD). Esto se debe en parte al incumplimiento de las obligaciones de prevención del medio ambiente. Como resultado, el país enfrenta desafíos en la gestión de sus recursos naturales y en la protección de su biodiversidad. Es necesario tomar medidas para mejorar la gestión ambiental y garantizar un manejo adecuado de los RCD para minimizar su impacto negativo en el medio ambiente (p.4)

Es preocupante que una gestión ambiental inadecuada pueda tener consecuencias graves en nuestro medio ambiente. Por ejemplo, solo en la capital de Perú, Lima se producen 19 mil toneladas de desmonte, que en realidad son residuos de construcción y demolición de obras. Según un artículo de Pablo L. publicado en El Comercio el 26 de agosto de 2018, el 70% de estos residuos van directamente al mar o a los ríos, ya que solo una pequeña proporción se lleva a zonas autorizadas para su disposición. Esto puede tener un impacto negativo en la calidad del agua y en la vida marina

Los impactos ambientales que genera el sector de la construcción se pueden prever con un plan de gestión ambiental, en ello tenemos que

considerar las etapas del plan, examinando la posible producción de RCD en cada fase, para así organizar y disponer las acciones correctivas, con el objetivo de disminuir el efecto al medio ambiente

La falta de programación y la deficiente gestión de enormes volúmenes de RCD va conllevar que la disposición final en lugares no autorizados alterando el ambiente.

En Huánuco también se generan grandes cantidades de residuos de construcción y demolición (RCD) provenientes de obras públicas y construcciones de viviendas. Estos residuos no cuentan con un proceso adecuado de recolección, traslado y disposición final. Según un artículo publicado en el diario AHORA el 12 de agosto de 2019, el titular de la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Huánuco, Ramos, ha manifestado la necesidad de habilitar una escombrera en la ciudad para disponer adecuadamente los residuos excedentes de construcciones y demoliciones de viviendas. Asimismo, ha señalado la urgencia de recuperar el río Huallaga y ha notificado a la Municipalidad de Huánuco para que presente un informe sobre el manejo de los RCD (AHORA, 2019)

Es importante que nuestras autoridades tomen conciencia de los efectos negativos que pueden tener las actitudes que demuestran una falta de gestión ambiental adecuada, siendo el medio ambiente el más perjudicado. En este contexto, el estudio titulado “Gestión ambiental y manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, distrito y provincia de Huánuco-2019” resulta pertinente, ya que busca establecer la correlación entre las variables del estudio.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera la gestión ambiental influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE1. ¿Cómo la dimensión gestión de riesgo influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019?

PE2. ¿Cómo la dimensión gestión ecológica influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019?

PE3. ¿Cómo la dimensión gestión del cambio social influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia de la gestión ambiental en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1. Determinar la influencia de la dimensión gestión de riesgo en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

OE2. Determinar la influencia de la dimensión gestión ecológica en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

OE3. Evaluar la influencia de la dimensión gestión del cambio social en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio presenta una base teórica que permite la discusión y aplicación de postulados teóricos actualizados en gestión ambiental y manejo de residuos de construcción y demolición (RCD). Nos permite analizar e identificar el problema actual de generación de RCD provenientes de obras civiles, que son vertidos en lugares inadecuados sin ningún tipo de manejo, generando así una mayor contaminación. Por lo tanto, existe la necesidad de encontrar soluciones para reducir el impacto de los RCD durante la implementación de proyectos civiles, lo que contribuirá a nuestro distrito de Huánuco y a la sociedad en su conjunto. Una buena gestión ambiental y una adecuada gestión de los RCD tienen un impacto importante en los derechos básicos de las personas, como el derecho a vivir en un medio ambiente sano. Además, esta investigación se justifica metodológicamente ya que puede servir como base para otros estudios sobre gestión ambiental y manejo de RCD, y sus instrumentos pueden ser aplicados y adaptados a otras realidades

Del mismo modo, el estudio ofrece un fundamento económico porque la aptitud de seleccionar, retirar y Re emplear los restos de construcción y demolición puede generar valor añadido, reflejando claramente su rentabilidad, ya que pueden ser reutilizados en otros usos. Una adecuada gestión de los desechos de construcción y demolición redundará en la mejor calidad de vida de la sociedad y creará una cultura de conciencia ambiental, brindando así un espacio saludable y minimizando su impacto en el medio ambiente.

1.5. LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para el siguiente proyecto no tuvimos ninguna limitante ya que contamos con los recursos suficientes para la ejecución del estudio en mención según lo establecido en el proyecto.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS

La ejecución del estudio fue cubierta con los recursos propios del investigador.

1.6.2. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TEÓRICOS

Para esta investigación, contamos con la información necesaria sobre gestión ambiental y desechos de construcción y demolición. Además, tuvimos acceso a información en situ de la obra de mejoramiento del Colegio Industrial Hermilio Valdizán, lo que nos permitió obtener datos precisos y relevantes para nuestro estudio

1.6.3. DISPONIBILIDAD METODOLÓGICA

El estudio titulado “*Gestión y el manejo de RCD en la obra del Colegio Hermilio Valdizán, Huánuco -2019*”; se logró cumplir con los propósitos de la investigación planteada.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTE A NIVEL INTERNACIONAL

Un estudio relevante en el campo de la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) es el realizado por Villoría (2014), titulado “Sistemas de gestión de RCD en construcciones residenciales. Buenas prácticas en la construcción”. El objetivo de este estudio fue mejorar la gestión actual de los RCD en el contexto de la implantación de la gestión ambiental integral en las empresas constructoras. En sus conclusiones, Villoría mencionó que se identificó la actividad que más genera residuos y se estudiaron los tipos de RCD en proceso en nueve construcciones de plantas. Se propusieron veinte buenas prácticas sustentables para reducir la producción de residuos y se implementó un sistema de gestión de RCD en una empresa constructora. Los autores señalaron que el sistema propuesto contiene estimadores que brindan una lista de mejores prácticas importantes en términos de gestión de residuos. En última instancia, concluyeron que la implementación de un sistema de gestión de RCD en el sitio conduciría a una mejor gestión, logrando el objetivo principal de generar cero desechos y beneficiar al medio ambiente (Villoría, 2014).

Otro estudio relevante en el campo de la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) es el realizado por Ramírez (2014) en su tesis titulada “Herramientas para mejorar la política de gestión de RCD en Bogotá desde la perspectiva de los constructores de obras públicas”. En su estudio, Ramírez propone seis herramientas efectivas para mejorar la gestión de los RCD, cuatro relacionadas con la gestión del proceso de cosecha y dos relacionadas con aspectos puramente económicos. Además, el autor sugiere la realización de nuevas investigaciones técnicas sobre el uso del reciclaje de RCD para explorar

estrategias que fomenten la compra de materiales reciclados, reduzcan el pago de impuestos y permitan ahorrar hasta un 50% a cambio de reciclar. El objetivo final es aprovechar la reutilización de los RCD para enriquecer el orden público (Ramírez, 2014).

Un estudio realizado por Pérez y José (2015) en Guayaquil sobre la gestión sostenible de los residuos generados durante las actividades de construcción y demolición propone ideas para la construcción de edificios eco-amigables. Los autores sugieren que arquitectos y diseñadores deberían promover la construcción sostenible con el fin de minimizar el impacto negativo en el medio ambiente y la población. El objetivo es minimizar los impactos ambientales negativos causados por los restos sólidos de la industria de la construcción y tomar medidas para reducir estos impactos. Finalmente, los autores destacan la importancia de implementar medidas ambientales para evitar la construcción y demolición derrochadoras en el sitio (Pérez y José, 2015).

Un estudio realizado por Flores (2017) en Venezuela sobre “Lineamientos para la disposición de desechos y residuos, peligrosos y no peligrosos, en la facultad de ingeniería, en el marco de la creación de una empresa de campus sostenible” propone lineamientos para el manejo de los desechos y residuos peligrosos y no peligrosos generados en la Facultad de Ingeniería de la universidad mencionada. Según los diagnósticos realizados, se identificó un gran volumen de residuos generados en el salón universitario, con un total de 1,6 toneladas de residuos y desechos por día (186 kg/día en los edificios, 202,5 kg/día en la cafetería y 1205,6 kg/día en los pasillos y aceras). Se evidenció que el papel es el recurso más utilizado en la Facultad, representando el 65% del material total, siendo utilizado principalmente en actividades administrativas y académicas. Además, se encontró que hay materiales de desecho que van a la basura en lugar de ser reutilizados. El autor concluye que la Facultad de Ingeniería no cuenta actualmente con un plan integral sólido para la gestión de desechos y residuos (Flores, 2017).

2.1.2. ANTECEDENTE A NIVEL NACIONAL

Un estudio realizado por Torres (2018) en Magdalena del Mar, Lima, sobre la “Gestión beneficiosa de los residuos sólidos en la construcción de edificios multifamiliares” tuvo como objetivo desarrollar una metodología para evaluar y administrar las utilidades de los residuos de construcción y demolición (RCD). Entre las conclusiones del trabajo, se menciona que se logró verificar y analizar los RCD en Magdalena del Mar y que se llevó a cabo una adecuada gestión de los mismos, con la correcta separación que permitió su reutilización y posterior valorización. El autor concluye que una buena gestión y aprovechamiento de los RCD permitirá disminuir el impacto ambiental en nuestro medio ambiente (Torres, 2018).

Un estudio realizado por Herrera y Miranda (2017) sobre la “Gestión ambiental en el aprovechamiento y disposición adecuada de los residuos de construcción y demolición en San Bartolo” propone mecanismos para el uso y disposición racional de los desechos de construcción y demolición a través de una buena gestión ambiental. Los investigadores concluyeron que los desechos fueron producidos por residentes y servicios privados y depositados en lugares no autorizados e ilegales. La falta de lineamientos de manejo ambiental urbano para los desechos de construcción y demolición en el condado de San Bartolo, así como la falta de información y conciencia, limitan el manejo adecuado de estos desechos. Los autores señalan que la falta de participación de funcionarios a cargo de temas ambientales para implementar sistemas de gestión ambiental y la falta de un control estricto por parte de las autoridades son las principales causas de los problemas ambientales (Herrera y Miranda, 2017).

Se identifico que en san bartolo que existe mayores residuos que puedan ser aprovechados ya que los resultados demuestran que 13 490.16 m³ y no aprovechables 8 333.50 m³, lo que finalmente concluyen que aquellos residuos que no son aprovechables lo podemos utilizar como rellenos.

Un estudio realizado por Huasasquiche (2018) en Pueblo Nuevo, Lima, titulado “Gestión ambiental y desarrollo sostenible” tuvo como propósito establecer una relación entre las variables de gestión ambiental y el desarrollo sostenible. La conclusión del estudio fue que se encontró una correlación positiva entre las variables, con un valor de p inferior a 0,05 ($p = 0,001 < 0,05$) como resultado de la prueba estadística rho de Spearman. En cuanto a las dimensiones, se encontró una correlación media positiva entre las dimensiones económicas de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible, con un coeficiente rho de Spearman de 0,496 y un valor p significativo menor a 0,05 ($p = 0,005 < 0,05$) (Huasasquiche, 2018).

Por último, el autor señala que las comunidades deben promover y colaborar en los sistemas de gestión ambiental para monitorear las buenas prácticas de gestión ambiental y desarrollar políticas y planes para el desarrollo sostenible.

Se revisó también la tesis de Chávez (2014) sobre la “Gestión Ambiental para Evitar Impactos y Seguimiento de Obras de Construcción en Lima”, en la que se realizó un análisis de caso sobre la gestión ambiental en épocas pasadas, a partir de las fases de investigación, planificación y preparación involucradas en el proyecto arquitectónico. Con el propósito de llevar a cabo una supervisión completa durante el proceso constructivo, el autor menciona que se asignaron responsabilidades según el organigrama institucional utilizado en la obra, de acuerdo con las necesidades que surgieron en ella. Entre las principales necesidades señaladas se encontraban guías y el empleo de estrategias para controlar el impacto negativo durante la construcción (Chávez, 2014).

Finalmente finalizan el autor señalando que los impactos ambientales que se da en obra se pueden mitigar con la prevención, y considerarlo en las líneas de base para la identificación del problema que se generará y como remediarlo.

2.1.3. ANTECEDENTE A NIVEL LOCAL

Un estudio realizado por Chamoli en Huánuco (2015) sobre el uso de residuos durante las etapas de construcción y demolición de obras se centró en describir las características de los residuos de construcción y demolición (RCD) en distintas fases y comparar la situación en Huánuco y Amarilis. La metodología utilizada fue no experimental y descriptiva, y el instrumento utilizado fue un cuestionario con preguntas cerradas. El autor concluyó que la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento y el gobierno local de Huánuco son los principales responsables de la dirección y gestión de los RCD en Amarilis y Huánuco. Sin embargo, los resultados de la investigación indican que desconocen elementos del marco legal relevante para la gestión de los RCD. También se encontró que el volumen de RCD en el área de estudio oscila entre 2 y 6 toneladas por tonelada, siendo un componente importante de la topografía de la ciudad de Huánuco (5%), cerámica (20%) y metal (15%); en Amarilis, tierra (70%) y madera (10%). Se demostró que en Huánuco, al igual que en Amarilis, los residuos más importantes provienen del suelo (35% en Huánuco y 25% en Amarilis) y también de obras civiles. Se realizan operaciones para separar o clasificar los componentes de los RCD. Finalmente, el autor especifica que los vehículos utilizados para el transporte de RCD son volquetes, triciclos, entre otros (Chamoli, 2015).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. MARCO NORMATIVO GESTIÓN AMBIENTAL

Al examinar el marco normativo de la Constitución Política, se establece que el individuo tiene derecho a habitar en un entorno equilibrado, sereno y armonioso, y a disfrutar de un ambiente que le permita prosperar en su existencia, tal como lo estipula el artículo 2 de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente.

Según el Ministerio del Ambiente (2005), la gestión ambiental engloba una serie de principios, regulaciones, técnicas y procedimientos

destinados a administrar los recursos en función de los objetivos de una política ambiental. Su finalidad es mejorar el bienestar de la población, fomentar el desarrollo de las actividades económicas y preservar el medio ambiente de nuestro país, tal como se establece en el artículo 13.

De la misma manera Colby (1990) señala que la gestión ambiental en las construcciones va permitir equilibrar los recursos naturales y busca la sostenibilidad ambiental con el propósito de mantener en armonía las actividades humanas con el medio que nos rodea.

No obstante, actualmente se reconoce que las actividades de construcción están generando efectos perjudiciales en el medio ambiente. Al examinar detalladamente la producción de residuos de construcción y demolición (RCD) desde el inicio del proyecto hasta la ejecución de la obra y la minimización de su impacto en el entorno, se puede prevenir mediante una gestión ambiental adecuada.

Consecuencias de las actividades de construcción

2.2.2. DEFINICIONES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Al consultar diversas fuentes bibliográficas, encontramos a Latorre (2000), quien sostiene que la gestión ambiental implica la evaluación de distintos instrumentos, como la planificación, el monitoreo y la evaluación de tareas o acciones logísticas, reguladas para promover la calidad de vida. En la gestión ambiental también se consideran a las organizaciones no gubernamentales y a las personas que hacen un uso adecuado de los recursos que nos rodean. De igual manera, el Sistema Nacional de Gestión Ambiental cuenta como objetivo aplicar un conjunto de políticas ambientales, acompañadas de procedimientos e instrumentos que garanticen el control adecuado de los recursos naturales (MINAN, 2005). Asimismo, el sistema de Gestión Ambiental basado en las normas ISO 14001 tiene como propósito reducir la producción de residuos, ahorrar en el consumo de energía y disminuir la emisión de partículas al ambiente.

Para Bonilla tomado de Landeo (2015) las dimensiones con respecto a la gestión ambiental son:

De acuerdo con la UNESCO (2001), la gestión de riesgos nos permite responder rápidamente a los problemas de desastres, siempre y cuando exista un plan de gestión de riesgos y esté estrechamente vinculado a medidas de prevención, atención, preparación y reconstrucción en caso de desastre o emergencia. De manera similar, la gestión de riesgos contribuye a crear un espacio interno para la alineación y coordinación de las partes interesadas potenciales, lo que implica adaptaciones en la planificación, evaluación y organización de los procesos sociales y ambientales en relación con los aspectos territoriales y de sostenibilidad (MINÁN, 2016)

b) Gestión del cambio social

La gestión ambiental está estrechamente relacionada con el cambio de actitudes de las personas hacia el medio ambiente. Es necesario que nos comprometamos a cuidarlo para mitigar los impactos negativos que estamos generando. En este sentido, Lamadrid (2015) señala que el cambio social comienza en la persona misma. Es importante empezar por nosotros mismos, realizando pequeños cambios en nuestras acciones y actitudes para fomentar un cambio en las personas que nos rodean. De esta manera, podemos contribuir a cambiar la indiferencia que muchas personas tienen frente a la problemática ambiental y promover un compromiso colectivo para cuidar nuestro entorno

c) Gestión ecológica

La gestión ecológica implica un conjunto de actividades y estrategias destinadas a proteger el medio ambiente y promover un equilibrio ecológico. Para lograr este equilibrio, es necesario administrar adecuadamente nuestros recursos naturales y minimizar nuestro impacto negativo en el entorno. En la actualidad, existen diversas organizaciones y asociaciones dedicadas a la protección de la ecología y el medio ambiente, que trabajan para promover prácticas sostenibles y concienciar a la población sobre la importancia de cuidar nuestro planeta

2.2.3. MARCO NORMATIVO RCD

➤ Marco normativo ley general de residuos sólidos

Según lo establecido en el artículo 49 de la Ley General de Residuos Sólidos, en el ámbito de Vivienda, Construcción y Saneamiento, se deben cumplir funciones de supervisión, fiscalización y sanción en relación con los residuos de construcción y demolición (RCD) y el saneamiento. Asimismo, el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM establece que es competencia de este ámbito regular el manejo de los residuos generados en las actividades de construcción civil

Es importante señalar que el Ministerio del Ambiente implementó ciertas regulaciones adicionales, cuyas metas principales incluyen: definir deberes y responsabilidades; considerar la reducción de RCD, la administración y el manejo del transporte; así como fomentar y estimular la inversión privada en las distintas fases de la gestión de RCD.

➤ Marco legal municipal

“En el marco de la legislación de la ciudad, deberán prestarse los servicios públicos de saneamiento, establecer áreas de recolección de basura, rellenos sanitarios...” Además, podrán tener funciones compartidas “Suprimir y normalizar, en forma expresa o por autorización, el servicio público de limpieza y disposición de los desechos sólidos, cuando pueda hacerlo” (Leyes Orgánicas de las Ciudades dependientes del Gobierno Central). Gobierno Central, N° 27972, artículo 80).

2.2.3.1. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CONSTRUCCIÓN

La Ley General de Residuos Sólidos (2000) define todas las políticas y planeamientos para el manejo estricto y correcto de los residuos sólidos como acción colectiva planificada y regulada a nivel nacional y local (p. 10).

➤ Generación de RCD, en obras civiles

El Ministerio de la Construcción enfatizó que los RCD son todos los residuos generados durante la construcción, rehabilitación, restauración, renovación y desmantelamiento de obras y cimientos; como se establece en el artículo 26

➤ Clases de RCD

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), según lo establecido en el artículo 7 del decreto supremo 003-2013-VIVIENDA, se clasifican en peligrosos y no peligrosos. Los residuos peligrosos son aquellos que presentan características como inflamabilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o capacidad para causar enfermedades, y que son el resultado de manipulaciones o acabados que pueden ser perjudiciales para la salud y el medio ambiente. Estos residuos deben ser manejados con precaución y de acuerdo con las normas establecidas para garantizar la seguridad y la protección del medio ambiente

Figura 1
Residuos peligrosos



Fuente: (Guía de Manejo de RCD, 2026, p.7)

Residuos no peligrosos: son aquellos RCD, que de acuerdo a su naturaleza pueden ser reciclados en los lugares pertinentes para ser reutilizados nuevamente.

Figura 2
Residuos no peligrosos



Fuente: (Guía de Manejo de RCD, 2026, p.8)

Entre los residuos no peligrosos se encuentran los desechos limpios, que después de pasar por el proceso de separación y recuperar sus propiedades originales, pueden ser reintegrados como materia prima en la construcción. También pueden ser utilizados como relleno, protección de riberas y fortalecimiento de terraplenes. Los desechos limpios son el resultado de la excavación de tierra para cimientos. El Instituto Nacional de Protección Civil (INDECI) y los gobiernos locales reutilizarán terrenos baldíos limpios.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

(RCD): “Considerables como residuos totales durante las ejecuciones y procesos de construcción que puedan formar parte de la renovación, rehabilitación, remodelación y demembramiento de edificios e infraestructuras”. (Directrices de Intervención RCD, 2016, p.16)

Residuos peligrosos: "Aquellas sustancias que se caracterizan por tener propiedades inflamables, explosivas, corrosivas, reactivas, tóxicas, radiactivas o causantes de enfermedades, que son nocivas para la salud por su procesamiento o acabado. La salud y el medio ambiente". (Directrices de Intervención RCD, 2016, p.16)

Reutilización: “Es el acto de prolongar la vida útil del RCD, reutilizándolo como materia prima para otros procesos de transformación”. (Directrices de Intervención RCD, 2016, p.12).

Transportista: “Persona física o jurídica que presta beneficios de recolección y entrega de RCD a varios sitios de producción”. (Directrices de Intervención RCD, 2016, p.12).

Eliminación: “Conjunto de procesos a través los que se transforman las características de los residuos de construcción y demolición, aumentando su reutilización”. (Directrices de Intervención RCD, 2016, p.13).

Tratamiento: “Son una serie de procesos que transforman las propiedades de los RCD, aumentando así su potencial de reutilización”. (Guía de Intervención RCD, 2016, p. 13).

Sitio de Disposición Final: "Sitio aprobado seleccionado para la disposición final al recibir desechos del uso de las instalaciones y desechos que normalmente no eran reutilizables en rellenos sanitarios".(Guía de Intervención RCD, 2016, p. 13).

Sostenibilidad: “Mantener las condiciones energéticas, de información y fisicoquímicas para satisfacer las necesidades de capacidad de hacer sostenibles a todos los organismos, perseguir la continuidad y enriquecer la regeneración de las generaciones actuales y futuras. Acciones encaminadas al hacer. Reproductivo y Ecodesarrollo” (RCD Guía de Intervención, 2016, p.13).

Aprovechamiento: “Es el proceso de recuperación de material de un RCD, donde se reintegra al ciclo económico y productivo” (Guía de Intervención RCD, 2016, p. 13).

Desarrollo sostenible: "se considera como el desarrollo que permita satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras". (Guía de Intervención RCD, 2016, p. 13).

Manejo Integral de RCD: “Se trata de una serie de actividades encaminadas a prevenir, reducir, utilizar y finalmente eliminar los RCD”. (Guía de Intervención RCD, 2016, pág. 12)

Medidas de Mitigación: “Son medidas destinadas a mitigar los efectos

adversos ambientales y sociales causados durante la ejecución y operación de un proyecto o instalación” (Guía de Intervención RCD, 2016, p. 12).

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Hi: La gestión ambiental influye en el manejo de RCD en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS

HE1: La dimensión gestión de riesgo influye en el manejo de RCD en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

HE2: La dimensión gestión ecológica influye en el manejo de RCD en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

HE3: La dimensión gestión del cambio social influye en el manejo RCD en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Residuos de construcción y demolición

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Gestión ambiental

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Variables dimensiones e indicadores de la investigación

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL UNIDAD/MED	DIMENSIONES	INDICADORES	
Variable Independiente	Según Garcia (2000), el principal objetivo del Sistema de Gestión Ambiental es determinar qué factores deben ser considerados efectos de contaminación ambiental. Se basan en la idea de integrar las acciones distribuibles de protección ambiental en una estructura organizada y robusta que asegure la consideración de control sobre las actividades y actividades susceptibles de generar efectos adversos e impactos ambientales significativos. (pág. 120)	Dimensión gestión de riesgo	Plan de gestión ambiental Tratamiento de residuos sólidos Arborización Equipo de gestión ambiental Protección de los espacios	Nominal
		Dimensión ecológica	Ecosistemas Conservación de los espacios	politómicas
		Dimensión del cambio social	Creación de áreas verdes Igual de oportunidades Trabajo en equipo Responsabilidad en la comunidad	
Variable dependiente	Para OEFA (2013), indica que los residuos de construcción y demolición se generan durante las actividades y procesos de construcción, renovación, rehabilitación, remodelación y	Identificación de RCD Clasificación de RCD	Identificación y manejo de ROO. Clasificación de RCD en el punto de acopio	

Residuos de construcción	demolición de edificaciones e infraestructura. La Ley N° 27311, ley general de residuos sólidos, los define como residuos esencialmente inertes generados durante las actividades de construcción y de demolición tales como edificaciones, infraestructura educativa, puentes, carreteras, presas u otros residuos.	Almacenamiento de RCD	Almacenamiento de los desechos en el punto de acopio		
Y demolición		Disposición final de RCD	Transporte de desechos recuperables a empresas recicladoras	Nominal	politómicas

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

El proyecto actual, de acuerdo con su objetivo, es de naturaleza mixta, como lo indican Hernández, Fernández y Baptista (2014) al argumentar que la investigación mixta implica la recolección y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, lo que permitirá obtener inferencias a partir de todos los datos y alcanzar una mejor comprensión del fenómeno estudiado. En este sentido, lo toamremos que es cualitativa debido a la naturaleza de las variables y al lugar donde se lleva a cabo, y cuantitativa debido al tratamiento estadístico y a la prueba de hipótesis en la que utilizamos la estadística inferencial.

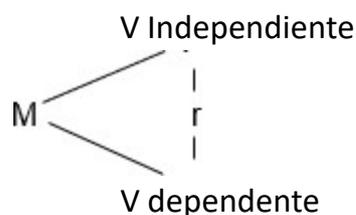
3.1.2. ALCANCE O NIVELES

El alcance del proyecto se clasifica como correlacional descriptivo, según Hernández y Mendoza (2018). Esto se debe a que el objetivo de la investigación es describir en detalle las características más representativas de la unidad de análisis y, posteriormente, determinar la relación entre las variables. En este caso, el estudio se enfoca en la relación entre la gestión ambiental y el manejo de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en la obra del Colegio Hermilio Valdizan.

3.1.3. DISEÑO

Revisando los diseños de investigación, consideramos que este estudio pertenece al diseño no experimental según (Hernández, et al. 2014, pág. 19). Ya que los estudios con este diseño se caracterizan por no manipular las variables, se observa en su fenómeno natural para luego buscar la relación

El gráfico que le corresponde a este diseño es el siguiente:



Donde:

M = Muestra

VI- Gestión ambiental

VD = Residuos de construcción y demolición

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población para este estudio esta constituida por todos los empleados de la obra de mejoramiento del colegio Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco – 2019; que son 50 el cual se ubica en las siguientes coordenadas UTM. XE “UTM: Sistema de Coordenadas Universal Trasversal de Mercator” WGS-84.

Al respecto (Bernal, 2010, p. 160). Sostiene que la población puede estar formado por individuos, objetos fenómenos o eventos, pero estas deben tener una característica en común, las cuales deben ser observables para poderlas medir.

Tabla 2
Coordenadas “UTM: Sistema de Coordenadas Universal Trasversal de Mercator” WGS-84. de la obra de mejoramiento del colegio Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco

Coordenadas U TM			
Posición	Este	Norte	Elevación
18 L	364606,92 m	8901968.38 m	1894 m

3.2.2. MUESTRA

De acuerdo con Tamayo (2008), una muestra es un subgrupo de la población que se utiliza para describir las características principales de la misma, siendo una porción representativa de la población estudiada. Basándonos en estas definiciones, podemos afirmar que la muestra para el estudio en cuestión estuvo compuesta por 35 trabajadores de las obras de mejoramiento de la escuela industrial Hermilio Valdizán. Esta muestra se seleccionó de manera no probabilística y con un propósito específico.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para Supo (2015), considera que la técnica de la encuesta es una técnica que ayuda a dar respuesta a un problema de investigación relacionado con las variables de investigación, después de recolectar se sistematiza la información. Asimismo, la encuesta se considera el procedimiento adecuado para recolectar datos de muestras grandes solo por un corto período de tiempo (Hernández, 2010.p.216).

La técnica que se utilizó para este estudio fue la encuesta a los 35 trabajadores de la obra de mejoramiento del colegio industrial Hermilio Valdizán, para conocer el nivel de percepción de la administración ambiental y la manipulación del RCD en mencionada obra.

3.3.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La herramienta utilizada fue el cuestionario, conformado por las preguntas que abordan una o más variables que mediremos. Ayuda uniformar y estandarizar el procedimiento de recolección de información (Bernal, 2010, p. 250)

Para el estudio en cuestión, se utilizará un cuestionario compuesto por 18 preguntas, dividido en dos secciones para recopilar información sobre la administración ambiental y la manipulación de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD). Este cuestionario será aplicado a los trabajadores de la obra de mejoramiento del colegio industrial Hermilio

Valdizán en Huánuco, en el año 2019. Se utilizarán preguntas cerradas, ya que facilitarán el proceso de tabulación e interpretación de los resultados para este estudio.

3.3.2. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

3.3.2.1. VALIDACIÓN

La validez de la herramienta se establecerá mediante juicio de expertos. La validez se refiere a la medida en que un instrumento puede realmente medir una variable, como argumenta Hernández (2014). En ese sentido, para el proceso de investigación, los cuestionarios serán validados, analizados y verificados por expertos, con el apoyo de profesores universitarios con maestría.

3.3.2.2. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN

Los criterios de confiabilidad del instrumento se determinaron utilizando el coeficiente Alpha Cronbach, quien máximo representante es J. L. Cronbach, que requiere un uso del instrumento y produce valores de uno a cero.

Fórmula del Alpha de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K : Número de ítems

$\sum S_i^2$: Sumatorio de varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Los procedimientos empleados para el análisis de información fueron los métodos estadísticos, ya que estos nos proporcionan conclusiones precisas y fiables. Se aplicó la estadística descriptiva y las consecuencias se mostraron en gráficas y tablas estadísticas. De igual forma, para el examen de hipótesis se empleó la estadística inferencial, lo que nos permitió verificar la hipótesis propuesta en este estudio. Es importante señalar que se utilizó el software estadístico SPSS en su versión 27.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 3

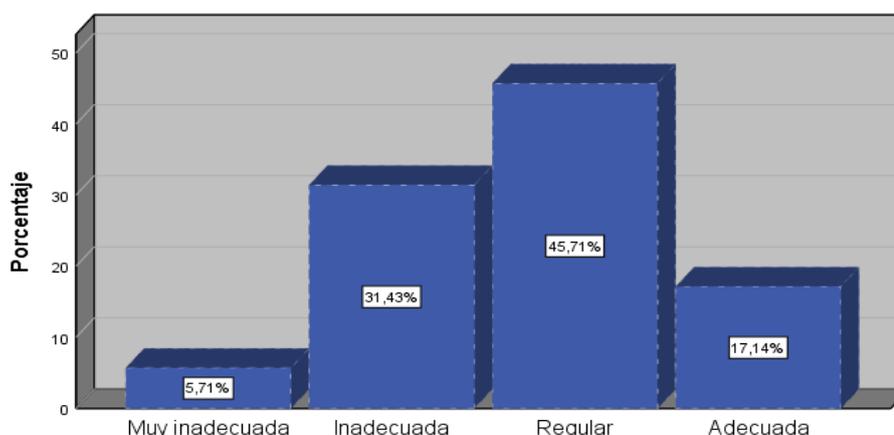
Participación de elaboración plan de gestión de riesgo obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	2	5,7
Inadecuada	11	31,4
Regular	16	45,7
Adecuada	6	17,1
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 3

Participación de elaboración plan de gestión de riesgo obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Cómo califica la participación en el proceso de elaboración del plan de gestión de riesgo obra de mejoramiento del Colegio Hermilio

Interpretación

Se puede apreciar que, en cuanto a la pregunta planteada sobre la participación en la elaboración del proyecto de gestión de riesgos en la obra, el 5,7% lo califica como muy insuficiente, el 31,4% lo considera insuficiente, mientras que el 45,7% lo califica como regular y el 17,1% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 45,7% de los encuestados califican como regular la participación del personal en el plan de gestión de riesgos.

Tabla 4

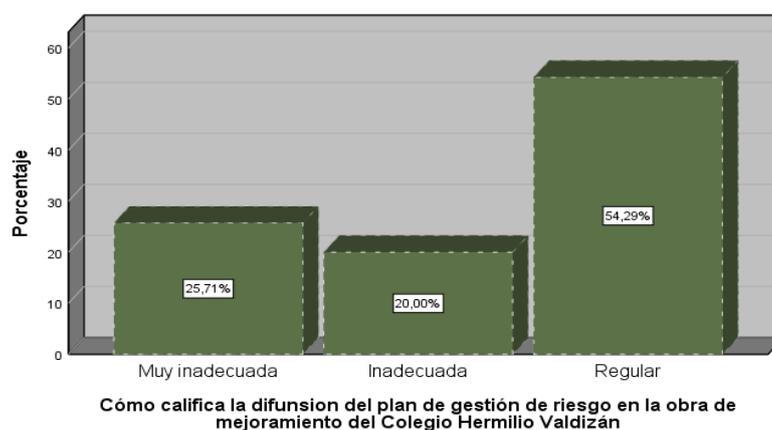
Difusión del plan de Gestión de riesgo en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	9	25,7
Inadecuada	7	20,0
Regular	19	54,3
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 4

Difusión del plan de Gestión de riesgo en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio



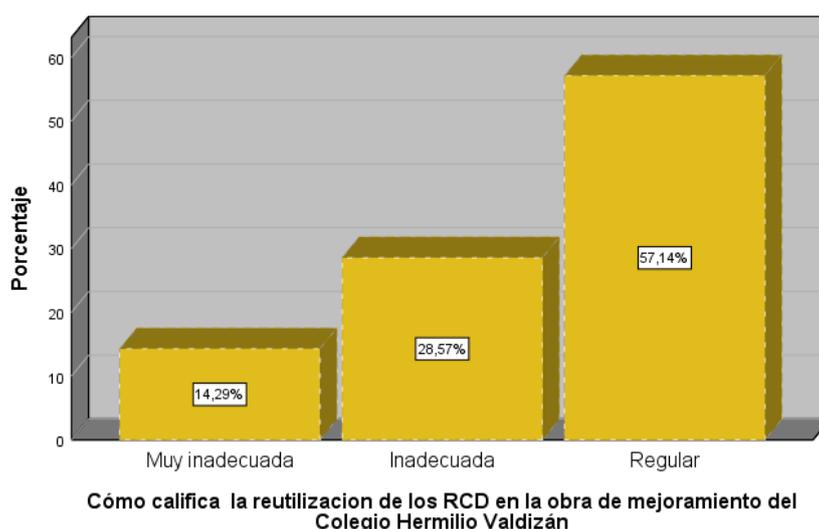
Interpretación

A partir de la revisión de la tabla y gráfico adjuntos, se puede constatar que en relación a la divulgación del plan de administración de riesgos en la obra, el 25,7% lo califica como muy insuficiente, el 20,0% lo considera insuficiente y el 54,3% lo califica como regular. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 54,3% de los encuestados califican como regular la divulgación del plan de gestión de riesgos.

Tabla 5*Reutilización de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan*

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	5	14,3
Inadecuada	10	28,6
Regular	20	57,1
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 5*Reutilización de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan*

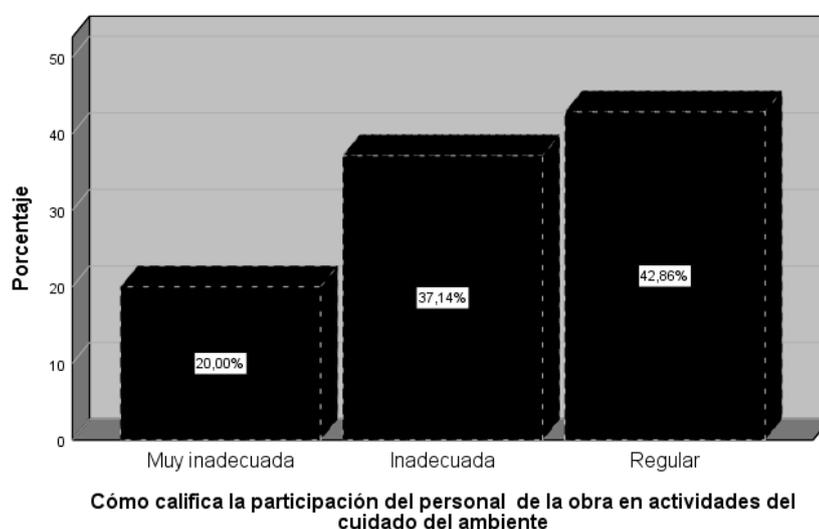
Interpretación

A partir de la evaluación de la tabla y gráfico adjuntos, se puede observar que, en cuanto a la pregunta planteada sobre la reutilización de los RCD en la obra, el 14,3% lo califica como muy insuficiente, el 28,6% lo considera insuficiente y el 57,1% lo califica como regular. Por lo tanto, podemos concluir que la mayoría de los encuestados coinciden en calificar como regular la reutilización de RCD en la obra mencionada.

Tabla 6*Participación del personal de la obra en actividades del cuidado del ambiente*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	7	20,0
	Inadecuada	13	37,1
	Regular	15	42,9
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 6*Participación del personal de la obra en actividades del cuidado del ambiente*

Interpretación

Se puede apreciar que, en relación a la pregunta planteada, el 20,0% lo califica como muy insuficiente, el 37,1% lo considera insuficiente y el 42,9% lo califica como regular. Por lo tanto, podemos concluir que la mayoría de los encuestados coinciden en calificar como regular la participación del personal de la obra en actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

Tabla 7

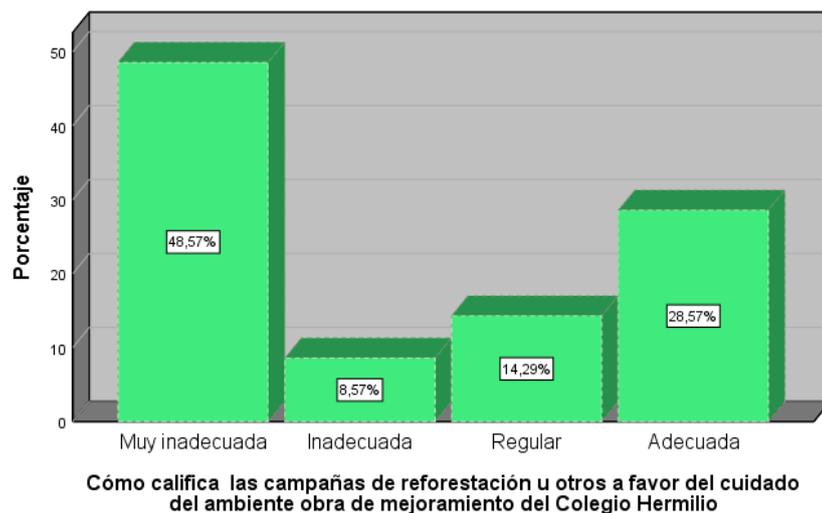
Campañas de reforestación u otros a favor del cuidado del ambiente en la Obra de Mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	17	48,6
	Inadecuada	3	8,6
	Regular	5	14,3
	Adecuada	10	28,6
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 7

Campañas de reforestación u otros a favor del cuidado del ambiente en la Obra de Mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

A partir de la revisión de la tabla 7 y el gráfico 5, se puede constatar que en relación a la pregunta planteada, el 48,6% lo califica como muy insuficiente, el 8,6% lo considera insuficiente, el 14,3% lo califica como regular y el 28,6% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 48,6% de los encuestados califican como muy insuficiente las campañas de reforestación u otras actividades en favor del cuidado del medio ambiente.

Tabla 8

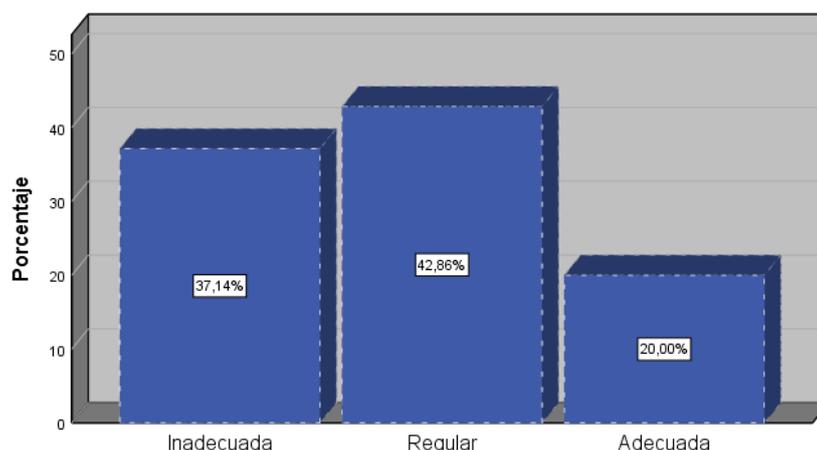
Participación de la municipalidad distrital de Huánuco con respecto al manejo de RCD

	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	13	37,1
Regular	15	42,9
Adecuada	7	20,0
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento del estudio

Figura 8

Participación de la municipalidad distrital de Huánuco con respecto al manejo de RCD



Cómo califica la participación de la municipalidad distrital de Huánuco con respecto a manejo de Residuos de Construcción y Demolición.

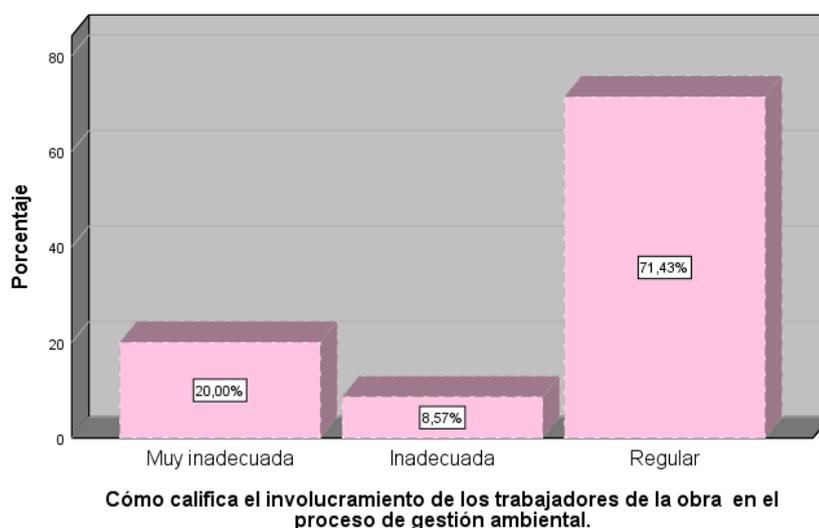
Interpretación

Se puede apreciar que, en cuanto a la pregunta planteada, el 37,1% lo califica como insuficiente, el 42,9% lo califica como regular y el 20,0% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 42,9% de los encuestados califican como regular la participación de la municipalidad distrital de Huánuco en el manejo de RCD.

Tabla 9*Involucramiento de los trabajadores de la obra en el proceso de gestión ambiental*

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	7	20,0
Inadecuada	3	8,6
Regular	25	71,4
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 9*Involucramiento de los trabajadores de la obra en el proceso de gestión ambiental*

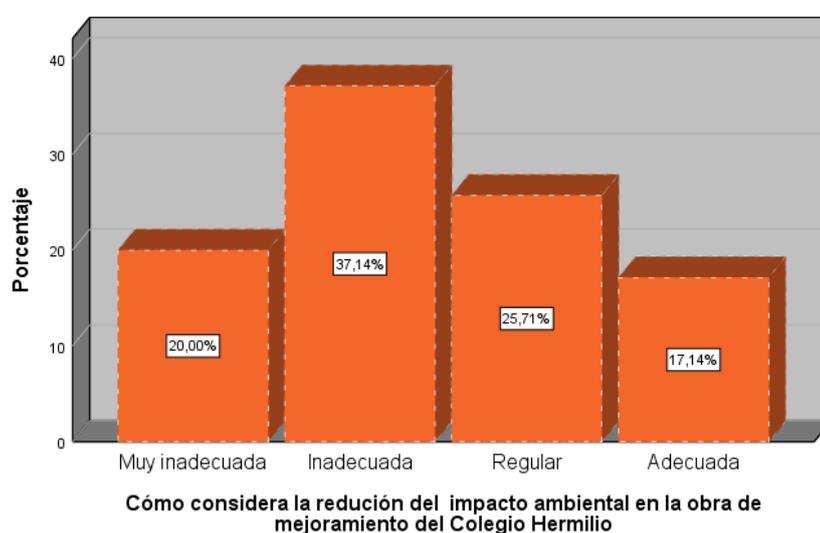
Interpretación

A partir de la revisión de la tabla y gráfico mencionados anteriormente, se puede constatar que en relación a la pregunta planteada, el 20,0% lo califica como muy insuficiente, el 8,6% lo considera insuficiente y el 71,4% lo califica como regular. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 71,4% de los encuestados califican como regular el involucramiento de los trabajadores de la obra en el proceso de gestión ambiental

Tabla 10*Reducción del impacto ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	7	20,0
	Inadecuada	13	37,1
	Regular	9	25,7
	Adecuada	6	17,1
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 10*Reducción del impacto ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan*

Interpretación

Se puede apreciar que, en relación a la pregunta planteada, el 20,0% lo califica como muy insuficiente, el 37,1% lo considera insuficiente, el 25,7% lo califica como regular y el 17,1% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 37,1% de los encuestados califican como insuficiente la reducción del impacto ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio.

Tabla 11

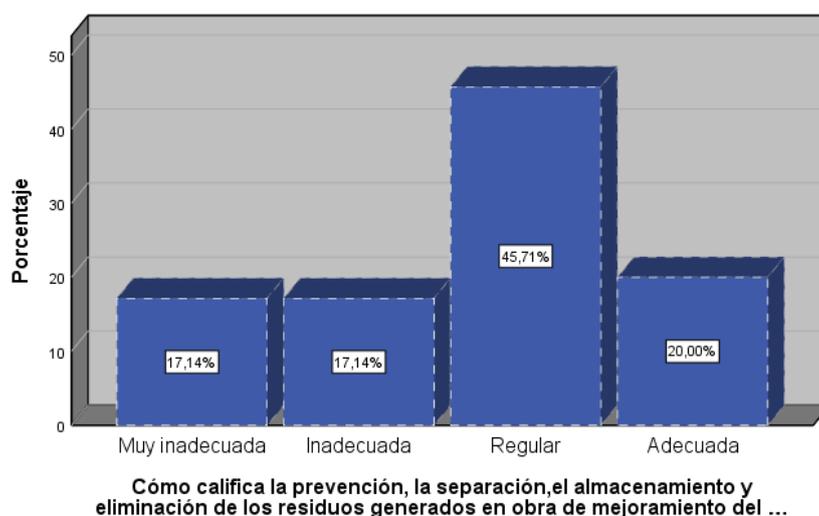
Con respecto al almacenamiento, separación y eliminación de los RCD generados en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

	Frecuencia	Porcentaje
Válido		
Muy inadecuada	6	17,1
Inadecuada	6	17,1
Regular	16	45,7
Adecuada	7	20,0
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 11

Con respecto al almacenamiento, separación y eliminación de los RCD generados en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

Se observa con respecto a la interrogante planteada que el 17,1 % califica que es muy inadecuado, Asimismo el 17,1 % calificaron que es inadecuado, además un 45,7% de encuestados califican que es regular y por último el 20,0 % coinciden que es adecuado. Por lo consiguiente se da la certeza de la prevalencia porcentual al 45,7% de regular en prevención, separación, almacenamiento y eliminación de los residuos generados en la obra.

Tabla 12

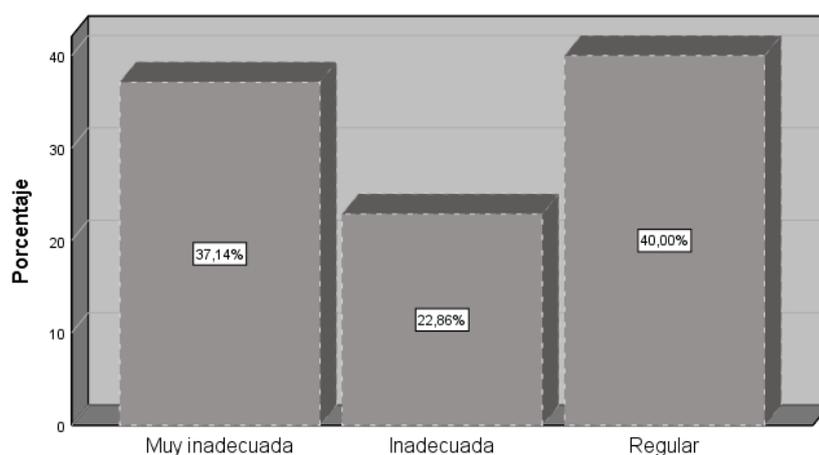
Ubicación de los planos y señalizaciones de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	13	37,1
	Inadecuada	8	22,9
	Regular	14	40,0
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 12

Ubicación de los planos y señalizaciones de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Cómo considera la ubicación de los planos y señalizaciones de los Residuos de Construcción y Demolición en la obra de mejoramiento de...

Interpretación

Se puede apreciar que, en cuanto a la pregunta planteada, el 37,1% lo califica como muy insuficiente, el 22,9% lo considera insuficiente y el 40,0% lo califica como regular. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 40,0% de los encuestados califican como regular la ubicación de los planos y señalizaciones de los RCD en la obra.

Tabla 13

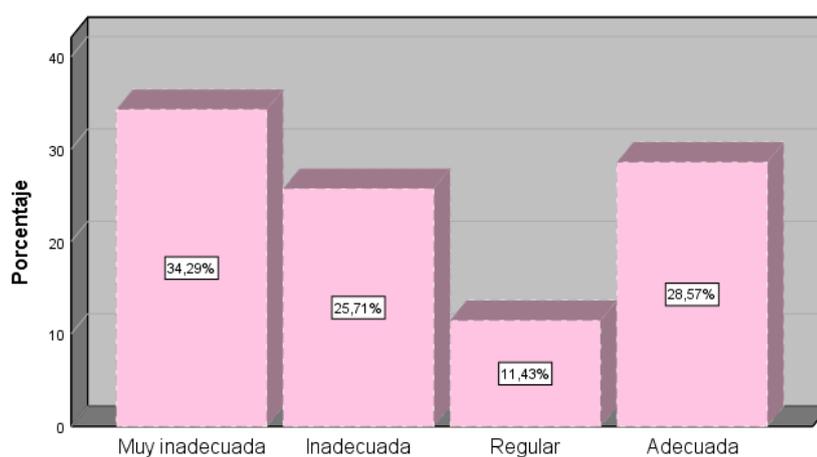
Practica del reciclaje de materiales: ladrillo, acero de construcción, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	12	34,3
	Inadecuada	9	25,7
	Regular	4	11,4
	Adecuada	10	28,6
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 13

Practica del reciclaje de materiales: ladrillo, acero de construcción, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Cómo califica la practica del reciclaje de algunos materiales como restos de ladrillo, acero de construcción, en la obra de mejoramiento del Cole...

Interpretación

Se puede apreciar que, en relación a la pregunta planteada, el 34,3% lo califica como muy insuficiente, el 25,7% lo considera insuficiente, el 11,4% lo califica como regular y el 28,6% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 34,3% de los encuestados califican como muy insuficiente la práctica del reciclaje de materiales como ladrillos y acero de construcción en la obra mencionada.

Tabla 14

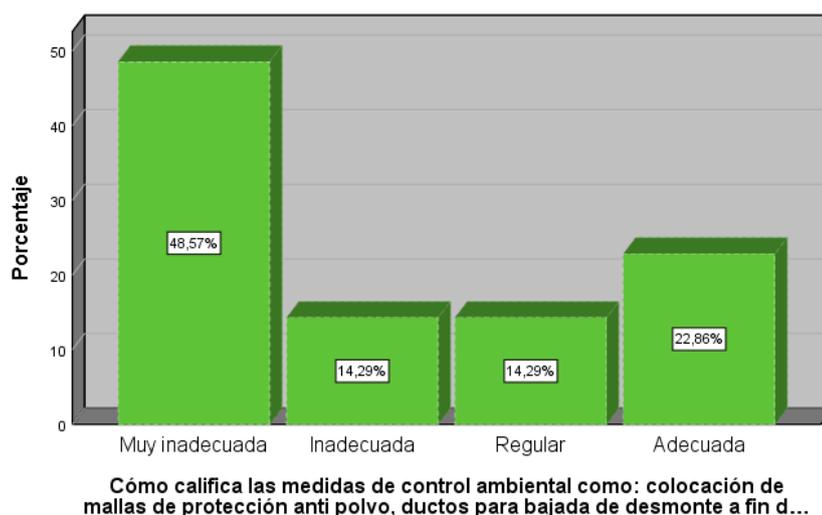
Medidas de control ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	17	48,6
	Inadecuada	5	14,3
	Regular	5	14,3
	Adecuada	8	22,9
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 14

Medidas de control ambiental en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

Se puede apreciar que, en cuanto a la pregunta planteada, el 48,6% lo califica como muy insuficiente, el 14,3% lo considera insuficiente, el 14,3% lo califica como regular y el 22,9% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 48,6% de los encuestados califican como muy insuficiente las medidas de control ambiental, como el uso de ductos para la bajada de desmonte y mallas de protección antipolvo, con el objetivo de reducir las repercusiones ambientales en la obra mencionada.

Tabla 15

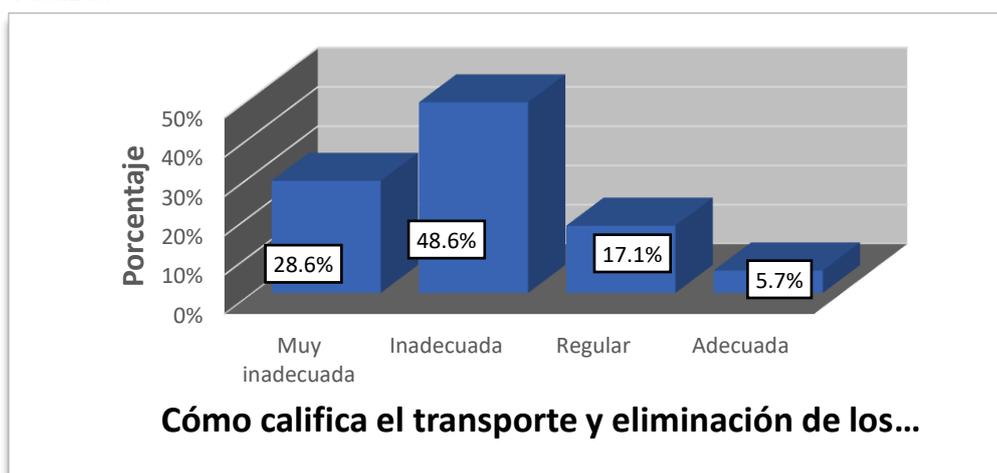
Transporte y eliminación de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	10	28,6
Inadecuada	17	48,6
Regular	6	17,1
Adecuada	2	5,7
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 15

Transporte y eliminación de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

A partir de la revisión de la tabla y gráfico adjuntos, se puede constatar que en relación a la pregunta planteada, el 28,6% lo califica como muy insuficiente, el 48,6% lo considera insuficiente, el 17,1% lo califica como regular y el 5,7% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 48,6% de los encuestados califican como insuficiente el transporte y eliminación de los RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.

Tabla 16

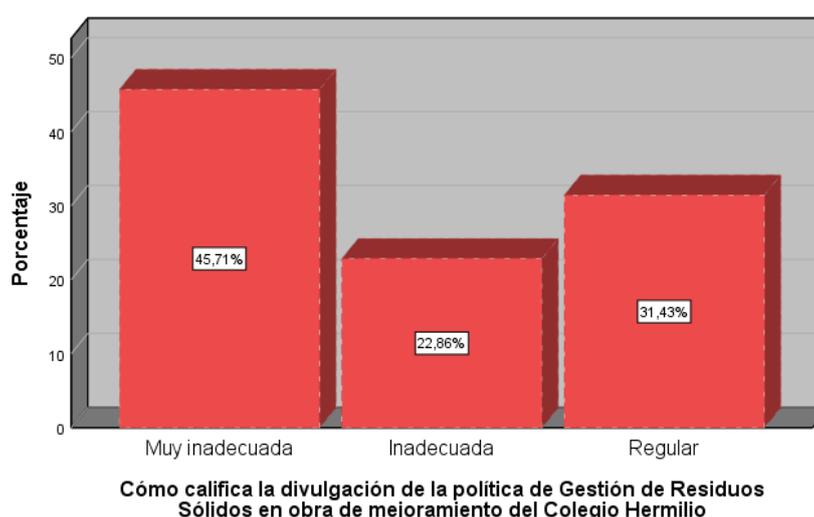
Divulgación de la política de Gestión de Residuos Sólidos en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	16	45,7
Inadecuada	8	22,9
Regular	11	31,4
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 16

Divulgación de la política de Gestión de Residuos Sólidos en obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

A partir de la revisión de la tabla y gráfico adjuntos, se puede constatar que en relación a la pregunta planteada, el 45,7% lo califica como muy insuficiente, el 22,9% lo considera insuficiente y el 31,4% lo califica como regular.

Por lo consiguiente se da la certeza de la prevalencia porcentual al 45,7% califican que es muy inadecuada con respecto al divulgación de la política de Gestión de Residuos Sólidos en obra.

Tabla 17

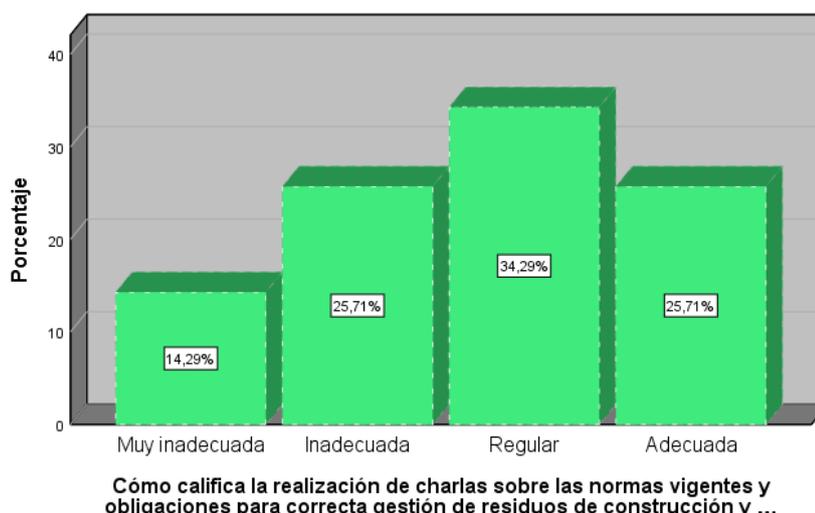
Realización de charlas sobre las normas vigentes y gestión de RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	5	14,3
Inadecuada	9	25,7
Regular	12	34,3
Adecuada	9	25,7
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 17

Realización de charlas sobre las normas vigentes y gestión de RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

A partir de la evaluación de la tabla y gráfico adjuntos, se puede observar que en cuanto a la pregunta planteada, el 14,3% lo califica como muy insuficiente, el 25,7% lo considera insuficiente, el 34,3% lo califica como regular y el 25,7% como adecuado.

Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 34,3% de los encuestados califican como regular la realización de diálogos dirigidos a las normas actuales y gestión de RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.

Tabla 18

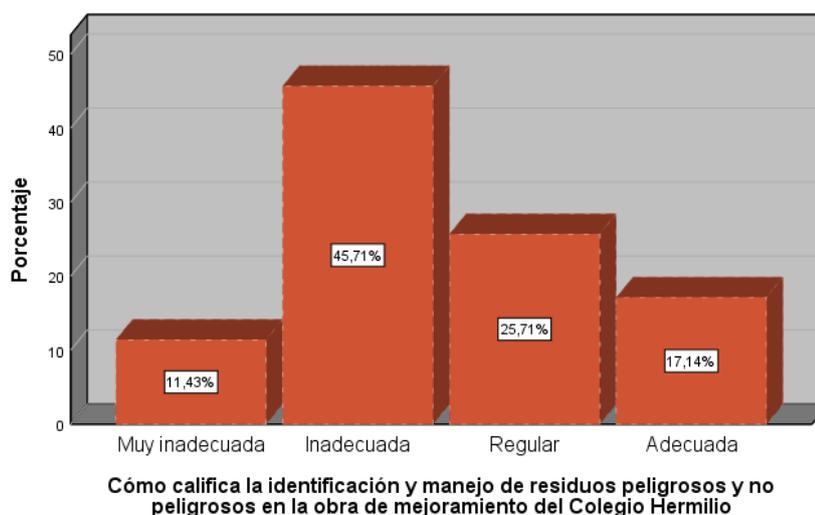
Identificación y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	4	11,4
	Inadecuada	16	45,7
	Regular	9	25,7
	Adecuada	6	17,1
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 18

Identificación y uso correcto de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

Se puede apreciar que, en relación a la pregunta planteada, el 11,4% lo califica como muy insuficiente, el 45,7% lo considera insuficiente, el 25,7% lo califica como regular y el 17,1% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 45,7% de los encuestados califican como insuficiente el reconocimiento y manejo de desechos perjudiciales y no peligrosos en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

Tabla 19

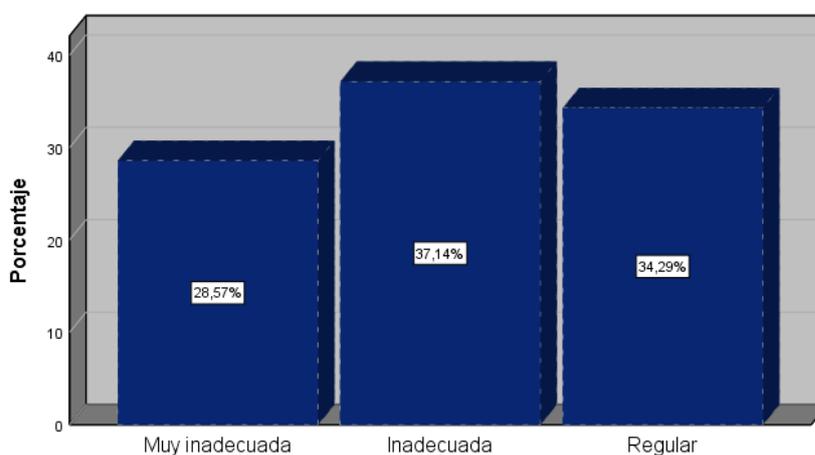
Preocupación de la empresa constructora por la gestión de RCD en la conservación del medio ambiente

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	10	28,6
	Inadecuada	13	37,1
	Regular	12	34,3
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 19

Preocupación de la empresa constructora por la gestión de RCD en la conservación del medio ambiente



Cómo califica la preocupación de la empresa constructora por la gestión de Residuos de Construcción y Demolición en la conservación del ...

Interpretación

A partir de la revisión del esquema y gráfico adjuntos, se puede constatar que, en relación a la pregunta planteada, el 28,6% lo califica como muy insuficiente, el 37,1% lo considera insuficiente y el 34,3% lo califica como regular. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 37,1% de los encuestados califican como insuficiente la preocupación de la empresa constructora por la gestión de RCD en la conservación del medio ambiente.

Tabla 20

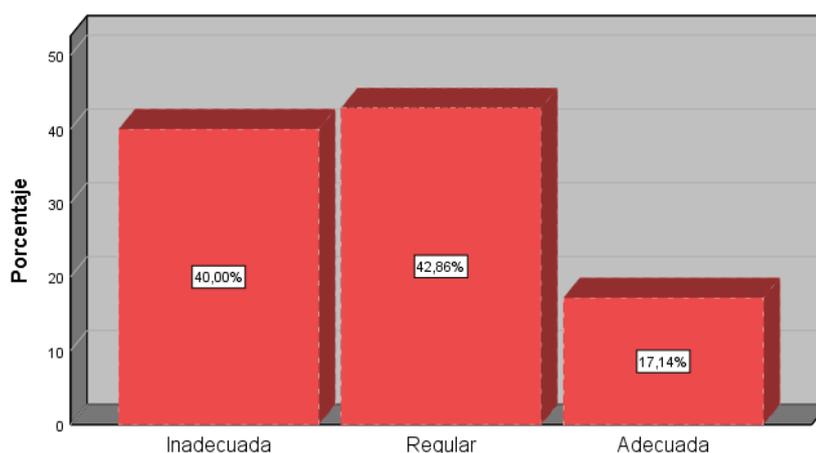
Capacitación del personal de la obra en RCD, en la obra de mejoramiento del colegio Hermilio Valdizan

	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	14	40,0
Regular	15	42,9
Adecuada	6	17,1
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 20

Capacitación del personal de la obra en RCD, en la obra de mejoramiento del colegio Hermilio Valdizan



Como califica la capacitación del personal de la obra en manejo de Residuos de Construcción y Demolición en la obra de mejoramiento de...

Interpretación

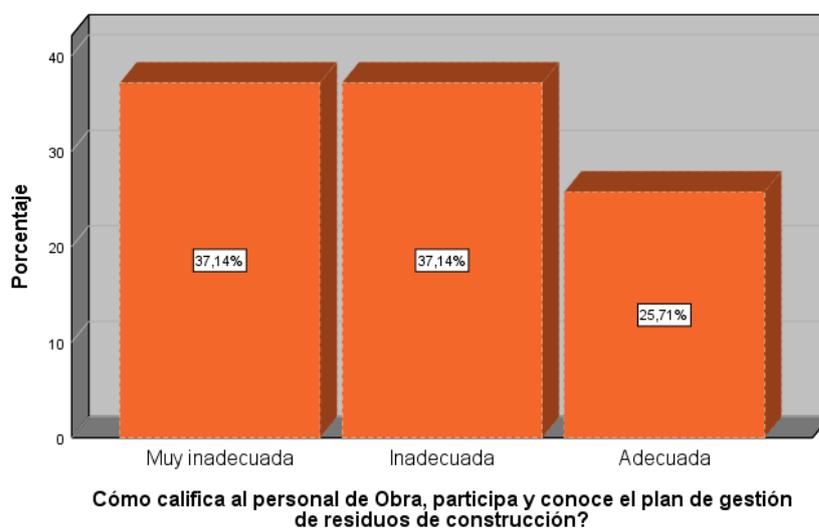
Se puede apreciar que, en relación a la pregunta planteada, el 40,0% lo califica como muy insuficiente, el 42,9% lo califica como regular y el 17,1% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que el 42,9% de los encuestados califican como regular la aptitud del personal de la obra en RCD en la obra de mejoramiento del colegio Hermilio Valdizan.

Tabla 21
Personal de la obra conoce el plan de gestión de RCD

	Frecuencia	Porcentaje
Muy inadecuada	13	37,1
Inadecuada	13	37,1
Adecuada	9	25,7
Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 21
Personal de la obra conoce el plan de gestión de RCD



Interpretación

A partir de la revisión de la tabla y gráfico adjuntos, se puede constatar que en relación a la pregunta planteada, el 37,1% lo califica como muy insuficiente, el 37,1% lo califica como regular y el 25,7% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar que el 37,1% de los encuestados califican tanto como muy insuficiente y regular el conocimiento y participación del plan de gestión de RCD por parte de los trabajadores.

Tabla 22

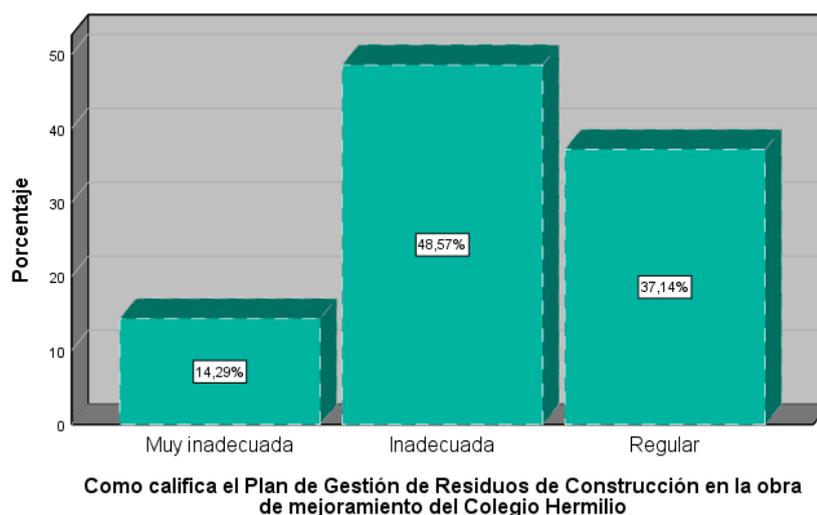
Plan de gestión de RCD, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	5	14,3
	Inadecuada	17	48,6
	Regular	13	37,1
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 22

Plan de gestión de RCD, en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

A partir de la revisión de la tabla y gráfico adjuntos, se puede constatar que el 14,3% de los encuestados lo califica como muy insuficiente, el 48,6% lo considera insuficiente y el 37,1% lo califica como regular. Por lo tanto, se puede afirmar que el 37,1% de los encuestados califican como regular el plan de gestión de RCD en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.

Tabla 23

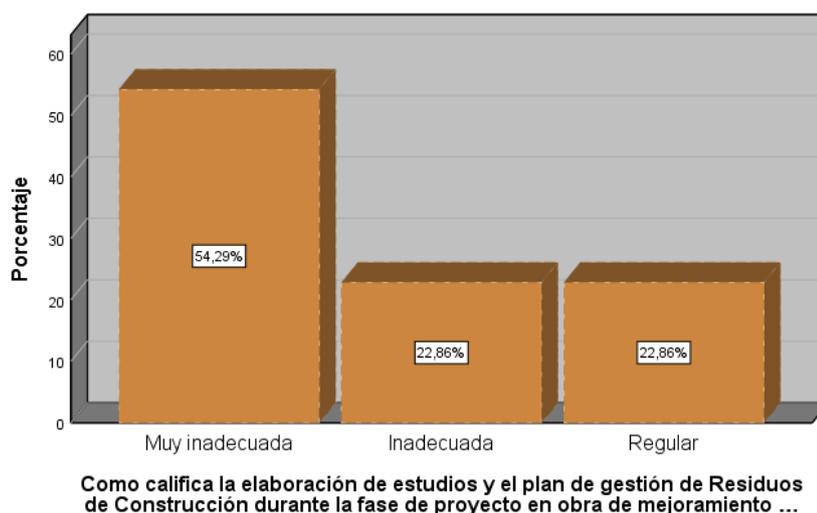
Elaboración de estudios de Gestión de RCD, en fase inicio de proyecto en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	19	54,3
	Inadecuada	8	22,9
	Regular	8	22,9
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 23

Elaboración de estudios de Gestión de RCD, en fase inicio de proyecto en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

Se puede apreciar que el 54,3% de los encuestados lo califica como muy insuficiente, el 22,9% lo considera insuficiente y el 22,9% lo califica como regular. Por lo tanto, se puede afirmar que el 54,3% de los encuestados califican como muy insuficiente la elaboración de estudios de Gestión de RCD en la fase inicial del proyecto en la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.

Tabla 24

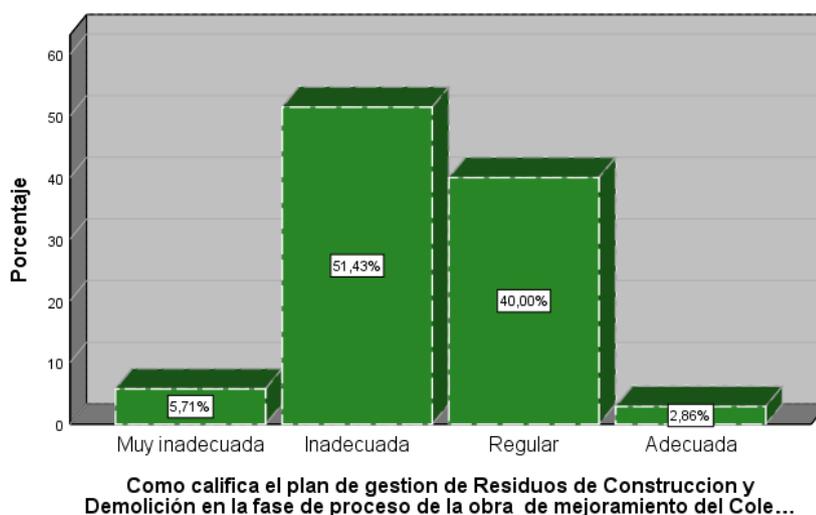
Plan de Gestión de RCD en la fase de proceso de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	6	17,1
	Inadecuada	5	14,3
	Regular	15	42,9
	Adecuada	9	25,7
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 24

Plan de Gestión de RCD en la fase de proceso de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

A partir de la revisión de la tabla y gráfico adjuntos, se puede constatar que el 17,1% de los encuestados lo califica como muy insuficiente, el 14,3% lo considera insuficiente, el 42,9% lo califica como regular y el 25,7% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar que el 42,9% de los encuestados califican como regular el Plan de Gestión de RCD en las etapas de proceso de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.

Tabla 25

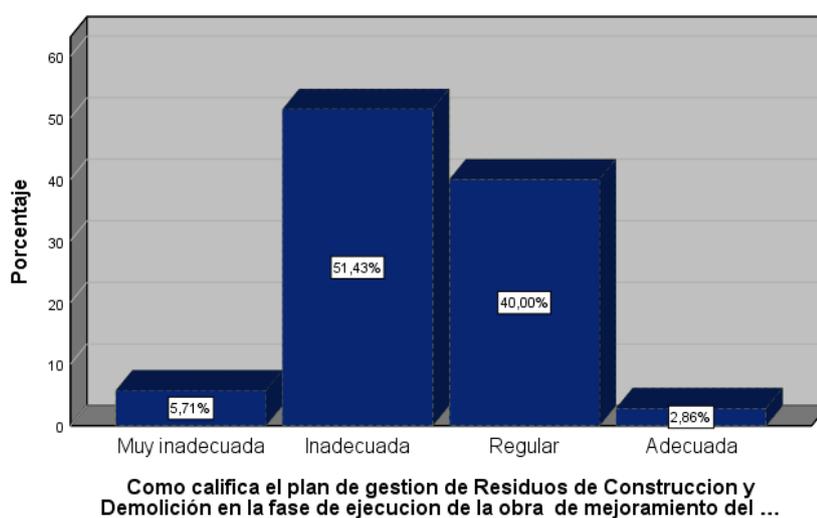
Plan de Gestión de RCD en la fase de ejecución de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy inadecuada	2	5,7
	Inadecuada	18	51,4
	Regular	14	40,0
	Adecuada	1	2,9
	Total	35	100,0

Fuente: Resultados del instrumento aplicado al estudio

Figura 25

Plan de Gestión de RCD en la fase de ejecución de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan



Interpretación

Se puede apreciar que el 5,7% de los encuestados lo califica como muy insuficiente, el 51,4% lo considera insuficiente, el 40,0% lo califica como regular y el 2,9% como adecuado. Por lo tanto, se puede afirmar que el 51,4% de los encuestados califican como insuficiente el Plan de Gestión de RCD en la fase de ejecución de la obra de mejoramiento del Colegio Hermilio Valdizan.

4.2. PRUEBA DE NORMALIDAD DE DATOS

Previo a realizar la prueba de hipótesis en esta investigación, se pasará a realizar la prueba de normalidad de datos, para poder elegir el estadístico indicado, para ello utilizaremos la prueba de Kolmogórov-Smirnov, según la bibliografía se utiliza para muestras mayores a 30, por lo que en este estudio nuestra muestra es 35.

H0: Los datos de la variable gestión ambiental y Residuos de Construcción y Demolición siguen una distribución normal.

H1: Los datos de las variable gestión ambiental y Residuos de Construcción y Demolición no siguen una distribución normal.

Tabla 26
Prueba de normalidad de datos

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión Ambiental	,260	35	0,020
Residuos de construcción y Demolición	,346	35	0,010

Fuente: Resultados obtenidos de la prueba de normalidad realizada

De la prueba de normalidad por Kolmogórov-Smirnov se observa que en relación a la variable Gestión ambiental y Residuos de Construcción y Demolición; no siguen una distribución normal por lo tanto se rechaza la hipótesis de normalidad.

Por lo tanto, se utilizará la prueba no paramétrica Spearman para determinar la relación de las variables por ser la más pertinente.

4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

Hi: La gestión ambiental influye en el manejo de residuos de

construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

H0: La gestión ambiental no influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

Tabla 27
Prueba de hipótesis de la investigación

			Gestión ambiental	Residuos de Construcción y Demolición
	Gestión Ambiental	Coefficiente de correlación	1,000	,736 ^{^^}
		Sig. (bilateral)	-	,000
		N	35	35
Rho de Spearman	Residuos de Construcción y Demolición	Coefficiente de correlación	,736 ^{^^}	1,000
		Sig. (bilateral)	,030	-
		N	35	35

4.3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA

4.3.2.1. HIPÓTESIS ESPECIFICA 1

HE1: La dimensión gestión de riesgo influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

HE0: La dimensión gestión de riesgo no influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

			Gestión de riesgo	Residuos de Construcción y Demolición
	Gestión de riesgo	Coefficiente de correlación	1,000	,423 [^]
		Sig.(bilateral)	-	,030
		N	35	35
Rho de Spearman	Residuos de Construcción y Demolición	Coefficiente de correlación	,423 [^]	1,000
		Sig. (bilateral)	,030	-
		N	35	35

Tabla 28
Prueba de hipótesis específica 1, de la investigación

			Gestión de riesgo	Residuos de Construcción y Demolición
	Gestión de riesgo	Coeficiente de correlación	1,000	423 ^^
		Sig. (bilateral)	-	,030
		N	35	35
Rho de Spearman	Residuos de Construcción y Demolición	Coeficiente de correlación	,423 ^^	1,000
		Sig. (bilateral)	,030	-
		N	35	35

Fuente: Resultados obtenidos de la prueba de Rho de Spearman

La tabla adjunta muestra los resultados de Rho Spearman, donde el valor p es 0.030, lo que es inferior a 0.05. Esto señala que existe una relación entre la dimensión de gestión de riesgo y la variable de Residuos de Construcción y Demolición. Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 1 planteada por el investigador, es decir, que la dimensión de gestión de riesgo influye en el manejo de desechos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco, en 2019.

4.3.2.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS 2

HE2: La dimensión gestión ecológica influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

HE0: La dimensión gestión ecológica influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

Tabla 29*Prueba de hipótesis específica 2, planteada en la investigación*

			Gestión ecológica	Residuos de Construcción y Demolición
	Gestión ecológica	Coeficiente de correlación	1,000	532 ^
		Sig. (bilateral)	-	,003
		N	35	35
Rho de Spearman	Residuos de Construcción y Demolición	Coeficiente de correlación	,532 ^	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	-
		N	35	35

Fuente: Resultados obtenidos de la prueba de Rho de Spearman

Según los resultados de Rho Spearman presentados en la tabla adjunta, el valor p es 0.003, lo que es menor a 0.05. Esto sugiere que hay una relación entre la dimensión de gestión ecológica y la variable de Residuos de Construcción y Demolición. Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 2 propuesta por el investigador, que indica que la gestión ecológica tiene un impacto en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán en Huánuco.

4.3.2.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS 3

HE3: La dimensión gestión del cambio social influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019

HE0: La dimensión gestión del cambio social influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Huánuco -2019.

Tabla 30*Prueba de Hipótesis específica 3, planteada en el estudio*

			Gestión del cambio social	Residuos de Construcción y Demolición
	Gestión del cambio social	Coeficiente de correlación	1,000	447 ^
		Sig. (bilateral)	-	,013
		N	35	35
Rho de Spearman	Residuos de Construcción y Demolición	Coeficiente de correlación	,447 ^	1,000
		Sig. (bilateral)	,013	-
		N	35	35

Fuente: Resultados obtenidos de la prueba de Rho de Spearman

Según los resultados de Rho Spearman presentados en la tabla adjunta, el valor p es 0.013, lo que es menor a 0.05. Esto sugiere que hay una relación entre la dimensión de gestión del cambio social y la variable de Residuos de Construcción y Demolición. Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 3 propuesta por el investigador, que indica que la gestión del cambio social tiene un impacto en la manipulación de desechos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán en Huánuco en 2019.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La administración del medio ambiente establece varios compromisos ecológicos con la comunidad y el entorno, mediante sus estrategias de supervisión y seguimiento. Se evalúan los efectos que pueden surgir de diversas actividades, como la renovación del colegio Hermilio Valdizan. El estudio realizado muestra que la administración ambiental tiene un impacto en el manejo de los RCD en dicha obra, lo que concuerda con lo que Herrera y Miranda (2017) proponen en su investigación “Administración ambiental para el aprovechamiento y disposición adecuada de los RCD”. Los autores mencionan que existe una correlación positiva significativa entre las variables, ya que los resultados del coeficiente Rho son $p=0,001$, lo cual es menor a 0,05 e indica que es significativo. Es importante destacar que las obras de construcción generarán impactos ambientales, los cuales pueden ser anticipados si se gestionan desde la fase inicial del proyecto mediante una planificación previa en el plan de administración ambiental. En este plan se deben programar todas las acciones correctivas para minimizar los efectos adversos en el medio ambiente. Pérez (2015), en su investigación “Manejo sostenible de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición de edificaciones”, indica que el reciclaje de estos residuos permite reducir los impactos ambientales causados por la construcción y demolición de edificaciones. También se deben incluir las fases de diseño, inicio de la construcción, mantenimiento y demolición, priorizando el reciclaje, reutilización y recuperación de materiales. Estamos de acuerdo en que la administración ambiental nos permitirá minimizar las consecuencias ambientales poco beneficiosas causados por la construcción y demolición de edificios, buscar alternativas e implementar programas de administración ambiental donde los residuos de construcción y demolición sean reutilizados en otras estructuras y obras de construcción civil.

CONCLUSIONES

Se concluyó que la administración ambiental tiene un impacto en el manejo de los residuos de construcción y demolición en la obra de renovación del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, en el distrito y provincia de Huánuco. Los resultados del análisis del coeficiente Rho Spearman muestran una correlación positiva alta $=,736^{**}$, entre las variables. Además, el valor p es $<0,05$, por lo que se acepta la hipótesis de investigación. Es importante mencionar que la elaboración y aplicación de planes de administración ambiental ayudaría a reducir los efectos negativos de los RCD durante la ejecución de obras.

Los resultados del análisis de Rho Spearman muestran que el valor p es 0.030, lo cual es menor a 0.05. Esto indica que existe una relación entre la gestión de riesgos y los residuos de construcción y demolición. Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 1 propuesta por el investigador, es decir, que la gestión de riesgos tiene un impacto en el manejo de los RCD en la obra de renovación del colegio Hermilio Valdizán.

Se concluyó que la gestión ecológica tiene un impacto en el manejo de los residuos de construcción y demolición en la obra de renovación del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, en el distrito y provincia de Huánuco en 2019. Los resultados muestran que el valor p es 0.003, lo cual es menor a 0.05, lo que indica que existe una influencia significativa.

Se concluyó que la gestión del cambio social tiene un impacto en el manejo de los residuos de construcción y demolición en la obra de renovación del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, en el distrito y provincia de Huánuco en 2019. Esta conclusión está respaldada por los resultados de Rho Spearman presentados en la tabla 30, donde el valor p es 0.013, lo cual es menor a 0.05. Esto indica que la gestión del cambio social influye en el manejo de los residuos de construcción y demolición.

RECOMENDACIONES

Se recomienda formular planes de gestión ambiental en el manejo de Residuos de Construcción y Demolición en proyectos de obras civiles.

Se sugiere que la municipalidad distrital de Huánuco intervenga en la supervisión y verificación del cumplimiento del Reglamento para la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de las Actividades de Construcción y Demolición (DS 003-2013-VIVIENDA) en las obras que se encuentran en su jurisdicción.

Se recomienda realizar uso de materiales reciclables en los proyectos construidos previa evaluación, e incluir en los contratos y licitaciones apartados para que se contemplen la gestión ambiental y manejo de los RCD.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chamoli, W (2015). *Gestión de los residuos sólidos en la fase de construcción y demolición de las obras civiles en Huánuco y Amarilis*. (Tesis para obtener el grado de Magister, Universidad Hermilio Valdizán). Recuperado de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNHE_a8be79d03e939da d1d4108e9dd57e04d
- Diario AHORA (12 de agosto 2019). *Fiscal advierte denuncia contra 'Locky' por escombrera*. Recuperado de <http://www.ahora.com.pe/fiscal-advierte-denuncia-contra-locky-por-escombrera/>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- La Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (2018). *Problemática de residuos sólidos en Huánuco*. Recuperado de <http://www.diresahuanuco.gob.pe/SAMBIENTAL/2014/RESIDUOS.pdf>
- Villoría, Saez (2014). Sistema de gestión de residuos de construcción y demolición en obras de edificación residencial. Buenas prácticas en la ejecución de Obra –Madrid”. Tesis doctoral. http://oa.upm.es/32681/1/PAOLA_VILLORIA_SAEZ.pdf
- Pérez y José. (2015) “Manejo sostenible de los_residuos generados en las actividades de construcción y demolición de edificaciones”. Investigación, universidad de Guayaquil.
- Ramírez y Cesar. (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. (Tesis doctoral Pontificia universidad Javeriana)
- Perez (2015). Manejo sostenible de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición de edificaciones. (Tesis para optar el

grado de maestro en Impactos Ambientales, Instituto de Postgrado y Educación Continua)

MINAM. (2016). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*. Perú. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>

OEFA (2014). *Informe anual de Gestión de Residuos Sólidos por municipalidades, Lima. Perú*. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjhg4CJ3OHiAhUMrlkKH3vAjkQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.oefa.gob.pe%2F%3Fwpfb_dl%3D13926&usg=AOvVaw3qqK2H_cBIHewvrvirvdCII

Organismo de Evaluación y Fiscalización del Ambiental (2014). Recuperado de <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjzrNjh3OHiAhUo2FkKH3vAjkQFjAAegQIABAB&url=https%3A%2F%2Frepositorio.oefa.gob.pe%2Fhandle%2F123456789%2F56&usg=AOvVaw0fP6pAm26oz8zUGijm2sH6>

Ernest Guhl, citado por: Ministerio de Medio Ambiente, República de Colombia. *Op. Cit*, p. 92-93

Augusto, Ángel Maya. "Desarrollo sustentable o cambio cultural". En: *La gallina de los huevos de oro. Debate sobre el concepto de desarrollo sostenible*. Bogotá, Cerec-Ecofondo, 1998, p. 291

Alberto León Gutiérrez Tamayo, y otro. *Gestión ambiental y planeación urbana: estudio de caso en el Occidente de Antioquia*. Universidad de Antioquia y Conciencias-BID. Editorial Lealon, Medellín, 2004.

Tamayo, M. (2008). *EL Proceso de la Investigación Científica*. México: LIMUSA.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

García Pérez, L. (2024). *Gestión ambiental y manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del Colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, distrito y provincia de Huánuco-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/DIMENSIONES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>GENERAL ¿De qué manera la gestión ambiental influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019?</p> <p>ESPECÍFICOS: PE1. ¿Cómo la dimensión gestión de riesgo influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019?</p>	<p>GENERAL Determinar como la gestión ambiental influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019.</p> <p>ESPECÍFICOS: OE1. Determinar como la dimensión gestión de riesgo influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019. OE2. Determinar como la dimensión gestión ecológica influye</p>	<p>GENERAL Hi. La gestión ambiental influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019.</p> <p>ESPECÍFICOS: HE1. La dimensión gestión de riesgo influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Gestión ambiental DIMENSIÓN GESTIÓN DE RIESGO Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión ambiental • Tratamiento de residuos solidos • Arbolizacion • Equipo de gestión ambiental <p>DIMENSIÓN ECOLÓGICA Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de los ecosistemas • Conservación de los espacios • Creación de áreas verdes <p>DIMENSIÓN DEL CAMBIO SOCIAL Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Igual de oportunidades • Trabajo en equipo • Responsabilidad en la comunidad 	<p>ENFOQUE Mixto NIVEL O ALCANCE Explicativo – correlacional DISEÑO DE ESTUDIO No Experimental.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --- Vi M --- Vd Vi --- r r --- Vd </pre> </div> <p>Donde: Vi: Gestión ambiental Vd: Residuos de construcción y demolición M: Relación entre las variables</p> <p>POBLACIÓN Lo constituyeron todos los trabajadores de la obra de mejoramiento del colegio Nacional</p>	<p>TÉCNICAS Encuesta INSTRUMENTOS Cuestionario para medir las variables de estudio</p> <p>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Cuantitativo Estadística descriptiva Estadística inferencial</p>

PE2. ¿Cómo la dimensión gestión ecológica influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019?

PE3. ¿Cómo la dimensión gestión del cambio social influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019?

en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019

OE3. Determinar como la dimensión gestión del cambio social influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019

HE2. La dimensión gestión ecológica influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio Valdizán, Distrito y provincia de Huánuco - 2019

HE3. La dimensión gestión del cambio social influye en el manejo de residuos de construcción y demolición en la obra de mejoramiento del colegio Nacional Industrial Hermilio.

Industrial Hermilio Valdizán

MUESTRA

Para este estudio la muestra es no probabilística por conveniencia que son 50 trabajadores

ANEXO 3 MAPA SATELITAL DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

