

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
ESCUELA DE POSGRADO**



**“GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO EN LAS RIBERAS DEL RÍO
HUALLAGA – HUANUCO 2019”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Medio Ambiente

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN MEDIO AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE, MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TESISTA: MIGUEL ENRIQUE BASILIO GAMARRA

ASESOR: Mg. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS

HUANUCO – 2021

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios por todas las bendiciones que me otorga, así mismo se lo dedico a mi madre Gloria Gamarra Cáceres por el apoyo incondicional que me brinda, a mi esposa Herlinda Bernardo Fasabi y a mi Hijo Cristofer Fernando Basilio Bernardo por ser los tesoros que Dios me ha otorgado, a todos ellos dedico la presente.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo fue realizado bajo el asesoramiento del Ing. Jhonny Prudencio Jacha Rojas, a quien me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento, por haberme asesorado este trabajo de suficiencia.

Además, de agradecer su paciencia, tiempo y dedicación que tuvo para que saliera de forma exitosa.

A mi madre, por ser el apoyo durante mi etapa de estudiante universitario, por impulsar a realizar mis sueños, por inculcarme valores y no importar cuantas veces caiga sino como me levante.

A mi esposa e hijo por ser la fuerza de superación que hace que cada día me desarrolle más. A mis docentes, quienes compartieron conmigo sus conocimientos, tiempo y dedicación hasta convertirme finalmente en un profesional a carta cabal.

RESUMEN

La investigación titulada gestión de los residuos de la construcción y demolición para la conservación del suelo en las riberas del río Huallaga, tuvo como objetivo general determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga.

La investigación tuvo como nivel de investigación explicativo donde se buscó explicar el comportamiento de una variable en función de otra, con la relación de causa efecto, apoyándose en otros criterios de causalidad, en el tipo de investigación se trabajó con un enfoque cuantitativo porque se hizo uso de un instrumentó bien estructurado que tuvo la finalidad de recolectar datos numéricos de la muestra en estudio y luego se elaboró las tablas que contuvieron la información en forma de números y estadísticas, se usó la técnica del encuestado, teniendo directa presencia del investigador y el participante con el desarrollo de preguntas bien estructurada sobre el tema en estudio, utilizando un cuestionarlo que consto de 12 preguntas bien formuladas en concordancia con cada indicador de las variables.

Llegando a concluir que la gestión de residuos de construcción y demolición no incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga, puesto que en la municipalidad distrital de Pillco Marca no existe un centro de acopio y una escombrera para la disposición final de estos residuos.

Palabras clave: residuos, construcción y conservación.

ABSTRAC

The research entitled management of construction and demolition waste for soil conservation on the banks of the Huallaga river, had the general objective of determining how the management of construction and demolition waste affects the conservation of soil on the banks of the Huallaga river.

The investigation had as an explanatory investigation level where it was sought to explain the behavior of one variable as a function of another, with the cause-effect relationship, relying on other criteria of causality, in the type of investigation we worked with a quantitative approach because it was done use of a well-structured instrument that had the purpose of collecting numerical data from the sample under study and then the tables were prepared that contained the information in the form of numbers and statistics, the technique of the respondent was used, having the presence of the researcher and the Participant with the development of well-structured questions on the subject under study, using a questionnaire consisting of 12 well-formulated questions in accordance with each indicator of the variables.

Coming to conclude that the management of construction and demolition waste does not affect the conservation of the soil of the banks of the Huallaga river, since in the district municipality of Pillco Marca there is no collection center and a dump for the final disposal of these waste.

Key words: waste, construction and conservation.

INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
ÍNDICE	6
INTRODUCCIÓN	8

**CAPÍTULO I
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Fundamentación del problema de investigación	10
1.2. Justificación	11
1.3. Importancia o propósito	11
1.4. Limitaciones	12
1.5. Formulación del problema de investigación general y específicos.	12
1.6. Formulación del objetivo general y específicos	12
1.7. Formulación de hipótesis generales y específicas	13
1.8. Variables	13
1.9. Operacionalización de variables	14
1.10. Definición de términos operacionales	15

**CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes.	17
2.2. Bases teóricas	18
2.3. Definiciones conceptuales	57

CAPÍTULO III METODOLOGIA

3.1. Ámbito	59
3.2. Población	59
3.3. Muestra	59
3.4. Nivel y tipo de Investigación	60
3.5. Diseño y Esquema de la Investigación	60
3.6. Técnicas e instrumentos	61
3.7. validación y confiabilidad del instrumento	62
3.8. Procedimiento	63
3.9. Tabulación y análisis de datos	63

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Analisis descriptivo	64
4.2. Analisis inferencial y contrastacion de hipotesis	76
4.3 Discusion de resultados	77
4.4. Aporte de la investigacion	77
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXOS	85

ANEXO 01: Matriz de consistencia

ANEXO 02: Consentimiento informado

ANEXO 03: Instrumento

ANEXO 04: Validación del instrumento

NOTA BIOGRÁFICA

ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS

INTRODUCCIÓN

El río Huallaga nace en las alturas de Cerro de Pasco, por la confluencia de dos ríos Ticlayan, Pariamarca y Pucurhuay. El río Huertas es uno de los principales tributarios del río Huallaga y uno de los más caudalosos. El río Huallaga recorre hacia el Norte y Nor Este por los departamentos de Cerro de Pasco y Huánuco, alcanzando mayor amplitud en Huánuco.

El Huallaga a lo largo de su recorrido en la zona urbana recibe diversos vertimientos de aguas residuales, domésticas, industriales, comerciales e institucionales que inciden en la calidad de sus aguas.

De acuerdo a un estudio hecho por el Banco Mundial más de 300 millones de habitantes de ciudades de Latinoamérica producen 225,000 toneladas de residuos sólidos cada día. Además, el estudio arroja que menos de 5% de aguas servidas son tratadas adecuadamente y el 95% terminan en los ríos lagos y otros.

En diciembre del 2014 la Autoridad Nacional del Agua hizo el monitoreo de la calidad de agua superficial de la parte alta de la cuenca del Huallaga. Y en sus conclusiones advierte, el río Huallaga, antes de la confluencia con el río Higuera registra la mayor concentración de metales pesados. Cabe indicar que el río Huallaga tiene mayor concentración de metales pesados, como plomo, zinc, hierro, aluminio y manganesio que sus tributarios evaluados (río Higuera, río Huertas y río Huancachupa). Asimismo, el río Huallaga, en los puntos evaluados registra mayor concentración de nitrógeno amoniacal (aporte de componentes nitrogenados de las riberas) y materia suspendida que los tributarios, los cuales son mayores al ECA Agua.

Los residuos de construcción constituyen la principal fuente de contaminación en los ríos de la costa peruana lo que, sumado a la basura que se arroja a ellos, ocasiona los desbordes, dijo el presidente de la ONG Vida, Arturo Alfaro Medina.

CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación

Se pudo ver el crecimiento acelerado en el rubro de la construcción, donde las nuevas tendencias en construcción se ponen a prueba generando gran cantidad de residuos de la construcción y demolición, sin poder darles una reutilización a estos residuos.

En nuestra provincia Huanuqueña se puede ver como un sistema cerrado y por lo tanto con recursos finitos. Es imposible detener el aprovechamiento de estos recursos, pero podemos hacerlo más racional.

Por su parte, la vivienda que es una demanda social básica, se ha venido incrementando de manera acelerada por el crecimiento natural de la población que suele hacerlo de forma horizontal y de esta forma satisfacer esta necesidad, donde la facilidad de obtener un crédito para la construcción de viviendas cada vez es más fácil.

Al tratar de satisfacer ésta y otras demandas, la industria de la construcción genera una gran cantidad de desechos, ya sea por el mismo proceso de construcción o por demoliciones, de hecho, es la mayor fuente de residuos industriales en los países desarrollados, los cuales se han evaluado en cerca de 450 kilogramos por habitante por año (Molina, 1997)

Generalmente los residuos de construcción y demolición (RCD), no se aprovechan, sino que van a parar a sitios de deposición clandestinos como terrenos baldíos o áreas ecológicas y en el mejor de los casos se utiliza como relleno, teniendo como

resultado una mala imagen urbana y contaminación, además de las pérdidas económicas.

Una manera de coadyuvar a preservar el medio ambiente y los recursos, es reinsertando estos desechos en el ciclo de vida de la construcción a través del reciclaje, obteniendo así nuevos materiales para la construcción a través del uso de concretos con agregados de Desecho de la Construcción y Demolición.

Sin embargo, en nuestra región, muy poco se ha hecho al respecto a pesar de conocer la problemática.

1.2. Justificación

Esta investigación contó con amplia información referente al tema en estudio así mismo se apreció que el rubro de la construcción se encuentra en un auge pronosticándose una estabilidad y movimiento económico por 100 años más, a esto debemos proyectarnos la cantidad de residuos de la construcción y demolición que se generaran en todo este tiempo y cuál podría ser la reutilización que se le dé a estos residuos, que podríamos hacer y donde podríamos aplicarlo, para esto será necesario seleccionar cada tipo de residuos que se generara y cómo podemos reutilizarlo en el distrito de Huánuco.

1.3. Importancia o propósito

El propósito de la investigación fue en dotar estrategias de reutilización de residuos de la construcción y demolición teniendo en la alta contaminación que vive hoy en día el río Huallaga, principal cuenca de nuestra región y gran benefactor para las diferentes actividades que se desarrolla.

1.4. Limitaciones

Una de las limitaciones fue el factor climático que se percibió al momento de recoger las muestras.

1.5. Formulación del problema de investigación general y específicos.

Problema de investigación general

- ¿En qué medida la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga?

Problema de investigación específicos.

- ¿Cuál será el factor social que incide en la deposición final de los de residuos de construcción y demolición en las riveras del río Huallaga?
- ¿En qué medida la estrategia municipal con la imposición de multas severas influirá en la conservación de las riveras del río Huallaga?
- ¿En qué medida la deposición final de los de residuos de construcción y demolición influye en la alteración paisajista de las riveras del río Huallaga?

1.6. Formulación del objetivo general y específicos

Objetivo general

- Determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga.

Objetivo específico

- Determinar que factor social incide en la deposición final de los de residuos de construcción y demolición en las riveras del río Huallaga.

- Conocer como la estrategia municipal con la imposición de multas severas influirá en la conservación de las riveras del rio Huallaga.
- Determinar como la deposición final de los de residuos de construcción y demolición influye en la alteración paisajista de las riveras del rio Huallaga.

1.7. Formulación de hipótesis general y específica

Hipótesis general

- La gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riveras del rio Huallaga.

Hipótesis específica.

- La conciencia ambiental es un factor social que incide en la deposición final de los de residuos de construcción y demolición en las riveras del rio Huallaga.
- La imposición de multas severas a personas que votan residuos de materiales de construcción influirá en la conservación de las riveras del rio Huallaga.
- La deposición final de los de residuos de construcción y demolición influye en la alteración paisajista de las riveras del rio Huallaga.

1.8. Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE

Gestión de los residuos de la construcción y demolición

VARIABLE DEPENDIENTE

Conservación de suelo

1.9. Operacionalización de variables

VARIABLES INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Gestión de los residuos de la construcción y demolición	Factor social	Falta de educación ambiental Conciencia ambiental Falta de Centros de acopio para residuos sólidos de construcción
	Alteración paisajista	Perdida de área verdes Aumento de solidos suspendidos (polvareda) Mala imagen urbana
Conservación del suelo	Gestión municipal	Limpieza de la ribera del rio Construcción de escombreras Cuidado de las riberas del rio
	Estrategia Municipal	Imposición de multas Segregación de residuos de construcción Monitoreo de las riberas del rio

1.10. Definición de términos operacionales

Residuos

Los residuos son todos los desechos que producimos en nuestras actividades diarias, y de los que nos tenemos que desprender porque han perdido su valor o su utilidad.

Todas las actividades humanas, como la agricultura y ganadería, la explotación de los bosques, la industria o la actividad comercial, producen residuos. Sin embargo, la cantidad y naturaleza de éstos son muy distintas dependiendo de su origen.

Educación

La educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales. En esta línea, debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones. La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad.

Por lo tanto, la educación ambiental, más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo de vida. Ha de ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la

sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

Construcción

En los campos de la arquitectura e ingeniería, la construcción es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminada. También se denomina construcción a una obra ya construida o edificada, además a la edificación o infraestructura en proceso de realización, e incluso a toda la zona adyacente usada en la ejecución de la misma.

Conciencia

La conciencia ambiental es una filosofía general y movimiento social en relación con la preocupación por la conservación del medio ambiente y la mejora del estado del medio ambiente. Es a menudo representada por el color verde.

La conciencia ambiental busca influir en el proceso político de grupos de presión, mediante el activismo y la educación con el fin de proteger los recursos naturales y los ecosistemas.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Saavedra Ayasta, Alex Hoover (2017), realizo la investigación titulada gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores 2016, teniendo como objetivo la influencia de la gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores, 2016, llegando a las siguientes conclusiones:

- Primera: Se comprueba la hipótesis General, referente a la gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente, influye significativamente. En la tabla 20 se observa que $p=0.030$, en tal sentido este valor de p es menor al nivel de significancia planteado de 0.05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se confirma la gestión de residuos de construcción influye en la conservación del medio ambiente de un edificio Multifamiliar en Miraflores, año 2016. Esto se logra mediante formulación de buenos planes de gestión de residuos en las obras de construcción que ayudarían así minimizar los impactos negativos que inciden durante la ejecución de las obras.
- Segunda: Se comprueba la hipótesis número 1, referente a las estrategias de gestión, no influye significativamente en la gestión de residuos de construcción. En la tabla 23 se observa que $p=0.086$, en tal sentido este valor de p , es mayor al nivel de significancia planteado de 0.05, por tanto, las estrategias de

gestión de residuos de construcción no influyen en la conservación del medio ambiente de un edificio Multifamiliar en Miraflores, año 2016. Una de las razones que no se cumple las estrategias es por falta de conocimiento, cultura para la prevención de residuos de construcción en la fase de estudio y en la ejecución de la Obra, no hay compromiso por las autoridades y a su vez de la misma empresa quien la ejecuta.

- Tercera: Se comprueba la hipótesis número 2, referente al impacto ambiental, que influye significativamente en la gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente. En la tabla 26 se observa que $p=0.013$, en tal sentido este valor de p , es mayor al nivel de significancia planteado de 0.05, por tanto, el impacto ambiental, influye en la gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio Multifamiliar en Miraflores, año 2016. Se comprueba que mediante una adecuada gestión de los residuos de construcción se logra minimizar los impactos ambientales generados por la construcción.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gestión de los residuos de la construcción y demolición

Ministerio del Ambiente (2011) establece que en el Perú se aprobó el Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021 - PLANAA. Este documento instituye la Meta 2. Residuos sólidos, que tiene una meta prioritaria: 100 % de residuos sólidos del ámbito municipal son manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente.

Otro instrumento de planificación y gestión ambiental es la Agenda Nacional de Acción Ambiental - Agenda Ambiente 2015-2016, la cual establece objetivos y cada uno de los cuales contiene actividades, indicadores y productos que son importantes oportunidades para lograr el desarrollo sostenible nacional. En el frente ambiental: iii) Calidad ambiental, para los residuos sólidos se considera lo siguiente: Objetivo 10. Mejorar la gestión de los residuos sólidos.

Ministerio de Ambiente (2017) a través del Decreto Legislativo N° 1278, Artículo 2, señala que la gestión integral de los residuos sólidos en el país tiene como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, procesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente.

La disposición final de los residuos sólidos en la infraestructura respectiva constituye la última alternativa de manejo y deberá realizarse en condiciones ambientalmente adecuadas, las cuales se definirán en el reglamento del presente Decreto Legislativo emitido por el Ministerio del Ambiente.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013) refiere como Principios de la gestión de los residuos de la construcción y demolición, aquellas que se sustentan en los principios establecidos en

la Ley General del Ambiente y los lineamientos establecidos en la Ley General de Residuos Sólidos; estos principios son:

- a) **Economía circular.** - La creación de valor no se limita al consumo definitivo de recursos, considera todo el ciclo de vida de los bienes. Debe procurarse eficientemente la regeneración y recuperación de los recursos dentro del ciclo biológico o técnico, según sea el caso.
- b) **Valorización de residuos.** - Los residuos sólidos generados en las actividades productivas y de consumo constituyen un potencial recurso económico, por lo tanto, se priorizará su valorización, considerando su utilidad en actividades de: reciclaje recuperación de componentes, tratamiento o recuperación, entre otras opciones que eviten su disposición final.
- c) **Principio de responsabilidad extendida del productor.** - Se promueve que los fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores fabriquen o utilicen productos o envases con criterios de ecoeficiencia que minimicen la generación de residuos y/o faciliten su valorización, aprovechando los recursos en forma sostenible y reduciendo al mínimo su impacto sobre el ambiente. Asimismo, son responsables de participar en las etapas del ciclo de vida.
- d) **Principio de responsabilidad compartida.** - La gestión integral de los residuos es una corresponsabilidad social, requiere la

participación conjunta, coordinada y diferenciada de los generadores, operadores de residuos y municipalidades.

- e) Principio de protección del ambiente y la salud pública.** - La gestión integral de residuos comprende las medidas necesarias para proteger la salud individual y colectiva de las personas, en armonía con el ejercicio pleno del derecho fundamental a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

Toda esta normativa una gestión de Residuos sólidos exige un Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, para aclarar y dar mayores pautas sobre su finalidad, este fue aprobado mediante DECRETO SUPREMO N° 003-2013-VIVIENDA.

Este Reglamento regula la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por las actividades y procesos de construcción y demolición, a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de la persona humana y contribuir al desarrollo sostenible del país.

Objetivos específicos de la norma:

- Establecer las obligaciones y responsabilidades de las instituciones vinculadas a la gestión y el manejo de los residuos de la construcción y demolición, promoviendo la coordinación interinstitucional para la implementación del Reglamento.

- Regular la minimización de los residuos de la construcción y demolición, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos procedentes de la actividad de la construcción y demolición.
- Promover, regular e incentivar la participación de la inversión privada en las diversas etapas de la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición.
- Establecer lineamientos para la gestión de los residuos generados en una situación de desastre natural, antrópico o emergencia ambiental.

2.2.2. Los residuos de la construcción y demolición – RCD

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013) define residuos de la construcción y demolición RDC aquellos residuos generados en las actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructura. La generación de escombros en los procesos constructivos se puede dar de diferentes maneras y en distintos procesos que conforman la totalidad de la obra.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016) modifica el concepto considerando residuos sólidos de la construcción y demolición a aquellos que cumpliendo la definición de residuo sólido contenida en la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, son generados durante el proceso de construcción de edificaciones e

infraestructura, el cual comprende las obras nuevas, ampliación, remodelación, demolición, rehabilitación, cercado, obras menores, acondicionamiento o refacción u otros.

2.2.3. Clasificación de los residuos

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016) a través del D.R. 019-2016-vivienda, Artículo 7 Clasifica de residuos sólidos de la construcción y demolición, la forma:

- a) Residuos sólidos de la construcción y demolición peligrosos
- b) Residuos no peligrosos (reutilizables, reciclables)

a) Residuos sólidos de la construcción y demolición peligrosos.

Se refiere aquellos residuos que no pueden ser reciclados o reusados debido al grado de toxicidad o daño a la salud que puede generar.

- **Restos de madera tratada:** La madera tratada en autoclave y la madera termo tratada es madera que ha sufrido algún tipo de tratamiento para protegerla frente a algún agente degradador con el objetivo de curar, prevenir o mantener la madera. Los agentes degradadores son principalmente; organismos xilófagos, la incidencia del sol y la humedad.
- **Envases de removedores de pinturas, aerosoles:** la pintura en spray es un producto que no se emplean en el pintado de grandes superficies, sino que su uso está destinado a pequeñas áreas de difícil alcance o en las que no

se obtienen buenos resultados con los utensilios de pintura habituales como por ejemplo las brochas, los pinceles o las pistolas airless. La pintura spray puede aplicarse sobre distintos tipos de materiales, especialmente sobre la madera, el metal y la cerámica.

- **Envases de removedores de grasa, adhesivos, líquidos para remover pintura:** se refiere a envases de una clase de compuestos químicos descritos por su función. En química, los disolventes, que generalmente se encuentran en su forma líquida, se usan para disolver, suspender o extraer otros materiales sin modificar químicamente los disolventes ni otros materiales. Diferentes disolventes se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones de productos de uso diario; desde pintura, productos de cuidado personal y productos farmacéuticos, hasta pesticidas, productos de limpieza y tintas. Sin disolventes, muchos de los productos que solemos usar no funcionarían tan bien.
- **Envases de pinturas, pesticidas, contrachapados de madera, colas, lacas:** por lo general se refieren a envases metálicos debido a que son recipientes totalmente herméticos que lo hace adecuado para conservarlo, se pueden encontrar en tapa móvil y tapa fija, los primeros pueden equipar tanto tapas a presión como tapas tulipa, pail, tapas planas o con aro de ballesta, entre otras posibilidades. La principal diferencia entre una tapa móvil y un fija reside, principalmente, en la

posibilidad de extraer la cantidad de, en este caso, pintura deseada y volver a cerrarlo de nuevo, pudiendo conservarla así y facilitando mucho más su manejo.

- **Restos de tubos de fluorescentes, transformadores, condensadores, etc.:** se refieren tubos finos de vidrio con vapores de mercurio mezclados con argón, el cual dirige la corriente eléctrica dentro del tubo.
- **Restos de PVC (solo luego de ser sometidos a temperaturas mayores a 40 °C):** el PVC es el producto de la polimerización del monómero de cloruro de vinilo a policloruro de vinilo. La resina que resulta de esta polimerización es la más versátil de la familia de los plásticos.
- **Restos de planchas de fibrocemento con asbesto, pisos de vinilo asbesto, paneles divisores de asbestos:** El fibrocemento es un material utilizado en la construcción, constituido por un aglomerante (que puede ser un material inorgánico hidráulico como el cemento o un silicato de calcio) reforzado con fibras orgánicas, minerales y/o fibras inorgánicas sintéticas. Originalmente las fibras de refuerzo del fibrocemento eran de amianto o asbesto, pero al demostrarse el efecto cancerígeno) de esta sustancia, se empezaron a usar otros materiales, principalmente la fibra de vidrio. Los pisos de vinilo asbesto son un tipo de revestimiento de plástico continuo, está fabricado a partir del Policloruro de vinilo, mejor conocido como PVC, estos pisos se han

convertido en una herramienta muy valorada, ya que se pueden realizar distintos diseños y dar vida a lugares que lo requieran. Planchas divisoras aíslan el ruido exterior y sirven como elemento decorativo, ofreciendo un amplio número de colores, formas y tamaños.

- **Envases de solventes:** Los solventes permiten que tanto las pinturas como los barnices puedan disolverse y posteriormente ser aplicados en las superficies, rellenando las pequeñas grietas u orificios y creando una película uniforme. Una vez que la pintura ha sido aplicada el disolvente desaparece paulatinamente durante el proceso de secado. Es por eso que se dice que estos compuestos son volátiles.
- **Envases de preservantes de madera:** las sustancias preservantes son sustancias químicas, por lo general compuestos sólidos, que son usados normalmente en soluciones tales que, al ser aplicadas a la madera, le imparten características de durabilidad frente al ataque de hongos e insectos
- **Restos de cerámicos, baterías:** estos restos incluyen óxidos de grafeno en plaquetas junto con materiales cerámicos en el electrolito sólido de las baterías, que aumentan el pH del agua convirtiéndolo en un elemento nocivo para la salud. Los plásticos que lo recubren a su vez tienen alto contenido de polietileno y presencia de aceites en sus interiores, estos resultantes no son recomendables para el reciclaje.

- **Filtros de aceite, envases de lubricantes:** son de material HDPE y PVC, son livianos, el material con el cual están elaborados están hechos de derivados del petróleo y de compuestos químicos sintetizados que no derivan del petróleo, pudiendo ser mineral, semisintético o sintético.

RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION

Residuos	Elementos peligrosos posiblemente presentes	Peligrosidad
Restos de madera tratada	Arsénico, plomo, formaldehído, pentaclorofenol	Tóxicos, inflamables
Envases de removedores de pinturas, aerosoles	Cloruro de metileno Tricloroetileno	Inflamables, irritantes
Envases de: removedores de grasa, adhesivos, líquidos para remover pintura	Tricloroetileno	Inflamable y tóxico
Envases de: pinturas, pesticidas, contrachapados de madera, colas, lacas	Formaldehído	Tóxico, corrosivo.
Restos de tubos fluorescentes, transformadores, condensadores, etc.	Mercurio, Bifeniles policlorados (BPCs)	Tóxicos.
Restos de PVC (solo luego de ser sometidos a temperaturas mayores a 40° C)	Aditivos: Estabilizantes, colorantes, plastificantes	Inflamable, Tóxico
Restos de planchas de fibrocemento con asbesto, pisos de vinilo asbesto, paneles divisores de asbesto.	Asbesto o amianto	Tóxico (Cancerígeno)
Envases de pinturas y solventes.	Benceno	Inflamable
Envases de preservantes de madera.	Formaldehído, pentaclorofenol	Tóxico, inflamables
Envases de pinturas	Pigmentos: Cadmio, Plomo	Tóxico
Restos de cerámicos, baterías	Níquel	Tóxico
Filtros de aceite, envases de lubricantes.	Hidrocarburos	Inflamable, tóxico
<p>Los residuos enumerados en este Anexo están definidos como peligrosos de conformidad con la Resolución Legislativa N° 26234, Convenio de Basilea, y el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, Anexo 4, lista A.</p> <p>A1.0 Residuos metálicos o que contengan metales</p> <p>A2.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica</p> <p>A3.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica</p> <p>A4.0 Residuos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos</p>		

b) Residuos no peligrosos

Son aquellos restos o desperdicios de las actividades de la construcción y/o demolición que pueden ser reciclados y reutilizados.

- **Instalaciones**

Mobiliario fijo de cocina: Restos del servicio comprende el diseño y especificación técnica de elementos de carpintería, ebanistería, muebles de obra y sistemas mixtos integrados en la edificación, en el mobiliario de cocinas y aseos, armarios empotrados, bancos corridos, etc.

Mobiliario fijo de cuartos de baño: Restos del servicio comprende el diseño y especificación técnica de elementos de carpintería, ebanistería, muebles de obra y sistemas mixtos integrados en la edificación, en el mobiliario de aseos, armarios empotrados, etc.

- **Cubiertas**

Tejas: Son piezas cerámicas elaboradas por la cocción a base de arcillas seleccionadas; de acuerdo a su forma pueden distinguirse dos tipos: las tejas curvas y las tejas planas.

Tragaluces y claraboyas. Los tragaluces son una ventana o vano situada en el techo o la parte superior de una pared utilizada para proporcionar luz a una habitación. Al situarse en un tejado, la iluminación es muy superior a la de una ventana. A pesar de ser por lo general pequeño y abarcar

un espacio por el que puede pasar con dificultad una persona, ilumina más que una ventana normal y ventila el ambiente. Cuando hablamos de una claraboya en una nave gótica, podemos usar el término *claristorio*. También hay otros sistemas, como los tubos de luz –que permiten llevar luz solar a habitaciones– que no están situados justo bajo el techo. Una evolución de los tragaluces o claraboyas son los llamados lumiductos (Lightway en inglés). El lumiducto es un captador de la luz solar natural en forma de tubo que la transmite al interior de una vivienda mediante un difusor. Suele ser un tubo de metal, por ejemplo, de aluminio, y está cubierto interiormente por cristales que actúan como elemento difusor de la luz.

Soleras prefabricadas. Las soleras son usadas principalmente para la demarcación de límites de restricciones en pavimentos y vías de circulación del tipo que se las requiera.

Tableros. Los tableros de madera son elementos integrantes de los encofrados horizontales y se emplean para soportar y contener el vaciado del hormigón para forjados, losas y vigas, a fin de amoldarlo a la forma indicada en proyecto según especificaciones de la documentación correspondiente.

- **Fachada**

Puertas. Es una barrera móvil utilizada para cubrir una abertura. Las puertas son muy utilizadas y se encuentran en

las paredes o tabiques de un edificio o espacio, los muebles, como armarios, cajas, vehículos y contenedores.

Ventanas. Es un elemento arquitectónico que se ubica en un vano o hueco elevado sobre el suelo, que se abre en una pared con la finalidad de proporcionar luz y ventilación a la estancia correspondiente. También se denomina ventana a algún conjunto de dispositivos que se utilizan para cerrar ese vano.

Revestimientos de piedra. Son chapados realizados sobre paramentos de fábrica con piedras naturales. Estos chapados pueden ejecutarse tanto para exteriores como para interiores. Para ejecutar el revestimiento, se dibujan en alzado todos los paños del chapado debidamente identificados con correspondencia numérica con los planos de plantas y perfectamente indicado su despiece.

Elementos prefabricados de hormigón. El Hormigón Prefabricado se elabora en forma industrial, por moldeo de sus piezas, elementos de diferentes dimensiones y tipos, según su destino. Este sistema industrializado de producción mejora las características físicas del material, entre ellas: Resistencia mecánica, resistencia a la corrosión, Superficie de acabado superior, adherencia. Además mejora la planeidad de superficies y la precisión en su montaje; requiere de control de calidad certificado para poder ser comercializado. El Hormigón Prefabricado optimizó las

condiciones de producción haciendo posible acortar los plazos de ejecución, bajando costes y disminuyendo riesgos en el deterioro del material. Por otra parte resulta más ventajoso ya que al construirse las piezas en serie, por repetición masiva, facilita su armado y montaje. En el mercado se ofrecen piezas de variadas formas y dimensiones, con las cuales se logran soluciones diversas, muchas de ellas, de valor arquitectónico destacable.

- **Particiones interiores**

Mamparas. Las Mamparas son elementos livianos modulares, desmontables, sin función estructural que definen particiones de locales a través de una amplia variedad y surtido de acuerdo al proyecto. Pertenecen a la categoría de tabiques industrializados. Por lo general los fabricantes presentan en sus catálogos soluciones de particiones, con diseños estandarizados para paneles ciegos, acristalados o mixtos. También incluyen los detalles de uniones entre paneles que, usualmente vienen modulados, y poseen piezas especiales para puertas, ventanas o armarios. Lo más común es la mampara modular con doble panel y con una estructura interior de aleaciones ligeras o de madera, que se oculta, donde se incluye el material aislante. Su altura no debe superar los 3,50 m.

Tabiquerías móviles o fijas. Un tabique es un muro no estructural que permite separar y sub-dividir recintos, siendo

generalmente un elemento fijo y opaco que puede ser instalado en cualquier parte del interior siempre cuando no le aporte una sobrecarga. Este dispositivo debe cumplir con un cierto aislamiento térmico, acústico y con una resistencia mecánica mínima, permitiendo la fijación de objetos y la inclusión de instalaciones técnicas sin disminuir su resistencia; sumando nuevas exigencias de acuerdo al programa del edificio. Los tabiques móviles, o como también se les conoce, muro móvil o tabique modular, son una solución muy versátil para la división de espacios abiertos, tales como salas de exposiciones, aulas docentes, salas deportivas, salas de conferencias, o salas multiusos en general. Hablando rápido y para que me entiendas rápidamente, un muro móvil es una solución intermedia entre un biombo o parabán y una pared.

Barandillas. Es un tipo de parapeto formado de balaustres que constituye un elemento de protección para balcones, escaleras, puentes u otros elementos similares. La barandilla sigue el perímetro de la estructura con una altura constante permitiendo apoyarse gracias a su travesaño superior llamado pasamano o pasamanos. En su forma actual, las barandillas constituyen una evolución de las soluciones típicas aplicadas a edificios populares de inicios del siglo XIX. La barandilla constituye un elemento de cierre o separación de estructura ligera que por su configuración permite el paso

de la luz no impidiendo así las vistas. En ciertas ocasiones puede ser llamado antepecho.

- **Acabados interiores.**

Cielo raso (escayola). El cielo raso de escayola este fabricado a base de yeso y fibras sintéticas, que lo hacen más resistente a rajaduras y proporciona un ambiente de calidad como aislante acústico. Por su excepcional blancura, posee una con excelente reflectividad de la luz.

Pavimentos flotantes. Los suelos flotantes permiten una fácil colocación sobre cualquier superficie y no requieren de clavos, tornillos o pegamento, sino que simplemente se van encastrando las tablas del pavimento entre sí. Dado su escaso espesor son la solución más conveniente para renovar los pavimentos, suelos, sin levantar el revestimiento anterior. Una de las ventajas que encontramos en la colocación de estos suelos es que se apoyan sobre una capa de polietileno, la cual ayuda a amortiguar el ruido de las pisadas, además vienen ya pulidos y plastificados por lo que una vez colocados ya están listos para usar. Entre sus beneficios podemos decir que son aptos para la instalación de loza radiante y, además, no se decoloran con el sol.

Alicatados. Se denomina Alicatado a la pieza cerámica formada por un bizcocho prensado de soporte y una cara esmaltada decorativa impermeable. Existen dos tipos de alicatados según sea su soporte: Soporte de pasta roja,

hecho de arcilla, carbonato de cal y productos sólidos. Se pueden colocar sobre pavimentos cerámicos con mortero de cemento (material de agarre) o pegados con adhesivo, y el soporte de pasta blanca: hecho de caolín, carbonato de cal y productos sólidos. Se colocan únicamente con adhesivo.

Elementos de decoración.

- **Estructura.**

Vigas y pilares. Las vigas son elementos estructurales que se colocan en posición horizontal, sirviendo generalmente de soporte a los forjados y a las cargas que estos soportan. Transmiten los esfuerzos o cargas que reciben hacia los pilares, sobre los que apoyan. Las vigas están sometidas fundamentalmente a cargas o pesos verticales, lo que supone que en su interior se generen una serie de reacciones o comportamientos ante dicho esfuerzo. En la parte superior de la viga se produce una compresión (se comprime la viga), mientras que en la inferior se produce una tracción, es decir, se produce un "estiramiento" de las partículas que componen las vigas. Estas reacciones físicas son prácticamente inapreciables en las estructuras cotidianas, pero están presentes tanto en una estructura de edificación como si hacemos este mismo ejercicio con cualquier otro material. Como en el caso de los pilares, son muchas las opciones constructivas utilizadas como vigas, siendo las más comunes las vigas de madera, vigas metálicas y las vigas construidas

con hormigón armado. Un pilar es una estructura de posición vertical que transmite las cargas, tanto de las vigas como de la propia estructura a la cimentación y base sobre la que apoya la edificación.

La cimentación es la base que sustenta un edificio o construcción, es decir, la que soporta el peso del mismo, así como las cargas o esfuerzos (acción del viento) que se apoyan sobre él. En el caso de los pilares, que transmiten las cargas hacia las cimentaciones, están sometidos a esfuerzos de compresión como son las cargas y pesos que tienen a comprimirlos.

Elementos prefabricados de hormigón

2.2.4. Impactos ambientales negativos generados por los RCD

Santos et al. (2011) explican que, un impacto ambiental se define como cualquier modificación producida en el medio a causa de la acción humana. Según la definición dada, los impactos ambientales pueden ser beneficiosos, perjudiciales o indiferentes, aunque en lenguaje común se suelen asociar a modificaciones perjudiciales en el medio a causa del hombre.

A pesar de que la expresión “impacto ambiental” se asocia con efectos perjudiciales para el medio ambiente, no siempre es así.

Si se estudia la construcción de una variante de carretera en un pequeño pueblo, la modificación del curso de los arroyos que corta la carretera es un impacto negativo.

Sin embargo, si el tráfico de la nueva carretera resulta pequeño no se produce ninguna alteración sobre las costumbres de las aves de la zona, por lo que tendrá un impacto indiferente sobre la avifauna.

La construcción de la variante también reduce el tráfico de vehículos por el centro del pueblo, eliminando parte del ruido que soportan los vecinos. Se producirá, entonces, un impacto positivo sobre el ruido que sufren los habitantes del pueblo. Así, una misma acción producirá diversos efectos en cada aspecto modificado.

La actividad de construcción y demolición produce unos impactos negativos en el medio que pueden achacarse directamente a los residuos producidos. Éstos se producen en dos momentos: durante la extracción de los áridos con los que se fabricarán los materiales de construcción y su propia fabricación y durante la actividad de construcción y demolición.

Durante la actividad extractiva el mayor impacto negativo es la propia extracción, tal como se ve más adelante. En la misma fase extractiva se producen algunos residuos similares a los originados en la obra, pero en ésta el impacto resulta pequeño si se compara con la propia extracción. De este modo, en el proceso de extracción se pone en marcha el ciclo de la generación de los residuos, ya que si no se extrajeran materias primas no se generarían residuos a partir de ellas. Durante el proceso de obra los impactos negativos que los RCD producen en el medio se deben exclusivamente a los residuos generados.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016) reglamento que los responsables por el abandono de residuos sólidos de construcción y demolición en lugares no autorizados, están obligados a cumplir con lo señalado en a la reposición, restauración o recuperación del bien público o área afectada en aquellas áreas que por efectos indirectos del viento, corrientes marinas, fluviales o lacustres, resulten con impactos ambientales, responsabilidad que se determina mediante un peritaje.

2.2.5. Residuos de obras menores

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013) sostiene que la Obra menor es aquella que se ejecuta para modificar excepcionalmente, una edificación existente y que no altera sus elementos estructurales, ni su función. Puede consistir en una ampliación, remodelación o refacción y tiene las siguientes características:

- i) Cumple con los parámetros urbanísticos y edificatorios;
- ii) Tiene un área inferior a 30 m² de área techada de intervención en el caso de las no mensurables, tiene un valor de obra no mayor de seis (06) UIT;
- iii) Se ejecuta bajo responsabilidad del propietario. Las obras menores no se pueden ejecutar en inmuebles ubicados en zonas monumentales y/o bienes culturales inmuebles.

Ministerio del Ambiente (2016) refiere que, los residuos de la construcción y demolición en obras menores son aquellos residuos

generados en las actividades y procesos que se realizan para modificar, excepcionalmente, una edificación existente y que no altera sus elementos estructurales ni su función, puede consistir en una estructura, remodelación o refacción de una infraestructura existente.

Tienen las siguientes características:

- Cumple con los parámetros urbanísticos y edificatorios.
- Tiene un área inferior a 30 m² de área techada de intervenciones en caso de las no mensurables; a su vez, tiene un valor de obra no mayor de seis (6) UIT.
- Se ejecuta bajo responsabilidad del propietario.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016) establece a través de la Norma G.040 Reglamento Nacional de Edificaciones, que las obras menores no se pueden ejecutar en inmuebles ubicados en zonas monumentales y/o bienes culturales inmuebles.

- **Obra de ampliación:** Es la obra que se ejecuta a partir de una edificación preexistente, incrementando la cantidad en metros cuadrados de área techada. Puede incluir o no la remodelación del área techada existente.
- **Obra de remodelación** Es la obra que se ejecuta para modificar la distribución de los ambientes con el fin de adecuarlos a nuevas funciones o incorporar mejoras sustanciales, dentro de una edificación existente, sin modificar el área techada.
- **Obra de refacción** Es la obra de mejoramiento y/o renovación de instalaciones, equipamiento y/o elementos constructivos sin

alterar el uso, el área techada ni los elementos estructurales de la edificación existente. (Norma G.040 Reglamento Nacional de Edificaciones). Estos residuos pueden ser restos de materiales de construcción, piedras, ladrillos, arena, entre otros.

2.2.6. Alteración paisajista

Paisaje

Zubelzu, S. (2015) explica la complejidad inherente al concepto de paisaje y a su definición se encuentra, por ejemplo, en la multitud de disciplinas científicas que se han ocupado de su estudio: desde las artes, en el seno de las que generalmente se asume que nació el término, hasta la ingeniería, pasando por la filosofía, la arquitectura, la geografía, la biología, etc.

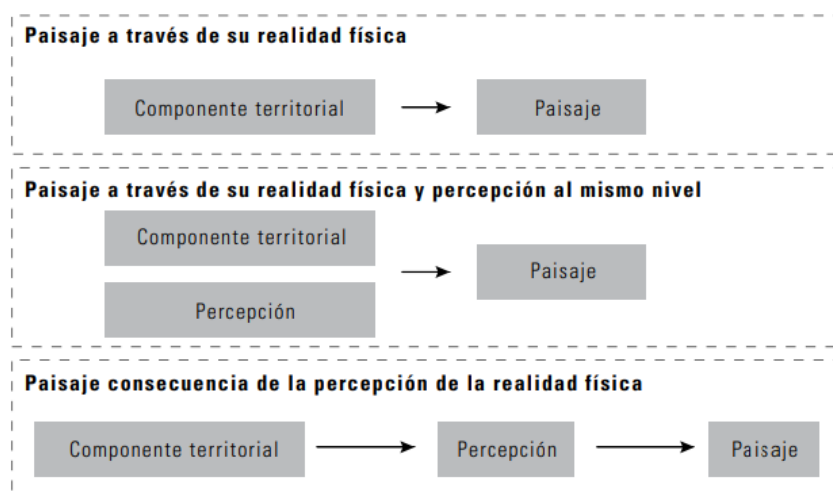
Prácticamente la totalidad de las disciplinas mencionadas han desarrollado al menos una definición propia del paisaje, nacida desde las técnicas y los principios en los que se sustentan. Sin embargo, desde un plano que excede la perspectiva parcial de cada campo, sí parece existir un acuerdo claro en torno a varios conceptos. El primero de ellos resulta ser la percepción como vehículo mediante el que una realidad física se hace paisaje; siendo dicha realidad la segunda noción que suscita acuerdo.

La combinación de estos dos conceptos conduce, mediante deducción, a la asunción de otras características del paisaje. En efecto, la existencia de la percepción lleva de manera inequívoca al juicio de valor, basado en una preferencia subjetiva que, además, tiene implícita

una asignación de valor o, al menos, de una escala de ordenación de preferencias.

Entre las anteriores características, las nucleares sobre las que se han construido diferentes definiciones del paisaje- han sido su realidad física y la percepción; el valor asignado y su carácter, en tanto que recurso, son consecuencias de estas. Las definiciones del paisaje tradicionalmente han considerado ambos componentes en el mismo plano de relevancia, en diferentes planos o incluso obviando una de ellas.

Una de las características que ha complicado en mayor medida la caracterización del paisaje ha sido la consideración de la percepción, la cual es tomada en cuenta de diferentes formas a la hora de hacer definiciones y análisis. En la figura 1 se esquematizan las tres principales formas de definir el paisaje en relación a la percepción y a la realidad física:



La compleja consideración de la percepción ha llevado a que algunas aproximaciones desde las ciencias naturales tomen en su definición de

paisaje únicamente el componente territorial. Para los autores que han adoptado dicha visión, denominada fisiográfica, los sistemas naturales son los que determinan la configuración del paisaje y con base en ellos debe definirse el concepto.

Esta tipología de definiciones basadas en la igualdad jerárquica entre ambos componentes ha permitido establecer una distinción entre dos tipos de paisaje: primero, el paisaje total, que se identifica con el medio y las relaciones entre ecosistemas, y, segundo, el paisaje visual, que abarca la percepción por parte del observador.

Existe una tercera aproximación al concepto de paisaje, incluida en el recuadro inferior de la figura 1, que comprende también los componentes perceptual y territorial, pero definiendo una relación de subordinación entre ambos. Entre las referencias más relevantes dentro de esta concepción se encuentra Gómez Orea (1992), quien radicaliza la relación de subordinación hasta el punto de considerar el paisaje solo en la medida en que es percibido: el medio existe en sí mismo, pero no se hace paisaje hasta que el hombre no lo percibe. No obstante, son varios los autores a los que cabría enmarcar dentro de esta corriente, por ejemplo, Castilla (1988), García Moruno (1998) y Maciá (1980). También Busquets y Cortina (2009), quienes proporcionan reflexiones profundas acerca de la necesidad de percepción e interpretación para la existencia del paisaje: para que un componente del paisaje pueda ser objeto de interpretación debe haber al menos una persona capaz de percibirlo, estructurarlo y asignarle significado.

Dentro de la estructura subordinada entre el componente territorial y el de percepción, algunos autores profundizan en las relaciones entre ambos, orientando la definición del paisaje hacia el concepto de sistema. Así, Faggi et ál. (2011) conciben el paisaje como un sistema que excede del mero ensamblaje de sus componentes espaciales; esta concepción es similar a la que poseen las escuelas anglosajonas (Landscape Institute 2002) y Cosgrove (2002), que afirman que el espectador ejerce un poder imaginativo al convertir el espacio material en paisaje.

Como paraguas que cubre todas las definiciones anteriores cabe referirse al Convenio Europeo del Paisaje -en adelante, CEP- por su carácter transversal e integrador. La definición incluida en el texto del Consejo de Europa (2000) entiende el paisaje como cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter es el resultado de la acción y la interacción de factores naturales o humanos. Se trata quizás de una definición integradora y que hace referencia explícita a las tres características referidas inicialmente: componente físico, percepción y recurso.

2.2.7. Contaminación visual o paisajística

Méndez, C. (2013) menciona que los problemas ambientales o contaminación se relacionan frecuentemente con los recursos naturales, sin embargo, existen otros tipos de contaminación más característicos de los entornos urbanos como ser la sonora, lumínica y visual. Los cuales, al igual que los relacionados con la afectación directa sobre los recursos naturales, representan una gran

preocupación ya que es el ambiente construido que da cabida a la mayor parte de la población en latinoamérica con un 79,3%, y en el mundo 50,46% acorde a los datos obtenidos por las Naciones Unidas.

Ormaza, J. (2016) indica que se puede identificar a la contaminación visual como una expresión que crea un exceso a través de colores, formas y movimientos en los anuncios publicitarios de calles y avenidas que alcanzan a perturbar al equilibrio natural del entorno.

Hess, A. (2006) señala que la contaminación visual es el cambio o desequilibrio en el paisaje natural o artificial, que daña las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos. Por su parte Hennings (2000) la define como una alteración del estado natural del medio ambiente o ecosistema por el ingreso en el sitio de un agente nocivo y ajeno al medio. Este agente contaminante causa inestabilidad, desorden, y daño en el ecosistema.

Negrón, G. (2011) considera contaminantes visuales todos aquellos elementos que causan un efecto de saturación visual dificultando la lectura del paisaje, como ser letreros en cantidad, pasacalles, tendidos eléctricos, casetas y/o puestos improvisados de vendedores, los basurales, desde los grandes vertederos hasta las pequeñas bolsitas de basura ubicadas al frente de las viviendas y los locales comerciales, entre otros; los cuales impactan sobre el paisaje y por ende, sobre la visión de los transeúntes.

Ormaza, J. (2016), sostiene que la contaminación no es un fenómeno moderno, que tiene sus raíces en actividades antrópicas y en el siglo

XX se la catalogaba como un reflejo del crecimiento demográfico, del desarrollo tecnológico y el mejoramiento resultante de los estándares de vida y de los hábitos de consumo asociados con el desarrollo económico

2.2.8. Alteración del río por residuos de la construcción

Laurente, J. (2016) indico que los residuos de construcción constituyen la principal fuente de contaminación en los ríos peruanas lo que, sumado a la basura que se arroja a ellos y ocasiona los desbordes. Si bien es cierto las construcciones en los cauces de los ríos son riesgosas, más peligroso es el arrojado de los desechos.

Lamentablemente los ríos se han convertido en botaderos de desechos de la construcción, una realidad penosa, pues esto genera que disminuya la profundidad del cauce y se origine un desborde.

Por ejemplo, el caso del río Chillón, que a pesar de que su cauce final es limpiado continuamente por las autoridades del Callao, siempre tiene problemas porque otras municipalidades de los distritos que recorre la corriente como Carabaylo permite que se arroje desmonte y desechos de construcción.

A ello se suman los invasores de terrenos quienes desvían y tapan las acequias para vender los terrenos, y cuando vienen las lluvias, el agua busca la salida y termina en desborde.

El Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición”, aprobado en febrero del 2013, es “letra muerta” ante la contaminación indiscriminada hacia los

ríos. Sin embargo, algunos municipios están reglamentando el tema de residuos de la construcción, donde el vecino paga una cantidad y la municipalidad recoge los restos de alguna obra de construcción menor realizada en casa.

El reglamento señala que los municipios deben ayudar a los vecinos a deshacerse del desmonte y disponerlo en lugares autorizados. La norma también señala que deben existir escombreras, pero no hay un número suficiente en el país.

Falta fiscalización y sanción. No se decomisan los vehículos que trasladan informalmente los desmontes, ni existe una acción efectiva de la autoridad.

Todas las constructoras, desde las más grandes a las pequeñas, dejan sus desmontes en el mar; sin embargo, a partir del reglamento tienen más cuidado en no hacerlo.

2.2.9. Plan de manejo ambiental

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013) establece en el Artículo 11 del D.S. N°003-2013-VIVIENDA, que los estudios ambientales u otros instrumentos de gestión ambiental de proyectos de inversión vinculados a actividades de construcción y demolición, deben considerar medidas para prevenir, controlar, mitigar y eventualmente reparar los impactos negativos ocasionados por los residuos de la construcción y demolición en la salud y el ambiente. El Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el marco de la Ley General de Residuos

Sólidos será concordante con las disposiciones contenidas en el estudio ambiental y la normativa vigente sobre la materia.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013) sostiene que Plan de Manejo de Ambiental, es el plan que atiende los requerimientos de un estudio ambiental, al establecer a detalle las acciones para potenciar los impactos ambientales positivos y prevenir, minimizar, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Este incluye los planes de seguimiento, evaluación, sistemas de información y monitoreo y de contingencia. Es un plan operativo para ejecutar medidas y prácticas ambientales a fin de cumplir con la legislación ambiental.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016) señala que Plan de manejo ambiental como instrumento de gestión ambiental forma parte de la estrategia de manejo de un estudio ambiental, que permite identificar y caracterizar todas las medidas que el titular de un proyecto tiene que realizar para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales identificados

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016) describe también que el Plan de Manejo de Residuos de la Construcción Demolición, en el caso de obras mayores y de gran envergadura, formará parte integrante del Plan de Manejo Ambiental del estudio ambiental correspondiente según la normatividad vigente

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013) a través del D.S. N°003-2013- VIVIENDA, Artículo 13, establece el contenido del Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición, debe considerar:

- Estar firmado por el profesional responsable de la obra, colegiado y habilitado.
- Diseñar actividades de educación ambiental y comunicación social para la población haciendo uso de los diversos medios de comunicación.
- Caracterizar los residuos y estimar los volúmenes.
- Determinar medidas alternativas para minimización de residuos.
- Determinar procedimientos internos de recojo, segregación, almacenamiento, reciclaje y traslado de residuos.
- Definir los equipos, rutas, calendarios que deberán emplearse para el manejo interno de los residuos. Determinar un programa de capacitación para el personal que labora en las áreas de generación de residuos.
- Determinar un Plan de Contingencia.
- Elaborar un sistema de registro de residuos considerando cantidad, peso, volumen, identificación otras características expresadas en m³ de residuos por cada m² construido.
- Describir la actividad que desarrolla, mencionando el flujo de materiales e identificando los puntos en que se generan los residuos.

- Transporte y disposición final.
- Otros que pudieran ser considerados y aprobados por la normatividad vigente.

2.2.10. Aplicación del Decreto Supremos 019 - 2016- VIVIENDA

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016), aprueba el Decreto Supremo ° 003--2013-VIVIENDA, que Modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, en la cual se modifica los artículos 1, 3, 6, 7, 9,10,11,12,14,15,16,18,19,20,21,22,23,25,26,30,31,34,35,36,37,40,41 ,42,49,55,60,63,64,68, 71, 74, el Anexo 1 y el Anexo 4 del Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA.

2.2.11. Servicio de recojo de residuos sólidos de construcción

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016), señala que el proceso de recojo de los residuos sólidos de construcción y demolición está sujeto a:

- Los vehículos de recojo de residuos sólidos deben estar provistos de una tolva' metálica y hermética y un toldo o similar como cubierta, a fin de brindar las condiciones de seguridad e higiene necesarias, evitando la dispersión de elementos, partículas y polvo.
- El generador es responsable de contratar una EPS - RS o EC - RS, según sea el y caso, debidamente registrada en DIGESA y

que cuente con las autorizaciones, permisos, licencias y certificaciones necesarias para la realización de sus actividades.

- El gobierno local puede formular estrategias para facilitar el acceso de los generadores de residuos sólidos de obras menores a los servicios de EPS - RS, a fin de garantizar su disposición adecuada".

2.2.12. Centros de acopio para residuos sólidos de construcción

INDECOPI (2005) define acopio como la acción de almacenar un residuo para luego ser enviado a su reaprovechamiento o disposición final

El Centro de Acopio de Residuos Sólidos es un sitio de almacenamiento temporal de residuos recuperables, donde son clasificados y separados de acuerdo a su naturaleza del residuo, y para su posterior venta o disposición final correspondiente.

Tiene como finalidad realizar en forma adecuada, secuencial y detallada el manejo de residuos sólidos urbanos (RSU) y peligrosos (RESPEL) de tal forma que se cumpla con una eficiente y económica recolección, almacenamiento, separación y transporte de dichos residuos.

El Centro de Acopio busca garantizar el reciclado de materiales y la disminución de las cantidades de residuos generados, así como controlar y organizar la manipulación y almacenamiento de estos desde su generación hasta su aprovechamiento y disposición final.

La implementación de un centro de acopio resulta imprescindible para dar el primer paso y optimizar la gestión de residuos sólidos; esto debido a que un ambiente físico que reúna las características adecuadas según normativa, permitiría el almacenaje temporal de aquellos residuos reciclables, no reciclables y peligrosos, para luego ser clasificados, separados, pesados, y empacados para que posteriormente sean vendidos y/o entregados a las municipalidades locales o alguna Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos.

Rodríguez, K. (2016) refiere que, un centro de acopio se puede definir como un lugar donde son recibidos los residuos sólidos para su acumulación de forma temporal, con la finalidad de darles el mejor término de procesamiento, por medio de la clasificación, separación, reciclaje y tratamiento antes de su disposición final.

Un aspecto importante en la reducción de los desechos sólidos antes de su disposición final es hacer la clasificación de los residuos directamente en el lugar de origen previniendo que los desechos sean contaminados por la revolución de material orgánico e inorgánico, así mismo por los lixiviados que estos producen. La práctica de reducción de residuos en un centro de acopio permite la conservación de los recursos a la vez que va reduciendo la contaminación y aumento los costos en la disposición final de los mismos.

Los principales objetivos que se persiguen con la implementación de centros de acopio para desechos sólidos son:

- Atender el problema de la acumulación de los residuos sólidos.
- Proteger la salud de los usuarios y visitantes del municipio.
- Preservar y conservar la naturaleza.

Un centro de acopio se incorpora con el propósito de reciclar los materiales reutilizables y residuos orgánicos para generar fuentes de financiamiento en incorporación de micro empresas municipales con el fin de generar fuentes de empleo así mismo fuentes de ingresos. Por lo que (COOPECAMP, 2010), concluye diciendo que las inversiones en infraestructura y equipamientos en centros de acopio son aportes directos al desarrollo de la población por generar impactos positivos en materia del medio ambiente.

Sin embargo, una de las visiones de la consolidación de un centro de acopio como se menciona anteriormente es la generación de fuentes de trabajo para personas de escasos recursos; además de incorporar empresas municipales auto sostenibles por la venta de los desechos reutilizables pudiendo hacer fuentes de ingresos municipales propios para mejoras del municipio, por lo que (Acurio, G. et al 1998, p. 118) dice que: La recuperación formal mediante la separación y acopio proveniente de grandes generadores de desechos reciclables es lucrativa, ecológicamente positiva y recomendable. La otra forma de recuperación mediante segregación callejera, durante la etapa de recolección o en los sitios de disposición final no es recomendable, pero es aceptada como válvula de escape a los problemas de desocupación y pobreza.

La economía está ligada directamente con la generación de los residuos, ya que a mayor cantidad de ingresos mayor es la generación de residuos. Conforme la población va aumentando también aumentan las cantidades de basuras, razón por la cual es demandante un centro de acopio para que todos los desechos que se generen tengan un espacio adecuado y puedan ser clasificados y reducidos antes de ser llevados a su disposición final, siendo la forma más eficaz de minimizar el volumen de residuos, los costos asociados a su manipulación y los impactos ambientales, por lo que CONAM, (2006, p. 23) menciona que cada vez que se reduce, se reusa y se recicla se disminuyen las cantidades de desechos sólidos que son dispuestos en los rellenos sanitarios y esto permite proteger a gran escala el suelo, el aire y el agua.

(Yáñez, S.F, p. 6) señala que las empresas de reciclaje o tratamiento combinado son la solución más económica por el aprovechamiento de materia y material recolectado dando ventajas económicas a escala, lo cual hace que resulte en un menor costo de tratamiento por inversión inicial de operación y mantenimiento, dando más ventajas si estas empresas combinan esfuerzos entre industria y comunidad.

Así pues, aquellos que se basan en la destrucción de los desechos sólidos sin que sean aprovechados de ninguna forma como la incineración y el vertido son considerados como no adecuados desde el punto de vista medio ambiental, mientras que los demás métodos de reciclaje constituyen formas de obtención de un rendimiento de los

residuos a la vez que permiten una reincorporación a los ciclos de producción.

El propósito de un centro de acopio, es obtener mejoras en el proceso de manejo de desechos sólidos antes de su disposición final, velando por el desarrollo de actividades de manera abierta en el seno de la comunidad con un sentido responsable en el cuidado de la salud y el cuidado del medio ambiente implementando planes, programas y proyectos que orienten a la concientización de la comunidad en manejo de los procesos donde se involucre directamente a la población.

2.2.13. Reaprovechamiento

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013), define Reaprovechamiento como el obtener un beneficio a partir del residuo sólido de la construcción y demolición. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016), describe que el reaprovechamiento de residuos sólidos de la construcción y demolición tiene por objeto, reducir la cantidad de residuos sólidos para la disposición final, además de la obtención de un beneficio a partir de su reciclaje y reutilización. De no ser posible el, reaprovechamiento de residuos sólidos, el generador aplica estrategias preventivas, técnicas o procedimientos orientados a reducir al mínimo posible su volumen y peligrosidad.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013), señala que el objetivo del reaprovechamiento de residuos es minimizar la cantidad de los residuos para la disposición final, lo cual deberá estar contemplado en el diseño del proyecto o en el plan de manejo de residuos, según corresponda. Asimismo respecto a las acciones para el reaprovechamiento de residuos, el generador de residuos aplicará estrategias para su reaprovechamiento, con el fin de reducir el volumen y peligrosidad de los mismos. Estas acciones forman parte del Plan de Manejo de Residuos, conforme se establece el D.S. 003-2013-VIVIENDA.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016), establece que el reaprovechamiento y la minimización de los residuos sólidos se consideran en el diseño del proyecto o en el plan de manejo de residuos sólidos, según corresponda.

Los residuos sólidos reaprovechables son incorporados al proceso constructivo cuando su uso no afecta a la calidad ambiental, a la salud y sus características o sus propiedades sean compatibles con los requerimientos técnicos de dicho proceso.

Los residuos sólidos no reaprovechables que resultan luego de realizado el proceso de segregación, reciclaje y/o reutilización, son dispuestos en una escombrera autorizada por el gobierno local correspondiente, en celdas de rellenos sanitarios autorizados o en un relleno de seguridad, según corresponda.

Los residuos sólidos pueden ser reaprovechados para la implementación del Plan de Cierre de minas de extracción no metálicas, de acuerdo a las normas y criterios establecidos por la autoridad competente en el marco de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental

Los residuos sólidos de la construcción y demolición pueden ser reaprovechados para ejecutar el plan de cierre de pasivos ambientales mineros en el marco de las modalidades de remediación voluntaria, señaladas en el Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera aprobado por D.S. N° 059-2005-EM modificado mediante D.S. N° 003-2009-EM, de acuerdo a los criterios y normas que determine la autoridad competente.

2.2.14. Segregación de materiales de construcción

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013), refiere que la segregación de los residuos es una estrategia para facilitar el reaprovechamiento y/o comercialización, ésta se puede realizar en obra o en la instalación designada para su tratamiento. Esta actividad podrá ser efectuada por una EPS-RS o una EC-RS cuando se encuentre prevista la operación básica de acondicionamiento de los residuos previamente a su comercialización.

El desmonte limpio u otros residuos reaprovechables luego de ser segregados, clasificados, y haber recuperado sus propiedades iniciales

o su calidad y compatibilidad con los materiales empleados, podrán ser incorporados al proceso constructivo como materia prima

2.2.15. Comercialización de residuos sólidos de construcción

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016), establece que para la comercialización de residuos sólidos de construcción y demolición El generador o el gobierno local entregan los residuos sólidos de construcción y demolición a la EC-RS para su comercialización, en caso corresponda, La EC-RS registrada en la DIGESA, y que cuenta con la respectiva autorización municipal es la encargada de realizar las operaciones de recolección y transporte de los residuos sólidos que son -- comercializados hasta su destino final, con excepción de los casos en los que el residuo sólido no peligroso sea directamente reaprovechado por otro generador o incorporado a un proceso productivo autorizado por la autoridad correspondiente.

En este último caso, el transporte puede estar a cargo del generador, debiendo cumplir con las características generales de las unidades vehiculares, además de cumplir con las autorizaciones, rutas de tránsito y horarios establecidos por el gobierno local correspondiente.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales implementa un registro de los generadores que realizan el transporte de sus residuos sólidos de construcción y demolición para reaprovechamiento por otro generador o la incorporación a un proceso productivo autorizado.

2.3. Bases conceptuales

Residuos de construcción y demolición

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) son restos procedentes de la construcción, rehabilitación y demolición de obras de urbanización (edificios) y obras públicas (ferrocarriles, carreteras, puentes, viaductos, obras hidráulicas, obras marítimas, etc.).

Gestión ambiental

Se denomina gestión ambiental o gestión del medio ambiente al conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Dicho de otro modo e incluyendo el concepto de desarrollo sostenible, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades humanas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando problemas ambientales, potenciales o actuales.

La gestión ambiental responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente. Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental: de esta forma no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los entes rectores, que terminan mediando la implementación.

Obras menores

Dentro de las obras menores podemos englobar la construcción o reparación de vados en las aceras, ocupación provisional de vía pública para la construcción no amparada en la licencia de obra mayor, colocación de rótulos, bandoleras y anuncios luminosos, colocación de anuncios excepto los situados sobre la cubierta de los edificios sujetos a licencia de obra mayor, colocación de postes, colocación de toldos en las plantas bajas con fachada a vía pública, ejecución de obras interiores en locales no destinados a vivienda que no modifiquen su estructura o distribución interna ni su uso, reparación de cubiertas y azoteas.

CAPITULO III. METODOLÓGIA

3.1. **Ámbito**

- **Ubicación:** el presente estudio está ubicado en:

Distrito : Pillco Marca

Provincia : Huánuco

Departamento : Huánuco

- **Latitud y longitud:** tiene las siguientes:

Latitud : 09° 55' latitud sur

Longitud : 76° 41' longitud oeste

3.2. **Población**

Para la población se tomó en cuenta a las viviendas que se encuentran a las riberas del rio Huallaga, población que está directamente relaciona con la contaminación y arrojado de residuo de construcción y demolición.

3.3. **Muestra**

Al tener en cuenta de la población en estudio se trabajó bajo el criterio del muestreo por conveniencia del investigador, técnica que se utilizó con la finalidad de seleccionar una muestra de la población por el hecho de ser accesible, es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionaron porque estuvieron disponibles y relacionado con la finalidad de este trabajo de investigación, también se tomó en cuenta que para este tipo de muestreo no se realizó un criterio estadístico

Para este trabajo de investigación se trabajó con una muestra de 150 personas que residen a las riberas del río Huallaga, lugar donde se encuentra el malecón Soberon evidenciándose que existió una mayor proporción de residuos de construcción y demolición en las riberas del río.

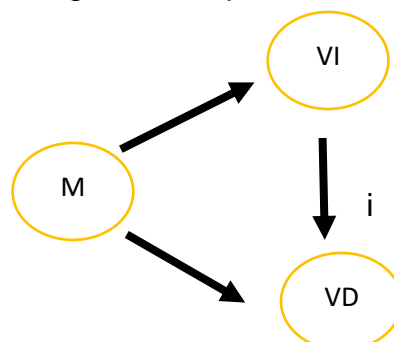
3.4. Nivel y tipo de estudio

En nivel de investigación en el desarrollo de este estudio fue explicativo donde se buscó finalidad de explicar el comportamiento de una variable en función de otra, con la relación de causa efecto, apoyándose en otros criterios de causalidad

Para el tipo de investigación se trabajó con el enfoque cuantitativo por que se utilizó un instrumentó bien estructurado que tuvo la finalidad de recolectar datos numéricos de la muestra en estudio y luego se elaboró las tablas que contuvieron la información en forma de números y estadísticas.

3.5. Diseño de investigación

Para la investigación desarrollada se utilizó el diseño no experimental de tipo explicativo donde se buscó explicar por qué ocurre el fenómeno o la relación que existe entre las dos variables en estudio y el diseño corresponde al siguiente esquema:



Dónde:

M	=	muestra de estudio
VI	=	variable independiente
VD	=	variable de dependiente
i	=	incidencia

3.6. Técnicas e instrumentos

Hernández et al. (2010) indico, “Técnica es el conjunto de reglas y procedimientos que la permite al investigador establecer, la relación con el objeto o sujeto de la investigación”

Para la investigación se utilizó el enfoque cuantitativo y se usó la técnica del encuestado, la que estuvo en directa presencia del investigador y el participante desarrollando con preguntas bien estructurada sobre el tema en estudio.

Según Hernández et al. (2010) indico, es más adecuado definir la medición como el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos. El instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir.

Para esta investigación se utilizó un cuestionario que consto de 12 preguntas bien estructuradas en concordancia con cada indicador de las variables.

Para la validación del instrumento se utilizó el procedimiento de juicio de expertos que consto de 5 profesionales que tienen la experiencia referente a tema en estudio dando su conformidad, así mismo la

confiabilidad se llevó a cabo con los valores dado por los jueces experto en cuanto a relevancia, suficiencia, coherencia y claridad, se realizó mediante el coeficiente de alfa de Crombach obteniendo el valor de 0.92 el instrumento de investigación encontrándose en el rango de altamente confiable.

3.7. Procedimiento

- Primeramente, se realizó la validación y confiabilidad del instrumento de investigación obteniendo la conformidad de 5 jueces expertos y conjuntamente la elaboración del proyecto de tesis para su revisión y conformidad por parte de los 3 jurados revisores.
- Luego se procedió a reconocer el lugar más contaminado consistente a la acumulación de residuos de construcción y demolición en las riberas del río Huallaga
- Una vez identificado el lugar se procedió a reconocer la muestra en estudio para poder desarrollar y aplicar el instrumento de investigación.
- Luego se procedió a la aplicación del instrumento previo el consentimiento informado del participante dándole a conocer la finalidad y objetivo del estudio.
- Recolectado la información de las frecuencias absolutas se procedió a realizar el análisis de datos y la tabulación de tablas, gráficos y su respectiva interpretación por cada pregunta planteada en el instrumento.
- Culminado todo este proceso se elaboró el informe final para posterior sustentación y obtención del grado.

3.8. Aspectos éticos

Para esta actividad se consideró el consentimiento informado por lo que dicha investigación tuvo como finalidad recabar información de un grupo de personas, en las que se tenía que tener su consentimiento para la aplicación del instrumento.

3.9. Plan de tabulación y análisis de datos

Para la tabulación de datos se harán a partir de los procedimientos de análisis definidos utilizando las frecuencias absolutas para la elaboración de tablas y gráficos en el programa Microsoft Excel

3.10. Análisis de datos

Para el análisis de datos se realizó la constatación de hipótesis, y para ello se utilizó la prueba estadística de χ^2 Bondad de Ajuste chi cuadrado.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis descriptivo

Tabla N° 1.
Dimensión del factor social – falta de educación

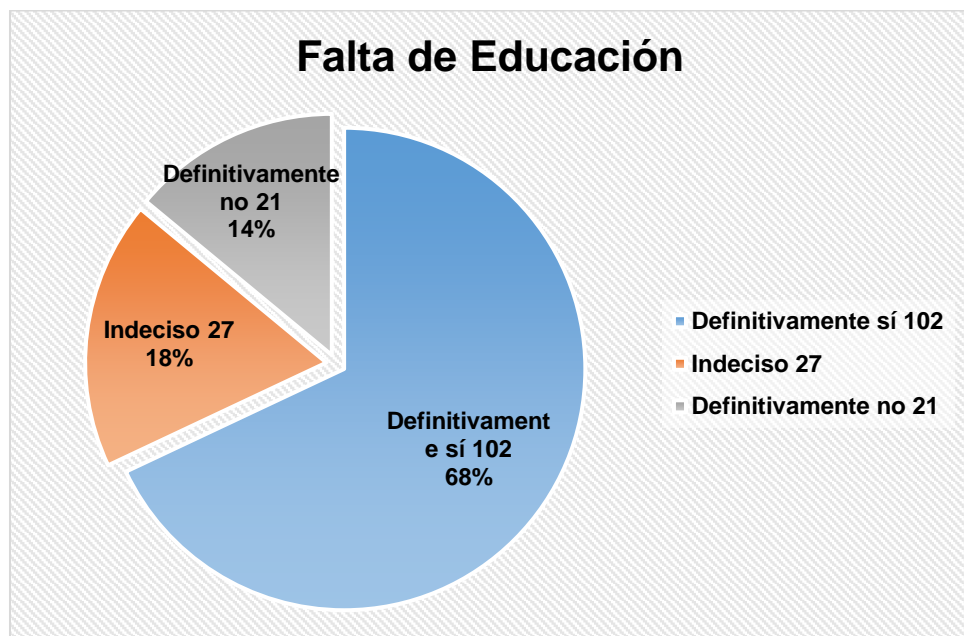
Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	102	68 %
Indeciso	27	18 %
Definitivamente no	21	14 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Gráfico N° 1

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario

Elaboración propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) el 68% califica como Definitivamente sí, mientras el 18 % se encuentra indeciso y un 14 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 68% (102 personas).

Tabla N° 2.

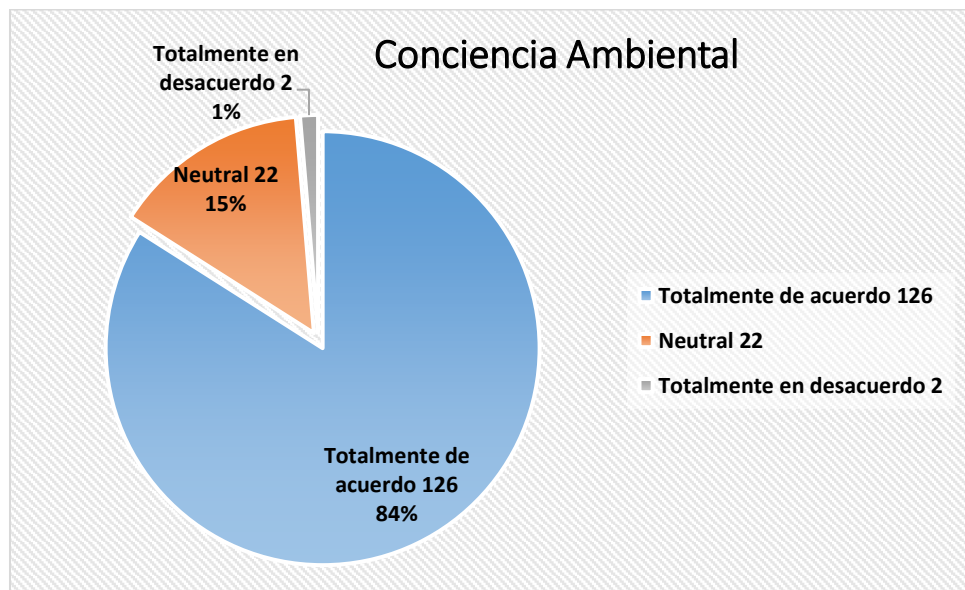
Dimensión del factor social – Charlas para generar conciencia ambiental

Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	126	84 %
Neutral	22	15 %
Totalmente en desacuerdo	2	1 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Gráfico N° 2

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) el 84% se encuentra totalmente de acuerdo, mientras el 15 % se encuentra neutral y un 1 % se encuentra totalmente en desacuerdo, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, el mayor porcentaje se encuentra la alternativa totalmente de acuerdo con un 84 % (126 personas).

Tabla N° 3.

Dimensión del factor social – falta de centros de acopio residuos de construcción y demolición.

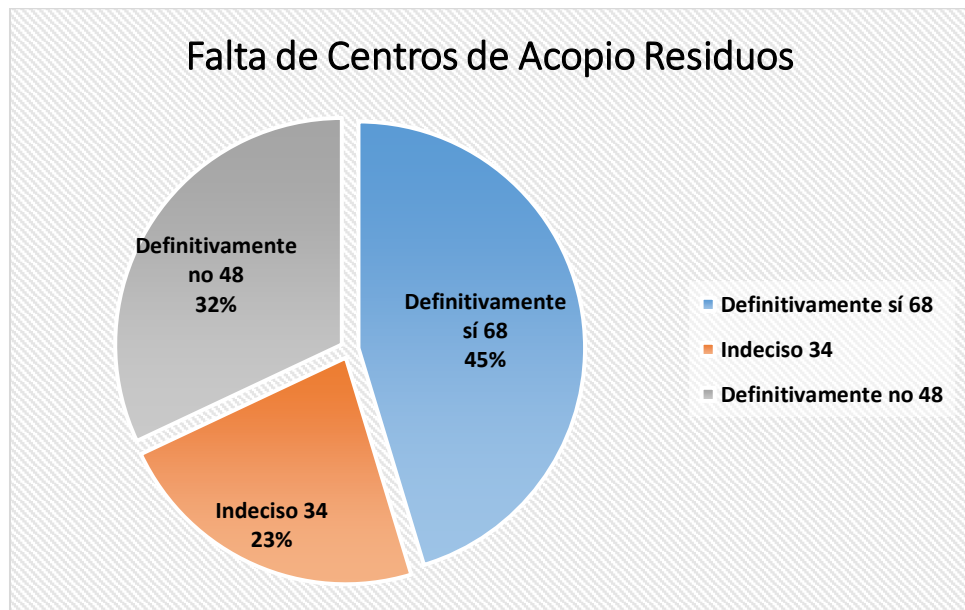
Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	68	45 %
Indeciso	34	23 %
Definitivamente no	48	32 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Gráfico N° 3

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) el 45 % califica como Definitivamente sí, mientras el 23 % se encuentra indeciso y un 32 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 45 % (68 personas).

Tabla N° 4.

Dimensión de la alteración paisajista – pérdida de áreas verdes

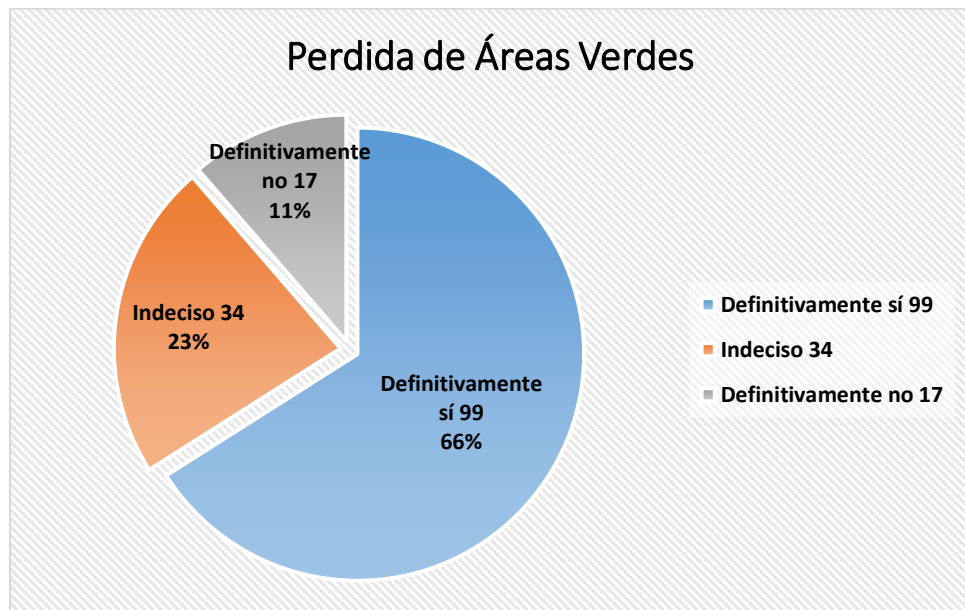
Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	99	66 %
Indeciso	34	23 %
Definitivamente no	17	11 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Gráfico N° 4

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) el 66 % califica como Definitivamente sí, mientras el 23 % se encuentra indeciso y un 11 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 66 % (99 personas).

Tabla N° 5.

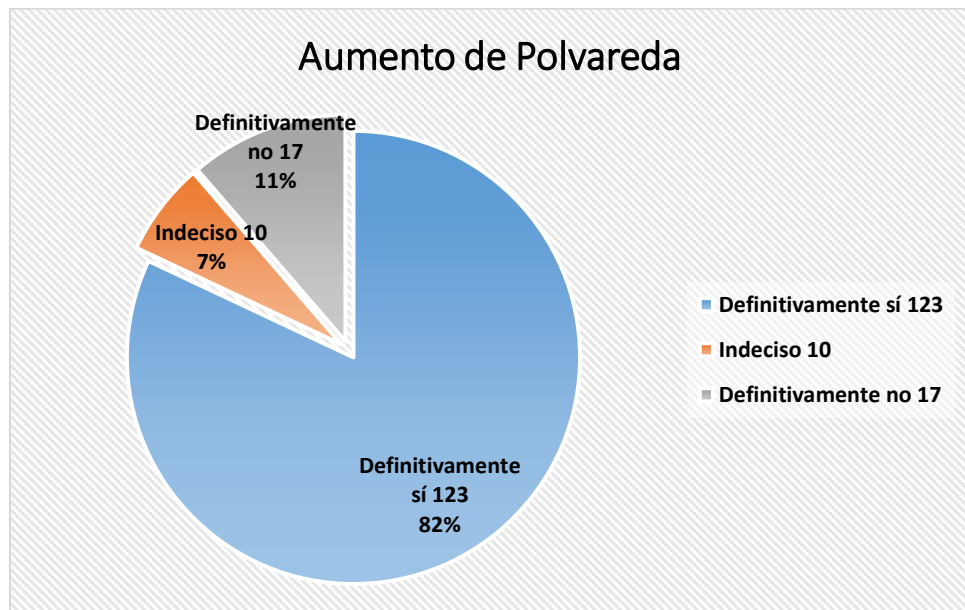
Dimensión de la alteración paisajista – aumento de polvareda

Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	123	82 %
Indeciso	10	7 %
Definitivamente no	17	11 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Gráfico N° 5

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) el 82 % califica como Definitivamente sí, mientras el 7 % se encuentra indeciso y un 11 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 82 % (123 personas).

Tabla N° 6.

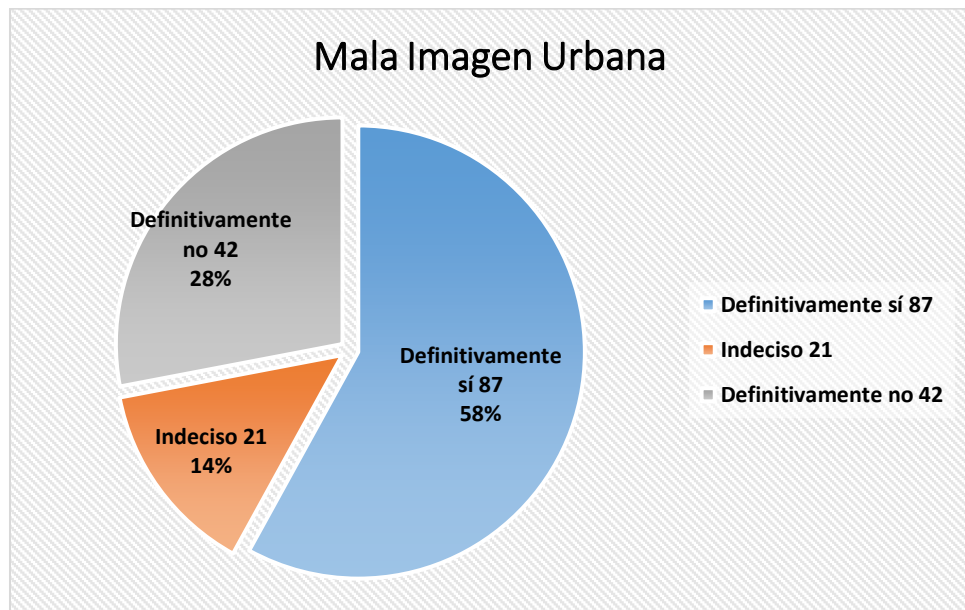
Dimensión de la alteración paisajista – mala imagen urbana.

Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	87	58 %
Indeciso	21	14 %
Definitivamente no	42	28 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Gráfico N° 6

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) el 58 % califica como Definitivamente sí, mientras el 14 % se encuentra indeciso y un 28 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 58 % (87 personas).

Tabla N° 7.

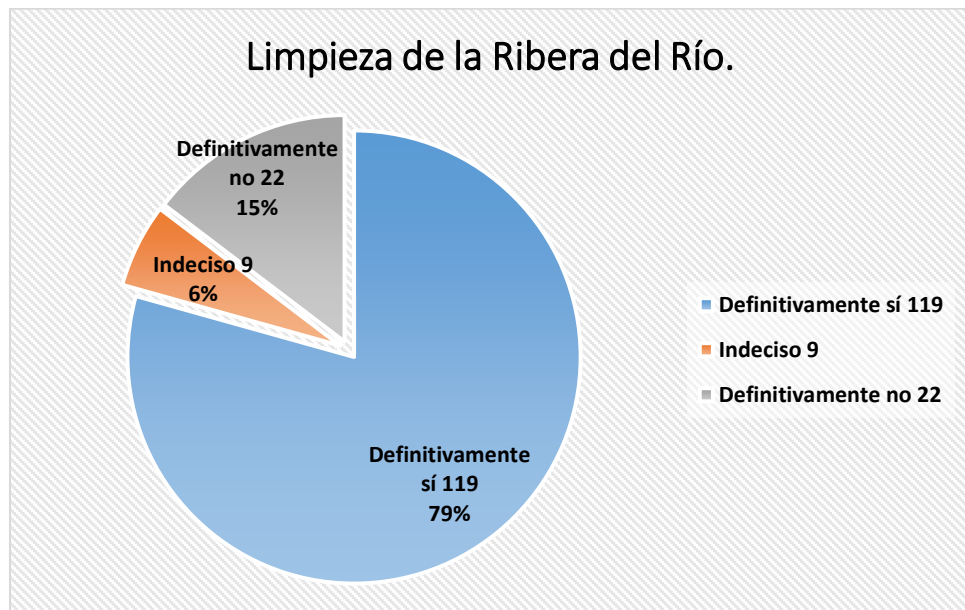
Dimensión gestión municipal – limpieza de la ribera del río.

Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	119	79 %
Indeciso	9	6 %
Definitivamente no	22	15 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Gráfico N° 7

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) 79 % califica como Definitivamente sí, mientras el 6 % se encuentra indeciso y un 15 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 79 % (119 personas).

Tabla N° 8.

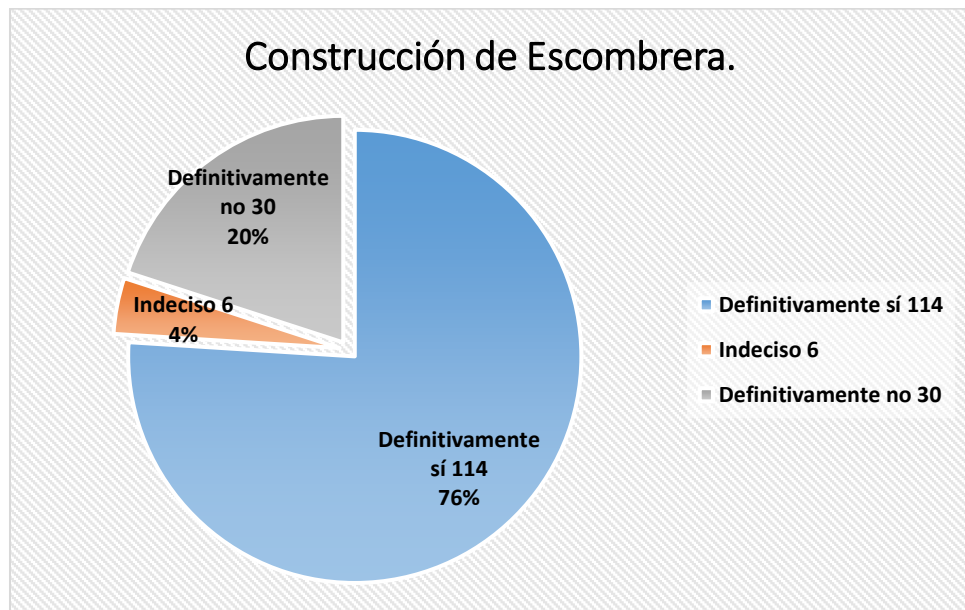
Dimensión gestión municipal – construcción de escombrera.

Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	114	76 %
Indeciso	6	4 %
Definitivamente no	30	20 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Gráfico N° 8

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) 76 % califica como Definitivamente sí, mientras el 4 % se encuentra indeciso y un 20 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 76 % (114 personas).

Tabla N° 9.

Dimensión gestión municipal – cuidado de las riberas del río.

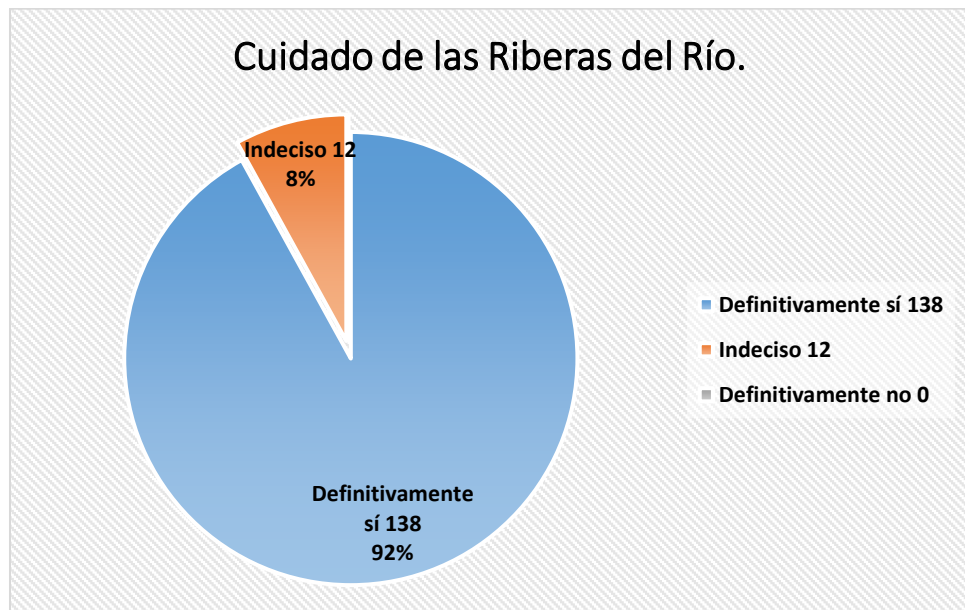
Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	138	92 %
Indeciso	12	8 %
Definitivamente no	0	0 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Gráfico N° 9

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) 92 % califica como Definitivamente sí, mientras el 8 % se encuentra indeciso y un 0 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 92 % (138 personas).

Tabla N° 10.

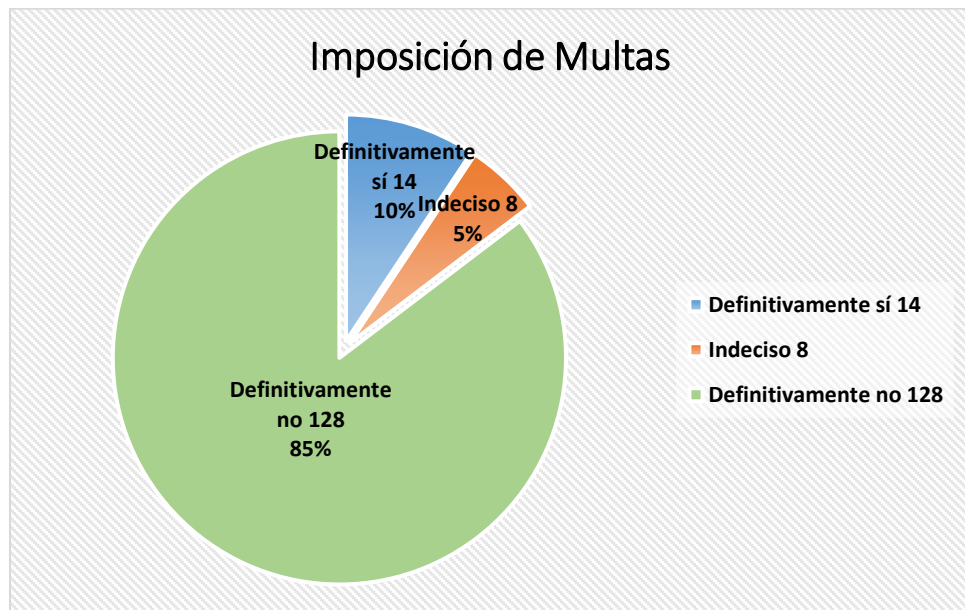
Dimensión estrategia municipal – imposición de multas.

Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	14	10 %
Indeciso	8	5 %
Definitivamente no	128	85 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Gráfico N° 10

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario
Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) 10 % califica como Definitivamente sí, mientras el 5 % se encuentra indeciso y un 85 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente no con un 85 % (128 personas).

Tabla N° 11.

Dimensión estrategia municipal – segregación de residuos de construcción y demolición.

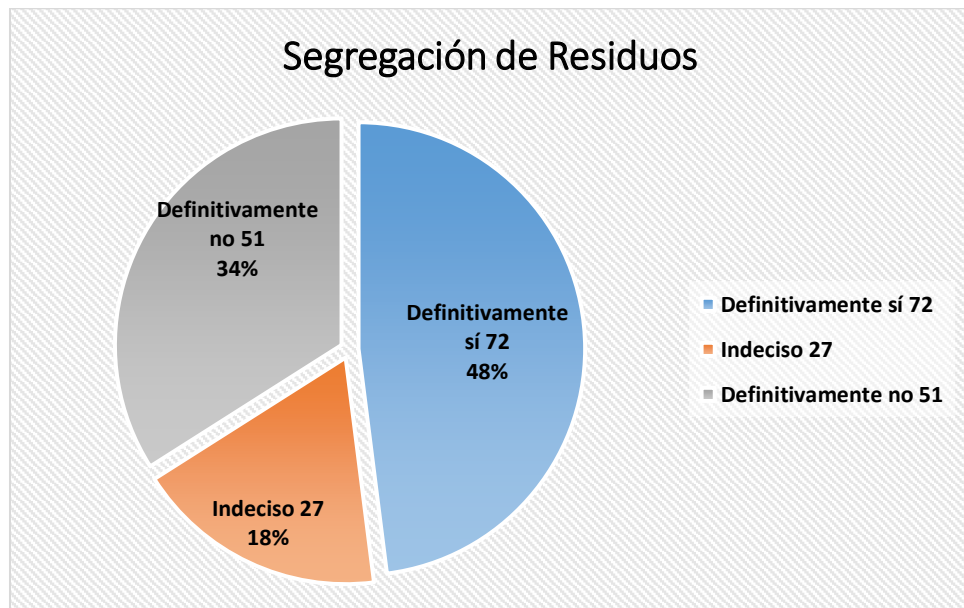
Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	72	48 %
Indeciso	27	18 %
Definitivamente no	51	34 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Gráfico N° 11

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) 48 % califica como Definitivamente sí, mientras el 18 % se encuentra indeciso y un 51 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 48 % (72 personas).

Tabla N° 12.

Dimensión estrategia municipal – monitoreo de las riberas del rio.

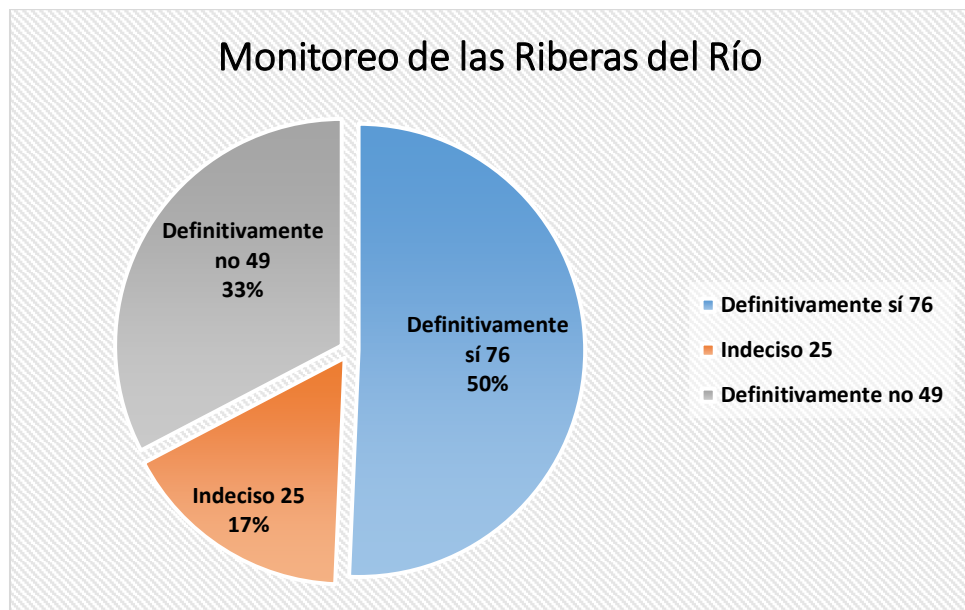
Alternativa de la investigación	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	76	50 %
Indeciso	25	17 %
Definitivamente no	49	33 %
Número total de participantes	150	100 %

Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Gráfico N° 12

La gestión de los residuos de la construcción y demolición y la conservación del suelo.



Fuente. - Cuestionario

Elaboración. - propia

Análisis. -

Aplicado el instrumento de investigación (cuestionario) 50 % califica como Definitivamente sí, mientras el 17 % se encuentra indeciso y un 33 % califica como Definitivamente no, se puede apreciar que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del rio Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente si con un 50 % (76 personas).

4.2. Discusión de resultados

El título de la investigación estuvo referido a la gestión de los residuos de la construcción y demolición para la conservación del suelo en las riberas del río Huallaga, proponiendo como objetivo general determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riberas del río Huallaga, de los resultados que se pudieron obtener, el más relevante se encuentra en la pregunta N° 1 que si usted considera que las personas que arrojan residuos de construcción y demolición a las riberas del río Huallaga, se asocia con la falta de educación ambiental, esto a que muchos de las personas que arrojan directamente a las riberas carecen de conciencia ambiental y por ende educación ambiental para no darse cuenta del grave problema que están cometiendo teniendo que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente sí con un 68% (102 personas), esta pregunta tiene mucha relación con la pregunta N° 10 donde las imposiciones de multa por arrojar residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga parte de Municipalidad Distrital de Pillco Marca son severas y se cumplen, estos del análisis de interpretación de esta pregunta se llegó a ver que de los 150 participantes que residen aledaños a las riberas del río Huallaga, se encuentra un mayor porcentaje en la alternativa Definitivamente no con un 85 % (128 personas), estos resultados guardan mucha relación con la tesis de Saavedra Ayasta, Alex Hoover (2017), quien realizo la investigación titulada gestión de residuos de construcción para la

conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores 2016, teniendo como objetivo la influencia de la gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores, 2016, teniendo relación la segunda conclusión que viene a ser que la hipótesis número 1, referente a las estrategias de gestión, no influye significativamente en la gestión de residuos de construcción. En la tabla 23 se observa que $p=0.086$, en tal sentido este valor de p (valor significativo), es mayor al nivel de significancia planteado de 0.05, por tanto, las estrategias de gestión de residuos de construcción no influyen en la conservación del medio ambiente de un edificio Multifamiliar en Miraflores, año 2016. Una de las razones que no se cumple las estrategias es por falta de conocimiento, cultura para la prevención de residuos de construcción en la fase de estudio y en la ejecución de la Obra, no hay compromiso por las autoridades y a su vez de la misma empresa quien la ejecuta, datos que concuerdan con la primera pregunta planteada en la investigación.

4.3. Aporte de la investigación

El aporte científico que brinda esta investigación está referida al cuidado de las riberas del río Huallaga, estableciendo recomendaciones donde debe primar la prioridad dentro de una gestión municipal la construcción de centros de acopio y escombreras para la disposición final de residuos de construcción y demolición, así mismo establecer un mayor control en las riberas puesto que hoy en día la

expansión urbanista es muy ascendente, las cuales trae consigo el desarrollo urbanístico, generando un gran potencial de residuos de construcción y demolición y estos llegan a parar a las riberas del río, es por ello que la municipalidad distrital de Pillco Marca dentro de su jurisdicción a través de su gerencia de medio ambiente tienen la labor de velar por el cuidado, monitoreo de las riberas del río Huallaga y preservar el paisaje natural que se tiene, así mismo imponer sanciones drásticas a las personas que arrojen residuos de construcción.

CONCLUSIONES

- Se llegó a concluir que la gestión de residuos de construcción y demolición no incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga, puesto que en la municipalidad distrital de Pillco Marca no existe un centro de acopio y una escombrera para la disposición final de estos residuos.
- Se llegó a concluir que la falta educación ambiental en las personas encargadas de realizar estas actividades influyo en la disposición final de residuos de construcción y demolición en las riveras del río Huallaga.
- Se llegó a concluir que la estrategia municipal con la imposición de multas severas no influyo en la conservación de las riveras del río Huallaga, puesto que hoy en día la gerencia de medio ambiente de la municipalidad distrital de Pillco Marca no realiza a cabalidad la imposición de multas a personas que arrojen residuos a las riveras del río Huallaga
- Se llegó a concluir que la deposición final de los de residuos de construcción y demolición influyo en la alteración paisajista de las riveras del río Huallaga, perdiéndose áreas naturales.

RECOMENDACIONES

- Recomendar al alcalde de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, priorizar dentro de su gestión municipal el cuidado de la ribera del río Huallaga dentro de su jurisdicción, siendo este un río importante para la ciudad de Huánuco.
- Recomendar al gerente de medio ambiente de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, realizar un mayor control e imposición de sanciones drásticas a aquellas personas que arrojen residuos de construcción y demolición en las riberas del río Huallaga que comprende su jurisdicción.
- Recomendar al gerente de medio ambiente de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, llevar a cabo las coordinaciones con las diferentes universidades privadas públicas para la limpieza de las riberas del río Huallaga.
- Recomendar al alcalde de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, priorizar dentro de su gestión municipal la construcción de un centro de acopio y una escombrera para la disposición de final de residuos de construcción y demolición.
- Recomendar al alcalde de la Municipalidad Provincial de Huánuco, realizar la construcción de una escombrera para la disposición de final de residuos de construcción y demolición.
- Recomendar al gerente de medio ambiente de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, realizar monitores constantes en las riberas del río Huallaga para evitar la disposición de final de residuos de construcción y demolición
- Recomendar al gerente de medio ambiente de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, realizar charlas informativas a la población referente a la MBI

segregación, reutilización y reciclaje de residuos de construcción y demolición, para evitar la disposición final en las riberas del río Huallaga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio del Ambiente (2017). Decreto Legislativo 1278 Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>.
- Ministerio del Ambiente (2011). Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021 – PLANAA. Recuperado de http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/plana_2011_al_2021.pdf
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013). DECRETO SUPREMO N° 003-2013-VIVIENDA Aprueban Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-para-la-gestion-y-manejo-de-los-residuos-decreto-supremo-n-003-2013-vivienda-899557-2/>
- El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016). Decreto Supremo 019-2016 Modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003--2013-VIVIENDA. Recuperado de <http://nike.vivienda.gob.pe/dgaa/Archivos/DS-019-2016-VIVIENDA.pdf>
- INDECOPI (2005). NORMA TÉCNICA NTP 900.058 PERUANA 2005. Recuperado de <https://www.snp.org.pe/wp-content/uploads/2016/06/NTP-900.058.2005.pdf>.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. 5a ed. México D.F.: Mac Graw Hill.

Rodriguez, K. (2016). Propuesta de un modelo mínimo de centro de acopio para desechos sólidos, caso validado en el Mercado Municipal de Casillas, Santo Rosa. Recuperado de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/5519/1/Karla%20Ivonne%20Rodr%C3%ADguez%20Qui%C3%B1onez.pdf>

Santos et al (2011). Gestión de residuos en las obras de construcción y demolición. Recuperado de <http://libreria.fundacionlaboral.org/ExtPublicaciones/GestionResiduos2.pdf>

Ministerio del Ambiente (2016). Guía informativa Manejo de residuos de construcción y demolición en obras menores. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/MANEJO-DE-RESIDUOS-DE-CONSTRUCCI%C3%93N-21-x-15-ok-2.pdf>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016). Reglamento Nacional de Edificaciones. Recuperado de https://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/RNE_parte%2001.pdf

Zubelzu, S. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5006009.pdf>

- Méndez, C. 2013. La contaminación visual de espacios públicos en Venezuela. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169427489007>
- Ormaza, J. 2016. Análisis de la contaminación visual provocada por el exceso de letreros comerciales en la Av. Padre Luis Vacari de la segunda etapa del sector de Carapungo. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6193>
- Hess, A. 2006. Contaminación visual, indicadores de vallas. Recuperado de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/07-Tecnologicas/2006-T024.pdf>
- Negrón, G. 2011. La contaminación visual. Recuperado de <http://www.uprm.edu/agricultura/sea/comunidad/doc/visual.pdf>
- Laurente, J. (2016) Arrojo de desechos de construcción a ríos es la principal causa de desbordes. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-arrojo-desechos-construccion-a-rios-es-principal-causa-desbordes-663096.aspx>
- Saavedra (2017), Gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores 201

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO DE LA INVESTIGACION
<p><u>Problema general</u> ¿En qué medida la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga?</p> <p>Problema específico. ¿Cuál será el factor social que incide en la deposición final de los de residuos de construcción y demolición en las riveras del río Huallaga?</p> <p>¿En qué medida la estrategia municipal con la imposición de multas severas influirá en la conservación de las riveras del río Huallaga?</p> <p>¿En qué medida la deposición final de los de residuos de construcción y demolición influye en la alteración paisajista de las riveras del río Huallaga?</p>	<p>Objetivo general Determinar como la gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga</p> <p>Objetivo específico. Determinar que factor social incide en la deposición final de los de residuos de construcción y demolición en las riveras del río Huallaga.</p> <p>Conocer como la estrategia municipal con la imposición de multas severas influirá en la conservación de las riveras del río Huallaga.</p> <p>Determinar como la deposición final de los de residuos de construcción y demolición influye en la alteración paisajista de las riveras del río Huallaga.</p>	<p>Hipótesis general La gestión de residuos de construcción y demolición incide en la conservación del suelo de las riveras del río Huallaga.</p> <p>Hipótesis específica. La conciencia ambiental es un factor social que incide en la deposición final de los de residuos de construcción y demolición en las riveras del río Huallaga.</p> <p>La imposición de multas severas a personas que votan residuos de materiales de construcción influirá en la conservación de las riveras del río Huallaga.</p> <p>La deposición final de los de residuos de construcción y demolición influye en la alteración paisajista de las riveras del río Huallaga.</p>	<p>Variable Independiente Gestión de los residuos de la construcción y demolición</p> <p>Variable Dependiente Conservación de suelo</p>	<p>Falta de educación ambiental Conciencia ambiental Falta de Centros de acopio para residuos sólidos de construcción Perdida de área verdes Aumento de solidos suspendidos (polvareda) Mala imagen urbana</p> <p>Limpieza de la ribera del río Construcción de escombreras Cuidado de las riveras del río Imposición de multas Segregación de residuos de construcción Monitoreo de las riveras del río</p>	<p><u>Población y Muestra</u> Población Para la población se tomó en cuenta a las viviendas que se encuentran a las riveras del río Huallaga, población que está directamente relaciona con la contaminación y arrojado de residuo de construcción y demolición.</p> <p>Muestra Para este trabajo de investigación se trabajó con una muestra de 150 personas que residen a las riveras del río Huallaga, lugar donde se encuentra el malecón Soberon evidenciándose que existió una mayor proporción de residuos de construcción y demolición en las riveras del río.</p>



ANEXO 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO



ID: _____

FECHA: 12/02/2021

Título de la Investigación:

“GESTION DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA LA CONSERVACION DEL SUELO EN LAS RIBERAS DEL RIO HUALLAGA – HUANUCO 2019”

Objetivo:

DETERMINAR COMO LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN INCIDE EN LA CONSERVACIÓN DEL SUELO DE LAS RIVERAS DEL RIO HUALLAGA.

INVESTIGADOR: Ing.MIGUEL ENRIQUE BASILIO GAMARRA

- **Consentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio. He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firma del participante o representante legal:**

Huella digital si el caso lo amerite



Firma del participante _____

Firma del investigador responsable _____

ANEXO 03

INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



MAESTRIA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

GESTIÓN AMBIENTAL

Encuesta de investigación aplicada

“GESTION DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA LA CONSERVACION DEL SUELO EN LAS RIBERAS DEL RIO HUALLAGA – HUANUCO 2019”

Estimado participante agradezco su colaboración en este estudio de investigación.

N°	Pregunta	Siempre	A veces	Nunca
1	Usted considera que las personas que arrojan residuos de construcción y demolición a las riberas del rio Huallaga, se asocia con la falta de educación ambiental.			
2	Cree que se debería realizar charlas ambientales por parte de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca para generar conciencia ambiental y evitar que se sigan arrojando residuos de construcción y demolición a las riberas del rio Huallaga.			
3	Usted cree que la razón de tener residuos construcción y demolición en las riberas del rio Huallaga se debe a que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca no cuenta con un centro de acopio adecuado.			

4	Usted percibe que la acumulación residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga se pierde las áreas verdes y se evidencia una alteración al paisaje natural.			
5	Usted percibe con la acumulación residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga se incrementa solidos suspendidos que se expresa en abundante polvareda.			
6	Usted percibe que la acumulación residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga, trae consigo una mala imagen urbana para el distrito de Pillco Marca.			
7	Usted considera que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería priorizar dentro de su gestión municipal la limpieza de las riberas del río Huallaga.			
8	Usted cree que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería realizar la construcción de escombreras para el deposito final residuos construcción y demolición, evitando la contaminación de las riberas del río Huallaga			
9	La Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería realizar trabajo conjuntos con las diferentes instituciones públicas como universidades y otros para el cuidado de las riberas del río Huallaga.			
10	Cree usted que las imposiciones de multa por arrojar residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga parte de Municipalidad Distrital de Pillco Marca son severas y se cumplen.			

<p>11</p>	<p>Usted considera que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería contar con un centro de acopio para realizar la segregación de residuos de construcción y demolición para su depósito final en lugares autorizados.</p>			
<p>12</p>	<p>Usted considera que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería realizar monitoreos constantes en las riberas del rio Huallaga para evitar el arrojto de residuos construcción y demolición</p>			

ANEXO 04

VALIDACION DE LOS INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Mg. Martín Cesar Valdivieso Echevarria

Especialidad: Ingeniero Civil

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
FACTOR SOCIAL	Usted cree que la razón de tener residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga se debe a que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca no cuenta con un centro de acopio adecuado.	3	4	4	4
	Cree que se debería realizar charlas ambientales por parte de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca para generar conciencia ambiental y evitar que se sigan arrojando residuos de construcción y demolición a las riberas del río Huallaga.	4	3	3	4

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

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

Firma y Sello del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Mg. Heberto Calvo Trujillo

Especialidad: Ingeniero Ambiental

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
FACTOR SOCIAL	Usted considera que las personas que arrojan residuos de construcción y demolición a las riberas del río Huallaga, se asocia con la falta de educación ambiental.	3	4	4	4
	Usted percibe que la acumulación residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga se pierde las áreas verdes y se evidencia una alteración al paisaje natural.	3	4	4	4

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

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Firma y Sello del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Mg. Simion Calixto Vargas

Especialidad: Ingeniero Ambiental

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ALTERACIÓN PAISAJÍSTICA	Usted percibe con la acumulación residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga se incrementa sólidos suspendidos que se expresa en abundante polvareda.	4	4	4	4
	Usted percibe que la acumulación residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga, trae consigo una mala imagen urbana para el distrito de Pillco Marca..	4	4	4	4

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

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Firma y Sello del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO – PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Mg. Jenny Rocio Reynoso Palpa

Especialidad: Ingeniero de Sistemas

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Gestión Municipal	Usted considera que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería priorizar dentro de su gestión municipal la limpieza de las riberas del río Huallaga.	3	4	4	4
	Usted cree que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería realizar la construcción de escombreras para el depósito final de residuos de construcción y demolición, evitando la contaminación de las riberas del río Huallaga.	4	3	4	4
	La Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería realizar trabajos conjuntos con las diferentes instituciones públicas como universidades y otros para el cuidado de las riberas del río Huallaga.	4	4	3	4

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

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

Firma y Sello del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO – PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Mg. William Paolo Taboada Trujillo

Especialidad: Ingeniero Civil

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Gestión Municipal	Cree usted que las imposiciones de multa por arrojar residuos construcción y demolición en las riberas del río Huallaga parte de Municipalidad Distrital de Pillco Marca son severas y se cumplen.	4	4	4	4
	Usted considera que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería contar con un centro de acopio para realizar la segregación de residuos de construcción y demolición para su depósito final en lugares autorizados.	4	4	3	4
	Usted considera que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, debería realizar monitoreos constantes en las riberas del río Huallaga para evitar el arrojado de residuos construcción y demolición	3	4	4	4

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

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Firma y Sello del juez

NOTA BIOGRÁFICA



Ing. Miguel Enrique Basilio Gamarra, nació en la ciudad de Huánuco en 1989, realizó estudios universitarios en la Universidad de Huánuco, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, obteniendo el título de Ingeniero Civil en el año 2019, cuenta con la experiencia en el sector público, habiéndome desempeñado como Gerente Municipal de la Municipalidad Distrital de San Francisco Asis – Lauricocha, Gestor de Ejecución de Inversiones en la Municipalidad Distrital de Chicla - Huarochiri – Lima, Gestor de Ejecución de Inversiones en la Municipalidad Distrital de Amarilis. Huánuco – Huánuco, Asesor en Programas de Incentivos Municipales, evaluador y formulador de proyectos de inversión pública, actualmente como Gerente General de Inversiones y Negociaciones BABER E.I.R.L, culminó sus estudios de postgrado en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco en la maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención Gestión Ambiental.

ACTA DE DEFENSA DE TESIS



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado, siendo las 18:30h, del día jueves 29 DE ABRIL DE 2021 ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Ruben Max ROJAS PORTAL	Presidente
Dr. Magno GONGORA CHAVEZ	Secretario
Mg. Hanover Jonathan DIAZ JORGE	Vocal

Asesor de tesis: Mg. Johnny Prudencio JACHA ROJAS (Resolución N° 02142-2019-UNHEVAL/EPG-D)

El aspirante al Grado de Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención en Gestión Ambiental, Don Miguel Enrique BASILIO GAMARRA.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: "GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO EN LAS RIBERAS DEL RIO HUALLAGA – HUÁNUCO 2019".

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis las observaciones siguientes:

Obteniendo en consecuencia al Maestría la Nota de Discrepancia y 8,
Equivalente a Muy Bueno, por lo que se declara APROBADO
(Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 8:40... horas de 29 de abril de 2021.

SECRETARIO	VOCAL
DNI N° 01235848	DNI N° 45031758

Escala:
19 a 23: Excelente
17 a 18: Muy Buena
14 a 16: Buena

(Resolución N° 0851-2021-UNHEVAL/EPG)

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA DE POSGRADO

1. IDENTIFICACION PERSONAL

Apellidos y Nombres: BASILIO GAMARRA, MIGUEL ENRIQUE

DNI: 46161730 **Correo electrónico:** ing.miguelbg@gmail.com

Celular: 963265789 **Oficina:**

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

POSGRADO
MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MENCIÓN EN GESTION AMBIENTAL

Grado Académico Obtenido
MAESTRO

Título de la tesis:

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO EN LAS RIVERAS DEL RÍO HUALLAGA – HUÁNUCO 2019

Tipo de acceso que autoriza el autor:

MARCAR	CATEGORIA DE ACCESO	DESCRIPCION DE ACCESO
<input checked="" type="checkbox"/>	PUBLICO	Es publico y accesible el documento a texto completo a cualquier tipo de usuario que consulte el repositorio
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con i información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "publico" a través de la presente autorizo de manera gratuita al repositorio institucional - UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el portal web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya marcado la opción "restringida", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

()1año ()2años ()3años ()4años

Luego del periodo señalado por usted(es) automáticamente la tesis pasara a ser de acceso público.

Fecha De Firma



FIRMA DEL AUTOR