



Universidad César Vallejo

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

**Diseño de un plan de gestión, para el manejo de residuos
municipales de construcción y demolición, distrito de
Marcona, Ica, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Ambiental

AUTORAS:

Espinoza Espilco, Silvia Alexandra (orcid.org/ 0000-0002-6043-8296)

Sanchez Coaquira, Yeny (orcid.org/ 0000-0002-5845-1889)

ASESOR:

Dr. Túllume Chavesta, Milton César (orcid.org/ 0000-0002-0432-2459)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tratamiento y Gestión de los Residuos

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Esta investigación está dedicado a mis padres por estar presente en cada etapa de mi vida apoyando siempre mis logros, asimismo me lo dedico a mí persona a fin de poder demostrar que todo es posible si uno se lo propone a pesar de las dificultades que se presenten.

Alexandra, Espinoza Espilco

Este trabajo de investigación me la dedico a mí misma, también a mis padres y mi amiga que me han apoyado económica y moralmente durante este largo camino que duro este trabajo de investigación gracias por apoyarme para obtener mi título profesional.

Yeny, Sanchez Coaquira

Agradecimiento

Agradecer antes que nada a Dios por la sabiduría obtenida en todo este proceso y a mis padres por todo su apoyo moral, agradecer de igual manera a mi asesor por todo su apoyo durante el taller y por darnos la oportunidad de poder desarrollarnos de la mejor manera.

Alexandra, Espinoza Espilco

Al Dios todopoderoso por brindarme grandes bendiciones y concederme las fuerzas necesarias para culminar un objetivo más. Asimismo, deseo otorgar mi infinita gratitud a mis padres Cirila Coaquira Pinto y Jorge Sanchez Olarte quienes fueron mi sustento en todo momento a pesar de la distancia.

Yeny, Sanchez Coaquira

Índice de contenido

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de graficas.....	vii
Índice de ilustración.....	viii
Índice de anexos.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEORICO.....	6
III. METODOLOGIA.....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	13
3.1.1 Tipo de estudio.....	13
3.1.2 Diseño de estudio.....	13
3.2 Variables y operacionalidad.....	13
3.3 Población, muestra y muestreo.....	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
a) Técnica de observación e instrumento de guía de observación.....	16
b) Técnica de encuesta e instrumento de uso de cuestionario.....	17
c) Técnica de análisis de documento e instrumento de guía de análisis.....	19
d) Validación de los instrumentos.....	20
e) Confiabilidad del instrumento.....	20

3.5 Procedimientos	21
3.6 Método de análisis de datos	22
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	70
VI. CONCLUSIONES.....	76
VII. RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS	80
ANEXOS.....	88

Índice de tablas

TABLA 1 FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE GUÍA DE OBSERVACIÓN-----	17
TABLA 2 FICHA TÉCNICA DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (CUESTIONARIO)	18
TABLA 3 JUICIO DE EXPERTOS-----	20
TABLA 4 CRITERIOS DEL COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD PARA EL ALFA DE CRONBACH -	21
TABLA 5 RESULTADO DE COEFICIENTE DE CRONBACH POR INSTRUMENTO -----	21
TABLA 6: RESULTADOS DE ENCUESTA DE DISEÑO DE PLAN DE GESTIÓN-----	37
TABLA 7: RESULTADO DE ENCUESTA DE MANEJO DE RCD -----	39
TABLA 8: TABLA DE ZONAS IDENTIFICADAS-----	41
TABLA 9: ZONAS CRÍTICAS EN CONCENTRACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS -----	42
TABLA 10: PROGRAMA ANUAL DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE MANEJO DE RCD (POBLACIÓN)-----	55
TABLA 11: COLORES DE CONTENEDOR SEGÚN SU CLASIFICACIÓN -----	57
TABLA 12: PROPUESTA DE SEGREGACIÓN DE RCD -----	58
TABLA 13: PROGRAMA DE RECOJO DE RCD-----	61
TABLA 14: HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES PROPUESTOS-----	62
TABLA 15: EPP RECOMENDADOS PARA EL PERSONAL DE TRABAJO -----	63
TABLA 16 CRITERIO DE EXPERTOS PARA EL CUESTIONARIO DISEÑO DE PLAN DE GESTIÓN-----	114
TABLA 17ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DE CUESTIONARIO DISEÑO DE PLAN DE GESTIÓN-----	114
TABLA 18 CRITERIO DE EXPERTOS PARA EL CUESTIONARIO MANEJO DE RESIDUOS -----	115
TABLA 19 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DE CUESTIONARIO MANEJO DE RESIDUOS -----	115
TABLA 20 CRITERIO DE EXPERTOS PARA LA GUÍA DE OBSERVACIÓN-----	116
TABLA 21 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DE GUÍA DE OBSERVACIÓN -----	116
TABLA 22 CRITERIO DE EXPERTOS PARA LA GUÍA DE ANÁLISIS-----	117
TABLA 23 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DE GUÍA DE ANÁLISIS -----	117

Índice de graficas

GRÁFICA 1 PORCENTAJE DE RESULTADO DE ENCUESTA (PLAN DE GESTIÓN)	39
GRÁFICA 2: PORCENTAJE DE RESULTADO DE ENCUESTA (GESTIÓN RCD)	41
GRÁFICA 3: PORCENTAJES ENCONTRADOS DE LOS DIFERENTES RCD	42

Índice de ilustración

ILUSTRACIÓN 1: CLASIFICACIÓN DE RCD	11
ILUSTRACIÓN 2: LISTA DE PREGUNTAS VARIABLE INDEPENDIENTE	38
ILUSTRACIÓN 3: LISTA DE PREGUNTAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	40
ILUSTRACIÓN 4: PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE RCD.....	59
ILUSTRACIÓN 5: CONTENEDORES PARA LA DISPOSICIÓN DE RCD	60
ILUSTRACIÓN 6: ZONA DE DISPOSICIÓN TEMPORAL DE RCD NO VALORIZABLE	66
ILUSTRACIÓN 7: RELLENO DE VEREDAS	67
ILUSTRACIÓN 8: RELLENO PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA.....	67
ILUSTRACIÓN 9: NIVELACIÓN DE PARQUE	67

Índice de anexos

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	89
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN	92
ANEXO 3: MATRIZ DE INSTRUMENTOS	93
ANEXO 4: GUÍA DE OBSERVACIÓN	96
ANEXO 5: MODELO DE ENCUESTA	97
ANEXO 6: FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL	100
ANEXO 7: FICHA DE REGISTRO DE RCD	101
ANEXO 8: CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	102
ANEXO 9: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS POR EL ALFA DE CRONBACH	114
ANEXO 10: PUNTOS IDENTIFICADOS DE ZONAS BAJO LA JURISDICCIÓN DE LA MUNICIPALIDAD	118
ANEXO 11: DOCUMENTO DE ZONAS BAJO LA JURISDICCIÓN MUNICIPAL	119
ANEXO 12: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE TESIS	120
ANEXO 13: CARTA DE PRESENTACIÓN	121
ANEXO 14: RESPUESTAS DE ENCUESTAS DE LA VD Y VI	124
ANEXO 15: FORMULAS PARA CALCULAR VOLUMEN DE RCD	128
ANEXO 16: CARTA DE CONOCIMIENTO PRESENTADO A LA MUNICIPALIDAD DE MARCONA	129
ANEXO 17: REGISTRO FOTOGRÁFICO	130

Resumen

La investigación tuvo como objetivo Proponer el diseño del plan de gestión que mejora el manejo de los residuos municipales de construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022. La investigación fue de tipo aplicada, de diseño no experimental, transversal del tipo descriptivo y correlacional, de tal forma que se tomo dos muestras, la primera para realizar encuestas que fueron de 70 viviendas y el otro de puntos críticos de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) 3 m³ como muestra representativa con la finalidad de analizar el estado actual de los RCD. Así mismo los instrumentos usados fueron validados por el método de juicio de expertos obteniendo la confiabilidad mediante el coeficiente de Cronbach. En cuanto a resultados se realizó la correlación de dimensiones mediante el coeficiente de Spearman obteniendo resultados positivos por ende favoreciendo la propuesta realizada que se basó en el marco legal peruano (DS N° 002-2022-VIVIENDA), llegando a la conclusión de que la propuesta realizada es aceptada por la población y ayudaría a mejorar en un futuro la gestión de los RCD en el distrito de Marcona.

Palabras clave: Residuos de construcción y demolición, conciencia ambiental, herramientas de gestión.

Abstract

The objective of the research was to propose the design of a management plan to improve the management of municipal construction and demolition waste in the town of Marcona, department of Ica, and 2022. The research was applied, non-experimental, cross-sectional, descriptive and correlational, so that two samples were taken, the first to conduct surveys of 70 homes and the other of critical points of Construction and Demolition Waste (CDW) 3 m³ as a representative sample in order to analyze the current state of CDW. Likewise, the instruments used were validated by the expert judgment method, obtaining reliability by means of Cronbach's coefficient. In terms of results, the correlation of dimensions was carried out using Spearman's coefficient, obtaining positive results, thus favoring the proposal made, which was based on the Peruvian legal framework (DS N° 002-2022-VIVIENDA), reaching the conclusion that the proposal made is accepted by the population and would help to improve the management of CDW in the district of Marcona in the future.

Keywords: Construction and demolition waste, environmental awareness, management tools.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día se ha podido presenciar la problemática medioambiental ocasionada por el sector de la construcción, en su origen al aumento de los RCD por su gran demanda, lo cual lo convierte en una problemática global debido a diversos problemas causados tanto a la población como al medioambiente por su inadecuada disposición, lo que ha originado la acumulación de estos residuos en diferentes partes del mundo (Trujillo & Quintero, 2021).

En 2021 el grupo de edificación tuvo un incremento de crecimiento de 34.7%, mientras que en las obras publicas se tuvo un incremento de 30.4% respecto al 2020, dato que presento en febrero del 2022 la cámara peruana de construcción (CAPECO, 2022).

De acuerdo al informe What a Waste 2.0, anualmente se genera 2010 millones de toneladas de residuos municipales, de lo cual el 33% de los residuos no se gestiona adecuadamente siendo un riesgo de contaminación para el medio ambiente, en informes anteriores presentados se proyecta que la progresión de las poblaciones y el aumento económico logran la incrementación de residuos, lo que hará que este aumente en un 70% próximamente los siguientes 30 años dentro de ello se incluye RCD (Banco Mundial, 2018).

En la unión europea los RCD adquirieron 2.503 millones de toneladas durante el 2014, de la cual se recuperó el 88% en 28 países mientras que el resto fue dispuesto en vertederos (Suarez, Andres, Mahecha, & Calderon, 2018).

A nivel latinoamericano los RCD se ha ido disponiendo en botaderos de forma incontrolada e incorrecta todo ello a causa de la ausencia en la preparación de establecimientos para el proceso. Se estima que en Bogotá Colombia se generan 5,5 millones m³ RCD, que equivale 9.000.000 toneladas, un 72% de RCD es proveniente de sector privado y el 28% de obras públicas (Jofra, 2016).

Mientras que en México se generan al día más de 30,000 ton de residuos provenientes de la edificación y demolición, donde el porcentaje que es aprovechado, es prácticamente nulo (Ceñal Ruiz Bernardo, 2015).

En el Perú la industria de la edificación viene siendo una de las actividades primordiales para el progreso de un País en constante desarrollo. (Savendra Ayasta , 2016). Acorde a (CAPECO), en Lima el índice de residuos sólidos (RCD) producidos son de 30.000 m³ aproximadamente unas 19.000 toneladas donde el 70% se dispone en ríos y el 30% a botaderos (El Comercio, 2017).

En nuestro país los RCD no obtienen el tratamiento necesario, a causa de ello los residuos son vertidos en puntos no autorizados sin conocer su grado de toxicidad o reutilización (Bazan Garay, 2018).

El incremento de los RCD y su inadecuado manejo y disposición final, han logrado acrecentar la contaminación ambiental por el consumo de recursos naturales, generando colisión ambiental como también colisión en la salud, ocasionando contaminación del suelo originada por infiltración de lixiviados, modificaciones geomorfológicas por la compactación del suelo y también la contaminación en cuerpos de agua como ríos o mares por la disposición inadecuada que tienen estos residuos, respecto a la salud se está viendo afectada por los siguientes factores: el ruido y vibraciones de vehículos pesados como también la generación de partículas en suspensión teniendo como consecuencia afecciones en el tracto respiratorio. (Puerta, 2019).

Es así, que el presente estudio buscara establecer una propuesta adecuada de los RCD basado desde la generación, traslado y la distribución final de estos valorizados, que contribuyan a minimizar el impacto de contaminación presente en la localidad como también poder darle un valor agregado mediante el reciclaje y encaminando al distrito de Marcona a un desarrollo sostenible adecuado, la investigación ayudara a resolver el problema mediante el análisis del proceso de los proyectos ejecutados la cual permitirá diseñar las etapas de manejo de estos residuos.

Es así que la justificación teórica de este presente estudio fue una propuesta de manejo de RCD mediante un documento estratégico donde se especificó pautas y lineamientos de administración desde la generación, traslado y distribución final de estos residuos poco valorizados.

Mientras que la justificación practica fue identificar la situación actual tanto en situación presente y percepción ambiental en manejo de RCD de la población de tal manera que la propuesta este establecida y sea ejecutada por las autoridades en las futuras gestiones, mediante el documento establecido sacar el potencial provecho de los RCD valorizando y reordenando las gestiones de acuerdo a las normativas ambientales establecidas por las entidades públicas.

Por lo cual se planteó el siguiente problema general: ¿Cuál es el diseño del plan de gestión que incide en el manejo de los residuos municipales de construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?, como problemas específicos tenemos:

PE1. ¿De qué manera la segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022?

PE2. ¿Cómo la recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?

PE3. ¿Cuál es el nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión que incide en al manejo adecuado de los residuos municipales de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?

PE4. ¿Cuáles son las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión que inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?

Como objetivo general: Se propuso el diseño del plan de gestión que mejora el manejo de los residuos municipales de construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

OE1. Determinar si la segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022.

OE2. Establecer si la recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

OE3. Determinar si el nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión incide en al manejo adecuado de los residuos municipales de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

OE4. Establecer si las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

En relación a la hipótesis general fue, El diseño del plan de gestión mejora significativamente en el manejo de los residuos municipales de construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

HE 1: La segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022.

HE 2: La recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

HE 3: El nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión incide en el manejo adecuado de los residuos municipales de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

HE4: Las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

II. MARCO TEORICO

En su investigación tuvo como objetivo formular un diseño de intendencia para la edificación y demolición orientado en el inicio de jerarquización mediante una exploración situacional de regulaciones e infraestructuras para el procedimiento de los residuos municipales. Se empleó la metodología de descripción y búsqueda de información en páginas web de entidades públicas que se encargaron de la gestión de los RCD en el Perú, y trabajos académicos relacionados a la gestión, mediante ello se propuso teniendo en cuenta las 3 etapas (prevención y generación, reutilización y separación, valorización y disposición final), para posteriormente proponer una planta de valorización de RCD, teniendo en cuenta la ubicación óptima a través de una serie de análisis, y evaluando la proporción de estos residuos originados, llegando a la conclusión que las normativas de RCD de la Municipalidad Provincial de Cusco presentan vacíos legales, siendo necesaria su reformación donde se propuso considerar la formación sobre gestión de RCD como aspecto imprescindible en los diseños, por otro lado el sector público y privado no realizan una función oportuna de RCD debido a que los proyectos no presentan planes de empleo para sus RCD generando un total de 56,242.16 Tn de estos residuos sin tratamiento alguno.

Por otro lado (Chara, 2021) en su trabajo de investigación realizó correlación entre las variables para determinar su objetivo de que si incidía los RCD en la conservación del ambiente utilizando el coeficiente de Pearson. Para ello se aplicó un cuestionario donde se entrevistó a 150 viviendas alrededor de las construcciones realizadas, a su vez apoyándose con el instrumento de guía de observación, llegando a la conclusión de que la gestión de los RCD fue calificada por el 35 % de la población como regular, mientras que el 31% lo califico de mala y el 24% muy mala; de la misma forma la conservación del ambiente el 39% de la población lo califico como regular. Es por ello que tuvo una correlación con significancia $Rho=0.833$ y $p=0.00$; la falta en estrategias para la gestión de RCD incide en el cuidado del medio ambiente.

(Ochoa, 2019) con su problema principal encontrado en la disposición de residuos en espacios públicos, para lo cual propuso un plan de gestión a través de su investigación el cual es aplicada, porque el estudio responde en enfoque a un problema que causa afección de índole ambiental, social y económico del distrito de Ate y el diseño del mismo es conclusiva, referenciado a los resultados adquiridos de dicha investigación la cual dirigirá las determinaciones ante el problema hallado, con esa finalidad realizó un estudio de la situación y generación de residuos, para ello dentro de las estrategias para efectuar el plan de gestión considero: promover la separación en el punto de origen y la concientización ambiental, cooperación de la ciudadanía para la gestión de los RCD, supervisión, inspecciones y generación de instrumentos de gestión. Se establecieron 17 preguntas a la población, como resultado la población reconoció el trabajo del personal de limpieza de áreas públicas, pero a la vez reconoció que la municipalidad de Ate no cumple con el recojo de residuos de construcción dispuestos en calles y áreas públicas, además más del 50 % de la población encuestada tiene conocimiento de que los RCD pueden reaprovecharse, por ello las obras que se ejecuten serán aceptadas por la población.

(Gutierrez & Saavedra, 2021) en su trabajo de investigación plantearon realizar una diligencia de RCD, consecuentemente se ejecuto una evaluación acerca de la condición de la gestión de desperdicios originados en obra, como también la aplicación de encuestas a los colaboradores, del mismo modo se ejecutó la caracterización a través de las fases de obra teniendo como resultado una gestión deficiente, desde la perspectiva de los trabajadores encuestados, en la caracterización se identificó que el mayor generador de RCD con un volumen de 281.1 m³ se da con un 74.024% que es residuo tierra. Deduciendo que el plan de gestión de RCD, debe estimarse las siguientes fases: caracterización, técnicas de reducción, capacitaciones, cálculo de cantidad de contenedores, acopio, programa de recojo y disposición final. (Decreto Supremo N° 019-2016-Vivienda, 2016).

(Cano, 2019) En su tesis de doctorado propuso la gestión para la reutilización de RCD procedentes de obras públicas y/o privadas. En la investigación se realizó la metodología de definir la cantidad de RCD en obras ejecutadas en los últimos 5 años,

determinando así las causantes que repercuten en el aprovechamiento de estos residuos originados en las obras realizadas en el distrito, también ejecuto la encuesta a los públicos usuarios del casco urbano identificando el tipo de gestión que utilizaban las empresas constructoras actualmente y así pudo establecer el grado de eficacia de deterioro ambiental, mediante el cual planteo un instrumento de gestión originario de obras públicas como privadas. En conclusión, se determinó la generación de los RCD durante el periodo de 2009 a 2015, por otro lado, la propuesta tuvo una aceptación de un 90.8% y 93.5% del público y profesionales de acuerdo a las encuestas propuestas.

En cuanto a los antecedentes internacionales, (Carbajal & Carmona, 2016) en su artículo de investigación con su objetivo fue proporcionar una base para la formación de proyectos a realizarse tanto en Colombia y países con explotación de actividades que generan RCD y no se tiene una apropiada gestión, se estableció metodologías de análisis a las alternativas, estructura analítica y por último matriz de marco lógico, donde el propósito fue establecer puntos necesarios para la formación de un proyecto de gestión de RCD para lo cual se enfocó en los determinados componentes: Descripción del personal de trabajo, rol de personas involucradas, discrepancia del problema, etc. Teniendo como conclusión que la metodología es aplicable para proyectos donde se brinda relevancia para las partes interesadas creando proyectos e iniciativas con desarrollos socio-ambientales y económicos.

Por otro lado (Valenzuela, 2019), propuso etapas para el manejo de residuo desde la planificación, clasificación, almacenamiento temporal, recolección, traslado y disposición final, donde el acopio de residuos debió ser de jurisdicción municipal con una adecuada clasificación, la cual se debe almacenar en un área establecida de manera temporal en contenedores a fin de evitar la degradación del suelo y la disposición final en un área específica, esta propuesta se planteó después de haber realizado un análisis de escurrimiento del área de acopio de tal manera se pueda establecer medidas con la finalidad de evitar la contaminación de suelos como cuerpos de agua cerca al perímetro, presentando también propuestas de producción de combustible para calderas en rellenos sanitarios, capas para pavimentos entre

otros. Llegando a la conclusión de que mediante el adecuado manejo de RCD puede beneficiar de manera económica a través del uso del material reciclado y en la salud de sus compueblanos evitando focos de contaminación. Por otro lado, mejorar la cultura de personal del municipio sobre el manejo de los RCD y sus compueblanos logrando la conservación de sus espacios públicos y los recursos naturales.

(Barraza, 2020) como producto del proyecto planteó el tratamiento de un plan de gestión de RCD en su posterior implementación por las autoridades del ente gubernamental, se evaluó los panoramas teniendo en cuenta las normativas vigentes y las prácticas en la gestión actual, como la disposición que se le brindaba a los residuos por parte de los actores privados, también propuso prácticas y retos, para llevar a cabo el proyecto de gestión realizando la evaluación y cuantificación para el desarrollo de dicha propuesta, concluyendo que los lineamientos de gestión actualmente es deficiente para que se realice un manejo óptimo de los residuos, con una planificación adecuada mediante la aplicación del Software se puede estimar la cantidad de los residuos que serían generados, lo que permite la eficiente gestión de RCD y la responsabilidad de las autoridades en brindar las condiciones para que los procesos de gestión sean implementados.

Por otro lado, en el trabajo de investigación de (Urzola, 2016) en la ciudad de Barranquilla, propuso lineamientos de gestión que ayuden a desarrollar mejor las prácticas y aprovechamiento, la finalidad de esta investigación se dio a causa de que la ciudad de Barranquilla no dispone de un procedimiento articulado de manejo óptimo de RCD, como también las malas prácticas de uso de lugares públicos para almacenamiento y disposición inadecuada en cuerpos de agua de dichos residuos, para ello se realizó un estudio sobre la problemática con la participación de los involucrados que manejaban los RCD, para ello se obtuvo un documento de guía para la implementación de un diseño de gestión para RCD en la ciudad de Barranquilla, llegando a la conclusión de que no ejecutan actividades de obtención y valorización de RCD, por el motivo de que no existe lineamiento de guía para el manejo apropiado de residuos, como también no se ha establecido políticas públicas

que oriente estrategias para el manejo de residuos, iniciando con generación, transporte, valorización, por último la disposición final.

Por otro lado (Pinzón & Cortez, 2019), desarrollaron instrumentos teniendo en cuenta la resolución emitida por las autoridades del estado colombiano para ser atendido por aquellos responsables de obras de construcción, con el objetivo de indentificar las pautas con la cual se maniobran los RCD, para la preparación del análisis se empleo el procedimiento cuantitativo (encuesta) donde se obtuvo respuestas específicas de la población que permitieron establecer el manejo de los RCD desde la observación del comportamiento de las variables (temporal y espacialmente); dicho instrumento se estructura en 3 categorías: tipos de residuos, prácticas de manipulación y disposición final, teniendo como conclusión que la manipulación de los RCD es ejecutada por personal con poca experiencia por lo tanto esta situación conlleva a un inadecuado manejo, donde es necesario la comunicación articulada de las empresas, la sociedad y del estado para realizar una óptima gestión de RCD mediante los lineamientos establecidos.

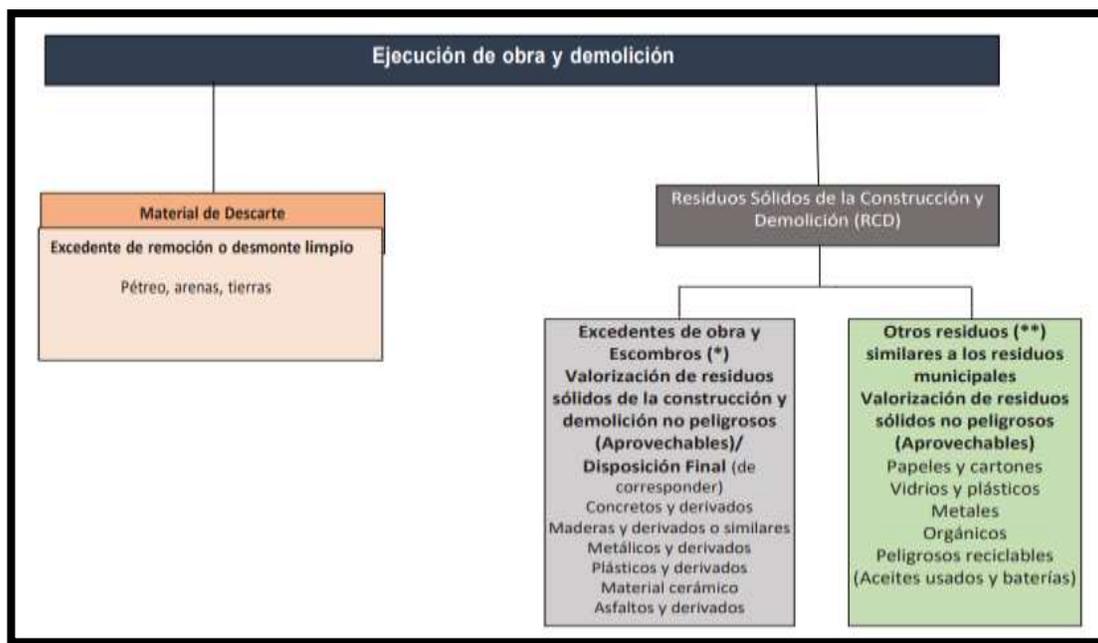
Dentro de bases teóricas, la óptima gestión de los RCD tiene como finalidad prevenir y/o minimizar la generación desde su origen. Como también el poder realizarse la adecuada reposición y revalorización material, como la reutilización, reciclaje, entre otras alternativas garantizando la protección del ambiente y salud (Decreto Legislativo N° 1278, 2016).

Los RCD generados en procedimientos de edificación, que comprende obras nuevas, ampliaciones, remodelaciones, demoliciones, obras menores, preparamiento entre otros” (Decreto Supremo 019-2016 vivienda, 2016).

Se entiende por RCD a materiales o sustancias solidas o semisólidas resultantes obras de infraestructura, ampliaciones, remodelaciones, demoliciones, desarrollo urbano, o prácticas de construcción que requieren manejo y tratamiento, de la misma forma se considera RCD a residuos líquidos que se encuentra contenidos en recipientes que posterior serán desechados de manera segura (Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda, 2022).

De acuerdo a (Certificados Energeticos, 2018) las actividades de construcción el 60 y 70% de residuos son aprovechables. Mientras que en el DS 002-2022-Vivienda, en el artículo 8 se habla sobre la clasificación de los RCD, siendo estos denominados como peligrosos y no peligrosos.

Ilustración 1: Clasificación de RCD



Fuente: (Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda, 2022)

De tal manera el Decreto refiere a (Decreto Legislativo N° 1278, 2017) habla sobre la identificación de los peligrosos encontrados entre los residuos, indica que los que contengan mezcla de las sustancias como: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, plomo, mercurio, etc. Deben tener un manejo especial como indica el Decreto Legislativo.

La operacionalidad de los generadores: está en proponer prácticas ambientales en el proceso de manejo de RCD, dentro de ello separar los residuos según sus características en peligrosos de los no peligrosos, entregar correctamente los RCD al medio de recojo establecido. Por otra parte, los gobiernos deberían establecer el plan de manejo, para aquellos residuos depositados en espacios concurrentes, implantar programas de educación ambiental a los pobladores

respecto a los RCD, concientizar también a los operadores que forman parte del manejo de RCD para el cumplimiento de sus labores de manera óptima, implementar centros de recolección, Instalación de anuncios que indiquen la prohibición de RCD en espacios públicos, evitando así la posteridad de botaderos en lugares abiertos. (Ministerio del Ambiente, 2016)

La disposición final de los residuos conforma el último punto importante que deberá realizarse en condiciones óptimas ambientales con la finalidad de evitar impactos negativos (Decreto Legislativo N° 1278, 2017).

III. METODOLOGIA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de estudio

Nuestra tesis se basó en confrontar la teoría con la realidad, es por ello que es del tipo aplicada, porque se plantearon propuestas basadas en enfoques normativos, reglamentos y estudios sobre el manejo adecuado de los RCD que nos permitió analizar la problemática y darle solución mediante la elaboración de un plan que ayude a la problemática planteada (Lozada, 2014).

3.1.2 Diseño de estudio

El diseño es no experimental, transversal del tipo descriptivo y correlacional, todo por las variables independientes que no se pueden manipular esto por que ya han sucedido, por lo tanto dicha investigación se realiza sin intervención o influencia directa mediante la observación de los fenomenos en su contexto natural, donde se recolecta datos en un tiempo y momento establecido con el proposito de describir y analizar como se comportan las variables en la incidencia del problema estudiado (Hernández, Fernández, & Bautista, 2014).

3.2 Variables y operacionalidad

Variable Independiente: Diseño de un Plan de Gestión

Variable Dependiente: Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición

Las variables se establecieron en una matriz de operacionalidad que puede observarse en el **Anexo 2**

3.3 Población, muestra y muestreo

Población:

Es un grupo de elementos identificados por uno o mas características particulares de componentes con propiedades para desarrollar un determinado

estudio, estos pueden ser representado por personas, objetivos, transacciones o eventos (Chipana tuma & Peña pinedo, 2021).

En tal sentido la población de Marcona esta conformada referente a los registros del (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017) por un total de 15 981 pobladores.

- **Criterios de Inclusión:** Habitantes con edad mayor a 18 años y 65 años que se encuentran bajo la jurisdicción de la municipalidad de Marcona, puntos críticos de RCD acumulados en las zonas que estan dentro de la jurisdicción de la municipalidad de Marcona.
- **Criterios de Exclusión:** Habitantes y sitios críticos de acopio que estan bajo jurisdicción de empresas privadas en el distrito de Marcona.

Muestra:

Se considera que es un subgrupo de una población determinada para la investigación de la cual se va recolectar datos, y que esta debe ser delimitada y definirse con precisión, además la muestra debe ser representativa y razonable ya que proporciona información de las características de una población (Hernández, Fernández, & Bautista, 2014).

Marcona cuenta con una población que esta bajo la jurisdicción de la municipalidad como también de empresas privadas, un porcentaje de la población acerca del manejo de residuos sólidos lo realiza las empresas privadas, mientras que la otra parte como pueblos jóvenes y AA.HH (asentamientos humanos) son los que estan bajo la jurisdicción de la municipalidad o incluso de los propios habitantes, por tanto se considero tomar como muestra a la población que esta solamente bajo el control de la Municipalidad.

Para este presente estudio se tomaron dos muestras, una relacionada a las encuestas y la otra para identificar, cuantificar y clasificar los puntos críticos de RCD donde se detalla líneas abajo.

- **Muestra 1:** Para el calculo muestra de encuesta se tomara la posterior formula no probabilistica:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

n = Tamaño de muestra

z = Nivel de confianza 1.65

p = Prevalencia 0.50 Cuando no se conoce la prevalencia de una poblacion se puede generalmente utilizar 0.50 (Fernández, 2001).

q = 1-p = 0.50

e = Error de proporción 0.1

n = 70 / Total 70 Habitantes

- **Muestra 2:** Para el calculo de la muestra para el diagnostico inicial de generación de RCD en la municipalidad de Marcona se tomo como referencia la “Guía metodológica para la Identificación, cuantificación y clasificación de los RCD” (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2013). En el que la muestra fue equivalente a la población (12 zonas) bajo la jurisdicción de la municipalidad de Marcona, donde se identificó, cuantifico y clasifico los sitios críticos de acumulación de RCD con un volumen mayor a 3 m³ por punto identificado para ser considerado representativo en este presente estudio.

Muestreo:

De acuerdo a (Hernández, Fernández, & Bautista, 2014), el muestreo es la selección de datos de una muestra representativa de la población con el proposito de dar respuesta a un planteamiento de problema de la presente investigación, para

realizar dicho muestreo se usa la formula no probabilistica de conveniencia, debido a que la elección de la muestra depende de los criterios a tomar en las areas de conveniencia.

Con el muestreo se indaga a profundidad sobre las muestras seleccionadas la cual nos brinda información relevante sobre el caso a investigar tanto para la percepción de conciencia ambiental y el diagnostico de generación de RCD.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica se basa en el conjunto de instrumentos a usar de tal manera se centra solo en recoger información útil y necesaria, mientras que el instrumento son estrategias como recurso o medio para la recolección de datos a un fenómeno a investigar. (Mendoza, 2020).

a) Técnica de observación e instrumento de guía de observación

Para identificar y diagnosticar la situación actual se utilizó la técnica de observación, mediante el cual se recolecto datos desde la percepción u acontecimientos en tiempo real, dentro de ello el instrumento que se utilizo es la observación no estructurada ya que recogimos información que consideramos relevantes, para ello nuestra guía de observación consto de 12 ítems con una valorización de Si/No y una casilla de observación para detallar criterios que van más allá de lo elegido, ayudándonos a aportar más detalles acerca de un punto registrado, en respuesta a esta ficha de observación llegamos a la conclusión de la situación actual de la problemática mediante la información recogida de los criterios establecidos. De acuerdo a (Martines , 2013) el objetivo de la técnica de observación es obtener información en tiempo real que están sujetas a la realidad del fenómeno observado y así lograr minimizar la problemática en la localidad.

Tabla 1 Ficha técnica del instrumento de Guía de Observación

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE GUÍA DE OBSERVACIÓN	
Observadores	Silvia Alexandra Espinoza Espilco Yeny Sanchez Coaquira
Objetivo del instrumento	Obtener información en tiempo real que están sujetas a la realidad del fenómeno observado y así lograr minimizar la problemática en la localidad.
Técnica	Observación directa
Instrumento	Guía de observación
Aplicación del instrumento	Presencia en campo de acuerdo a la población que son las viviendas que están bajo la jurisdicción de la municipalidad de Marcona
Tiempo estimado de observación	60 min
Características del instrumento	Consta de 12 Ítems con alternativas de SI / NO

Fuente: Elaboración Propia

En este proceso de observación se empleó 4 etapas: a) Se eligieron las diferentes zonas donde se observaron los acontecimientos; b) Luego, se procedió a ingresar a la zona donde posteriormente se ha establecido para la observación; c) Asimismo, Se determinó el tiempo necesario que se necesita para la observación de los tipos de RCD; d) Finalmente, se procedió a retirarse de la zona, esto cuando se logró obtener los datos necesarios para el posterior análisis (Martines , 2013)

b) Técnica de encuesta e instrumento de uso de cuestionario.

La encuesta es una técnica muy útil y más usada a nivel de la investigación, mediante el cuestionario que es un instrumento diseñado con una serie de preguntas para ser aplicada al público objetivo a partir de lo establecido en la muestra, la cual permite recoger datos de las personas que responden. (Martines , 2013).

Tabla 2 Ficha técnica de instrumento de recolección de datos (cuestionario)

“Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición del Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022”.		
Tipo de Investigación	Descriptiva	
Nivel de la Investigación	Explicativa	
Diseño de la Investigación	No Experimental	
Enfoque de la Investigación	Cualitativo y Cuantitativo	
Nombre del Instrumento	Cuestionario	
Población	Habitantes que son generadores de RCD durante la construcción de sus viviendas bajo la jurisdicción de la municipalidad de Marcona.	
Muestra	70 Habitantes	
Determinación de la Muestra	<p>Para el calculo de la muestra de encuesta se tomara la siguiente formula no probabilistica:</p> $n = \frac{z^2 * p * q}{e^2}$ <p>n = Tamaño de muestra z = Nivel de confianza 1.65 p = Prevalencia 0.50 Cuando no se conoce la prevalencia de una poblacion se puede generalmente utilizar 0.5 (Fernández, 2001) q = 1-p = 0.50 e = Error de proporción 0.1</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>n = 70 / Total 70 Habitantes</td> </tr> </table>	n = 70 / Total 70 Habitantes
n = 70 / Total 70 Habitantes		
Objetivo del instrumento	Conocer el nivel de conocimiento, conciencia ambiental de los actores generadores de RCD de la muestra determinada.	
Autor de Instrumento	Espinoza Espilco Silvia Alexandra Sanchez Coaquira Yeny	
Características de Instrumento	El cuestionario consta de 18 preguntas en escala de Likert para la Variable Independiente y 14 preguntas para la Variable Dependiente.	
Aplicación	Individual	

Tiempo de Aplicación	12 minutos
Escala	Escala de Likert (Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre)
Periodo de Aplicación	Junio 08 al 10 del 2022
Técnica	Encuesta

Fuente: Elaboración Propia

c) Técnica de análisis de documento e instrumento de guía de análisis

La revisión documental es una técnica para recolección de datos, el cual se obtiene información valiosa para describir los acontecimientos. El análisis documental recoge información relevante de un documento en un registro estructurado, registra todos los datos descriptivos físicos y de contenido en un esquema inequívoco. (Sánchez, Fernández, & Díaz, 2021)

Para este análisis se tuvieron en cuenta los aspectos establecidos por (Arias Gonzáles, 2020) en su libro donde establece dos aspectos: a) Análisis externo: Se identificara el documento a analizar. b) Análisis interno: Se debe analizar el mensaje que contiene el documento tomando en cuenta la temática, la información necesaria a estudiar y extraer de documento que es elegido por el investigador.

Para tener un orden secuencial de revisión se considerará lo siguiente:

- **Identificar el objetivo:** Tener claro el objetivo que quiere lograr el investigador en su investigación. (Arias Gonzáles, 2020).
- **Unidad de muestreo:** Identificar los documentos necesarios a analizar (Arias Gonzáles, 2020).
- **Reglas de codificación:** Recopilar y organizar la información que se va analizar (Arias Gonzáles, 2020).
- **Análisis de datos:** Definir si el análisis del documento será descriptivo o interpretativo (Arias Gonzáles, 2020).

Por lo tanto, para el presente estudio se revisó información documentada y técnica, como normativas legales peruanas referentes a RCD, revistas y artículos científicos.

d) Validación de los instrumentos

De acuerdo a (Lopez, Avello, Palmero, Sanchez, & Quintana, 2019), para validar los instrumentos a usar se usó el método de juicio de 3 expertos en la materia para conocer la probabilidad de error, por lo cual los instrumentos son los que se muestra en el siguiente cuadro, a la vez se utilizó una ficha de validación que se detalla en el anexo 8.

Tabla 3 Juicio de Expertos

Nombre y Apellido	Profesión	Especialidad	Apto para clasificación de instrumento
Karla Paola Bolaños Cardeñas	Ingeniera Geógrafa	Mg. Gestión Ambiental	Apto
Vianca Vanesa Brañez Madrid	Ingeniera Ambiental	Mg. Ciencias Ambientales	Apto
Milton Cesar Túllume Chavesta	Ingeniero Forestal	Dr. De Medio Ambiente y Desarrollo	Apto

Fuente: Elaboración Propia

e) Confiabilidad del instrumento

Cuando un instrumento es confiable genera resultados consistentes y coherentes, es por ello que se usó el coeficiente de alfa de Cronbach con el propósito de evaluar la consistencia de cada instrumento, para lo cual se usó la siguiente escala de confiabilidad (Chavez & Rodriguez, 2018).

Tabla 4 *Criterios del coeficiente de confiabilidad para el alfa de Cronbach*

Intervalo al que pertenece el coeficiente de alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
0 ; 0,5	Inaceptable
0,5 ; 0,6	Pobre
0,6 ; 0,7	Débil
0,7 ; 0,8	Aceptable
0,8 ; 0,9	Bueno
0,9 , 1	Excelente

Fuente: (Chavez & Rodriguez, 2018)

Asimismo, la escala de un instrumento confiable es cuando obtiene el valor mayor a 0.8, para lo cual se detalla los valores obtenidos de los instrumentos en el cuadro líneas abajo.

Tabla 5 *Resultado de coeficiente de Cronbach por instrumento*

Instrumento	Promedio de instrumentos por experto	Nº Ítem
Guía de Observación	0.94	12
Cuestionario de Diseño de Plan de Gestión	0.92	18
Cuestionario de Manejo de Residuos Solidos	0.93	14
Guía de Análisis Documental	0.85	----

Fuente: Elaboración Propia

3.5 Procedimientos

Inicialmente se llevo acabo la observación de campo, donde a traves de la guia de observación se tomo en cuenta distintos parametros como los tipos de residuos y la generación de los mismos, esto permitio la recoleccion de información acerca de la

población y la realidad problemática acerca de los RCD en el distrito, se considero visitar algunas obras menores que esten siendo ejecutadas por la población en diferentes sectores, posteriormente se considero realizar una encuesta a trabajadores de obras como tambien a los propietarios de las viviendas para saber el grado de conocimiento acerca del destino final de los residuos de construcción que vienen siendo generados por sus actividades y las consecuencias en el medio ambiente por su inadecuada disposición, como tambien se procedio a tomar evidencias fotograficas de las obras ejecutadas y de algunos puntos donde ilegalmente disponen estos residuos generando la contaminación, posterior a la visita de campo se les paso un link de encuesta a toda la poblacion objetivo.

Luego se procedió a identificar, cuantificar y clasificar los RCD generados por la población de la municipalidad de Marcona, dentro de ello se tomaron el volumen de los puntos críticos de RCD mayores a 3 m^3 de volumen con una cinta métrica realizando la anotación en la ficha de registro de datos del Anexo 6, donde posteriormente se realizó la sumatoria de todos los volúmenes encontrados en las zonas identificadas, a la vez se clasifico los tipos y composición de los RCD todo ello teniendo en cuenta la “Guía metodológica para la Identificación, cuantificación y clasificación de los RCD. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2013).

3.6 Método de análisis de datos

Se usó información recopilada en campo sobre el diagnóstico inicial y la interpretación de la encuesta a realizarse por cada variable, para lo cual se utilizó tablas y gráficos para la interpretación y análisis de la propuesta a establecerse en dicha investigación, es así que se descargaron todas las respuestas procedentes de la encuesta del google formulario en una hoja de cálculo, los datos se digitaron en Microsoft Excel 2016, para luego procesarse el análisis de resultados en el Software Rstudio mediante la Correlación del coeficiente de Spearman.

Con respecto al análisis de los RCD se procesó los datos obtenidos en campo de acuerdo al tipo y Volumen de los RCD en Microsoft Excel, esto con la finalidad de

obtener un diagnóstico, posteriormente se planteó la propuesta sobre “Plan de Manejo de RCD en la Municipalidad de Marcona.

3.7. Aspectos éticos

Al respecto, se tuvo un manejo responsable sobre los datos obtenidos, también se estableció el respeto hacia las partes involucradas dentro de la investigación, garantizando que el presente proyecto pueda ser factible en un futuro para próximos investigadores.

Por lo cual también para la presente investigación se tomó en consideración brindar una carta de conocimiento a un personal de ente público perteneciente a la Municipalidad de Marcona, es así que se le hizo presente la carta de conocimiento a la encargada de la Gerencia de medio Ambiente y Salubridad que es la Bióloga Fabiana Cruces Del Carpio, ya que es el personal con el conocimiento necesario que abarca a fondo sobre las propuestas que se estableció para el futuro a la localidad, demostrando así una confiabilidad y transparencia de nuestra investigación.

IV. RESULTADOS

A continuación, se describe los resultados con las hipótesis a contrastar, para lo cual se usó el programa de Rstudio y el coeficiente de correlación de Spearman debido a escalas de medición que son de tipo variable Ordinal, Nominal y Razón. (Jaime, 2017)

El programa RSTUDIO es una interfaz para usar el lenguaje de programación R, aplicado al análisis estadístico y gráfico, siendo este un software libre y tiene como principal ventaja el orden y la visualización de los procesos que son llevados de manera simultánea con R (Liseth & Eloína , 2021).

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN

Prueba estadística no paramétrica que nos ayuda a encontrar la correlación entre dos variables cuantitativas que no tengan distribución normal (Jaime, 2017). Esta prueba es también llamada como Coeficiente de correlación de rangos de Spearman o simplemente Rho de Spearman (Jaime, 2017).

$$\text{Su fórmula es: } r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2-1)}$$

Donde:

D^2 : Cuadrado de las diferencias entre las 2 variables.

n : Tamaño de la muestra.

El coeficiente rho varía entre -1 a 1, si es “0” la relación es Nula, cuando más cercano al valor “ ± 1 ” se asume mayor correlación.

Si la rho es positiva: Relación Directa

Si la rho es negativa: Relación Inversa

a) CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

➤ HIPÓTESIS GENERAL:

H0: EL diseño del Plan de Gestión no mejora significativamente en el Manejo de Residuos.

H1: EL diseño del Plan de Gestión mejora significativamente en el Manejo de Residuos.

Correlación por dimensiones:

Dimensión 1: Segregación y Almacenamiento

H0: El correcto almacenamiento de residuos y la disposición del RCD en el área pública son mutuamente excluyentes.

H1: El correcto almacenamiento de residuos y la disposición del RCD en el área pública están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR1<-cor.test(data$X4,data$Y2,method="s")
> COR1
Spearman's rank correlation rho
data: data$X4 and data$Y2
S = 39054, p-value = 0.007558
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
  rho
0.3167064
```

Interpretación: Con un p-valué menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que el correcto almacenamiento de residuos y la disposición del RCD en el área pública están relacionadas.

Dimensión 2: Recolección, transporte y disposición final

H0: La implementación de un programa de recojo de residuos y el transporte de residuos por cuenta propia hacia un botadero informal son mutuamente excluyentes.

H1: La implementación de un programa de recojo de residuos y el transporte de residuos por cuenta propia hacia un botadero informal están relacionados.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR2<-cor.test(data$X9,data$Y10,method="s")
> COR2
Spearman's rank correlation rho
data: data$X9 and data$Y10
S = 39382, p-value = 0.008788
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
rho
0.3109685
```

Interpretación: Con un p-valué menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que la implementación de un programa de recojo de residuos y el transporte de residuos por cuenta propia hacia un botadero informal están relacionados.

Dimensión 3: Evaluación de nivel de conciencia ambiental en manejo de RCD

H0: Las charlas sobre gestión de residuos y la frecuencia que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD en la localidad del ciudadano son mutuamente excluyentes.

H1: Las charlas sobre gestión de residuos y la frecuencia que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD en la localidad del ciudadano están relacionados.

$\alpha = 0.05$

```
> COR3<-cor.test(data$X14,data$Y12,method="s")
> COR3
Spearman's rank correlation rho
data: data$X14 and data$Y12
S = 40449, p-value = 0.01408
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
rho
0.2922889
```

Interpretación: Con un p-valué menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que las charlas sobre gestión de residuos y la frecuencia que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD en la localidad del ciudadano están relacionados.

Dimensión 4: Estrategias propuestas para el plan de gestión

H0: El manejo de herramientas que la municipalidad cuenta para la mejora de gestión de los RCD y la frecuencia con que la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado del medio ambiente relacionado al RCD son mutuamente excluyentes.

H1: El manejo de herramientas que la municipalidad cuenta para la mejora de gestión de los RCD y la frecuencia con que la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado del medio ambiente relacionado al RCD están relacionados.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR4<-cor.test(data$X18,data$Y14,method="s")
> COR4
Spearman's rank correlation rho
data: data$X18 and data$Y14
S = 28751, p-value = 1.208e-05
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
  rho
0.4969679
```

Interpretación: Con un p-valué menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que el manejo de herramientas que la municipalidad cuenta para la mejora de gestión de los RCD y la frecuencia con que la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado del medio ambiente relacionado al RCD está relacionados.

➤ **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

H0: La segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión no inciden en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022.

H1: La segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022.

Para segregación:

H0: La correcta clasificación de residuos y el problema de clasificar correctamente los RCD en el ciudadano son mutuamente excluyentes.

H1: La correcta clasificación de residuos y el problema de clasificar correctamente los RCD en el ciudadano están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR5<-cor.test(data$Y14,data$X2,method="s")
> COR5
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y14 and data$X2
S = 31831, p-value = 0.0001225
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
  rho
0.4430735
```

Interpretación: Con un p-valué menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que la correcta clasificación de residuos y el problema de clasificar correctamente los RCD por el ciudadano están relacionadas.

Para almacenamiento:

H0: El correcto almacenamiento de residuos y la frecuencia de disposición de RCD en espacios públicos de la zona del ciudadano son mutuamente excluyentes.

H1: El correcto almacenamiento de residuos y la frecuencia de disposición de RCD en espacios públicos de la zona del ciudadano están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR6<-cor.test(data$Y3,data$X4,method="s")
> COR6
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y3 and data$X4
S = 75914, p-value = 0.00554
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
rho
-0.3282083
```

Interpretación: Con un p-valué menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que el correcto almacenamiento de residuos y la frecuencia de disposición de RCD en espacios públicos de la zona del ciudadano están relacionadas.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:

HE 2: La recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión no inciden en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

HE 2: La recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022

Para recolección:

H0: La recolección y transporte necesario de los RDC por parte de la municipalidad y el transporte de residuos por cuenta propia del ciudadano a un lugar informal son mutuamente excluyentes.

H1: La recolección y transporte necesario de los RCD por parte de la municipalidad y el transporte de residuos por cuenta propia del ciudadano a un lugar informal están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR7<-cor.test(data$Y10,data$X7,method="s")
> COR7
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y10 and data$X7
S = 41604, p-value = 0.02269
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
rho
0.2720906
```

Interpretación: Con un p-valué menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que la recolección y transporte necesario de los RDC por parte de la municipalidad y el transporte de residuos por cuenta propia del ciudadano a un lugar informal están relacionadas.

Para transporte y disposición final:

H0: La infraestructura adecuada o un lugar establecido para la disposición final de los RCD de la Municipalidad y el área de disposición de RCD conocido por el ciudadano son mutuamente excluyentes.

H1: La infraestructura adecuada o un lugar establecido para la disposición final de los RCD de la Municipalidad y el área de disposición de RCD conocido por el ciudadano están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR8<-cor.test(data$Y11,data$X8,method="s")
> COR8
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y11 and data$X8
S = 36795, p-value = 0.002473
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
rho
0.3562247
```

Interpretación: Con un p-value menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que la infraestructura adecuada o un lugar establecido para la disposición final de los RCD de la Municipalidad y el área de disposición de RCD conocido por el ciudadano están relacionadas.

HIPOTESIS ESPECÍFICA 3:

HE 3: El nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión no incide en el manejo adecuado de los RCD en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

HE 3: El nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión incide en el manejo adecuado de los residuos municipales de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

Para conocimiento en gestión de RCD:

H0: El conocimiento del ciudadano para gestionar adecuadamente los RCD y la frecuencia con que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD son mutuamente excluyentes.

H1: El conocimiento del ciudadano para gestionar adecuadamente los RCD y la frecuencia con que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR9<-cor.test(data$Y12,data$X10,method="s")
> COR9
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y12 and data$X10
S = 43648, p-value = 0.04888
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
  rho
0.2363306
```

Interpretación: Con un p-value menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que el conocimiento del ciudadano para gestionar adecuadamente los RCD y la frecuencia con que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD están relacionadas.

Para frecuencia de charlas:

H0: La frecuencia con que le gustaría recibir charlas de manejo de Residuos de construcción al ciudadano y el problema de clasificar correctamente los RCD en el ciudadano son mutuamente excluyentes.

H1: La frecuencia con que le gustaría recibir charlas de manejo de Residuos de construcción al ciudadano y el problema de clasificar correctamente los RCD en el ciudadano están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR10<-cor.test(data$Y14,data$X13,method="s")
> COR10
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y14 and data$X13
S = 36652, p-value = 0.002292
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
  rho
0.3587334
```

Interpretación: Con un p-value menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que la frecuencia con que le gustaría recibir charlas de manejo de Residuos de construcción al ciudadano y el problema de clasificar correctamente los RCD del ciudadano está relacionadas.

HIPOTESIS ESPECÍFICA 4:

HE4: Las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión no inciden en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

HE4: Las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.

Para herramientas de gestión:

H0: La información y las herramientas necesarias de cómo gestionar adecuadamente los RCD que la municipalidad brinda y el reaprovecha de los RCD generados por el ciudadano son mutuamente excluyentes.

H1: La información y las herramientas necesarias de cómo gestionar adecuadamente los RCD que la municipalidad brinda y el reaprovecha de los RCD generados por el ciudadano están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR11<-cor.test(data$Y6,data$X15,method="s")
> COR11
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y6 and data$X15
S = 41660, p-value = 0.0232
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
  rho
0.2711088
```

Interpretación: Con un p-value menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H0. Por lo tanto, se puede afirmar que la información y las herramientas necesarias de cómo gestionar adecuadamente los RCD que la municipalidad brinda y el reaprovecha de los RCD generados por el ciudadano están relacionadas.

Para estrategias de minimización:

H0: Las estrategias para prevenir y/o minimizar impactos al medio ambiente generados por los RCD que la municipalidad pone en práctica y la frecuencia la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado de medio ambiente relacionado a RCD son mutuamente excluyentes.

H1: Las estrategias para prevenir y/o minimizar impactos al medio ambiente generados por los RCD que la municipalidad pone en práctica y la frecuencia la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado de medio ambiente relacionado a RCD están relacionadas.

$$\alpha = 0.05$$

```
> COR12<-cor.test(data$Y13,data$X17,method="s")
> COR12
Spearman's rank correlation rho
data: data$Y13 and data$X17
S = 38814, p-value = 0.00676
alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
sample estimates:
  rho
0.3208922
```

Interpretación: Con un p-value menor al nivel de significación de 0.05, se rechaza H₀. Por lo tanto, se puede afirmar que las estrategias para prevenir y/o minimizar impactos al medio ambiente generados por los RCD que la municipalidad pone en práctica y la frecuencia la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado de medio ambiente relacionado a RCD están relacionadas.

Teniendo los resultados de correlación y la afirmación de que si se implementa un plan de gestión de RCD mejoraría significativamente el estado actual de los RCD en la población, para ello se propuso el siguiente “plan de gestión de manejo de residuos municipales de construcción y demolición”.

PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL DISTRITO DE MARCONA

1. OBJETIVO

a. Objetivo General

La presente propuesta tiene por objetivo servir de guía como instrumento de gestión ambiental para las autoridades municipales, para regular el manejo de residuos producidos por edificaciones y demoliciones provenientes de las actividades de la población de Marcona.

b. Objetivos específicos

- Realizar una correcta gestión de los RCD generado en las actividades de construcción y demolición mediante el sistema de lineamientos implantado en el presente plan.
- Brindar las herramientas necesarias de gestión a la población en manejo de RCD.
- Promover la participación de empresas operadoras de residuos sólidos, empresas privadas, así también a la población garantizando la concientización ambiental en manejo de RCD, inculcando las buenas prácticas de segregación, clasificación y reaprovechamiento.
- Garantizar la limpieza y buena imagen de espacios públicos del distrito de Marcona bajo la jurisdicción de la municipalidad competente.
- Supervisar, fiscalizar y sancionar a los generadores de RCD por infringir las disposiciones del reglamento de su competencia en manejo d RCD y en marco lo establecido por SEIA (Sistema de fiscalización Ambiental).

2. ALCANCE

El alcance de este plan es sobre la generación de los RCD de la población que están dentro de la gestión encargada de la Municipalidad de Marcona.

3. BASE LEGAL

- a) D.S. N°002-2022-Vivienda Decreto Supremo que aprueba el reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Construcción y Demolición
- b) Ley 27314 ley general de Residuos Sólidos.
- c) NTP 900.058.2019 Gestión de Residuos, Código de Colores para El almacenamiento de Residuos Solidos
- d) DS 014-2017-MINAM Aprueba el reglamento del decreto legislativo N1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- e) Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024.

4. LINEA BASE

El presente plan de gestión de residuos municipales de construcción y demolición se establecerá en función a resultados que se obtuvieron en trabajo de campo de identificación y cuantificación de RCD, encuesta de manejo de RCD, diseño de plan de gestión, las cuales se detallan a continuación:

- **Resultados de encuesta de Diseño de un Plan de Gestión:**

Los resultados de encuesta de la Variable Independiente (Diseño de un Plan de Gestión) se plasman en el siguiente grafico para lo cual la población en general califico cada una de las preguntas representadas por la Variable X.

Tabla 6: Resultados de Encuesta de Diseño de Plan de Gestión

Frecuencia	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18
Nuca	47%	0%	89%	0%	1%	91%	0%	70%	0%	16%	7%	23%	0%	0%	71%	0%	13%	0%
Casi Nunca	42%	0%	11%	0%	57%	9%	0%	30%	0%	79%	23%	54%	1%	0%	29%	0%	70%	0%
A veces	10%	1%	0%	16%	34%	0%	18%	0%	8%	4%	52%	17%	13%	10%	0%	9%	7%	10%
Casi Siempre	0%	20%	0%	34%	7%	0%	16%	0%	36%	1%	17%	6%	37%	31%	0%	40%	0%	38%
Siempre	1%	79%	0%	50%	0%	0%	66%	0%	56%	0%	1%	0%	49%	59%	0%	51%	0%	60%

Fuente: Elaboración propia

Datos:

X= Variable Independiente

Ilustración 2: Lista de preguntas Variable Independiente

- X1= ¿En algún momento usted considero que los residuos se clasifican en peligrosos y no peligrosos, aprovechables y no aprovechables?
- X2= ¿Usted considera que la clasificación de residuos ayudaría a mejorar la gestión actual de los RCD (Residuos de Construcción y Demolición) en su localidad?
- X3= ¿La municipalidad implementa contenedores para la disposición de RCD?
- X4= ¿Considera usted que el correcto almacenamiento de residuos ayudaría a mejorar la gestión de los RCD?
- X5= ¿Con que frecuencia usted genera RCD proveniente de sus actividades de construcción y demolición?
- X6= ¿La municipalidad realiza el recojo de RCD con unidades adecuadas y señalizadas?
- X7= ¿Con que frecuencia considera usted que es necesario la recolección y transporte de los RCD por parte de la municipalidad?
- X8= ¿Usted percibió que la Municipalidad cuenta con infraestructura adecuada o un lugar establecido para la disposición final de los RCD?
- X9= ¿Usted cree que si se implementa un programa de recojo en su localidad estaría dispuesto a almacenar adecuadamente sus RCD para la facilitar el recojo?
- X10= ¿Usted considera que tiene el conocimiento para gestionar adecuadamente los RCD proveniente de sus actividades de construcción y demolición?
- X11= ¿Usted ha considerado las consecuencias que genera la inadecuada disposición de los residuos de construcción y demolición?
- X12= ¿Usted considero en algún momento que los RCD pueden ser reaprovechados y comercializados?
- X13= ¿Con que frecuencia le gustaría recibir charlas de manejo de Residuos de construcción y demolición?
- X14= ¿Cree usted que las charlas sobre gestión de residuos le ayudarían a tener un mejor manejo de sus RCD?
- X15= ¿La municipalidad le brindó información y las herramientas necesarias de cómo gestionar adecuadamente sus RCD?
- X16= ¿Usted estaría dispuesto a pagar arbitrios si la municipalidad implementa un sistema de manejo de sus Residuos de Construcción y Demolición?
- X17= ¿Considera que la municipalidad pone en práctica estrategias para prevenir y/o minimizar impactos al medio ambiente generados por los RCD?
- X18= ¿Considera usted que, si la municipalidad contara con herramientas de manejo, mejoraría la gestión de los RCD en Marcona?

Gráfica 1 Porcentaje de Resultado de Encuesta (Plan de Gestión)



Fuente: Elaboración Propia

- **Resultados de encuesta de manejo de RCD**

Los resultados de la encuesta en la Variable Dependiente (Manejo de Residuos) se plasma la siguiente grafica donde la población en general califico cada una de las preguntas representadas por la Variable Y.

Tabla 7: Resultado de Encuesta de Manejo de RCD

Frecuencia	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14
Nunca	0%	0%	0%	67%	57%	36%	74%	34%	14%	0%	76%	64%	38%	0%
Casi Nunca	7%	0%	6%	33%	39%	50%	24%	59%	40%	0%	24%	36%	53%	0%
A veces	44%	90%	41%	0%	4%	14%	2%	7%	37%	52%	0%	0%	9%	34%
Casi Siempre	34%	10%	53%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	24%	0%	0%	0%	26%
Siempre	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	24%	0%	0%	0%	40%

Fuente: Elaboración propia

Datos:

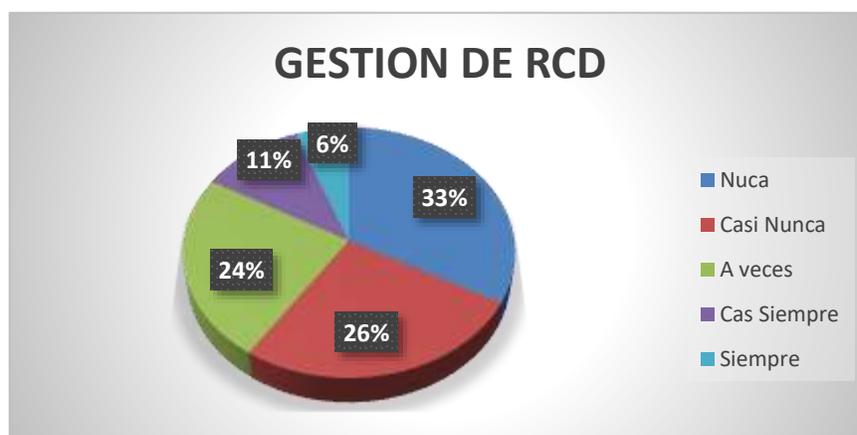
Y= Variable Dependiente

Ilustración 3: Lista de preguntas de la Variable Dependiente

- Y1= ¿En las últimas semanas usted percibió una mala disposición de RCD en espacios públicos?
- Y2= ¿Alguna vez usted o un familiar de su hogar dispuso RCD en área pública?
- Y3= ¿Con que frecuencia las personas disponen sus RCD en espacios públicos en su zona?
- Y4= ¿Alguna vez usted percibió que la municipalidad aplico multas a las personas que depositan sus RCD en espacios públicos?
- Y5= ¿Con que frecuencia clasifica sus RCD generados en sus actividades de construcción y demolición?
- Y6= ¿Con que frecuencia usted reaprovecha sus RCD generados en sus actividades de construcción y demolición?
- Y7= ¿Alguna vez usted comercializó sus RCD previamente clasificados?
- Y8= ¿Usted percibió que sus vecinos reaprovechan y comercializan sus RCD?
- Y9= ¿Usted tiene conocimiento a donde son transportados los RCD y si son dispuestos en un lugar adecuado?
- Y10= ¿Alguna vez usted ha transportado sus residuos por cuenta propia y lo ha dispuesto en un botadero informal?
- Y11= ¿Considera usted que el área de disposición de RCD es el más adecuado?
- Y12= ¿Con que frecuencia la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD en su localidad?
- Y13= ¿Con que frecuencia la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado de medio ambiente relacionado a RCD?
- Y14= ¿Usted tiene problemas para clasificar correctamente sus RCD a menudo?

A la vez se muestra en el siguiente grafico el pontaje de calificación de acuerdo a la escala propuesta.

Gráfica 2: Porcentaje de Resultado de Encuesta (Gestión RCD)



Fuente: Elaboración Propia

- Resultados de Identificación, cuantificación y clasificación de RCD**

De acuerdo al estudio de campo y los cálculos de Volumen de RCD en las 12 zonas bajo la jurisdicción de la Municipalidad de Marcona se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 8: Tabla de Zonas Identificadas

ZONAS	NÚMERO DE PUNTOS	VOLUMEN DE RCD (m3)
Tupac Amaru	3	13
Micaela Bastidas	3	18
Victor Raul	0	0
San Juan Bautista	2	76
Justo Pastor	3	19
28 de Julio	3	123
Ruta de sol	11	1 140
Categoría C	13	22 833
Tierra Prometida	2	53
Centro	0	0
La Esmeralda	2	1 617
San Martin	3	234
Total		26 126 m3

Fuente: Elaboración Propia

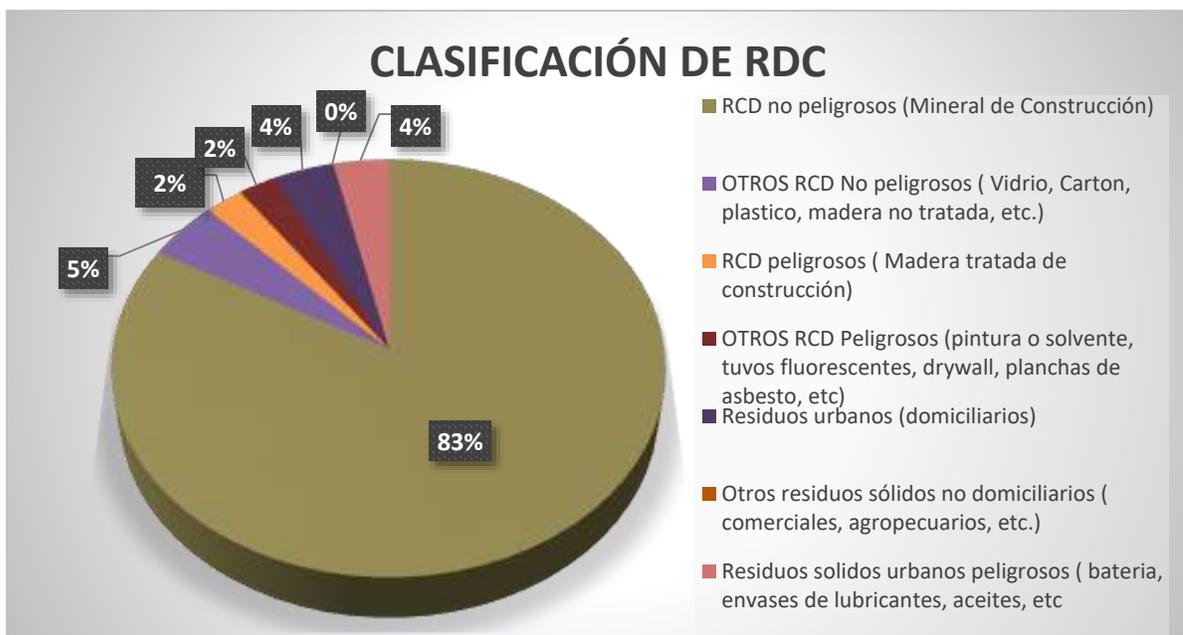
Tabla 9: Zonas críticas en concentración de puntos críticos

ZONAS	PUNTOS CRITICO SIGNIFICATIVO	RCD (m3)
Ruta del Sol	11	1 140
Categoría C	13	22 833
La Esmeralda	2	1 617

Fuente: Elaboración Propia

Tipos de RCD en mayor concentración:

Gráfica 3: Porcentajes encontrados de los diferentes RCD



5. RESONSABILIDADES

- a) **Alcalde de la Municipalidad de Marcona:** Realizar gestiones para la asignación de presupuesto para la ejecución del presente plan.

- b) Gerente de Medio Ambiente:** Evaluar las estrategias de gestión para la implementación del presente plan, asignar los recursos necesarios para ejecución de actividades establecidas en el plan.
- c) Gestor de Residuos Sólidos:** Ejecutar el manejo adecuado de los RCD mediante las estrategias planteadas por la municipalidad de Marcona.
- d) Generador de RCD (Población):** Cumplir y participar en las actividades establecidas en el presente plan.

6. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO A LOS ACTORES EN MANEJO DE RCD

Antes de describir los pasos operativos de manejo de RCD se propone realizar charlas, campañas de concientización en relación al manejo de los mismos, para ello se establecerá los siguientes temas a impartir como campañas, charlas con la finalidad de que los actores conozcan sobre los mecanismos y herramientas de gestión de RCD.

Tabla 10: Programa anual de Sensibilización sobre Manejo de RCD (Población)

Charlas y campañas de sensibilización en Manejo de RCD														
Temas	Público objetivo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Observaciones
Consumo Responsable y Minimización de Residuo	Toda la población	X							X					Incluye campaña
Ciclo de Vida y Generación de Residuos	Toda la población		X							X				
Segregación en la fuente y reciclaje	Toda la población			X							X			Incluye campaña
Oportunidades de reciclaje a nivel empresarial	Toda la población					X						X		
Impactos ambiental negativo a causa del mal manejo de RCD	Toda la población						X							
Importante de registrarse en la municipalidad para ejecución de actividades de obras menores	jefes de hogar, personal con licencia de trabajos similares													
Capacitación al personal de la municipalidad														
Marco legal de Manejo de Residuos de construcción y demolición	Funcionarios de la municipalidad/trabajadores		X						X					
Procedimientos operativos de recojo de RCD	Trabajadores de la municipalidad				X					X				
Uso de EPP para el recojo y transporte de RCD	Trabajadores de la municipalidad				X					X				
Multas sobre la disposición inadecuada de RCD	Funcionarios de la municipalidad de MA		X					X						
Gestión de reaprovechamiento y comercialización de los RCD	Funcionarios de la municipalidad de MA					X								

- Las sensibilizaciones se realizarán de acuerdo al programa establecido mediante entrega de afiches digitales, charlas generales en la plaza principal de Marcona, como también publicaciones de manejo de RCD en las redes sociales de la municipalidad y la página principal, estas sensibilizaciones estarán a cargo del área de Medio Ambiente de la Municipalidad.
- El personal que será participe en el manejo de RCD tanto para la recolección y transporte de RCD deberá recibir un entrenamiento y capacitación especializada en los temas propuestos en el presente programa, para asumir deberes y obligaciones relativos al presente plan.
- Además de establecer programas de sensibilización y capacitaciones, adicional se realizará campañas de sensibilización masiva a la población en concientización ambiental teniendo en cuenta los calendarios ambientales de cada año.
- De igual manera se propone realizar gestiones de promoción de incentivos al hogar que realiza mejor la gestión de sus RCD.
- Los temas propuestos son libres de ser modificados de acuerdo al criterio y necesidad actual a futuro de la población y trabajadores de la Municipalidad.

7. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

a. Disposiciones generales

- De acuerdo a la encuesta ejecutada la población respondió favorablemente sobre aportar impuestos para la implementación del plan y manejo de RCD por parte de la municipalidad, para ello se propone que la municipalidad debe realizar una escala de arbitrios de

acuerdo a la generación de RCD por la población en la ejecución de sus actividades de edificación y demolición, de igual manera para las infracciones que se realice como mal almacenamiento de RCD.

- Se propone llevar un registro de las personas jurídicas que realizan los trabajos de construcción y demolición, esto con la finalidad de tener mapeado las actividades a ejecutar durante un periodo de tiempo.

b. Segregación en la fuente

Los RCD generados por las actividades de la población como remodelación, demoliciones menores y construcción de viviendas, bajo la jurisdicción de la municipalidad de Marcona serán seleccionados y segregados en las fuentes de generación crítica, previo a la recolección de los mismos. Para ello los actores generadores de RCD ya contarán con conocimiento de cómo segregar dichos residuos de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 11: Colores de Contenedor según su Clasificación

Residuos de la construcción y demolición	
Otros similares a Residuos de la Construcción y Demolición	
RCD Peligrosos	

Fuente: Elaboración Propia

c. Distribución de contenedores y almacenamiento

En función al diagnóstico de generación de RCD los contenedores se distribuirán de manera tentativa en las zonas críticas de mayor generación y almacenamiento, teniendo como referencia la NTP (Norma Técnica Peruana) para residuos sólidos se establecerá contenedores de metal para segregar en los colores propuestos.

Propuesta de cuadro de segregación de Residuos de la Construcción y Demolición.

Tabla 12: Propuesta de Segregación de RCD

RCD	SEGREGACIÓN	CONTENEDOR O DISPOSITIVO	COLOR DE CONTENEDOR O DISPOSITIVO	CAPACIDAD, DIMENSIÓN	CANTIDAD	UBICACIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS
Residuos de la construcción y demolición	Tierras, rocas y arena	Área delimitada en el lugar de generación crítica	Disposición libre	-----	3	Categoría C
	Concreto, ladrillos, yeso, material cerámica	Contenedor de metal	Verde claro	7 m3	5	Ruta del Sol, Categoría C y La Esmeralda.
Otros similares a Residuos de la Construcción y Demolición	Cartón, papel, plásticos de embalaje o tubos, metales, maderas, material ferroso, Material metálico	Contenedor de metal	Verde oscuro	7 m3	3	Ruta del Sol, Categoría C y La Esmeralda.
RCD Peligrosos	lata de pintura, tiner, aceites usados y baterías, fluorescentes	Contenedor de metal	Rojo	7m3	1	Ruta del Sol, Categoría C y La Esmeralda.

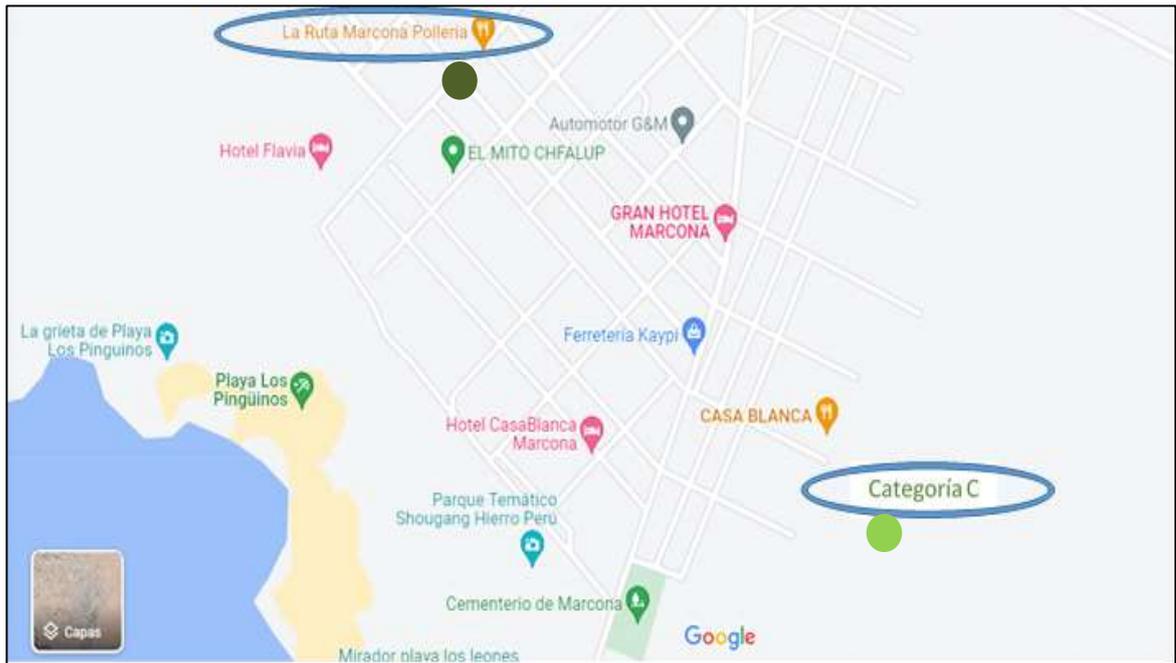
Fuente: Elaboración Propia

- En la tabla 12 se describe los tipos de RCD a segregar en los contenedores que estarán ubicados en puntos estratégicos de las 3 zonas críticas, mientras que para las demás zonas donde no existe mucha demanda de generación de RCD, trasladarán a los puntos ya antes mencionados.
- La capacidad de los contenedores propuestos, así como el modelo son estimaciones tentativas para almacenar los RCD en obras de construcción, sin embargo, queda en manos de la municipalidad o entidades gestoras que quieran emplear el Plan si se puede estimar más contenedores de acuerdo al desarrollo futuro de la población.

Propuesta de Mapa de distribución de Contenedores de RCD

Ilustración 4: Puntos de Distribución de RCD





Fuente: Google Maps

Contenedores

Ilustración 5: Contenedores para la Disposición de RCD



Fuente: Elaboración Propia

8. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE OBRAS MENORES.

a. Propuesta de programa de recojo:

- Definir como se llevará a cabo el proceso de recolección en las diferentes zonas críticas donde previamente se va implementar los contenedores.
- Para la recolección oportuna de RCD se establece convenio con las siguientes empresas propuestas:
 - **Cajas Ecológicas S.A.C**
 - **Fomento Obras y Contratas S.A.C**

Para ello se establecerá un programa donde se recolectará los RCD ya previamente segregados y almacenados en los contenedores.

Tabla 13: Programa de Recojo de RCD

Nombre de la EO-RS	Zonas a recorrer	Tipo de RCD	Periodo
<ul style="list-style-type: none"> • Cajas Ecológicas S.A.C • Fomento Obras Y contratas S.A.C 	Ruta del Sol	RCD Minerales valorizables	Una vez a la semana
		Residuos Similares a RCD	
	Categoría C	RCD Minerales valorizables	Una vez a la semana
		Residuos Similares a RCD	
		RCD Peligroso	Una vez al Mes
	La Esmeralda	RCD Minerales valorizables	Una vez a la semana
		Residuos Similares a RCD	
	San Martin de Porres	RCD Minerales valorizables	Una vez a la semana
		Residuos Similares a RCD	

Fuente: Elaboración Propia

- Fomento Obras Y contratas S.A.C: Empresa ecológica que brinda servicio de recolección y transporte y disposición final de RCD, a la vez construcción ecológicas.
- Cajas ecológicas S.A.C: Es una empresa que brinda servicio de recolección de RCD escombros y desmonte, la cual abarca el proceso de recolección, transporte y valorización de RCD y por último la disposición Final, cuenta con un manejo integral de RCD peligrosos y no peligrosos con certificado en DIGESA.

b. Recolección y transporte de RCD mineral no valorizable (tierra, roca y arena)

Se propone que se cuente con 4 trabajadores destinados por día, 4 personas que se encargaran de recolectar en sus diferentes funciones como por ejemplo conductor de Volquete, operador de cargador frontal y ayudantes.

- **Herramientas, equipos y materiales a usar (Cargador Frontal)**

Se propone el uso de los siguientes equipos y materiales para la correcta recolección de RCD mineral no valorizable (tierra, roca y arena).

Tabla 14: Herramientas, Equipos y Materiales Propuestos

MATERIALES	CAPACIDAD	IMAGEN REFERENCIAL
LAMPAS	Dependiendo del Volumen de residuos	
CARRETILLAS	540 kg	

PALA CARGADORA	5,4 - 5,7 m3	
VOLQUETE	25 Toneladas	

Fuente: Elaboración Propia

- **Equipo de protección personal para operarios.**

De acuerdo a la Ley N°29783 el empleador en este caso la municipalidad brindara elementos de protección a sus trabajadores por lo tanto es necesario que el personal operativo cuente con implementos de seguridad que puedan ayudarlos a trabajar de una manera más segura y eficiente, evitando que los trabajadores sufran daños o tengan contacto directo con factores de riesgo que pueda ocasionar lesiones o accidentes.

Tabla 15: EPP Recomendados para el Personal de Trabajo

EPP PARA OPERARIOS	FUNCIÓN	IMAGEN REFERENCIAL
Protección ocular	Los protectores oculares nos protegen los ojos de impactos de partículas de distinta intensidad y exposición a la radiación óptica	
Guantes	Su función es proteger la mano de posibles riesgos de infecciones, cortes, fracturas, quemaduras, etc.	

<p>Botas de protección para pies</p>	<p>Ayudan a evitar el contacto con sustancias nocivas, daño con objetos punzo penetrantes y ayuda a proporcionar el equilibrio contra resbalones a los que se puede estar propensos.</p>	
<p>Protección para oídos</p>	<p>La protección para oídos ayudan a reducir el volumen de ruido a los que los trabajadores están expuestos, realizando el bloqueo de sonido</p>	
<p>Protección para cabeza</p>	<p>Es uno de los equipos de protección más primordiales, debido a que protege a los trabajadores de lesiones en la cabeza por objetos que pueden caer en el área laboral</p>	
<p>Protección del aparato respiratorio</p>	<p>Ayudan al sistema respiratorio de atmosferas contaminadas de partículas ya sean peligrosas como gases, vapores o agentes biológicos, etc.</p>	
<p>Ropa especial</p>	<p>Ayuda a protegernos de uno o más peligros que se puedan encontrar externamente, entre otras.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Nota: el cambio de los equipos de protección personal se realizará de acuerdo a la ficha técnica de cada EPP y el estándar de uso y cambio de EPP que maneje la Municipalidad.

Trasporte de minerales no valorizables (tierra, arena y rocas)

- Para facilitar la recolección y transporte de RCD se propone establecer un canal de comunicación con la población específicamente para manejo de RCD (como la habilitación de un número fijo para que la población informe previamente la recolección de sus RCD no valorizables), con el propósito de evitar pérdidas de tiempo y consumo incensario de recursos.
- Teniendo en cuenta la descripción líneas arriba para el proceso de transporte, se tomara en consideración como primera línea, tomar la ruta más adecuada donde puedan ser llevados los residuos sin perjudicar a la población con ocasiones de tráfico, derrame de residuos o problemas auditivos, para ello se propondrán horarios adecuados de tránsito, como también se debe contar con personal capacitado en el manejo de RCD ya que ellos deberán brindar un manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, de igual manera hacerse responsables de cualquier daño que pudiera producirse por incumplimiento del Reglamento de los RCD, sea por acción u omisión.
- Los horarios y días propuestos para la recolección y transporte de RCD no valorizables será los días lunes a partir de las 3 pm y los domingos a las 3 pm de la tarde.
- Los RCD recolectados serán destinados al punto de Categoría C, con la finalidad de reaprovecharlos en nivelaciones de verederas, relleno de viviendas, nivelación de carreteras, por la misma población, para ello se visualiza en el mapa el punto de disposición temporal.

Ilustración 6: Zona de Disposición Temporal de RCD no Valorizable



Fuente: Google Earth

9. VALORIZACIÓN Y REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

a. Valorización y Reaprovechamiento:

Se da a través de un correcto manejo de los residuos, dentro de este punto se permite el poder aprovechar los materiales recuperados, reincorporándolos al ciclo económico y productivo de una forma eficiente. Esto se logrará por medio de la reutilización, el reciclaje con fines y beneficios tanto sanitarios, ambientales, sociales y económicos.

- Los RCD que serán transportados por las EO-RS propuestos serán valorizados en su planta de tratamiento de acuerdo al sistema que manejen.
- Los RCD no valorizables que transportara la municipalidad serán reaprovechados por la población en nivelaciones de verederas, relleno de viviendas y parques, nivelación de carreteras, elaboración de adobes de tierra por la misma población, para ello se visualiza algunos modelos de aprovechamiento interno.

Ilustración 7: Relleno de Veredas



Ilustración 8: Relleno para construcción de vivienda



Ilustración 9: Nivelación de Parque



Fuente: Elaboración Propia

10. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

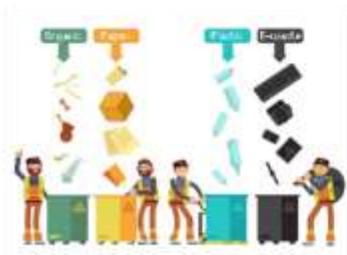
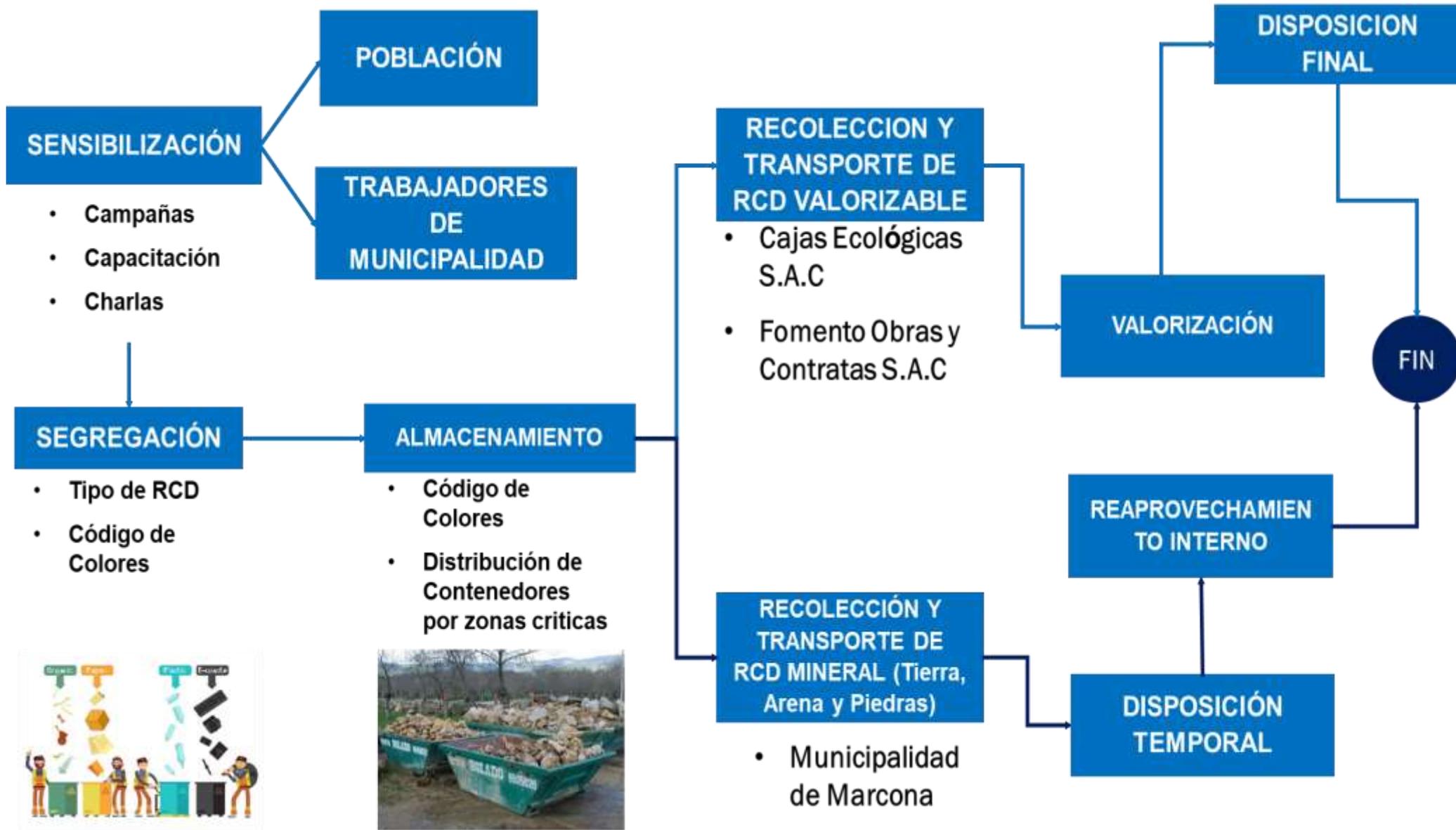
- En lo mencionado del proceso de valorización las empresas enlistadas, tendrán la potestad de disponer como fase final los RCD entregados.
- La municipalidad deberá mantener los registros actualizados de Registro Interno de Manejo de RCD de acuerdo al Anexo II del (Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda, 2022)Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Construcción y Demolición.
- La municipalidad debe solicitar los informes de disposición final y reaprovechamiento de RCD, con la finalidad de tener un historial de Volumen dispuesto y Volumen aprovechado.
- Por otro la municipalidad en su condición de gestor puede establecer financiamiento para la construcción de una escombrera teniendo en cuenta

el Subcapítulo II (Escombreras) del (Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda, 2022).

11. IMPLEMENTACIÓN DE PLAN

- **Presupuesto:** La municipalidad de acuerdo a la necesidad de los equipos y materiales a usar realizará un presupuesto acorde para el financiamiento del presente plan.
- **Programa:** Para facilitar la ejecución de las actividades se propone realizar programas de actividades a ejecutar durante el periodo de ejecución de las fases de Manejo de RCD municipales.
- **Promedio de tiempo de implementación del Plan:** Se propone tener en consideración para la implementación del plan la ejecución de las fases de acuerdo al financiamiento requerido, empezando por la capacitación y sensibilización a la población se debe tener en cuenta el tiempo aproximado de obtener resultados mínimo de 6 meses, a la vez la obtención de equipos, materiales un promedio de 1 año, la contratación y convenio con EO-RS para la recolección, valorización y disposición final visualizando 1 año aproximadamente.
- La municipalidad es libre de modificar los pasos establecidos en el presente plan de acuerdo a nuevos estudios o conveniencia de mercado.
- **Flujo grama del proceso de gestión de RCD**

En la siguiente ilustración se muestra el proceso abreviado que se tomó en consideración el cual contiene el plan de gestión para mejorar la disposición de los RCD en el distrito de Marcona.



V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Por la problemática observada acerca de los RCD en el distrito de Marcona hemos podido determinar lo preocupante de la situación, el cual se ha propuesto solucionar este problema debido a los distintos puntos críticos encontrados cerca a la población la cual viene afectando tanto a las personas como al ambiente, obstruyendo áreas públicas e invadiendo espacios determinados para obras según lo observado en trabajo de campo. Los distintos puntos críticos encontrados dentro de la localidad fueron categoría C con un volumen de 22 833 m³, ruta del sol con un volumen de 1140 m³, y zona de la esmeralda con un volumen de 1617 m³, siendo estos de los más preocupantes.

La mayor parte de los volúmenes de RCD encontrados fueron volúmenes medianos, debido a que estos residuos no se generan diariamente como los residuos sólidos, sino que son productos de obras menores.

De acuerdo a los datos obtenidos en campo acerca de la composición de residuos encontramos que el mayor porcentaje de residuos han sido minerales tales como: ladrillos, bloquetas, cerámicas, yeso, ripio, arena, entre otros. Y los otros residuos en menores cantidades y proporciones, por lo que se puede establecer un reaprovechamiento de estos materiales como: el uso de arena o escombros para relleno de espacios geográficos como parques o nivelación de viviendas, elaboración de mezcla o ladrillos, base para pavimentación de asfalto, etc. Es por ello que a través de la revisión de información concurrente se ha podido determinar que los RCD de origen mineral en su mayoría pueden ser aprovechados, sobre todo si se encuentran limpios, lo que garantiza su máximo aprovechamiento, también se ha podido observar en algunos trabajos que los residuos minerales muchas veces son usados después de ser desechado siendo reutilizados en materiales nuevos, esto nos da la tranquilidad de que podríamos aprovechar al máximo estos residuos que son los que mayormente se disponen dentro de la población.

Por lo tanto, por los hallazgos encontrados para la hipótesis general se acepta la hipótesis general alterna que establece que El diseño del plan de gestión mejora significativamente en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022. Donde la correlación entre dimensiones ejecutado mediante el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se ha realizado correlación en la dimensión de segregación y almacenamiento donde el correcto almacenamiento de residuos y la disposición del RCD en área publica muestra un resultado de $P < 0.5$, ($p\text{-value} = 0.007558$), indicando la relación significativa, por otro lado en la dimensión de recolección, transporte y disposición final se ha realizado la correlación de la implementación de un programa de recojo de residuos y el transporte de residuos por cuenta propia hacia un botadero informal, muestra como resultado $P < 0.5$, ($p\text{-value} = 0.008788$), indicando la correlación significativa, para la dimensión de evaluación de nivel de conciencia ambiental en manejo de RCD se realizó la correlación de charlas sobre gestión de residuos y la frecuencia que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD, Muestra como resultado $P < 0.5$, ($p\text{-value} = 0.01408$), y por último para la dimensión de estrategias propuestas para el plan de gestión se realizó la correlación de que el manejo de herramientas que la municipalidad cuenta para la mejora de gestión de los RCD y la frecuencia con que la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado del ambiente, muestra como resultado $P < 0.5$, ($p\text{-value} = 1.208e-05$), estos resultados guardan concordancia con la investigación de (Chara, 2021), donde determino que la falta de estrategias y la inadecuada gestión de RCD incide en el cuidado del medio ambiente con un valor obtenido mediante el $Rho = 0.833$ y $p = 0.00$; se obtuvo una correlación positiva significativa.

OE 1: Con respecto a los hallazgos del objetivo N°1, se obtuvo como resultado la correlación positiva entre dimensiones de segregación y almacenamiento en la cual para la segregación la correcta clasificación de residuos que deben realizar la población de sus RCD y el problema actual de clasificar los RCD de manera correcta están relacionadas dando como valor $P < 0.5$, ($p\text{-value} = 0.0001225$), mientras que, para el almacenamiento, el correcto almacenamiento de RCD y la

frecuencia de disposición es espacios públicos de la zona del ciudadano están relacionadas mostrando un valor de $P < 0.5$, (p -value = 0.00554), donde aceptamos la hipótesis alterna que la segregación y almacenamiento incide favorablemente en el manejo de los RCD, tal como indica el (Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda, 2022), que el manejo de los RCD deben contemplar mecanismos y actividades de seguimiento estipulado en el capítulo IV y subcapítulo I del presente Decreto Supremo.

De la misma manera (Jofra, 2016), desarrollo la metodología de 10 fases donde en la fase 7 estipula la definición de un modelo de gestión de RCD la cual describe que se debe considerar la segregación y almacenamiento como herramienta de gestión de RCD; Por otro lado (Flores , 2020) plantea mediante su modelo de gestión las fases de (prevención y generación, reutilización y separación) donde implica a la segregación y almacenamiento en infraestructuras adecuadas son puntos claves para un correcto manejo de RCD.

OE2: En lo que respecta al objetivo N° 2 se obtuvo un resultado positivo de las correlaciones realizadas entre las variables de la dimensión de recolección, transporte y disposición final en la cual para la recolección la frecuencia de recojo de RCD por parte de la municipalidad y el transporte de RCD por cuenta propia por los ciudadanos están relacionadas dando como valor $P < 0.5$, (p -value = 0.02269), mientras que para el transporte y disposición, si la municipalidad cuenta con una infraestructura adecuada o un lugar establecido para la disposición final y el área de disposición de RCD conocido por el ciudadano están relacionadas dando un valor $P < 0.5$, (p -value = 0.002473), por tanto aceptamos la hipótesis alterna de que la recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden favorablemente en el manejo de los RCD, estos resultados tienen referencia con las de (Ochoa, 2019) donde concluye que de acuerdo a las encuestas realizadas a la población es necesario realizar un plan de gestión de RCD para disminuir los problemas ambientales que ocasiona el mal manejo de los RCD, de la misma forma se propone un plan de gestión a largo plazo estipulando los pasos operativos de acuerdo a la normativa legal que regula el proceso de gestión de RCD mediante la segregación, almacenamiento, valorización, recolección, transporte y disposición final.

Por otro lado (Valenzuela, 2019) como parte de su propuesta técnica y estudio realizado nos dice que la recolección, transporte y disposición final es parte de las herramientas de gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición, donde ayuda de manera estratégica y sistemática el manejo de los RCD en la municipalidad de Monjas Jalapa Guatemala. De la misma forma todos los procesos establecidos como recolección, transporte y disposición final se estipula en el (Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda, 2022) Capítulo VI subcapítulo II y IV.

OE3: Dentro de este objetivo, en las correlaciones se pudo obtener un resultado favorable entre las dimensiones pertenecientes a la conciencia ambiental para conocimiento en gestión de RCD se tuvo un p-value = 0.04888, mientras que para la frecuencia de charlas se tuvo un, p-value = 0.002292 lo que determina que se puede afirmar que el conocimiento del ciudadano para gestionar adecuadamente los RCD y la frecuencia con que la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD están relacionadas. Es por ello que se acepta la hipótesis alterna de que el conocimiento del ciudadano para gestionar adecuadamente los RCD y la frecuencia con que la municipalidad brinda charlas sobre el manejo de RCD inciden favorablemente en el manejo de los RCD.

Del mismo modo, (Gutierrez & Saavedra, 2021), donde consecuentemente realizo una evaluación acerca de la condición con respecto a la gestión de residuos generados en obra, como también la aplicación de encuestas a los colaboradores. Deduciendo que el plan de gestión de RCD, debe estimarse en las siguientes fases: caracterización, técnicas de reducción, capacitaciones, cálculo de cantidad de contenedores, acopio, programas de recojo y disposición final. A consecuencia la población pueda ser participe y obtenga conocimientos resaltantes acerca de cómo disponer adecuadamente los RCD para minimizar los residuos de las obras de Construcción menores y demoliciones, entre otros. Al respecto, el conocimiento de la cultura y conciencia ambiental es relevante dentro de una problemática ambiental para llegar a conocer puntos de percepción por parte de los pobladores.

Asimismo, según (Chara, 2021) nos manifiesta de cómo incide los RCD en la conservación del ambiente utilizando el coeficiente de Pearson. Por tanto, se

aplicó como instrumento un cuestionario donde se entrevistó a 150 viviendas alrededor de las construcciones realizadas, a su vez apoyándose con el instrumento de guía de observación, llegando a la conclusión de que la gestión de los RCD es calificada por un 35 % de la población como regular, el 31% mala y el 24% muy mala. Por consiguiente, se dio a conocer la importancia de considerar la conciencia ambiental de los pobladores para determinar o proponer estrategias que puedan ayudar a crear y formar un plan de manejo de RCD adecuado, a través de las deficiencias y los impactos negativos.

OE4: El resultado que se obtuvo favorablemente entre la correlación de las dimensiones sobre las herramientas de gestión la cual dio como resultado un $p\text{-value} = 0.0232$ la cual determina que la información y las herramientas necesarias de cómo gestionar adecuadamente los RCD que la municipalidad brinda y el reaprovechamiento de los RCD generados por el ciudadano están relacionadas. Por esta razón, para las estrategias de minimización se obtuvo resultado de un $p\text{-value} = 0.00676$, lo cual determinó que con un $p\text{-value}$ mayor al nivel de significación de 0.05, se rechaza la H_0 . Por lo consiguiente, se puede afirmar que las estrategias para prevenir y/o minimizar impactos al ambiente generados por los RCD que la municipalidad pone en práctica y la frecuencia la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado del ambiente relacionado a RCD están relacionadas.

Asimismo el (Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda, 2022) estipula que todo generador de RCD debe establecer instrumentos para la gestión de RCD teniendo en cuenta el capítulo V que contempla los mecanismos de manejo tales como Segregación y Almacenamiento, Recolección y Transporte, Acondicionamiento y valorización, Disposición final.

Por otro lado según, (Bustos , y otros, 2017) nos habla acerca de la importancia de conocer la clasificación de los RCD, como su vida útil. Todo ello con la finalidad de proponer estrategias beneficiosas en dirección al ambiente y a los pobladores, ya sea en relación a su valor económico a travez del reaprovechamiento de los mismos como también sirven para proponer estrategias atravez del conocimiento acerca de la situación inicial del problema como de los actores, asimismo poder modificar las normativas para que puedan contribuir con

una mejor generación y disposición de estos residuos logrando así disminuir la problemática en la ciudad de Barranquilla. Asimismo, obtener el conocimiento necesario acerca de la peligrosidad que estos residuos pueden representar al ambiente, por esta razón dichas consideraciones sirven para gestionar funciones o herramientas que se puedan proponer en el plan de gestión y así puedan ayudar a erradicar los aspectos negativos que se puedan presentar en el ámbito de la Construcción. Por consiguiente, se puedan corregir los problemas encontrados y se pueda brindar una mejor calidad de vida a la población.

VI. CONCLUSIONES

1. En relación al objetivo general, Proponer el diseño del plan de gestión que mejora en el manejo de los RCD en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022. Por consiguiente, proponer un plan de gestión a partir de los objetivos específicos es primordial para la gestión de los RCD, donde se concluye que la propuesta de un plan de gestión mejora favorablemente en el manejo de RCD de acuerdo a los valores obtenidos en las dimensiones que fortalecen el diseño del plan.
2. De acuerdo al primer objetivo, se determinó que la segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión incide en el manejo de RCD con una correlación significativa en la dimensión de segregación con un valor de $p\text{-value} = 0.0001225$, mientras que para el almacenamiento un valor de $p\text{-value} = 0.00554$, lo que implica que la propuesta de un plan de gestión favorece enormemente la correcta gestión de los RCD en la municipalidad de Marcona a la vez se concluye que la población apoyaría la futura implementación de dicha herramienta de gestión.
3. Con respecto al segundo objetivo se estableció que la recolección y el transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los RCD en la población de Marcona, lo cual se demostró que existe una correlación en la dimensión de recolección $p\text{-value} = 0.02269$, mientras que para el transporte y disposición un valor de $p\text{-value} = 0.002473$, lo que implica una relación positiva, esto llevando la propuesta establecida es favorable donde generaría cambios significativos en la gestión de RCD mediante la recolección, transporte y disposición final.
4. De la misma manera dentro del tercer objetivo se estableció que la conciencia ambiental en el diseño del plan de gestión incide favorablemente en el manejo de los RCD en la población de Marcona, para lo cual se demostró ello con la correlación entre el conocimiento en gestión de RCD con un $p\text{-valué} = 0.04888$, y en la frecuencia de charlas

con un p-value = 0.002292 lo cual genera un resultado positivo, donde se demostró la importancia de considerar el estudio de la conciencia ambiental de los actores como uno de los objetivos principales para lograr un adecuado plan de gestión que ayude a minimizar y/o reducir la problemática ambiental que agobia a la población.

5. Finalmente, el cuarto objetivo se estableció que las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión inciden favorablemente en el manejo de los RCD en la población de Marcona, para lo cual la correlación para herramientas de gestión dio como resultado un p-value=0.0232, y para las estrategias de minimización un p-value de = 0.00676 lo cual determino que la información y las herramientas de cómo gestionar adecuadamente los RCD genera un resultado positivo, demostrando la importancia de conocer los lineamientos dentro de cada paso de operación desde la generación hasta la disposición final, para establecer las estrategias ambientales para mejorar la calidad ambiental necesaria en la Construcción y Demolición.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es necesario el compromiso por parte de la municipalidad en informar sobre las estrategias de manejo de RCD, por esta razón se recomienda ejecutar talleres de segregación en la fuente a toda la población de Marcona, y potenciar estas buenas prácticas en fechas ambientales sostenible aprovechando realizar campañas de concientización e impartir de manera dinámica el manejo de RCD.
2. Sugerir se puedan establecer alianzas estratégicas con Empresas Prestadoras de Servicio (EPS) específicamente los que gestionan RCD, así pues, con la finalidad de tener apoyo esencial en manejo de RCD y educación ambiental optimo hacia la población.
3. La gestión de RCD es global y perteneciente a toda la población incluye autoridades y trabajadores de la municipalidad, por lo que se recomienda capacitar y entrenar en manejo de RCD a los participantes directos dentro la municipalidad con el propósito de ser los promotores ambientales de buenas prácticas de manejo ambientales a toda la población.
4. Se recomienda promover la participación de la población a las actividades o programas de información por parte de la municipalidad referente a manejo de RCD, con el objetivo de intercambiar propuestas, experiencias e ideas que ayuden al desarrollo de temas relacionados, como de otros temas a futuro. Del mismo modo, la municipalidad debe tomar decisiones audaces a futuro de cómo llevar a cabo los proyectos que sean amigable con el ambiente.
5. Se recomienda que la municipalidad distrital de Marcona debe implementar estrategias de gestión de RCD de acuerdo a la normativa vigente para fortalecer y mejorar la situación ambiental dentro de la localidad conjuntamente de la mano con el compromiso por parte del gobierno y las entidades encargadas de controlar y supervisar los impactos generados al ambiente como a la población por los distintos problemas ambientales

presentados, a la vez tener mayor compromiso y dedicación en reforzar sus planes de gestión, supervisión y el establecimiento de sanciones administrativas y penales, de la misma manera se sugiere que la Municipalidad de Marcona, pueda analizar la propuesta y asimismo realice la implementación de una ordenanza municipal con lineamientos respecto a los RCD.

REFERENCIAS

- Aldo, R. (2020). Clasificación de las Investigaciones. 5. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%20%20%2818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Arias Gonzáles, J. L. (2020). *Técnicas e Instrumentos de Investigación Científica*. Arequipa: diciembre del 2020 Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021- 00068. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/350072286_TECNICAS_E_INSTRUMENTOS_DE_INVESTIGACION_CIENTIFIICA
- Banco Mundial. (2018). *WHAT A WASTE 2.0*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Barraza, Á. R. (11 de 2020). *Desarrollo y Propuesta de Implementación de un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición para el estado de Sinaloa, Mexico*. Recuperado el 15 de 03 de 2022, de <https://repositorio.uas.edu.mx/jspui/bitstream/123456789/68/1/Desarrollo%20Y%20Propuesta%20De%20Implementaci%C3%B3n%20De%20Un%20Plan%20De%20Gesti%C3%B3n%20De%20Residuos%20De%20Construcci%C3%B3n%20Y%20Demolici%C3%B3n%20Para%20El%20Estado%20De%20Sina.pdf>
- Bazan Garay, I. (01 de 2018). *CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE LIMA Y CALLAO (ESTUDIO DE CASO)*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, Lima. Recuperado el 13 de 03 de 2022, de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/10189/BAZAN_GARAY_CHARACTERIZACION_RESIDUOS_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Biblioteconomía . (2004-2005). *Análisis Documental*. Obtenido de <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- BOBADILLA, A. M. (13 de diciembre de 2018). *Colegio mexicano de ingenieros civiles*. Obtenido de IMPACTO AMBIENTAL DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN: <https://cmicac.com/2018/12/13/impacto-ambiental-durante-el-proceso-de-construccion/>
- Business, E. (2019). Cronograma de Actividades.
- Cano, J. W. (2019). *repositorio de la unasam*. Obtenido de http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3277/T033_80121835_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CAPECO. (23 de 02 de 2022). Se deterioran perspectivas para la construcción en 2022 por agudización de crisis política. Lima, Lima, Perú.
- Carbajal , J., & Carmona, C. (2016). Gestión integral de residuos de construcción y demolición en Colombia: una aproximación basada en la metodología del marco lógico. 11(1). Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/pml/v11n1/v11n1a12.pdf>
- Ceñal Ruiz Bernardo, K. R. (2015). *PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION*. Recuperado el 12 de 03 de 2022, de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/10070/Final.pdf>
- Certificados Energeticos. (21 de Marzo de 2018). *Residuos de construcción y demolición reciclados para su reutilización*. Obtenido de <https://www.certificadosenergeticos.com/residuos-de-construccion-y-demolicion-reciclados-reutilizacion>
- Chara, J. (2021). *Gestión de residuos de construcción y demolición para la conservación del medio ambiente en obras de edificación, Cusco – 2021*. Cusco. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72534>

- Chavez, E., & Rodriguez, L. (Mayo de 2018). Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *Ensayos Pedagogicos*, 36. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/rep.13-1.4>
- Chipana tuma, K., & Peña pinedo, C. (2021). *Aplicacion de la Educacion ambiental para el manejo de residuos solidos en el campamento de la agricola AGROVICTORIA, ICA-2021*. lima.
- CMIC. (s.f.). Plan de manejo de residuos de la construccion y demolicion. 99. Obtenido de <https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Flayer/PM%20RCD%20Completo.pdf>
- Corral, Y. (Enero de 2009). VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS. *ENSAYO*, 19(33), 232-242. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
- Decreto Legislativo N° 1278. (23 de 12 de 2016). Diario Oficial del Bicentenerio el Peruano. Lima, Lima, Lima. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4>
- Decreto Legislativo N° 1278. (21 de Diciembre de 2017). LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS. Lima, Lima, Peru : Diario el Peruano.
- Decreto Legislativo N° 1501. (11 de Mayo de 2020). DECRETO LEGISLATIVO QUE MODIFICA EL DECRETO LEGISLATIVO N° 1278, QUE APRUEBA LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDO. Lima, Lima, Perú: Diario el Peruano. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/normas/decreto-legislativo-que-modifica-decreto-legislativo-no-1278-que-aprueba>
- Decreto Supremo N° 002-2022-Vivienda. (2022). Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-gestion-y-manej-decreto-supremo-n-002-2022-vivienda-2055631-1/>

Delgado, B., Garcia, A., & David de Santos, M. (2011). *Gestión de residuos en las obras de construcción y demolición*. España: Tornapunta Ediciones, S.L.U. Obtenido de <http://libreria.fundacionlaboral.org/extpublicaciones/gestionresiduos2.pdf>

El Comercio. (26 de 08 de 2017). *En Lima se generan 19 mil toneladas de desmonte al día y el 70% va al mar o ríos*. Recuperado el 13 de 03 de 2022, de <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/lima-generan-19-mil-toneladas-desmonte-dia-70-mar-rios-noticia-453274-noticia/>

Fernández, P. (6 de Marzo de 2001). *Determinación de Tamaño Muestral*. *Investigación: Determinación de Tamaño Muestral*, 138-14. Obtenido de <https://1library.co/document/zwkj1ovz-determinacion-del-tamano-muestral.html>

Flores , J. (octubre de 2020). *GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO*. Universidad Poliecnica de Catalunya Barcelonatech , Lima. Recuperado el 14 de Marzo de 2022, de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/335990/GESTI%c3%93N%20Y%20TRATAMIENTO%20DE%20RESIDUOS%20DE%20CONSTRUCCI%c3%93N%20Y%20DEMOLICI%c3%93N%20EN%20LA%20MUNICIPALIDAD%20PROVINCIAL%20DEL%20CUSCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Google Maps. (2022). *San Juan De Marcona* . Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/San+Juan+de+Marcona/@-15.3713106,-75.1729469,14z/data=!4m5!3m4!1s0x9116634c89061717:0x8217b95e80922099!8m2!3d-15.3618294!4d-75.1637323>

Gutierrez , Y., & Saavedra, Y. (2021). *Diseño del plan de gestión de residuos de construcción y demolición en obras de la empresa Mega Tech F SAC*. Trujillo.

- Hernández, R., Fernández, C., & Bautista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed., Vol. 6ta Edición). Mexico, Mexico, Mexico. doi:978-1-4562-2396-0
- Hernandez, S., & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 09(17), 51-53. Recuperado el 9 de Mayo de 2022, de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Censos Nacionales 2017. XII de población, VII de viviendas y III de comunidades indígenas*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI: <https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>
- Jaime, P. C. (2017). *PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS USANDO R*. Lima. doi:<https://www.fondoeditorialunalm.com/wp-content/uploads/2020/09/No-PARAMETRICAS.pdf>
- Jimenez, E. N. (2022). *Guía para la preparación de Proyectos de servicios públicos municipales*. Mexico: institucion de investigaciones juridicas. Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1430/10.pdf>
- Jofra, M. (2016). *Metodología para la gestión ambiental de RCD en ciudades de America Latina*. Barcelona: Fundació ENT. Obtenido de https://ent.cat/wp-content/uploads/2016/02/llibret-Bogota_baixa.pdf
- Liseth, V., & Eloína , M. (02 de Octubre de 2021). *Introducción al análisis de datos con RStudio*. Bogotá. Obtenido de <https://repositorio.fedepalma.org/bitstream/handle/123456789/141281/Manual%20REstudio%20IMw.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Lopez, R., Avello, R., Palmero, D., Sanchez, S., & Quintana, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. Obtenido de <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390/331>
- Lozada, J. (2014). *Investigacion Aplicada. Dialnet*.

- Martines , V. (2013). *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36745474/Metodos__tecnicas_e_instrumentos_de_investigacion_1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652052527&Signature=f13DZ8Oick0a7CnZV8wUhCwprkRMCDhHhSdtjtdnZwuLUBogHxV7mldtzrWPlllylziwkVxrfjN7RtqYLQwvkjfTokDjBeZyl9wb5x6p
- Mendoza, S. H. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA* .
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (Enero de 2013). *PLAN DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN Y MODERNIZACIÓN MUNICIPAL – PI 2013*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metas/guia_meta09_VI VIENDA.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Manejo de residuos de construccion y demolicion*. Lima: Q&P IMPRESORES S.R.L. Obtenido de [file:///C:/Users/CASA/Desktop/MANEJO-DE-RESIDUOS-DE-CONSTRUCCI%C3%93N-21-x-15-ok-2%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/CASA/Desktop/MANEJO-DE-RESIDUOS-DE-CONSTRUCCI%C3%93N-21-x-15-ok-2%20(2).pdf)
- Ministerio del Ambiente. (2016). PLAN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. 8. Lima, Lima, Lima. Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/IMPRIMIR-PLANRES-2016-2024-25-07-16.pdf>
- Montes Diaz, A., Ochoa , J., Juarez , B., Vasquez , M., & Diaz Leon, C. (Junio de 2021). Aplicacion del coeficiente de correlación de Spearman en un estudio de fisioterapia. 4. Obtenido de <https://www.fcfm.buap.mx/SIEP/2021/Extensos%20Carteles/Extenso%20Juliana.pdf>
- MSS, A. (julio de 2020).

- Ochoa, P. A. (2019). Propuesta de plan de gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición depositados en espacios públicos y obras menores generadas en el distrito de Ate. 165. Obtenido de file:///C:/Users/CASA/Desktop/tesis%20para%20discusion%20de%20resultados/220_2019_astete_ochoa_p_espg_maestria_gestion_ambiental_y_desarrollo_sostenible.pdf
- Peruano, E. (08 de febrero de 2013). *Decreto supremo N° 003-2013-vivienda*, pág. anexo 4. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-para-la-gestion-y-manejo-de-los-residuos-decreto-supremo-n-003-2013-vivienda-899557-2/>
- Pinzón, S., & Cortez, F. (2019). Manejo de residuos de construcción y demolición en el municipio Guamo, Tolima. *Lámpsakos*, 1-11. doi:<https://doi.org/10.21501/21454086.2930>
- Puerta, I. (2019). *Impacto ambiental en las escombreras*. Bogotá: Universidad del Rosario. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20350/ARTICULO%20IMPACTO%20AMBIENTAL%20EN%20LAS%20ESCOMBRERAS.pdf;jsessionid=95A9B28242A07A01384ACA99F4128684?sequence=4>
- Rodriguez, L. C. (2021). *Los Recursos en la Investigación Científica y sus clases*.
- Sánchez, M., Fernández, M., & Díaz, J. (01 de Octubre de 2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica Uisrael*. doi:<https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- Savedra Ayasta, A. (2016). *Gestión de residuos de construcción para la conservación del medio ambiente de un edificio multifamiliar en Miraflores, 2016*. Universidad Cesar Vallejo. Lima: repositorio.ucv.edu.pe. Recuperado el 12 de 03 de 2022, de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14998/Savedra_AA.H.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Silva, M. A. (2018). *repositorio la molina*. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/3215/car-bajal-silva-marcia-andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Suarez, S., Andres, J., Mahecha, L., & Calderon, L. (2018). Diagnóstico y propuestas para la gestión de los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Ibagué (Colombia). *Gestión y Ambiente*, 1-13. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-DiagnosticoYPropuestasParaLaGestionDeLosResiduosDe-6687508.pdf>
- Trujillo, K., & Quintero, A. (21 de julio de 2021). Análisis del manejo de Residuos de Construcción y Demolición. *Universidad de La Salle*, 74. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1921&context=ing_civil
- Urzola, G. A. (10 de 2016). *Lineamientos para la Gestión Ambiental de Residuos de onstrucción y Demolición (RCD) Generados en Barranquilla D.E.I.P.* Recuperado el 14 de 03 de 2022, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20473/BermejoUrzolaGustavoAdolfo2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valenzuela, D. A. (Julio de 2019). *MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL MUNICIPIO DE MONJAS, JALAPA*. Recuperado el 14 de Marzo de 2022, de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/14076/1/David%20Alberto%20Sandoval%20Valenzuela.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES, INDICADORES E INDICES	INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS
<p>¿Cuál es el diseño del plan de gestión que incide en el manejo de los residuos municipales de construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?</p>	<p>Proponer el diseño del plan de gestión que mejora en el manejo de los residuos municipales de construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>	<p>El diseño del plan de gestión mejora significativamente en el manejo de los residuos municipales de construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>	<p>Y: Variable Dependiente: Manejo de residuos municipales de construcción y demolición</p>	<p>Dimensión: Manejo de residuos municipales de la construcción y demolición. Indicadores: IY1: Inadecuada gestión municipal sobre los residuos de construcción y demolición. Índices: Iy1: Residuos dispuestos inadecuadamente en espacios públicos, Mala clasificación y poco reaprovechamiento de RCD generados, Transporte y disposición final inadecuado en puntos no autorizados, Deficiente conciencia ambiental en manejo de RCD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de observación - Cuestionario - Ficha de recolección de datos de RCD
<p>PROBLEMAS ESPECIFICAS</p>	<p>OBJETIVOS ESPECIFICO</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICOS</p>		<p>Dimensión: Diseño de un plan de Gestión Indicadores:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de observación - Cuestionario

<p>PE1. ¿De qué manera la segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022?</p>	<p>OE1. Determinar si la segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022.</p>	<p>HE 1: La segregación y el almacenamiento en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona departamento de Ica, 2022.</p>	<p>X: Variable Independiente: Diseño de un plan de Gestión</p>	<p>IX1: Segregación y almacenamiento IX2: Recolección, transporte y disposición final IX3: Evaluación de nivel de conciencia ambiental en manejo de RCD IX4: Estrategias propuestas para el plan de gestión Índices: ix1: Tipo y característica, contenedores de disposición, volumen m3, cantidad Kg. ix2: Programa de recolección con unidades adecuadas, Escombreras. ix3: Bajo, Medio, Alto ix4: Documento con lineamientos establecidas para el manejo de RCD.</p>	<p>- Ficha de recolección de datos de RCD - Análisis Documental</p>
<p>PE2. ¿Cómo la recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?</p>	<p>OE2. Establecer si la recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>	<p>HE 2: La recolección, transporte y disposición final en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>			
<p>PE3. ¿Cuál es el nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión que incide en el manejo adecuado de los residuos municipales de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?</p>	<p>OE3. Determinar si el nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión incide en el manejo adecuado de los residuos municipales de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>	<p>HE 3: El nivel de conciencia ambiental de los actores en el diseño del plan de gestión incide en el manejo adecuado de los residuos municipales de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>			

<p>PE4. ¿Cuáles son las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión que inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022?</p>	<p>OE4. Establecer si las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>	<p>HE4: Las estrategias propuestas en el diseño del plan de gestión inciden en el manejo de los residuos de la construcción y demolición en la localidad de Marcona, departamento de Ica, 2022.</p>			
--	--	--	--	--	--

Anexo 2: Matriz de Operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Diseño de un plan de Gestión	La gestión de residuos es toda actividad administrativa y técnica que comprende la planificación y manejo adecuado desde su generación hasta la disposición final (Ministerio del Ambiente, 2016)	Viene a ser las etapas de diagnóstico teniendo en cuenta la situación actual de la generación de residuos sólidos, respetando los lineamientos de un procedimiento de manejo y los requisitos legales pertinentes	Segregación y almacenamiento	Tipo y característica de RCD generados	Nominal
				Contenedores de disposición	Nominal
				Volumen M3 y Cantidad Kg almacenado	Razón
			Recolección y transporte	Programa de recojo con unidades adecuadas	Ordinal
			Evaluación de nivel de conciencia ambiental en manejo de RCD	Bajo, Medio, Alto	Ordinal
			Estrategias propuestas para el plan de gestión	Documento con lineamientos establecidas para el manejo de RCD	Nominal
Variable Dependiente: Manejo de residuos municipales de construcción y demolición	Los Residuos de construcción y demolición son aquellos que se generan en los procesos de demolición y construcción ejecutadas en obras civiles públicas y privadas o actividades conexas. (Jofra, Metodología para la estimación ambiental de RCD en ciudades de América Latina, 2016)	Viene a ser los lineamientos de gestión de Residuos de Construcción y demolición donde se establece criterios de manejo tomando en cuenta las normativas legales	Inadecuada gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición	Residuos dispuestos inadecuadamente en espacios públicos	Ordinal
				Mala clasificación y poco reaprovechamiento de RCD generados	Nominal
				Transporte y disposición final inadecuado en puntos no autorizados	Nominal
				Deficiente conciencia ambiental en manejo de RCD	Nominal

Anexo 3: Matriz de Instrumentos

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	Nº	PREGUNTAS	ESCALA
Variable Independiente: Diseño de un plan de Gestión	Segregación y almacenamiento	Tipo y característica de RCD generados	1	¿En algún momento usted considero que los residuos se clasifican en peligrosos y no peligrosos, aprovechables y no aprovechables?	Escala de Likert • Nunca • Casi Nunca • A veces • Casi siempre • Siempre
			2	¿Usted considera que la clasificación de residuos ayudaría a mejorar la gestión actual de los RCD (Residuos de Construcción y Demolición) en su localidad?	
		Contenedores de disposición de RCD	3	¿La municipalidad implementa contenedores para la disposición de RCD?	
			4	¿Considera usted que el correcto almacenamiento de residuos ayudaría a mejorar la gestión de los RCD?	
		Volumen M3 y Cantidad Kg almacenado	5	¿Con que frecuencia usted genera RCD proveniente de sus actividades de construcción y demolición?	
	Recolección, transporte y disposición final	Programa de recojo con unidades adecuadas	6	¿La municipalidad realiza el recojo de RCD con unidades adecuadas y señalizadas?	
			7	¿Con que frecuencia considera usted que es necesario la recolección y transporte de los RCD por parte de la municipalidad?	
			8	¿Usted percibió que la Municipalidad cuenta con infraestructura adecuada o un lugar establecido para la disposición final de los RCD?	
			9	¿Usted cree que si se implementa un programa de recojo en su localidad estaría dispuesto a almacenar adecuadamente sus RCD para la facilitar de recojo?	
	Evaluación de nivel de conciencia ambiental en manejo de RCD	Bajo, Medio, Alto	10	¿Usted considera que tiene el conocimiento de cómo gestionar sus RCD generados en sus actividades de construcción y demolición?	
			11	¿Usted ha considerado las consecuencias que genera la inadecuada disposición de los residuos de construcción y demolición?	
			12	¿Usted considero en algún momento que los RCD pueden ser reaprovechados y comercializados?	

	Estrategias propuestas para el plan de gestión	Documento con lineamientos establecidas para el manejo de RCD	13	¿Con que frecuencia le gustaría recibir charlas de manejo de Residuos de construcción y demolición?
			14	¿Cree usted que las charlas sobre gestión de residuos le ayudarían a tener un mejor manejo de sus RCD?
			15	¿La municipalidad le brindó información y las herramientas necesarias de cómo gestionar adecuadamente sus RCD?
			16	¿Usted estaría dispuesto a pagar arbitrios si la municipalidad implementa un sistema de manejo de sus Residuos de Construcción y Demolición?
			17	¿Considera que la municipalidad pone en práctica estrategias para prevenir y/o minimizar impactos al medio ambiente generados por los RCD?
			18	¿Considera usted que, si la municipalidad contara con herramientas de manejo, mejoraría la gestión de los RCD en Marcona?
Variable Dependiente: Manejo de residuos municipales de	Inadecuada gestión municipal de los residuos de la construcción y demolición	Residuos dispuestos inadecuadamente en espacios públicos	1	¿En las últimas semanas usted percibió una mala disposición de RCD en espacios públicos?
			2	¿Alguna vez usted o su familia dispuso sus RCD en área pública?
			3	¿Con que frecuencia las personas disponen sus RCD en espacios públicos en su zona?
			4	¿Alguna vez usted percibió que la municipalidad aplico multas a las personas que depositan sus RCD en espacios públicos?
		Mala clasificación y poco reaprovechamiento de RCD generados	5	¿Con que frecuencia clasifica sus RCD generados en sus actividades de construcción y demolición?
			6	¿Con que frecuencia usted reaprovecha sus RCD generados en sus actividades de construcción y demolición?

construcción y demolición			7	¿Alguna vez usted comercializó sus RCD previamente clasificados?	
			8	¿Usted percibió que sus vecinos reaprovechan y comercializan sus RCD?	
		Transporte y disposición final inadecuado en puntos no autorizados	9	¿Usted tiene conocimiento a donde son transportados los RCD y si son dispuestos en un lugar adecuado?	
			10	¿Alguna vez usted ha transportado sus residuos por cuenta propia y lo ha dispuesto en un botadero informal?	
			11	¿Considera usted que el área de disposición de RCD es el más adecuado?	
		Deficiente conciencia ambiental en manejo de RCD	12	¿Con que frecuencia la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD en su localidad?	
			13	¿Con que frecuencia la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado de medio ambiente relacionado a RCD?	
			14	¿Usted tiene problemas para clasificar correctamente sus RCD a menudo?	

Anexo 4: Guía de Observación

GUIA DE OBSERVACIÓN			
NOMBRE DEL LUGAR OBSERVADO:			
NOMBRE DEL OBSERVADOR(A):			
FECHA:			
ITEMS	CUMPLE		OBSERVACIONES
	Si	No	
Cuentan con un permiso por parte de la municipalidad para la ejecución de obra			
Aplican procedimientos de manejo de RCD			
Realizan un adecuado manejo de RCD			
Existe contenedores para disposición de RCD			
Realizan la segregación de RCD			
Existen residuos peligrosos entre los RCD generados			
Existe montículos de RCD en puntos no autorizados			
Existen unidades de transporte de RCD por parte de la municipalidad			
Los RCD son reaprovechados por los generadores			
Tienen puntos establecidos para la disposición de RCD			
Hay materiales reutilizables dentro de los materiales desechados			
Se observa alteración ambiental generado por RCD			
TOTAL			

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5: Modelo de Encuesta

 Universidad César Vallejo					
FICHA DE ENCUESTA (DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN)					
DATOS DEL ENCUESTADO (OPCIONAL)					
NOMBRES Y APELLIDOS:					
SEXO :					
EDAD:					
OCUPACIÓN:					
ESCALA DE EVALUACIÓN					
1: Nunca	2: Casi Nunca	3: A veces	4: Casi siempre	5: Siempre	
DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN					
Segregación y Almacenamiento	1	2	3	4	5
¿En algún momento usted considero que los residuos se clasifican en peligrosos y no peligrosos, aprovechables y no aprovechables?					
¿Usted considera que la clasificación de residuos ayudaría a mejorar la gestión actual de los RCD (Residuos de Construcción y Demolición) en su localidad?					
¿La municipalidad implementa contenedores para la disposición de RCD?					
¿Considera usted que el correcto almacenamiento de residuos ayudaría a mejorar la gestión de los RCD?					
¿Con que frecuencia usted genera RCD proveniente de sus actividades de construcción y demolición?					
Recolección y transporte y disposición final					
¿La municipalidad realiza el recojo de RCD con unidades adecuadas y señalizadas?					
¿Con que frecuencia considera usted que es necesario la recolección y transporte de los RCD por parte de la municipalidad?					
¿Usted percibió que la Municipalidad cuenta con infraestructura adecuada o un lugar establecido para la disposición final de los RCD?					
¿Usted cree que si se implementa un programa de recojo en su localidad estaría dispuesto a almacenar adecuadamente sus RCD para la facilitar el recojo?					
Evaluación de nivel de conciencia ambiental en manejo de RCD					
¿Usted considera que tiene el conocimiento para gestionar adecuadamente los RCD proveniente de sus actividades de construcción y demolición?					
¿Usted ha considerado las consecuencias que genera la inadecuada disposición de los residuos de construcción y demolición?					
¿Usted considero en algún momento que los RCD pueden ser reaprovechados y comercializados?					
¿Con que frecuencia le gustaría recibir charlas de manejo de Residuos de construcción y demolición?					

¿Cree usted que las charlas sobre gestión de residuos le ayudarían a tener un mejor manejo de sus RCD?					
Estrategias propuestas para el plan de gestión					
¿La municipalidad le brindó información y las herramientas necesarias de cómo gestionar adecuadamente sus RCD?					
¿Usted estaría dispuesto a pagar arbitrios si la municipalidad implementa un sistema de manejo de residuos de construcción y demolición?					
¿Considera que la municipalidad pone en práctica estrategias para prevenir y/o minimizar impactos al medio ambiente generados por los RCD?					
¿Considera usted que, si la municipalidad contara con herramientas de manejo, mejoraría la gestión de los RCD en Marcona?					

Fuente: Elaboración Propia

FICHA DE ENCUESTA					
DATOS DEL ENCUESTADO (OPCIONAL)					
NOMBRES Y APELLIDOS:					
SEXO:					
EDAD:					
OCUPACIÓN:					
ESCALA DE EVALUACIÓN					
1: Nunca	2: Casi Nunca	3: A veces	4: Casi siempre	5: Siempre	
MANEJO DE RESIDUOS MUNICIPALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN					
Residuos dispuestos inadecuadamente en espacios públicos	1	2	3	4	5
¿En las últimas semanas usted percibió una mala disposición de RCD en espacios públicos?					
¿Alguna vez usted o un familiar de su hogar dispuso RCD en área pública?					
¿Con que frecuencia las personas disponen sus RCD en espacios públicos en su zona?					
¿Alguna vez usted percibió que la municipalidad aplico multas a las personas que depositan sus RCD en espacios públicos?					
Mala clasificación y poco reaprovechamiento de RCD generados					
¿Con que frecuencia clasifica sus RCD generados en sus actividades de construcción y demolición?					
¿Con que frecuencia usted reaprovecha sus RCD generados en sus actividades de construcción y demolición?					
¿Alguna vez usted comercializó sus RCD previamente clasificados?					
¿Usted percibió que sus vecinos reaprovechan y comercializan sus RCD?					
Transporte y disposición final inadecuado en puntos no autorizados					
¿Usted tiene conocimiento a donde son transportados los RCD y si son dispuestos en un lugar adecuado?					

¿Alguna vez usted ha transportado sus residuos por cuenta propia y lo ha dispuesto en un botadero informal?					
¿Considera usted que el área de disposición de RCD es el más adecuado?					
Deficiente conciencia ambiental en manejo de RCD					
¿Con que frecuencia la municipalidad brinda charlas sobre manejo de RCD en su localidad?					
¿Con que frecuencia la municipalidad ejecuta programas informativos sobre el cuidado de medio ambiente relacionado a RCD?					
¿Usted tiene problemas para clasificar correctamente sus RCD a menudo?					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6: Ficha de Análisis Documental

Ficha de Analisis (Documentos,Articulos,Normativas)			
Título			
Autor			
Fecha de Publicación		Pais de Origen	
Contexto			
Género	Texto Literario	Estructura	
Tema	Ambientación	Personajes	
Temática central de la Obra			
Argumento			
Comentario			

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7: Ficha de Registro de RCD

Ficha de registro de RCD Depositados en espacios públicos Municipalidad de Marcona		
Información general	Fotografía	
Código de Registro:		
RCD-XXX-0000		
Inspector:		
Fecha de inspección		
Localidad		
Dirección (Calle/Avenida/Jirón):		
Cuadras (s)		
Referencia		
Descripción de la localidad:		
Cuantificación de RCD Depositados en Espacios Públicos		
Volumen Total de Residuos identificados:		m3
Composición de los RCD Depositados en Espacios Públicos		
RCD no peligrosos		
Residuos minerales de construcción y demolición (concreto, ladrillos, yeso, cerámicos, mampostería, tierras, rocas, etc.)		
Otros RCD no peligrosos (vidrio, cartón, plásticos, metales, madera, no tratadas, etc.)		
<i>subtotal RCD no peligrosos</i>		0%
RCD Peligrosos		
Maderas de construcción y demolición tratadas		
Otros RCD peligroso (envases de pintura o solventes, tubos fluorescentes, planchos de fibrocemento con asbesto, líquido para remover pintura, restos de PVC, etc.)		
<i>subtotal RCD peligrosos</i>		0%
Otros residuos sólidos no de la construcción y demolición		
Residuos domiciliarios (restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales, descartables, restos de aseo personal, etc.)		
Otros residuos sólidos no domiciliarios (comerciales, agropecuarios, etc.) Especificar tipo:		
Residuos sólidos peligrosos (batería, envases de lubricantes, aceites, etc.)		
<i>Subtotal otros residuos sólidos no de la construcción y demolición</i>		0%
Firma del inspector:		
N° DNI :		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8: Certificado de Validación de Instrumento de Investigación



CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: Bolaños Cardenas Karla Paola
 1.2 Cargo e institución donde labora: Especialista en Gestión de RR.SS en el Ministerio del Ambiente
 1.3 Especialidad del validador: Mg. En Gestión Ambiental
 1.4 Nombre del instrumento: Encuesta para Diseño de un Plan de Gestión
 1.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
 1.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espino, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. Organización	Existe una organización lógica.												X	
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.										X			
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.										X			
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.												X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

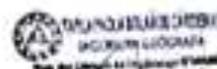
- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
 - El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

88.5%

Lima 27 de Julio 2022



KARLA PAOLA BOLAÑOS CARDENAS
 CIP N° 90586
 DNI N° 09500839 Tel: 947942415

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador:** Mg. Vianca Vanesa Brañez Madrid.
- 1.2 Cargo e institución donde labora:** Gerente de Servicios a la Ciudadanía en la Municipalidad Provincial de Lima.
- 1.3 Especialidad del validador:** Mg. En Ciencias con Especialidad en Ciencias Ambientales
- 1.4 Nombre del instrumento:** Encuesta para Diseño de un Plan de Gestión
- 1.5 Título de la investigación:** "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
- 1.6 Autor del instrumento:** Silvia Alexandra Espinoza Espíco, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. Organización	Existe una organización lógica.											X		
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.											X		
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.											X		
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y tu adecuación al método científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

89%

Lima 27 de Julio 2022


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI N° _____ TEL: 998882550
 4462878

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: Milton Cesar túllume Chavesta
 1.2 Cargo e institución donde labora:
 1.3 Especialidad del validador: Dr. Medio Ambiente y Desarrollo
 1.4 Nombre del instrumento: Encuesta para Diseño de un Plan de Gestión
 1.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición, Distrito de Marcona, Ica, 2022".
 1.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espilco, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X				
4. Organización	Existe una organización lógica.										X			
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.										X			
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.										X			
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										X			
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y tu adecuación al método científico.										X			

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

85.5%


FIRMA
Cel: 966255191

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador:** Bolaños Cardenas Karla Paola
1.2 Cargo e institución donde labora: Especialista en Gestión de RR.SS en el Ministerio del Ambiente
1.3 Especialidad del validador: Mg. En Gestión Ambiental
1.4 Nombre del instrumento: Encuesta de Manejo de Residuos Sólidos
1.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
1.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espilco, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

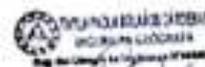
CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. Organización	Existe una organización lógica.												X	
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.										X			
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.										X			
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.												X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
 - El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN
88.5%

Lima 27 de Julio 2022



KARLA PAOLA BOLAÑOS CÁRDENAS
 CIP N° 90586
 DNI N° 09950539 Tel 947942415

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador:** Mg. Vianca Vanesa Brañez Madrid.
1.2 Cargo e institución donde labora: Gerente de Servicios a la Ciudadanía en la Municipalidad Provincial de Lima.
1.3 Especialidad del validador: Mg. En Ciencias con Especialidad en Ciencias Ambientales
1.4 Nombre del instrumento: Encuesta de Manejo de Residuos Sólidos
1.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
1.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espino, Yery Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. Organización	Existe una organización lógica.											X		
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.											X		
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.											X		
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y tu adecuación al método científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

89%

Lima 27 de Julio 2022


 FIRMA DEL EXPERTO

DNI N° TEL: 99882550

44620798

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y Nombres:** Milton Cesar Túllume Chavesta
 1.2 **Cargo o institución donde labora:**
 1.3 **Especialidad del Validador:** Dr Medio Ambiente y Desarrollo
 1.4 **Nombre del instrumento:** Encuesta de Manejo de Residuos de Construcción y Demolición.
 1.5 **Título de Investigación:** Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición, Distrito de Marcona, Ica, 2022.
 1.6 **Autores(as) del instrumento:** Silvia Alexandra Espinoza Espilco, Yeny Sanchez Coaquira

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.								x				
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										x		
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										x		
4. Organización	Existe una organización lógica.									x			
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										x		
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.											x	
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.											x	
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										x		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											x	
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y tu adecuación al método científico.											x	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

x

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

86 %



FIRMA DEL EXPERTO

DNI N°..... TEL 966255191

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador:** Bolaños Cardenas Karla Paola
1.2 Cargo e institución donde labora: Especialista en Gestión de RR.SS en el Ministerio del Ambiente
1.3 Especialidad del validador: Mg. En Gestión Ambiental
1.4 Nombre del instrumento: Guía de Observación
1.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
1.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espino, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. Organización	Existe una organización lógica.											X		
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.										X			
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.										X			
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

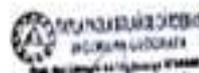
- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

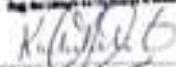
X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

87.5%

Lima 14 de Junio 2022




 KARLA PAOLA BOLAÑOS CÁRDENAS
 CIP N° 90586
 DNI N° 09950839 Tel: 947942415

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
V. DATOS GENERALES

- 5.1 Apellidos y Nombres del validador:** Mg. Vianca Vanesa Brañez Madrid.
5.2 Cargo e institución donde labora: Gerente de Servicios a la Ciudadanía en la Municipalidad Provincial de Lima.
5.3 Especialidad del validador: Mg. En Ciencias con Especialidad en Ciencias Ambientales
5.4 Nombre del instrumento: Guía de Observación
5.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
5.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espino, Yeny Sanchez Coaquira.

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. Organización	Existe una organización lógica.											X		
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.											X		
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.											X		
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.											X		

VII. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN

89%

Lima 14 de Junio 2022


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI N° TEL: 998862550
 4462428
 CIP N° 90586
 DNI N° 09950839 Tel: 947942415

CERTIFICADO DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION
I. DATOS GENERALES
1.1 Apellidos y Nombres: Milton Cesar Túllume Chavesta

1.2 Cargo o institución donde labora:
1.3 Especialidad del Validador: Dr Medio Ambiente y Desarrollo

1.4 Nombre del instrumento: Guía de Observación

1.5 Título de Investigación: Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición, Distrito de Marcona, Ica, 2022.

1.6 Autores(as) del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espilco, Yeny Sanchez Coaquira

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.											x		
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											x		
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											x		
4. Organización	Existe una organización lógica.											x		
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											x		
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.												x	
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.											x		
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												x	
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										x			
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y tu adecuación al método científico.										x			

III. OPINION DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

x

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

85,5



 FIRMA DEL EXPERTO

DNI N° TEL 966255191

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombre del validador:** Bolaños Cardenas Karla Paola
1.2 Cargo e institución donde labora: Especialista en Gestión de RR.SS en el Ministerio del Ambiente
1.3 Especialidad del validador: Mg. En Gestión Ambiental
1.4 Nombre del instrumento: Guía de Análisis Documental
1.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
1.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espícoo, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X				
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. Organización	Existe una organización lógica.											X		
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.										X			
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.										X			
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.											X		

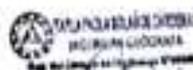
III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

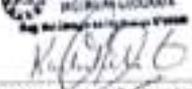
- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN
86.5%

Lima 26 de Julio 2022




KARLA PAOLA BOLAÑOS CÁRDENAS
 CIP N° 90586
 DNI N° 09950839 - Tel 947942415

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador:** Mg. Vianca Vanesa Brañez Madrid.
1.2 Cargo e institución donde labora: Gerente de Servicios a la Ciudadanía en la Municipalidad Provincial de Lima.
1.3 Especialidad del validador: Mg. En Ciencias con Especialidad en Ciencias Ambientales
1.4 Nombre del instrumento: Guía de Análisis Documental
1.5 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Departamento de Ica, 2022".
1.6 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espino, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X				
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. Organización	Existe una organización lógica.										X			
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.											X		
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.											X		
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y tu adecuación al método científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
 El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

87%

Lima 26 de Julio 2022


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI N° _____ TEL: 986882550
 4462878

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: Milton Cesar Túllume Chavesta
 1.2 Especialidad del validador: Dr. Medio Ambiente y Desarrollo
 1.3 Nombre del instrumento: Guía de Análisis Documental
 1.4 Título de la investigación: "Diseño de un Plan de Gestión, Para el Manejo de Residuos Municipales de la Construcción y Demolición, Marcona, Ica, 2022".
 1.5 Autor del instrumento: Silvia Alexandra Espinoza Espilco, Yeny Sanchez Coaquira.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.									x				
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									x				
3. Actualidad	Esta adecuada a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									x				
4. Organización	Existe una organización lógica.											x		
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. Intencionalidad	Esta adecuada para valorar las variables de la hipótesis.											x		
7. Consistencia	Se respalda en aspectos éticos y/o científicos.											x		
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										x			
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y tu adecuación al método científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

86%



 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI:..... TEL: 986255191

Anexo 9: Confiabilidad de Instrumentos por el alfa de Cronbach

Tabla 16 Criterio de Expertos para el cuestionario Diseño de Plan de Gestión

EXPERTO	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	CRITERIO 6	CRITERIO 7	CRITERIO 8	CRITERIO 9	CRITERIO 10	TOTAL	
1	85	85	95	95	85	85	85	90	90	90	885	
2	85	85	90	90	90	90	90	90	90	90	890	
3	85	85	80	85	90	85	85	90	85	85	855	
TOTAL	255	255	265	270	265	260	260	270	265	265	2630	
DES. EST. (S)	0.00	0.00	7.64	5.00	2.89	2.89	2.89	0.00	2.89	2.89	27.07	732.86
VARIANCIA (S ²)	0.00	0.00	58.33	25.00	8.33	8.33	8.33	0.00	8.33	8.33	125.00	

Fuente: Elaboración Propia

Formula a usar

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

Donde:

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: Es la suma de varianzas de cada ítem.

S_T^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces).

K : Es el número de preguntas o ítems.

Reemplazando datos

$$\alpha = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{125.00}{732.86} \right) = (1.11)(0.83)$$

$$\alpha = 0.92$$

Tabla 17 Análisis de confiabilidad de cuestionario Diseño de Plan de Gestión

Número de elementos	Media	Varianza Total	Coficiente de Confiabilidad
10	732.86	125.00	0.92

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De acuerdo a la formula usada con los datos obtenidos de cada experto, se determinó que la confiabilidad del cuestionario es excelente con un puntaje de 0.92.

Tabla 18 Criterio de expertos para el cuestionario Manejo de Residuos

EXPERTO	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	CRITERIO 6	CRITERIO 7	CRITERIO 8	CRITERIO 9	CRITERIO 10	TOTAL	
1	85	85	95	95	85	85	85	90	90	90	885	
2	85	85	90	90	90	90	90	90	90	90	890	
3	80	85	85	80	85	90	90	85	90	90	860	
TOTAL	250	255	270	265	260	265	265	265	270	270	2635	
DES. EST. (S)	2.89	0.00	5.00	7.64	2.89	2.89	2.89	2.89	0	0.00	27.07	732.86
VARIANCIA (S ²)	8.33	0.00	25.00	58.33	8.33	8.33	8.33	8.33	0	0.00	125.00	

Fuente: Elaboración Propia

Formula a usar

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

Donde:

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: Es la suma de varianzas de cada item.

S_T^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces).

K : Es el número de preguntas o items.

Reemplazando datos

$$\alpha = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{125.00}{732.86} \right) = (1.11) (0.84)$$

$$\alpha = 0.93$$

Tabla 19 Análisis de confiabilidad de Cuestionario Manejo de Residuos

Número de elementos	Media	Varianza Total	Coficiente de Confiabilidad
10	732.86	125.00	0.93

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De acuerdo a la formula usada con los datos obtenidos de cada experto, se determinó que la confiabilidad del cuestionario es Excelente con un puntaje de 0.93.

Tabla 20 Criterio de Expertos para la Guía de Observación

EXPERTO	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	CRITERIO 6	CRITERIO 7	CRITERIO 8	CRITERIO 9	CRITERIO 10	TOTAL	
1	85	85	90	90	85	85	85	90	90	90	875	
2	85	85	90	90	90	90	90	90	90	90	890	
3	90	85	85	85	85	90	85	90	80	80	855	
TOTAL	260	255	265	265	260	265	260	270	260	260	2620	
DES. EST. (S)	2.89	0.00	2.89	2.89	2.89	2.89	2.89	0	5.77	5.77	28.87	833.33
VARIANCIA (S2)	8.33	0.00	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	0	33.33	33.33	116.67	

Fuente: Elaboración Propia

Formula a usar

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

Donde:

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: Es la suma de varianzas de cada ítem.

S_T^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces).

K : Es el número de preguntas o ítems.

Reemplazando datos

$$\alpha = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{116.67}{833.33} \right) = (1.11) (0.85)$$

$$\alpha = 0.94$$

Tabla 21 Análisis de confiabilidad de Guía de Observación

Número de elementos	Media	Varianza Total	Coficiente de Confiabilidad
10	833.33	116.67	0.94

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De acuerdo a la formula usada con los datos obtenidos de cada experto, se determinó que la confiabilidad del cuestionario es excelente con un puntaje de 0.94.

Tabla 22 Criterio de Expertos para la Guía de Análisis

EXPERTO	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	CRITERIO 6	CRITERIO 7	CRITERIO 8	CRITERIO 9	CRITERIO 10	TOTAL	
1	80	80	90	90	85	85	85	90	90	90	865	
2	80	80	90	85	85	90	90	90	90	90	870	
3	80	80	80	90	85	90	90	85	90	90	860	
TOTAL	240	240	260	265	255	265	265	265	270	270	2595	
DES. EST. (S)	0.00	0.00	5.77	2.89	0.00	2.89	2.89	2.89	0	0.00	17.32	300
VARIANCIA (S ²)	0.00	0.00	33.33	8.33	0.00	8.33	8.33	8.33	0	0.00	66.67	

Fuente: Elaboración Propia

Formula a usar

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

Donde:

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: Es la suma de varianzas de cada item.

S_T^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces).

K : Es el número de preguntas o items.

Reemplazando datos

$$\alpha = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{66.7}{300} \right) = (1.11) (0.77)$$

$$\alpha = 0.85$$

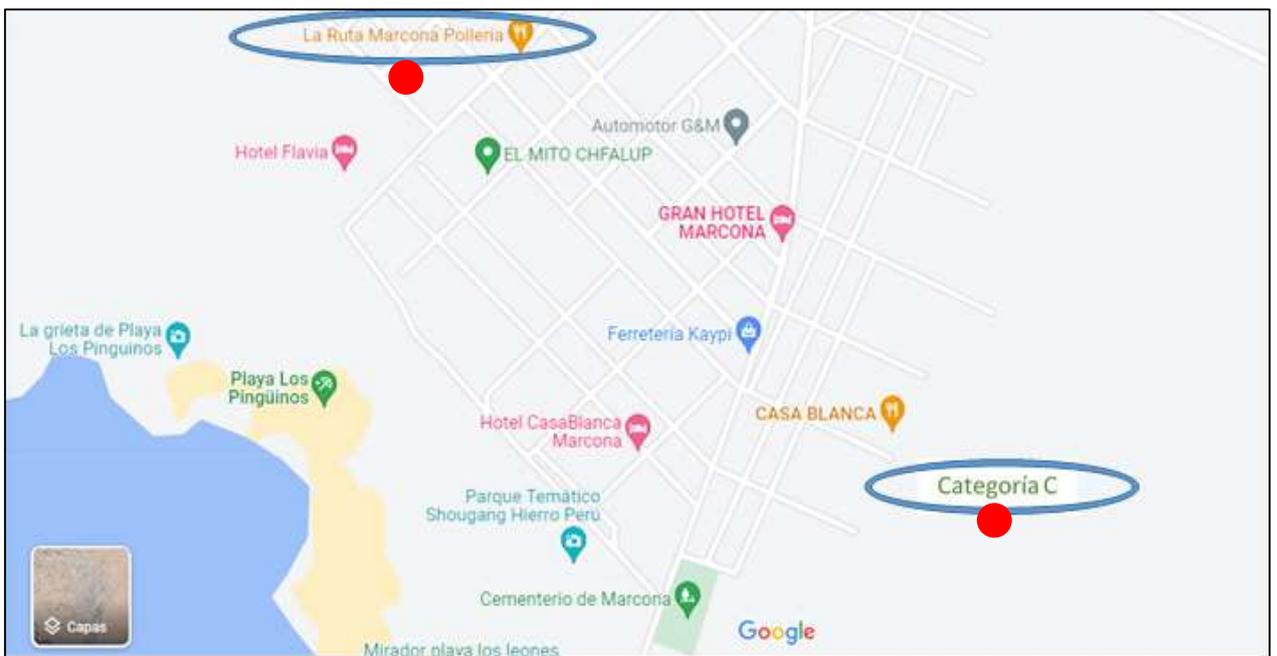
Tabla 23 Análisis de confiabilidad de Guía de Análisis

Número de elementos	Media	Varianza Total	Coficiente de Confiabilidad
10	300	66.7	0.85

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De acuerdo a la formula usada con los datos obtenidos de cada experto, se determinó que la confiabilidad del cuestionario es buena con un puntaje de 0.85.

Anexo 10: Puntos identificados de zonas bajo la jurisdicción de la Municipalidad



Fuente: Google Maps

Anexo 11: Documento de zonas bajo la jurisdicción Municipal



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARCONA
PUERTO SAN JUAN DE MARCONA
GERENCIA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE Y SALUBRIDAD



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Marcona 24 de Junio del 2022

ASUNTO: ZONAS BAJO JURISDICCION MUNICIPAL

Presente. –

De consideración se le brinda la información requerida a usted, en nombre de la Municipalidad distrital de Marcona y en mi calidad de gerente de protección del medio ambiente y salubridad de la municipalidad de Marcona, las distintas zonas y AA. HH comprendidos y bajo la jurisdicción de la municipalidad bajo régimen de recojo de RR. SS en la localidad.

Zonas:

- Túpac Amaru
- Micaela Bastidas
- Víctor Raúl
- San Juan Bautista
- Justo Pastor
- La Esmeralda
- Tierra Prometida
- Ruta del Sol
- Categoría "C"
- San Martín
- Zona Centro

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARCONA
PUERTO SAN JUAN DE MARCONA
GERENTE DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE Y SALUBRIDAD

AV. Andrés Avelino Cáceres n°101 – Mz. Y – Lote. 02
Zona Centro Cívico Municipal del Distrito de Marcona – Nasca – Ica
056 – 525014 Portal WEB <https://mun/marcona.gob.pe/>

Anexo 12: Cronograma de ejecución de tesis

ACTIVIDADES	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Revisión bibliográfica y planteamiento de título de investigación	X					
Planteamiento de la realidad problemática y objetivos	X					
Ejecución de Marco Teórico		X X				
Planteamiento de metodología de la investigación			X X			
Revisión del plan de proyecto			X X			
Sustentación del plan de proyecto				X		
Aprobación del plan de proyecto				X X		
Elaboración del Proyecto					X	
Recolección de datos					X X X X X	
Procesamiento de datos						X X
Preparación de Resultado						X X
Categoría de Solución						X X
Elaboración de conclusiones						X X
Presentación de la tesis						X
Sustentación de tesis						X

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 13: Carta de Presentación



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): Mg. Vianca Vanesa Brañez Madrid.

Presente:

Asunto: "Validación de instrumento a través de Juicio de expertos"

Nos es grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo participante de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Cesar, en la sede de Lima Este, y siendo requisito la validación de los instrumentos con las cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación, gracias a la cual optaré el grado académico de Ingeniero Ambiental.

El título de nuestro proyecto de investigación es "Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición, Distrito de Marcona, Ica, 2022", y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas ambientales y/o investigación ambiental.

El expediente de validación, adjunto al presente, contiene:

1. **Anexo N°01:** Matriz de operacionalización.
2. **Anexo N°02:** Instrumento de recolección de datos - Guía de Observación.
3. **Anexo N° 03:** Instrumento de medición de las variables - Cuestionario.
4. **Anexo N° 04:** Instrumento para recolección de información de fuente secundario para uso como guía para la elaboración del plan de Gestión - Guía de Análisis documental.
5. **Anexo N° 05:** Instrumentos de recolección de datos para la identificación, clasificación y cuantificación de Residuos de la Construcción y Demolición.

Expresando nuestro respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a las presente.

Atentamente.

Firma

Apellidos y Nombres: Silvia
Alexandra Espinoza Espilco.

DNI: 70360102

Firma

Apellidos y Nombres: Yeny
Sanchez Coaquira.

DNI: 70252582

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): Dr. Milton Cesar Túllume Chavesta

Presente:

Asunto: “Validación de instrumento a través de Juicio de expertos”

Nos es grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo participante de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Cesar, en la sede de Lima Este, y siendo requisito la validación de los instrumentos con las cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación, gracias a la cual optaré el grado académico de Ingeniero Ambiental.

El título de nuestro proyecto de investigación es “Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición, Distrito de Marcona, Ica, 2022”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas ambientales y/o investigación ambiental.

El expediente de validación, adjunto al presente, contiene:

1. **Anexo N°01:** Matriz de operacionalización.
2. **Anexo N°02:** Instrumento de recolección de datos - Guía de Observación.
3. **Anexo N° 03:** Instrumento de medición de las variables - Cuestionario.
4. **Anexo N° 04:** Instrumento para recolección de información de fuente secundario para uso como guía para la elaboración del plan de Gestión - Guía de Análisis documental.
5. **Anexo N° 05:** Instrumentos de recolección de datos para la identificación, clasificación y cuantificación de Residuos de la Construcción y Demolición.

Expresando nuestro respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a las presente.

Atentamente.



Firma

Apellidos y Nombres: Silvia
Alexandra Espinoza Espilco.

DNI: 70360102



Firma

Apellidos y Nombres: Yeny
Sanchez Coaquira.

DNI: 70252582

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a): Mg. Bolaños Cárdenas Karla Paola

Presente:

Asunto: "Validación de instrumento a través de Juicio de expertos"

Nos es grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo participante de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Cesar, en la sede de Lima Este, y siendo requisito la validación de los instrumentos con las cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación, gracias a la cual optaré el grado académico de Ingeniero Ambiental.

El título de nuestro proyecto de investigación es "Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición, Distrito de Marcona, Ica, 2022", y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas ambientales y/o investigación ambiental.

El expediente de validación, adjunto al presente, contiene:

1. **Anexo N°01:** Matriz de operacionalización.
2. **Anexo N°02:** Instrumento de recolección de datos - Guía de Observación.
3. **Anexo N° 03:** Instrumento de medición de las variables - Cuestionario.
4. **Anexo N° 04:** Instrumento para recolección de información de fuente secundario para uso como guía para la elaboración del plan de Gestión - Guía de Análisis documental.
5. **Anexo N° 05:** Instrumentos de recolección de datos para la identificación, clasificación y cuantificación de Residuos de la Construcción y Demolición.

Expresando nuestro respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a las presente.

Atentamente.


Firma

Apellidos y Nombres: Silvia

Alexandra Espinoza Espilco.

DNI: 70360102


Firma

Apellidos y Nombres: Yeny

Sanchez Coaquira.

DNI: 70252582

Anexo 14: Respuestas de encuestas de la VD y VI

N° Encuestados	VARIABLE INDEPENDIENTE																	VARIABLE DEPENDIENTE																
	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 10	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 17	X 18	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6	Y 7	Y 8	Y 9	Y 10	Y 11	Y 12	Y 13	Y 14		
1	1	5	1	5	3	1	5	1	5	1	2	1	5	5	1	5	1	5	5	4	4	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	5	
2	1	5	1	5	2	1	5	1	5	2	2	1	5	5	1	5	1	5	4	3	4	2	1	2	1	1	2	3	1	1	1	5		
3	1	5	1	5	3	1	5	1	4	2	2	1	4	5	1	5	1	4	4	3	4	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	3		
4	1	5	1	4	2	1	5	1	5	1	3	1	5	4	1	5	1	5	3	3	4	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	5		
5	1	5	1	4	3	1	5	1	4	2	1	1	4	4	1	5	2	5	5	3	4	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	5		
6	1	4	1	5	2	1	5	1	5	2	3	1	3	5	1	5	2	5	5	3	3	2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	3		
7	1	5	1	5	2	1	5	1	5	2	2	2	3	4	1	5	2	4	3	3	3	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	3		
8	2	5	2	4	2	1	5	1	4	1	2	2	4	4	2	4	2	5	4	3	4	2	1	2	1	2	2	3	1	1	1	5		
9	1	5	1	3	2	1	5	1	5	1	1	1	4	3	1	5	2	5	4	3	4	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	5		
10	3	5	1	4	2	1	5	1	4	2	2	1	4	4	2	4	2	5	4	3	4	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	5		
11	1	5	1	3	3	1	3	2	4	2	3	2	4	3	1	5	2	4	3	3	4	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	3		
12	2	5	1	4	2	1	3	1	3	2	2	3	4	4	1	5	1	5	5	3	4	1	1	2	2	2	2	3	1	1	1	4		
13	1	4	1	4	3	1	5	1	4	2	2	3	3	3	1	5	2	5	4	3	4	1	1	2	2	3	2	3	1	1	2	4		
14	2	4	1	4	2	1	5	1	5	3	3	2	4	3	1	5	2	4	3	3	4	1	1	1	1	1	2	5	1	1	2	4		
15	1	4	1	5	2	1	3	1	4	2	2	1	3	3	1	5	2	4	3	3	4	1	1	2	1	3	1	3	1	1	2	4		
16	1	5	1	4	2	1	5	1	4	2	3	2	5	4	1	5	2	5	3	3	4	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	4		
17	2	4	1	3	2	1	5	1	5	2	3	2	4	4	2	4	1	5	3	3	4	1	1	2	1	2	3	3	1	1	1	4		

18	2	4	1	4	3	1	5	1	5	2	4	2	5	5	1	5	2	4	2	3	2	1	1	1	1	1	2	5	1	2	1	4
19	2	3	1	4	2	1	5	1	4	2	3	2	4	4	2	4	2	4	4	3	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	1	3
20	2	5	1	4	2	1	5	1	3	3	4	2	4	5	2	4	2	5	4	3	4	1	1	1	1	2	2	3	1	1	2	5
21	2	4	1	4	3	1	3	1	4	2	2	2	4	4	1	3	2	4	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	2	3
22	1	4	2	4	2	1	5	2	3	2	1	2	4	4	1	4	2	5	2	3	2	2	1	1	1	2	2	5	2	2	2	3
23	1	4	2	3	1	1	3	2	3	1	1	2	3	3	1	3	1	5	4	3	4	1	2	2	1	2	3	3	2	1	2	3
24	1	4	1	4	2	2	5	2	4	2	2	2	4	5	1	4	2	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	3
25	1	4	1	3	2	1	5	1	4	2	3	2	4	4	1	4	2	4	4	3	4	1	1	2	1	3	3	3	1	1	1	3
26	2	4	2	3	2	1	3	1	4	2	3	2	3	4	1	4	2	5	5	3	4	1	2	1	2	2	3	3	1	2	2	3
27	1	4	1	4	2	1	3	1	3	2	3	1	3	4	2	3	2	4	4	3	4	2	3	2	1	2	2	3	1	1	2	3
28	1	4	2	3	2	1	5	1	4	2	3	1	4	3	2	4	2	4	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	3
29	2	5	1	4	2	1	5	2	4	2	2	2	5	5	1	4	2	5	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	5
30	2	5	1	3	2	2	3	1	4	2	3	2	3	4	2	4	2	4	4	3	4	2	2	2	1	1	3	3	1	1	2	3
31	1	5	1	3	3	1	5	2	4	2	3	2	5	5	1	5	2	5	4	3	4	2	2	1	1	2	2	3	2	1	1	5
32	2	5	1	4	2	2	5	2	4	2	3	2	4	4	1	4	2	5	3	3	3	2	2	1	1	2	4	5	2	1	2	5
33	1	5	1	4	3	2	5	1	5	2	3	2	4	4	2	4	2	4	4	3	4	1	2	3	2	2	3	5	2	2	2	3
34	1	5	2	5	2	1	5	1	4	2	3	2	4	4	1	5	2	5	2	4	3	1	2	1	1	1	2	5	1	2	2	3
35	3	5	1	4	2	1	5	1	5	3	4	2	5	5	1	5	1	5	4	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	1	5
36	3	5	1	5	3	1	5	1	5	2	3	3	5	5	1	5	3	5	3	4	3	1	2	2	2	1	2	5	2	2	3	3

37	2	5	1	5	4	1	5	2	5	2	3	3	5	5	1	5	2	5	3	3	3	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	3
38	2	5	1	5	3	1	5	2	5	1	2	2	5	5	1	5	2	5	3	3	3	1	2	3	1	3	3	3	1	1	1	3
39	1	5	1	5	4	1	5	1	5	2	4	4	5	5	2	5	3	5	4	3	4	2	1	2	1	1	2	3	2	2	2	3
40	1	5	1	5	3	1	5	2	5	1	4	2	5	5	1	4	3	5	3	3	4	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	5
41	2	5	1	5	2	1	5	1	4	2	3	3	5	5	2	5	3	5	3	3	3	2	1	1	1	2	2	4	2	2	2	5
42	1	5	1	5	2	1	5	1	5	2	4	1	5	5	2	5	2	5	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4	1	2	2	3
43	3	5	1	5	2	1	5	1	5	2	4	2	5	5	1	5	2	5	3	3	3	2	1	2	1	2	3	3	1	2	2	3
44	2	5	1	5	2	1	4	2	5	2	3	3	5	5	1	4	3	5	4	3	4	2	1	2	2	2	1	4	1	1	1	5
45	2	5	1	5	2	1	5	1	4	2	3	3	5	5	1	4	2	5	4	3	4	2	2	2	2	2	3	5	2	2	2	5
46	2	5	1	5	2	1	5	2	5	2	3	2	5	5	1	5	3	5	4	3	4	1	2	2	2	2	2	4	2	2	3	5
47	2	5	1	4	3	1	5	2	4	2	3	3	5	5	2	5	3	5	4	3	4	2	1	3	1	1	5	5	1	2	3	5
48	2	5	1	5	2	1	5	2	5	2	4	2	5	5	1	4	2	5	4	3	4	1	2	2	2	1	2	5	1	2	3	3
49	2	5	1	5	2	2	4	2	5	2	4	2	2	5	1	5	2	5	4	3	4	1	1	1	1	1	1	4	2	2	3	5
50	1	5	1	5	3	1	4	2	5	2	3	1	5	4	1	4	2	5	4	3	4	1	2	2	2	2	2	4	1	2	3	3
51	3	5	1	5	2	1	5	1	5	2	5	4	5	5	1	5	2	5	4	3	4	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	5
52	2	5	1	5	3	1	3	2	5	1	3	2	5	5	2	3	2	5	4	3	4	1	1	1	1	2	4	3	1	2	2	4
53	5	5	1	5	2	1	5	1	5	4	4	4	5	5	1	5	2	5	4	3	4	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	5
54	2	5	1	3	3	1	5	1	4	2	3	2	4	5	1	5	1	5	4	3	4	2	1	2	1	2	2	3	2	1	1	4
55	3	5	1	5	2	1	4	2	5	2	4	3	5	5	2	4	2	5	4	3	4	1	2	3	1	1	3	4	1	1	1	5

56	2	5	1	5	2	1	4	1	5	2	3	1	4	5	1	5	2	4	5	4	4	1	2	3	1	2	2	4	1	2	2	4
57	3	5	1	5	2	1	4	2	5	2	3	3	5	5	1	5	2	5	3	3	2	1	1	1	1	1	3	4	1	2	2	5
58	2	5	2	5	3	1	5	1	3	2	3	1	5	5	1	5	2	5	2	3	3	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	5
59	2	5	1	4	3	2	5	1	4	2	2	2	4	4	2	4	2	4	4	3	3	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	4
60	1	5	2	3	2	1	5	1	5	2	2	2	3	4	2	5	3	5	5	3	4	1	1	3	2	2	4	4	1	1	1	4
61	2	5	1	5	3	1	4	1	5	1	3	2	4	5	1	4	2	5	4	3	4	1	2	2	3	2	3	4	1	1	2	5
62	1	5	1	4	2	1	5	1	5	2	1	1	4	5	2	4	2	5	3	3	4	2	3	3	1	2	4	4	1	1	1	4
63	2	5	1	4	3	1	4	1	5	2	3	3	5	5	1	4	2	5	3	3	3	1	1	2	1	2	4	4	1	1	1	5
64	2	5	1	4	3	1	3	1	5	1	3	2	5	5	1	4	2	5	4	3	3	2	2	2	1	2	2	3	1	1	2	4
65	2	5	1	5	3	1	3	1	5	2	3	2	5	5	1	3	2	5	4	3	4	1	1	2	1	3	2	3	1	1	2	4
66	1	5	1	5	3	1	4	1	5	2	3	2	5	5	1	5	2	5	4	3	4	1	3	3	1	2	3	4	1	1	1	5
67	1	5	1	5	4	1	3	2	5	1	3	2	5	5	1	3	3	5	4	3	3	2	1	1	1	2	3	3	1	1	2	5
68	3	5	1	5	3	1	3	1	4	2	4	3	4	5	2	4	3	4	3	3	3	1	1	2	1	2	3	3	1	1	1	4
69	2	5	1	5	4	1	4	2	5	2	2	2	5	5	2	4	3	4	3	3	4	1	2	2	1	2	3	4	1	1	2	4
70	2	5	1	5	4	1	4	1	5	2	3	4	4	4	1	4	3	4	5	3	4	1	1	2	1	2	3	4	1	1	1	4

X = VARIABLE INDEPENDIENTE

Y = VARIABLE DEPENDIENTE

Anexo 15: Formulas para calcular Volumen de RCD

Forma	Fórmula	Factores
Paralelepípedo/trapezoide		<p>V: volumen a: ancho medio b: largo medio h: altura media</p>
Cono		<p>V: volumen h: altura D: Diámetro en la base del cono</p>

Fuente: (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2013)

Anexo 16: Carta de Conocimiento presentado a la Municipalidad de Marcona



Universidad César Vallejo

UNIVERSIDAD "CESAR VALLEJO"
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

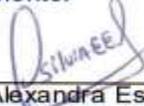
Marcona, 16 de Agosto de 2022

CARTA DE CONOCIMIENTO

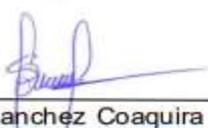
Para: Blga. Fabiana Cruces Del Carpio
Especialista en Gestión Ambiental de la C Gestión Ambiental de la
Gerencia de Protección del Medio Ambiente y Salubridad –
Municipalidad Distrital de Marcona, Nasca.

Yo, Silvia Alexandra Espinoza Espilco identificada con DNI N° **70360102**, y Yeny Sanchez Coaquira identificada con DNI N° **70252582** estudiantes del curso de titulación pertenecientes a la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental – Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad "Cesar Vallejo", ante Usted nos presentamos y exponemos: Que, en cumplimiento de las normas académicas de la Universidad y con la finalidad de hacerle conocimiento acerca del proyecto de tesis propuesto, el cual se titula: "Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición en el Distrito de Marcona, Ica, 2022". Con la finalidad de establecer estrategias que ayuden a mejorar la situación del Distrito de Marcona con respecto al inadecuado manejo y disposición de los mismos, describimos ante usted esta carta de conocimiento sobre las propuestas empleadas para la ejecución de nuestro trabajo de investigación, de antemano agradecemos su apoyo.

Atentamente:



Silvia Alexandra Espinoza



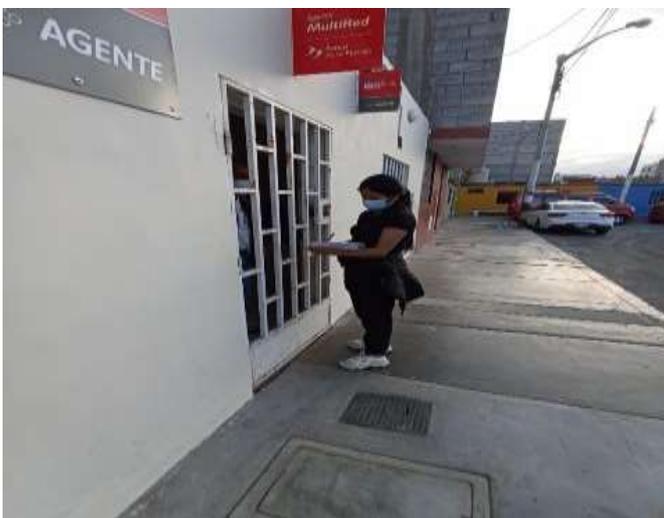
Yeny Sanchez Coaquira

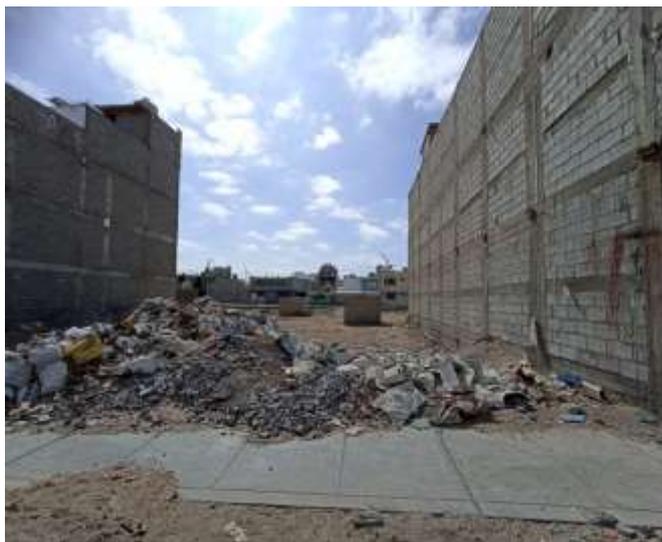
Firma de recepción y conformidad.



Blga. Fabiana Cruces Del Carpio.
Especialista en Gestión Ambiental de la
Gerencia de Protección del Medio
Ambiente y Salubridad –
Municipalidad Distrital de Marcona,
Nasca.

Anexo 17: Registro Fotográfico











UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TULLUME CHAVESTA MILTON CESAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Diseño de un Plan de Gestión, para el Manejo de Residuos Municipales de Construcción y Demolición, Distrito de Marcona, Ica, 2022", cuyos autores son SANCHEZ COAQUIRA YENY, ESPINOZA ESPILCO SILVIA ALEXANDRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 09 de Octubre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
TULLUME CHAVESTA MILTON CESAR DNI: 07482588 ORCID: 0000-0002-0432-2459	Firmado electrónicamente por: MTULLUMEC el 11- 10-2022 03:22:46

Código documento Trilce: TRI - 0433063