



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS**

**PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE
DE RESIDUOS, APLICANDO LA CIENCIA DEL
COMPORTAMIENTO EN LA COLONIA SITRATERCO DE LA
LIMA, CORTÉS**

SUSTENTADO POR:

DAVID ALEXIS MEJÍA DOMÍNGUEZ

VIOLETA FRANCÍN COLORADO ESCOBAR

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

ENERO, 2023

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ

SECRETARIO GENERAL / PRORRECTOR

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL

JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA

DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETALLY VARGAS

**PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE
DE RESIDUOS, APLICANDO LA CIENCIA DEL
COMPORTAMIENTO EN LA COLONIA SITRATERCO DE LA
LIMA, CORTÉS**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN:**

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

**ASESOR METODOLÓGICO:
JORGE RAÚL CHIRINOS MARADIAGA**

**ASESOR TEMÁTICO:
MIRNA ISABEL RIVERA GARCIA**

TERNA EVALUADORA

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2023
Violeta Francín Colorado Escobar
David Alexis Mejía Domínguez

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS, APLICANDO LA CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO EN LA COLONIA SITRATERCO DE LA LIMA, CORTÉS.

VIOLETA FRANCÍN COLORADO ESCOBAR

DAVID ALEXIS MEJÍA DOMÍNGUEZ

RESUMEN

Este documento es una propuesta de un plan sostenible de residuos, aplicando la ciencia del comportamiento, en la Colonia SITRATERCO específicamente en La Lima Cortés. Se realizó una entrevista previa a entidad de la Municipalidad, con la finalidad de obtener una mejor visión de la situación actual de la ciudad y específicamente de la colonia, la cual fue secundada por el método de observación aplicado en dicho lugar y encuestas a ciertas viviendas seleccionadas de la zona. Los planes sostenibles actualmente son de mucha importancia por el impacto negativo que se está generando a causa de los consumos masivos y desmedidos de todo tipo de productos, los cuales en gran parte, por no mencionar en su totalidad, no tienen un buen tratamiento después de su utilización, y son tirados junto con los demás desperdicios. El gobierno, la Municipalidad, la comunidad entre otros, están obligados a proponer iniciativas y planes que puedan mejorar la situación actual del manejo de residuos, impactando así a la economía, el medio ambiente. Para esto es importante entender la forma de pensar y de actuar de cada uno de los habitantes, los cuales son la base de la propuesta.

Palabras claves: Sostenibilidad, Medio Ambiente, Reciclaje, Residuos.



GRADUATE SCHOOL

PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS, APLICANDO LA CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO EN LA COLONIA SITRATERCO DE LA LIMA, CORTÉS.

**VIOLETA FRANCÍN COLORADO ESCOBAR
DAVID ALEXIS MEJÍA DOMÍNGUEZ**

ABSTRACT

This document is a proposal for a sustainable waste plan, applying behavioral science, in Colonia SITRATERCO specifically in La Lima Cortés. A previous interview was carried out with the Municipality entity, in order to obtain a better vision of the current situation of the city and specifically of the neighborhood, which was seconded by the observation method applied in said place and surveys of certain homes selected from the area. Sustainable plans are currently very important due to the negative impact that is being generated due to the massive and excessive consumption of all kinds of products, which in large part, not to mention in their entirety, do not have a good treatment after use their use it, and are thrown away together with the other waste. The government, the Municipality, the community, among others, are obliged to propose initiatives and plans that can improve the current situation of waste management, thus impacting the economy and the environment. For this it is important to understand the way of thinking and acting of each one of the inhabitants, which are the basis of the proposal.

Keywords: Sustainability, Environment, Recycling, Waste.

DEDICATORIA

A Dios, quien me ha brindado fuerzas durante las batallas más difíciles y espíritu para seguir adelante ante toda meta de mi vida, por haberme bendecido con la oportunidad de poder obtener una titulación más.

Agradezco grandemente a mi madre, María Dolores Escobar quien con fe puesta en Dios y la Virgen nos ha enseñado a llevar cargas pesadas, cumplir metas sin importar la complicación o momento difícil, quien ha sido mi modelo a seguir de fortaleza, amor, fe, constancia, pasión, disciplina y amor por todas y cada una de las metas propuestas. Me enseñaste que él hubiera no existe y que todo lo que se propone se logra, sin excusas. A mi hermana, María Renee Colorado quién me alentó en los momentos en que ya no podía más y me enseñó que todo sacrificio obtiene su recompensa.

Gracias!!!

Violeta Francín Colorado Escobar

A Dios por brindarme la sabiduría y ser la guía para forjar mi camino, por darme la bendición de poder obtener un título de postgrado.

A mi padre Fredis David Mejía por todos sus consejos y apoyo incondicional, por ser el ejemplo claro de que se puede salir adelante con respeto, rectitud y perseverancia.

A mi madre Norma Leticia Domínguez, que brinda alegría a mis días, que por su fortaleza y temple me ha enseñado el camino correcto a seguir.

A mis hermanos que vi crecer Emily Mejía y Fredis Mejía por apoyarme en todo momento y ser una motivación y ejemplo para ellos.

David Alexis Mejía Domínguez

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios por estar presente en cada etapa de nuestras vidas, por las bendiciones recibidas, por la fe y la sabiduría que nos permiten hoy cumplir con éxito una meta más de nuestra vida profesional.

A nuestros padres, hermanos, amigos por mostrar su apoyo hacia nosotros a lo largo de este proyecto tan importante en nuestra vida profesional.

A Jorge Chirinos y Mirna Rivera, nuestros asesores de tesis, por el tiempo que nos brindaron para el desarrollo exitoso del plan propuesto.

A la Universidad Tecnológica de Centroamérica (UNITEC), por haber facilitado nuestra formación académica bajo los más altos estándares de calidad.

A la Municipalidad de La Lima, Cortés por brindarnos información de suma importancia para la investigación así como la colaboración necesaria para elaborar nuestra tesis.

A los habitantes de SITRATERCO, quienes con esperanza en el plan nos compartieron sus vivencias las cuales fueron de ayuda y base para el plan propuesto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES	2
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.3.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.3.1.1 PREGUNTA GENERAL.....	6
1.3.1.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS	6
1.4 DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS	6
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	8
2.1.1 MACRO ENTORNO	8
2.1.1.1 POLÍTICO	8
2.1.1.2 ECONÓMICO	9
2.1.1.3 SOCIAL	10
2.1.1.4 MEDIOAMBIENTAL.....	10
2.1.1.5 LEGAL	12
2.1.2 MICRO ENTORNO.....	12
2.1.2.1 NORMAS Y REGULACIÓN EN HONDURAS	13
2.1.2.2 ZONAS INDUSTRIALES.....	13
2.1.2.3 MUNICIPALIDAD DE LA LIMA	14
2.1.2.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	14
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN	15
2.3 TEORÍA DE SUSTENTO	17
2.3.1 PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK).....	17
2.3.2 TEORÍA SOBRE CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.....	19
2.3.3 TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA (TAR).....	22
2.3.4 OBJETIVOS DEL MILENIO DE LAS NACIONES UNIDAS.....	24
2.4 METODOLOGÍAS APLICADAS	27
2.4.1 FUNDAMENTOS DEL PMBOK	27
2.4.2 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL	29
2.5 INSTRUMENTOS	30
2.6 MARCO LEGAL	30
2.6.1 REGLAMENTO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	30
2.6.2 LEY GENERAL DEL AMBIENTE.....	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.1 TIPO O ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	32

3.2 ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y UNIDAD DE ANÁLISIS	33
3.3.1 POBLACIÓN	33
3.3.2 MUESTRA	33
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	34
3.5 INSTRUMENTOS	34
3.5.1 ENTREVISTA ABIERTA.....	34
3.5.2 OBSERVACIÓN.....	35
3.5.3 CUESTIONARIO	35
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	36
3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN	36
3.8 PLAN DE ANÁLISIS	37
3.9 MATRIZ METODOLÓGICA.....	37
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	38
4.1 INFORME DE PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
4.1.2 OPINIÓN OBTENIDA DEL JEFE DE MEDIO AMBIENTE	38
4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS OBTENIDOS DE ENCUESTA Y ENTREVISTAS.....	41
4.2.1 RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS.....	41
4.2.2 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS	45
4.3.1 MATRIZ.....	53
4.3.2 CONCLUSIÓN DE OBSERVACIÓN	57
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5.1 CONCLUSIONES.....	58
5.2 RECOMENDACIONES	59
CAPÍTULO VI: APLICABILIDAD	60
6.1 GESTION DE LA INTEGRACION.....	60
6.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	60
6.2 PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE.....	62
6.2.1 ESTRUCTURA DEL DESGLOCE DE TRABAJO (edt).....	63
6.2.2 DICCIONARIO EDT	63
6.3 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	68
6.3.1 PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	68
6.3.2 CRONOGRAMA	70
6.4 GESTIÓN DE INTERESADOS.....	74
6.5 GESTIÓN DE RIESGOS	74
6.5.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	74
6.5.2 MATRIZ DE IMPACTO.....	75
ANEXOS.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Plantas de tratamiento de aguas	11
Tabla 2: Comparativa de PMBK e ISO 21500	18
Tabla 3: Enfoque de la investigación.....	32
Tabla 4: Criterios	34
Tabla 5: Definición de las variables.....	36
Tabla 6: Análisis del plan	37
Tabla 7: Matriz Metodológica	37
Tabla 8: Entrevista al jefe de medio ambiente.....	38
Tabla 9: Entrevista a viviendas SITRATERCO, La Lima, Cortés	42
Tabla 10: Matriz de observación.....	53

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfica 1: Datos demográficos, edad _____	46
Gráfica 2: Nivel Académico _____	47
Gráfica 3: Calendarización _____	48
Gráfica 4: Punto de recolección _____	49
Gráfica 5: Uso de pepenadores _____	50
Gráfica 6: Separación de desechos _____	51
Gráfica 7: Charlas sobre reciclaje _____	52

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Resultado de implementación del programa-----	4
Ilustración 2: Protesta por fracaso de la cumbre de Copenhague, Dinamarca-----	9
Ilustración 3: Residuos mundiales comercializados internacionalmente, por valor y peso. -----	10
Ilustración 4: Rio Chotepe, La Lima -----	13
Ilustración 5: Línea de tiempo, Revolución Industrial -----	21
Ilustración 6: Representación esquemática del modelo de Acción Razonada -----	23
Ilustración 7: Fin de la pobreza-----	24
Ilustración 8: Educación de calidad-----	25
Ilustración 9: Ciudades y Comunidades Sostenibles -----	26
Ilustración 10: Acción por el clima -----	26
Ilustración 11: Ubicación de Colonia SITRATERCO -----	42
Ilustración 12: Puntos de observación-----	53

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Con la presente investigación, se pretende mejorar el comportamiento de la comunidad de La Lima, Cortes, para una correcta disposición y ordenamiento de los residuos renovables y no renovables en los hogares de la zona, la cual cuenta con 115km² y está conformada por 4 aldeas y 39 caseríos, contando con 80,404 personas según el Instituto Nacional de Estadísticas para el 2018. (Estadísticas, 2019).

(Carolina, 2018) Afirma "El manejo inadecuado de los residuos sólidos y el consumo excesivo de productos industrializados de un solo uso suelen ser una característica común entre los sectores urbanos y rurales de América Latina y el Caribe" (pág. 2).

Por lo general, en las comunidades de Honduras, no existe el conocimiento relacionado a la clasificación de los residuos generados en los hogares, debido a la falta de concientización y educación relacionada a utilización de residuos, parte de este comportamiento, es fuertemente impactado por la falta de una cultura en pro a la sostenibilidad ambiental, lo que conlleva a costos significativos en tiempo, recursos y deterioro de la salud de los operarios en las plantas de procesamiento de residuos.

A lo largo de los últimos años los gobiernos analizan políticas y programas destinados a mejorar los resultados ambientales y reducir la generación de residuos, obteniendo como resultado que el comportamiento individual de los ciudadanos y consumidores resulta esencial para que los sistemas de gestión de residuos sean efectivos.

La Lima, Cortés es un municipio fuertemente impactado por los huracanes debido a que está entre dos ríos que aumentan su caudal de manera considerable en temporadas lluviosas esto sumado a la falta de un sistema de alcantarillado funcional, disposición de residuos adecuados y la falta de concienciación por parte de la población hace que se magnifiquen los desastres naturales.

La investigación está orientada a la proposición de un plan para una correcta disposición de los residuos desde su origen en cada hogar de la comunidad de SITRATERCO La Lima, sentando las bases en estudios en campo y con los involucrados directos primeramente entendiendo el sistema actual antes de realizar la estructura de un plan que se adecue a las necesidades actuales y forme parte de la disciplina de cada ciudadano en la comunidad de SITRATERCO.

El plan presentado está relacionado a las características de la colonia, la cual fue analizada por medio de diferentes métodos dentro de los cuales se pueden mencionar, observación, encuesta y entrevista; tomando así puntos importantes y analizándolos para poder proponer algo de fácil aplicación y rápido entendimiento, en donde tanto la colonia como la municipalidad trabajen lado a lado, para lograr el objetivo común de disminuir el mal tratamiento de los desechos reciclables.

1.2 ANTECEDENTES

Dentro de las investigaciones realizadas y relacionadas a la temática para la gestión sostenible de residuos, se pueden mencionar proyectos nacionales e internacionales denominados de la siguiente manera:

Proyecto nacional denominado “Manejo de residuos sólidos urbanos: Tegucigalpa limpia, ciudadanos concientizados” el cual se llevó a cabo en el año 2019, tomando en cuenta y como principal objetivo la gestión y clasificación de los residuos, este busca generar un impacto positivo en el manejo de los mismos. El proyecto concluye en cambios de hábitos y concientización de ciudadanos en el tema de residuos sólidos, se requirió la participación de las personas del Centros histórico y las zonas aledañas.

Se puede mencionar de igual forma al programa internacional denominado “Programa para la gestión de residuos en la municipalidad de Trelew en Argentina” este programa se desarrolló en Enero 2020, tomando como finalidad la buena gestión de los recursos, dentro de los resultados obtenidos la tasa de separación de residuos se incrementó de un 17% al 31% en donde sí se aplicó el programa con materiales, calendarización y cartas.

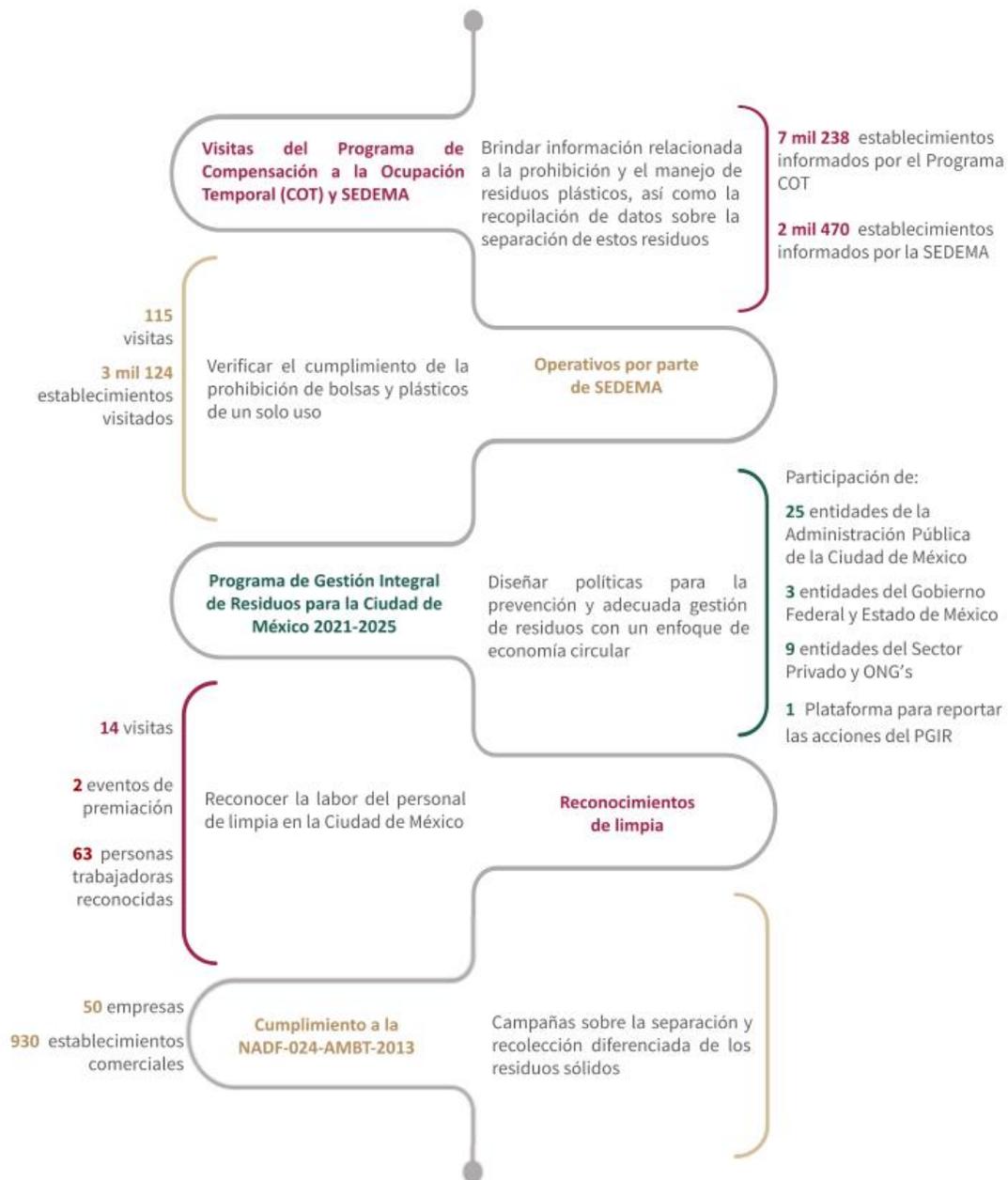
Ambos proyectos, están fuertemente relacionados con el plan para la gestión sostenible de residuos, ya que, tanto en el proyecto nacionales, como el programa internacional, tienen como finalidad la concientización de las personas para la clasificación y disposición de los residuos.

En México, existe el plan de acción basura cero, orientado a una economía circular el cual inició en CDM en Mayo de 2019, este consiste en la implementación de mecanismos orientados a reducir la cantidad de residuos que llegan a los rellenos sanitarios, promoviendo una cultura social enfocada a la separación de residuos y la correcta disposición en estaciones de transferencia, con el objetivo de que estos retornen mediante el reciclaje a las cadenas de producción. (Basura Cero, 2019).

Las acciones del programa consisten en:

- Énfasis en la entrega calendarizada y separación diferenciada de residuos con la ciudadanía a través de los medios oficiales de comunicación.
- Entrega de 1,500 lonas informativas que acompañan las rutas de recolección designadas por las alcaldías.
- Sesiones de capacitación y reconocimiento sobre la importancia de la separación con las personas trabajadoras de limpia de las 16 Alcaldías.
- Mesas de trabajo a través de las sesiones en el Comité Técnico Operativo para el manejo de los residuos que involucra a las 16 Alcaldías y otras dependencias para establecer estrategias en común.
- Visitas informativas a establecimientos comerciales para reforzar la separación diferenciada desde la fuente.
- Distribución de material de difusión en espacios públicos de las Alcaldías, en transportes públicos y en medios oficiales.

Resultados alcanzados en un periodo de 2019 al 2022 con la implementación del plan relacionado a basura cero en la Ciudad de México, con la finalidad de concientizar a la población.



*Datos correspondientes del 2019 al 2022

Ilustración 1: Resultado de implementación del programa

Fuente: (Basura Cero, 2019).

En Canadá existen diferentes programas relacionados a la concientización del reciclaje, entre ellos podríamos mencionar el de la isla del Príncipe Eduardo, en donde el servicio de recogida

de basura se provee a todos los residentes de la Isla. Los propietarios son responsables por el costo de la recolección de basura. Si usted está alquilando, este costo está incluido en su alquiler. Todos los hogares y negocios de PEI deben separar la basura como se indica en el programa de Recolección de Desechos para reducir la cantidad de residuos. Cada hogar debe tener un tanque verde para abono orgánico, un tanque negro para los desechos, y un abastecimiento de bolsas azules transparentes para almacenar y deshacerse de los reciclables. (Programa para la Recogida de Basura y Recolección de Desechos, 2018).

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, existen diversos factores que están impactando grandemente al cambio climático, el proceso de expansión urbana ha generado, entre otros problemas, presiones crecientes sobre los servicios e infraestructura, con este trabajo se pretende poner a disposición un plan, que facilite el manejo y disposición de desechos producidos por los diferentes hogares, en una comunidad, dando una adecuada disposición mediante la selección de los residuos renovables y no renovables.

La Organización Panamericana de la Salud y la secretaria de Energía, Recursos Naturales y Ambiente (OPS y SERNA, 2018) indica que en Honduras se generan más de 4,800 toneladas diarias de residuos sólidos, de las cuales más del 50% se genera en Tegucigalpa y San Pedro Sula. Palermo, (Producción y manejo de residuos, 2013) señalan que: "la modalidad más común en los municipios hondureños para la operación de recolección de basura es mediante la contratación de empresa privada o personas naturales" (pág. 10).

En la Lima, Cortés, existe el canal maya, el cual fue construido en el 2005 durante el gobierno de Ricardo Maduro, siete años después de que la lima fuera arrasado por el paso del huracán Mitch, desde entonces ha servido como una línea de alivio, cuando el rio Chamelecón aumenta su caudal. Debido a la gran contaminación, generada por la ciudadanía ahora hay grandes tramos de los bordos del canal, que están destruidos lo que genera que el canal, no logre evitar que el agua fluya a las áreas de alivio por las cuales el canal fue diseñado (Bu, 2020).

Existe un gran problema, en cuanto al manejo de los residuos impactando y dando a relucir una mala gestión de residuos, al momento de temporada de lluvias, esto debido a que los canales de desagüe se inundan a causa de la gran cantidad de desechos en las calles, producto del mal manejo de los mismos. Por tanto, al desarrollar este plan se estaría cumpliendo así con los objetivos de la agenda 2030.

1.3.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1.1 PREGUNTA GENERAL

¿El comportamiento individual de los ciudadanos y los consumidores resulta esencial para que los sistemas de gestión de residuos funcionen de manera sostenible y eficaz en la comunidad de La Lima, Cortés?

1.3.1.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS

1. ¿Cuál es el proceso actual de recolección de desechos en los hogares de la colonia SITRATERCO de la ciudad de La Lima, Cortés?
2. ¿Cuál sería la calendarización adecuada y el plan social de recolección de los desechos para facilitar y optimizar el posterior procesamiento de los mismos?
3. ¿Cómo incide el comportamiento social, en una correcta disposición de los residuos en la comunidad de La Lima, Cortés?
4. ¿De qué manera se puede demostrar que el comportamiento individual de los ciudadanos y consumidores resulta una etapa esencial para que los sistemas de gestión de residuos funcionen de manera sostenible y eficaz?

1.4 DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un plan mediante la aplicación de la ciencia del comportamiento, a la gestión eficaz de residuos reciclables y no reciclables, incentivando conductas claves de los consumidores, para optimizar la posterior recolección y procesamiento de los residuos en la comunidad de La Lima, Cortés.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar el sistema actual de recolección de desechos diferenciada por parte de los consumidores.
2. Ordenar en base a calendarización, el plan social de recolección de los desechos para facilitar y optimizar el posterior procesamiento de estos.
3. Definir el tipo de material adecuado que brinde información necesaria de forma clara, sencilla para el proceso de recolección de residuos.
4. Determinar de qué manera el comportamiento individual de los ciudadanos y consumidores resulta una etapa esencial para que los sistemas de gestión de residuos funcionen de manera sostenible y eficaz.

1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El gran aumento de la población mundial es la causa de la generación de más residuos, haciendo que el manejo de éstos no sea el adecuado y afectando la salud de las personas y el medio ambiente.

(Carolina, 2018) Nos dice: "El Fondo de Población de las Naciones Unidas (FPNU) registró en el año 2016 un aumento en la población de 1.2% con respecto al 2015. El aumento de la población y el ingreso influyen directamente en la generación de los desechos sólidos" (pág. 15).

Se pretende crear un plan, que ayude a mejorar el comportamiento de la comunidad de La Lima, Cortes, con la finalidad de mejorar el proceso de recolección de residuos renovables y no renovables. Al crear un hábito para la disposición de los residuos a la posterior recolección y procesamiento de la planta, se quiere lograr una comunidad más sostenible tomando en cuenta que es una zona inundable y que sufrió un alto impacto luego de las catástrofes ambientales recientes, resolviendo problemas ambientales, producto de la degradación de ciertos desechos generados en un hogar.

"En el 2012, El Banco Mundial publicó el informe "What a Waste", en donde informa sobre el aumento de los residuos sólidos urbanos por año a nivel mundial. La cantidad total de residuos generados por año en América Latina y Caribe fue de 160 millones de toneladas. Para el año 2025, la tasa de generación diaria de residuos sólidos será aproximadamente 1.42 kg/per cápita" (Hoornweg, 2012).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A nivel mundial, la crisis relacionada a la contaminación ambiental ha ido creciendo de forma desmedida, esto debido al incremento de industrias y la globalización; el impacto que esto genera a la población es inminente, causando enfermedades y cambios climáticos drásticos, los cuales provocan mayor daño a países latinoamericanos debido a su ubicación geográfica.

2.1.1 MACRO ENTORNO

2.1.1.1 POLÍTICO

Los factores políticos son importantes y condicionan la forma en que se puede desarrollar los proyectos y cómo podrían verse beneficiados o no. Existen programas, protocolos, acuerdos y demás con los que se pretende crear o minimizar el impacto negativo con el medio ambiente.

El Protocolo de Kioto fue aprobado el 11 de diciembre de 1997. Debido a un complejo proceso de ratificación, entró en vigor el 16 de febrero de 2005. Había 192 Partes en el Protocolo de Kioto (UNFCCC, 2022). Dicho protocolo, se creó con el objetivo de disminuir la producción de los gases invernadero los cuales contribuyen al calentamiento global.

El protocolo de Kioto sufrió un duro revés cuando en el año 2001, con la llegada al poder de George W. Bush, los Estados Unidos se desligaron del acuerdo. Este país dejó el pacto a tan sólo nueve puntos de poder ratificarse. (CNN EN ESPAÑOL, 2021). Países como Canadá decidieron abandonar el protocolo por no ser viable, debido a que dos potencias mundiales como Estados Unidos y China no participaron en esta por temas políticos. El proceso quedaba de esta forma paralizado, pero el 22 de octubre de 2004 los diputados rusos aprobaron en la Duma la adhesión al Protocolo, dando así un paso histórico en cuanto a política medioambiental se refiere. (Balairon, 2005).

El protocolo Kioto fue la primera etapa a lo que hoy conocemos como el Acuerdo de París; Después de que finalizara el primer período de compromiso del Protocolo de Kioto en diciembre de 2012, las partes del Protocolo se reunieron en Doha, Qatar, para discutir una enmienda al acuerdo de Kioto original con periodo de compromiso hasta 2020, sin embargo, con el afán de lograr un mayor impacto, en la reunión décima primera se acordó iniciar con “Protocolo de París”. (European Union, 2015).



Ilustración 2: Protesta por fracaso de la cumbre de Copenhague, Dinamarca

Fuente: (Mundo, 2015)

En LATAM se ven grandemente afectados por el déficit de leyes y regulaciones ambientales que velen por mantener un equilibrio, sin embargo, existen proyectos relacionados a la recolección de basura de mares y ríos como el proyecto de “The ocean clean up” empresa que se enfoca en recolectar basura y reciclar de una manera apropiada, está tomando como base uno de los ríos más contaminados de Centro América, el Río Motagua, que bajo las condiciones actuales se estima que aproximadamente 20,000 toneladas de plástico son llevadas al mar caribe, acorde a esta información solo hablando de este río es el responsable del 2% de las emisiones globales de plástico en los océanos.

De acuerdo a los análisis y la data recolectada por medio de satélites, el Río Motagua es el río número uno con mayores emisiones en el mundo. (SLAT, 2022).

Este río, no contamina únicamente un sector, sino que lleva la basura hasta el mar caribe depositándola a kilómetros de su desembocadura y que debido a la corriente marítima contamina diferentes playas de Honduras, como Omoa en el departamento de Cortés.

2.1.1.2 ECONÓMICO

El crecimiento económico y demográfico mundial está generando cantidades cada vez mayores de residuos. Para 2050, se espera que la generación mundial de residuos sólidos aumente un 70 %. (Europea, 2020).

La economía circular pretende que el incremento de la generación de residuos se mantenga estable, a tal punto que se logre crear una economía que genere un desperdicio mínimo, llevando así consonancia con los puntos de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. En el 2016 se comercializaron más de 200 millones de toneladas de residuos a través de las fronteras internacionales, cuatro veces más que la cantidad comercializada en 1992, Véase el gráfico 1.

La transición de una economía más circular a escala mundial, beneficiaría el desarrollo de los países, promoviendo los modelos de negocio, bienes tecnologías y servicios más circulares. Las normas y los métodos de la UE pueden servir de modelo a este respecto.

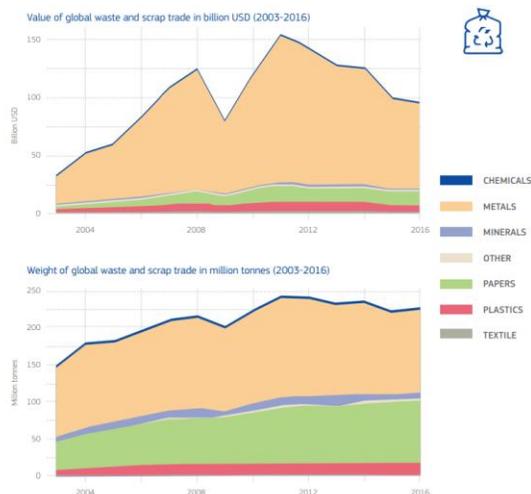


Ilustración 3: Residuos mundiales comercializados internacionalmente, por valor y peso.
Fuente: (Europea, 2020)

2.1.1.3 SOCIAL

A nivel mundial se está llevando a cabo una estrategia, con el que se pretende incentivar a las diferentes comunidades promoviendo el reciclaje mediante compensaciones en ciudades importantes del mundo, como Ámsterdam, San Francisco, España, Curitiba, Santiago de Chile, Viena y París. Impulsando así una industria del reciclaje convirtiéndose en referencia para el resto del mundo en gestión de residuos.

Agarrar el saquito de té. Separar la etiqueta impresa, por un lado, y el gancho metálico, por el otro. Luego, asegurarse de cortar el hilo blanco que une a ambos con la bolsita de papel con las hebras. Una vez separados, colocarlos en los recipientes de diferentes colores, según corresponda. Esta descripción no se desprende de una receta culinaria, ni de un ritual milenario ni de una manualidad. Es un ejemplo de lo que ocurre a diario en países como Suiza, que después de haber transitado una profunda crisis ecológica, impulsó una industria del reciclaje y se convirtió en referente para el mundo en la gestión de residuos. (De desperdicio a recurso: las estrategias de otros países para lidiar con la basura, 2018).

2.1.1.4 MEDIOAMBIENTAL

El cambio climático causado por el desarrollo industrial desmedido a nivel global impacta directamente en puntos específicos críticos como:

- a) Emisiones de gases a la atmósfera: estos generan que la temperatura incremente anualmente generando sequías y cambios constantes.
- b) Contaminación acústica: el crecimiento demográfico, industrial y parque vehicular provocan este tipo de contaminación.
- c) Aguas residuales: En Latinoamérica la mayoría de ciudades no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas, ya que estas no fueron pensadas para un auge poblacional, por tanto, la infraestructura para el manejo de las mismas no es la adecuada, causando así contaminación de aguas superficiales.

Existen países como México que cuentan con plantas de tratamiento de aguas, esta es tratada y trae como beneficio adicional el ahorro de agua potable, al ser utilizada en el riego de áreas verdes. Se Operan y Mantienen 13 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, en seis localidades, ubicadas en cinco Entidades Federativas. (FONATUR Infraestructura, 2018).

Tabla 1: Plantas de tratamiento de aguas

CENTRO INTEGRALMENTE PLANEADO	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
Cancún	Pok Ta Pok
	Gucumatz
	El Rey
Huatulco	Chahué8
	Tangolunda
	Conejos
	La Entrega
	Copalita
Ixtapa	Campo de Golf
	Punta Ixtapa
Loreto	El Zacatal Loreto
Los Cabos	San José
Litibu	Litibu

Fuente: (FONATUR Infraestructura, 2018)

- d) Generación de residuos: Los vertederos no son los adecuados y el manejo de los residuos es deficiente, provocando que los desperdicios lleguen e inundan, calles, canales, alcantarillado.

En 2016, en América Latina y el Caribe se generaron más de 605.000 toneladas de residuos al día, con un promedio de 0,97 kilogramos per cápita por día, y se estima que para 2050 esa cifra aumentaría hasta un 25%. (Naciones Unidas, 2021)

2.1.1.5 LEGAL

La Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA), es el órgano decisorio de más alto nivel en el mundo en materia de medio ambiente, compuesta por 193 Estados Miembros, de la que forman parte los 33 países de la región de América Latina y el Caribe, los cuales han reconocido que los desechos en todas sus categorías, suponen un problema que los países de la región deben abordar.

Los países miembros como Barbados, Belice, Granada, Chile entre otros, han aprobado una serie de leyes y regulaciones, con el fin de reducir o reemplazar el uso de bolsas plásticas en negocios y mercados en todo el país. En Paraguay, la Ley 5414/15 entra en vigencia en enero de 2021 y establece "la promoción de la reducción del uso de bolsas plásticas". Así, todos los negocios debieron reemplazar las bolsas plásticas de un solo uso por bolsas reutilizables.

2.1.2 MICRO ENTORNO

La Lima es una de las ciudades más vulnerables a desastres naturales, debido a la contaminación y carencia de conciencia e inversión adecuada, para realizar proyectos que mitiguen la problemática actual. Colindante se encuentra el río Chotepe el cual se ha visto en los últimos años afectados por grandes cantidades de basura que no ha sido tratada o ubicada en los lugares correspondientes.

Las estimaciones de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) indican que actualmente en Honduras se generan unas 6,457 toneladas diarias de residuos sólidos, es decir 2 millones, 356 mil toneladas al año (Menjivar, 2022).

De acuerdo con el alcalde municipal de Comayagua, Carlos Miranda, tiene el relleno sanitario "mejor manejado en Honduras, en el que ni siquiera moscas se encuentran porque nos esforzamos al máximo para darle un manejo muy especializado" (Menjivar, 2022).

No obstante, en Honduras también existen rincones libres de la contaminación. San Pedro Copán es considerado uno de los municipios más limpios del país. Calles pavimentadas y limpias, sitios coloridos que enamoran, son parte del diario vivir de esta localidad occidental. Sus pobladores saben que por ser un punto turístico deben mantener el pueblo limpio. Otro de los lugarcitos en donde menos suciedad hay es San Buenaventura, al sur de Francisco Morazán, en donde la cultura de su gente se ve reflejada en la limpieza de las calles y avenidas.

Asimismo, la isla de Utila destaca por lo limpio de sus calles, donde la limpieza es una labor de todos sus pobladores y en donde incluso cuentan con la primera calle construida con plástico reciclado de las playas y del mar.

2.1.2.1 NORMAS Y REGULACIÓN EN HONDURAS

Honduras, no cuenta con normas o regulaciones que mejore la calidad del aire, agua potable y suelos, lo que genera un impacto nocivo para las ciudades en el país, con los cambios de gobierno, los periodos de mandato en Honduras para alcaldes y presidencia rondan los cuatro años, por tanto y en muchas ocasiones los proyectos quedan únicamente en papel sin ejecutarse o incompletos en el mejor de los casos.



Ilustración 4: Río Chotepe, La Lima
Fuente: (Diario El País, 2021)

Como resultado a la falta de conciencia, se pueden observar cúmulos de basura los cuales provocan con la llegada de la lluvia en el río chotepe, que el caudal del río no tenga la circulación adecuada, incrementando así la altura del agua, causando que este se desborde e inunde las zonas aledañas.

2.1.2.2 ZONAS INDUSTRIALES

Honduras, es un país que básicamente se ve influenciado por zonas industriales de gran escala, enriqueciendo así diferentes zonas y mejorando la economía, estas industrias impactan directamente al PIB de la región, pero de esta misma forma el impacto ambiental que se genera es alto. No existen fondos suficientes destinados a la manutención de proyectos relacionados con el medio ambiente.

Empresas como la Cervecería Hondureña en la actualidad utilizan 50% de resina reciclada en la composición de todos los envases plásticos, e incluso cuentan con un programa llamado “hagámonos circular” con el cual se integra un componente social que beneficia a las cadenas de

recolección, llevando apoyos en términos de capacitación y organización para las personas que se dedican a esta labor, comúnmente conocidos como “pepenadores” (Cervecería Hondureña, 2020).

Invema cuentan con metas y proyectos de recolección en Honduras, es una empresa enfocada a desechos sólidos, plásticos y metálicos con el fin de poder reciclarlos, aproximadamente, 4.5 millones de libras de plástico se procesan al mes en la planta de San Pedro Sula, y si consideramos que el plástico recolectado se paga a 4.5Lps. Se estaría generando un movimiento económico de aproximadamente \$800,000 dólares americanos (Monzón, 2020).

2.1.2.3 MUNICIPALIDAD DE LA LIMA

No existen planes comunitarios definidos en el municipio de La Lima, para la disposición de los residuos e iniciativas por parte del gobierno local, lo cual genera poca o nulo interés en conocer y profundizar más en el desarrollo sostenible de los hogares.

El LAB Ciudades del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en colaboración con la Municipalidad de Tegucigalpa (la Superintendencia de Aseo de la Alcaldía Municipal del Distrito Central y Gerencia de Centro Histórico) y Raíz Capital, desarrolló un proyecto piloto para la gestión sostenible de los RSU a través del diseño, implementación y operación de dos centros de acopio, y sesiones de campañas de concientización para los principales actores del centro histórico, acompañado por un constante monitoreo y evaluación de la experiencia. (Hiramatsu, 2019).

El proyecto está enfocado en la clasificación de los residuos, en Tegucigalpa, con la finalidad de poder lograr que el centro de la ciudad estuviera limpia y se concientizará a las personas que circulan por este lugar, se creó un horario específico para recolección de la basura nombrados como “mototrocos” encargados de circular y recolectar la basura generada después de las horas de circulación del camión de recolección de basura. Adicionalmente se hizo un taller en el cual se interactuó con niños y familias, enseñando a clasificar la basura acorde al tipo de desecho.

2.1.2.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS

En Honduras no cuenta con una política medioambiental sólida en toda la región para el manejo y disposición de los desechos sólidos, ni de los impactos de contaminación en suelos, agua y aire debido a las emisiones.

Honduras cuenta con un total de 30 municipios con sitios de disposición final adecuada para los residuos, 60 municipios tienen un departamento encargado para el servicio de recolección y 263 municipios cuentan con botadero a cielo abierto.

En West End, Roatán se ha desarrollado uno de los proyectos enfocados al tratamiento de las aguas debido a la calidad deficiente de esta que es perjudicial para los corales. Se sabe que los sedimentos, los nutrientes y los patógenos son los principales impulsores de la degradación de los arrecifes de coral, es importante considerar también que son una amenaza para la salud humana y la industria del turismo, que es esencial para la economía hondureña.

En Roatán se prohíbe el uso de bolsas y pajillas plásticas debido a la alta contaminación de las playas y con la finalidad de disminuir la generación de residuos en el vertedero, la ley se aprobó por parte de la municipalidad en 2019.

Los vertederos de las ciudades no son los adecuados y el manejo de los residuos es deficiente, provocando que los desperdicios lleguen e inunden, calles, canales, alcantarillado.

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

Es necesario hacer mención de los diferentes conceptos o términos que serán utilizados durante el proyecto de investigación, mismos que se detallarán más adelante con el propósito de evitar otras interpretaciones.

- Medioambiente: El medioambiente es el espacio en el que se desarrolla la vida de los distintos organismos favoreciendo su interacción. En él se encuentran tanto seres vivos como elementos sin vida y otros creados por la mano del hombre. (BBVA, 2017).
- Residuo: La palabra residuo tuvo origen en el latín "residuum", que a su vez es una derivación del verbo "residere", integrado el vocablo por el prefijo de intensidad "re", y por el verbo "sedere", que puede traducirse como estar situado o sentado. Un residuo, en su sentido etimológico es aquello que queda depositado o anclado luego de que se usa una cosa, careciendo de utilidad y valor en su sentido originario, pero que puede ser puesto en valor en algunos casos. (DeConceptos, 2022).

En otras palabras, es todo aquel elemento o componente de todo tipo que pierden utilidad y deben ser por tanto descartados.

- Comportamiento Humano: El comportamiento humano es aquel que engloba una serie de actos puestos en práctica por el ser humano. Sobre él influyen una serie de factores destacados (Peiró, 2021). Este término hace referencia a la forma en la que se comportan las personas ante determinadas situaciones, personas o eventos, pero

siempre teniendo en cuenta la influencia que existe en relación con los factores sociales o ambientales (Peiró, 2021).

- Vertedero: Los residuos que generamos en nuestro día a día acaban siendo trasladados a grandes depósitos donde se acumularán de forma indefinida, estos depósitos reciben el nombre de vertederos. El gran aumento de residuos hace que se necesiten más vertederos, que a largo plazo son un problema para el medio ambiente (Portillo, 2020).

Es una instalación de eliminación de residuos mediante su depósito subterráneo o en superficie, por períodos de tiempo superiores a los considerados para el almacenamiento temporal.

- Tratamiento de Aguas: un proceso con operaciones de distintos tipos (físico, químico, físico-químico o biológico) cuyo objetivo es la eliminación y/o reducción de la contaminación o de las características no deseables de las aguas. La finalidad de este proceso es obtener agua con las características adecuadas al uso que se le quiera dar. Por eso, el proceso de tratamiento de agua varía en función de las propiedades de partida del agua y también de su uso final (Acciona, 2020).
- Regulaciones: Una regulación son las reglas que emite el Estado y, a través de ellas, se protegen aspectos sociales, económicos, políticos y técnicos que son del interés de la ciudadanía (Secretaría de Economía, 2019).
- Reciclaje: es una práctica eco-amigable que consiste en someter a un proceso de transformación un desecho o cosa inservible para así aprovecharlo como recurso que nos permita volver a introducirlos en el ciclo de vida sin tener que recurrir al uso de nuevos recursos naturales. A su vez, el reciclaje es una manera verde de gestionar o, directamente, de acabar con buena parte de los desechos humanos (Isan, 2017).

En otras palabras es el proceso de recolección y transformación de materiales para convertirlos en nuevos productos, y que de otro modo serían desechados como basura.

- Emisiones: Del latín emissio, el término emisión está relacionado con la acción y efecto de emitir (arrojar o echar algo hacia fuera, poner en circulación títulos o valores, manifestar una opinión o juicio, lanzar ondas hercianas para difundir información) (Pérez & Gardey, 2021). Se denomina emisión contaminante, por otra parte, a los residuos que son emanados por la actividad

humana, ya sea industrial o doméstica, y que afectan al medio ambiente. La emisión de gases tóxicos por parte de los coches se conoce con el nombre de emisión vehicular, y contribuye considerablemente con la formación de smog en las ciudades, lo cual dificulta la respiración, así como la recuperación y el cuidado de quienes sufren enfermedades tales como el asma. (Pérez & Gardey, 2021).

- Sostenibilidad: La sostenibilidad ambiental es la que se centra en la preservación de la biodiversidad sin renunciar al progreso económico y social. Las bases de la sostenibilidad ambiental son: cuidar el agua, ahorrar energía, reducir residuos, utilizar envases reciclables, limitar o eliminar el uso de plásticos, utilizar transporte sostenible, reutilizar el papel y cuidar la flora y la fauna (Santander, 2022).

Se podría entonces entender como el equilibrio generado por la relación armónica entre el ser humano y la naturaleza que lo rodea y de la cual forma parte, y que esta relación permanezca a lo largo del tiempo, es decir, sea sustentable.

- Pепенadores: Reciclador de base, llamado también recuperador primario, es un trabajador/a que realiza el oficio de recolectar, seleccionar, recuperar, transformar, comercializar y reutilizar los residuos sólidos. Cumple la labor de reciclar en el primer eslabón de la cadena de comercialización y recuperación de material. El reciclador de base, vive de este oficio, generando sus ingresos según venda el material que recupera recorriendo calles en busca del material que la comunidad desecha o recolectándolo en vertederos de distintas ciudades. Se distingue además de cualquier otro tipo de reciclador, por ser quien trabaja directamente en donde se depositan los residuos sólidos, lo que comúnmente se conoce como basura. (EDUCALINGO, 2022).
- Fosa séptica: consiste en un recinto cerrado enterrado bajo tierra para la purificación de compuestos de desechos domésticos (sólidos y líquidos), formando parte del sistema de tratamiento de aguas residuales de la mayoría de los hogares. (Concepto definición, 2020).

2.3 TEORÍA DE SUSTENTO

2.3.1 PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK)

Este plan de gestión estará sustentado en base al PMBOK sexta edición de 2017, el cual es una guía para poder ordenar y gestionar cualquier tipo de proyecto, ya que da las pautas al

proyectista para poder ordenar de la forma correcta y ejecutar un proyecto, logrando así un cumplimiento en tiempo y forma.

Actualmente existen un grupo de instituciones reconocidas internacionalmente que han impulsado la gestión de proyectos a través del establecimiento de estándares, entre las que se destacan: el Project Management Institute (PMI, Instituto de Gestión de Proyectos), la International Standardization Organization (ISO, Organización Internacional de Estandarización y la International Project Management Association (IPMA, Asociación Internacional de Gestión de Proyectos).

Los estándares en la gestión de proyectos sirven como una guía fundamental en la ejecución de cualquier tipo de proyecto, sin importar su tamaño, lo complejo que este sea, o si es utilizado por personas o empresas, además ayuda a que el resultado esperado del proyecto sea más exacto al comprender de manera más amplia un entorno para disminuir las visiones sesgadas o subjetivas (López, 2015).

Tabla 2: Comparativa de PMBK e ISO 21500

PMBOK	ISO 21500
49 Procesos	39 Procesos
Clasificación en 5 Grupos: <ul style="list-style-type: none"> ● Iniciación ● Planificación ● Ejecución ● Monitoreo y Control ● Cierre 	Clasificación 5 Grupos: <ul style="list-style-type: none"> ● Inicio ● Planificación ● Implementación ● Control ● Cierre
10 áreas de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> ● Gestión de la integración ● Gestión del alcance ● Gestión del cronograma ● Gestión de costos ● Gestión de la calidad ● Gestión de los recursos ● Gestión de las comunicaciones ● Gestión de los riesgos 	10 grupos de materias: <ul style="list-style-type: none"> ● Integración ● Interesados ● Alcance ● Recursos ● Tiempo ● Costo ● Riesgo ● Calidad

- Gestión de las adquisiciones
- Gestión de los interesados

- Adquisiciones
- Comunicación

Fuente: Elaboración propia

Los procesos se definen en términos de propósito, descripción, entradas y salidas, como conjunto de actividades que interactúan y que transforman los elementos de entrada en resultados.

2.3.2 TEORÍA SOBRE CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La Cuarta Revolución Industrial es un proceso de desarrollo tecnológico e industrial que está vinculado con la organización de los procesos y medios de producción, al igual que las tres revoluciones anteriores. La primera vez que se comenzó a hablar de todos estos avances como una Cuarta Revolución Industrial fue en el año 2011. (Belén, 2016).

La Revolución Industrial impulsada por Inglaterra en el siglo XIX es considerada como uno de los hitos que generó los mayores cambios tecnológicos, económicos, sociológicos y culturales en la historia de la humanidad. (BCC NEWS MUNDO, 2012).

La cuarta revolución viene de una cadena de actualizaciones en la industria detallando a continuación:

a. Primera revolución industrial.

Esta tomo desarrollo y auge en los años 1760 y 1840 en Inglaterra. Esta revolución marcó el antes y el después de la historia de la humanidad. La máquina de vapor fue la base sobre la que se asentó todo el desarrollo que vino propiciado como consecuencia de la Revolución Industrial. Este invento fue posible gracias a algunos elementos, como la existencia de combustibles como el carbón o el hierro. (Belén, 2016).

Esta revolución llevó a impactar la mecanización del trabajo, es decir, el trabajo artesanal disminuyó y esto generó incremento en la producción en diferentes tipos de industria, principalmente la textil.

Entre los inventos más importantes de la Revolución Industrial podemos destacar los siguientes:

- Máquina de hilar (1767)
- Máquina de vapor (1769)
- Barco de vapor (1787)
- Ferrocarril (1814)
- Bicicleta (1817)

- Máquina de escribir (1829)

b. Segunda revolución industrial.

Se conoce como Segunda Revolución Industrial a un ciclo de innovaciones en la industria que involucró tanto los procesos de producción de bienes, como los transportes y el desarrollo de nuevos inventos. Esta se inició en Europa a partir de 1873 y se prolongó hasta el comienzo de la Primera Guerra Mundial, en 1914. (Editorial Grudemi, 2020).

Esta se caracteriza también por el impacto que se tuvo en el transporte, lo que llevó a potencializar grandemente la migración de las personas desde el campo a las ciudades, también, se produjo un cambio político, económico y social.

Algunos de los inventos surgidos a partir de la Segunda Revolución Industrial son los siguientes:

- La aplicación de la electricidad en la vida cotidiana (iluminación de calles, comunicaciones, etc.).
- El teléfono.
- El telégrafo sin hilos.
- La máquina de coser.
- Las máquinas de rayos x.
- Los automóviles.
- Los aeroplanos.
- La locomotora eléctrica.
- Las máquinas fotográficas.

c. Tercera revolución industrial.

La Tercera Revolución Industrial, fue un proceso multipolar, liderado por Estados Unidos, Japón y la Unión Europea. Sus inicios datan de mediados del siglo XX. Se vincula con el término “Sociedad de la Información”. (Economipedia, 2016).

La Tercera Revolución Industrial viene caracterizada, básicamente, por 5 pilares:

- El cambio a energías renovables.
- La conversión de edificios en plantas de energía.
- El hidrógeno, las baterías recargables y otras tecnologías de almacenamiento de energía.

- Tecnología Smart grid o de Red de distribución de energía eléctrica “inteligente”.

Con la ayuda de esta revolución se logró obtener data de forma más estandarizada y sencilla, haciendo uso de tecnología de información, como recolección de producción diario con lo cual se podría calcular data más real.

La Primera Revolución Industrial se asentó en elementos como el uso del carbón y la concentración de capitales, entre otros. La Segunda Revolución Industrial lo hizo sobre el desarrollo del ferrocarril y la introducción de otros combustibles fósiles, como el petróleo. En cambio, la Tercera lo hace sobre la base de unas tecnologías muy diferentes, de tal modo que el nexo de unión con las anteriores es mucho menor. (Economipedia, 2016)

Cada una de las revoluciones se destacan por un cambio en la industria que haya generado una dirección más acelerada a la producción e industrialización, con el objetivo de impactar directamente a la economía, por tanto, se dividen en cuatro tipos de las cuales a lo largo del tiempo e historia han tenido auges y generado cambios en la forma de hacer, desarrollar, y producir todo tipo de productos.

A continuación, se presenta una línea de tiempo con los puntos más importantes que llevó cada revolución industrial:

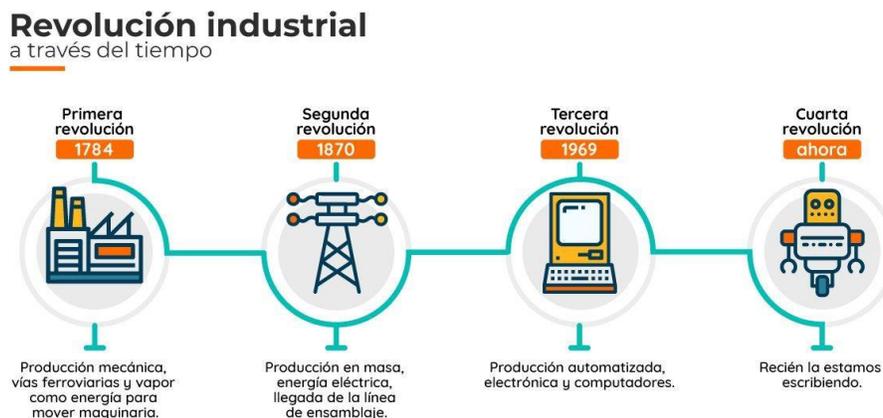


Ilustración 5: Línea de tiempo, Revolución Industrial

Fuente: (Valois, 2019)

d. Cuarta revolución industrial.

La primera vez en la que se empezó a hablar de este avance fue en 2011, puesto que acá surgieron las industrias inteligentes, estas se caracterizan por eficientar y mejorar la producción.

La Cuarta Revolución Industrial supone el último capítulo, hasta el momento, de las diferentes revoluciones industriales (primera, segunda y tercera) que ha vivido la humanidad. En este cuarto caso, los fundamentos sobre los que se levanta son (Belén, 2016):

- El internet de las cosas.
- Robótica.
- Dispositivos conectados.
- Los sistemas ciber físicos.
- El «hágalo usted mismo» (cultura maker).
- La fábrica 4.0. (ciber fábrica o smart-industries).

Se tomará en cuenta la cuarta revolución dentro de la teoría de sustento, puesto que está grandemente relacionada con la contaminación e industrialización en Honduras. Las diferentes tecnologías, la creciente demanda y el consumismo han desarrollado la necesidad de implementar mejoras en el manejo de los residuos.

2.3.3 TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA (TAR)

Dicho modelo concibe al ser humano como un animal racional, que procesa la información o la utiliza sistemáticamente, es así, como se vislumbra al sujeto como un tomador racional de decisiones, el cual se comporta en función de la valoración que realiza de los resultados de su comportamiento y de las expectativas que tiene sobre su comportamiento en relación a obtener determinados resultados.

Con el modelo de la Acción Razonada intentan integrar factores actitudinales y comportamentales para explicar las conductas saludables. Una conducta saludable es el resultado directo de la intención comportamental, es decir, de la intención del sujeto para llevar a cabo determinado comportamiento, ya que se considera que muchos de los comportamientos de los seres humanos se encuentran bajo control voluntario por lo que la mejor manera de predecir la conducta es por medio de la intención que se tenga de realizar o no dicho comportamiento.

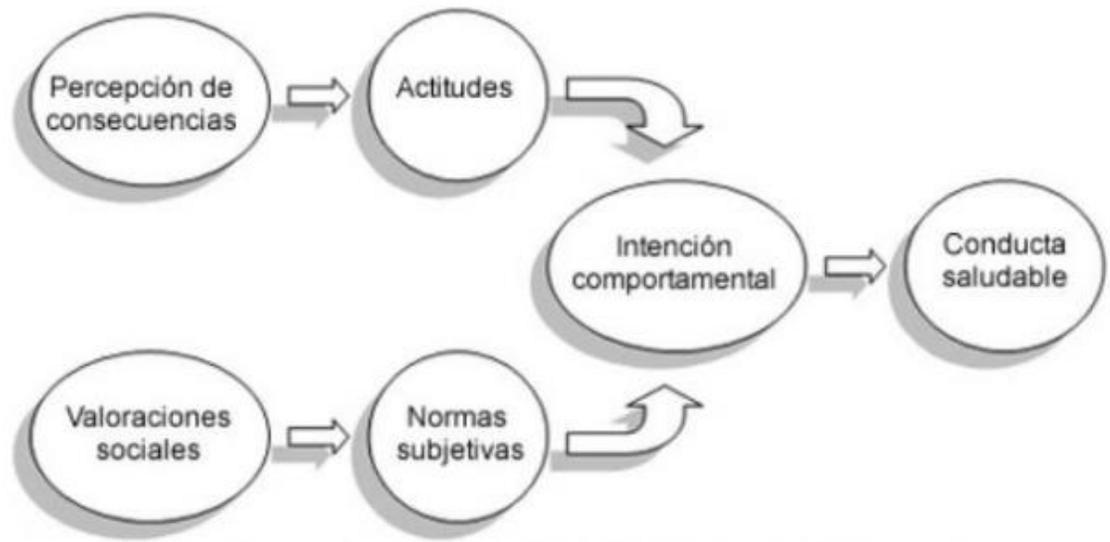


Ilustración 6: Representación esquemática del modelo de Acción Razonada

Fuente: (Europea, 2020)

La TAR supone que los seres humanos son racionales (con determinadas excepciones) y usan sistemáticamente la información de que disponen para la toma de decisiones. Antes de aceptar que el comportamiento social está controlado por motivos inconscientes, es caprichoso o irracional, sus autores afirman que la gente considera las implicaciones de sus acciones antes de tomar una decisión que los pueda comprometer o no en un determinado comportamiento.

De acuerdo con la TAR, toda conducta está determinada en forma inmediata por la variable intención, que se define como una medida de la probabilidad de que una persona se comprometa en un determinado comportamiento; por ejemplo, tirar basura fuera del contenedor.

De acuerdo con esta teoría las actitudes están en función de las creencias que subyacen en la actitud de la persona, hacia un comportamiento o creencias conductuales. Una persona ejecutará aquellas acciones que considere le ocasionarán más consecuencias positivas que negativas; por ejemplo, si el tirar la basura fuera del contenedor le permite deshacerse de algo desagradable, entonces tendrá una actitud positiva hacia esa conducta.

El comportamiento puede predecirse cuando se conoce la intención, pero sólo si dicha conducta tiene probabilidad real de ocurrir en forma voluntaria. Así, las creencias conducen a la formación de actitudes y valores, el entorno social lleva a formar normas subjetivas, y ambos se traducen en la construcción o propósito de intención que finalmente determina el comportamiento hacia un objeto, persona o ambiente en particular.

2.3.4 OBJETIVOS DEL MILENIO DE LAS NACIONES UNIDAS

Los objetivos de desarrollo del Milenio constituyen el marco más general, más centrado y más ampliamente compartido por la comunidad internacional, para luchar contra la pobreza. Representan los compromisos contraídos por los Estados Miembros de las Naciones Unidas para reducir la pobreza extrema y sus diversas manifestaciones: el hambre, las enfermedades, la desigualdad entre los géneros, la falta de educación y de acceso a infraestructuras básicas, así como la degradación del medio ambiente.

La agenda está establecida para la obtención de resultados en el 2030, el proyecto en cuestión está orientado a los siguientes objetivos:

Objetivo 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo



Ilustración 7: Fin de la pobreza

Fuente: (CEPAL, 2022)

Según la CEPAL una de cada cinco personas de las regiones en desarrollo aún vive con menos de 1,25 dólares al día. Además, muchas personas corren el riesgo de recaer en la pobreza.

La incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en América Latina y el Caribe es más elevada entre las personas más vulnerables, en particular, los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, las mujeres y las personas que viven en áreas rurales

Una educación limitada sumada a la falta de empleos en los países centroamericanos genera una división marcada de clases debido a la pobreza extrema que se genera debido a la falta de iniciativas que impulsen a reducir los índices de desempleo y pobreza en la sociedad.

Las iniciativas de empleo sostenibles pueden suponer una oportunidad de ingreso económico importante para personas que se dediquen a clasificar los diferentes materiales.

Es importante considerar también las externalidades del sistema de recolección y disposición, ya que a los costos meramente operativos deben sumarse los que resultan de tareas complementarias (por ejemplo, desobstrucción y limpieza de colectores)

Con la propuesta se pretende integrar a la sociedad de escasos recursos para que puedan obtener un beneficio económico mediante un plan de integración, recolección masiva y correcta disposición de los residuos con el apoyo de la municipalidad y sus diferentes campañas.

Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos



Ilustración 8: Educación de calidad
Fuente: (CEPAL, 2022)

La educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y lograr un desarrollo sostenible.

Fortalecer la educación desde la infancia es clave para el crecimiento de una sociedad siguiendo un criterio de acceso y calidad de los servicios poniendo especial atención a la desigualdad que existe como en los países centroamericanos, la figura del docente y el enfoque que estos adoptan en la enseñanza es clave para una experiencia educativa de calidad.

Con la propuesta se pretende como uno de los puntos poder incentivar campañas de concientización en todos los niveles con el objetivo de que la comunidad pueda ser participe y conozca la importancia de reciclar, de separar de manera correcta los residuos que se generan en los hogares y sobre todo de transmitir la cultura sostenible a las generaciones.

Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles



Ilustración 9: Ciudades y Comunidades Sostenibles

Fuente: (CEPAL, 2022)

Las ciudades han permitido a las personas progresar social y económicamente a lo largo de los años se han convertido en hervideros de ideas, comercio, cultura, ciencia y desarrollo social sin embargo son muchos los problemas que existen para lograr que las ciudades continúan siendo fuentes de empleo y prosperidad sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos.

Con la propuesta de un plan para la gestión de residuos en la comunidad de SITRATERCO se pretende incentivar que los diferentes sectores municipales como ciudadanía en general puedan contar con un servicio de disposición de residuos que se adecue a la cultura de reciclaje y correcta selección de residuos.

En las últimas décadas, las ciudades han experimentado un crecimiento urbano sin precedentes. Se necesita mejorar, por tanto, la planificación y la gestión urbanas para que los espacios urbanos del mundo sean más inclusivos y sostenibles.

El objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos



Ilustración 10: Acción por el clima

Fuente: (CEPAL, 2022)

El cambio climático afecta a todos los países del mundo. Tiene un impacto negativo en los ecosistemas, las economías y la vida de las personas y, en el futuro, sus efectos serán aún peores.

Entre las manifestaciones del cambio climático, se incluye el aumento de la temperatura, la modificación de los patrones de precipitación, el incremento del nivel del mar y la intensificación de los fenómenos meteorológicos extremos.

Como sabemos la región es muy vulnerable a los diferentes efectos que resultan de la contaminación en los diferentes esquemas lo que acentúa las desigualdades sociales y los recursos no se orientan de manera equitativa, existen sinergias entre la lucha contra la pobreza y la lucha contra el cambio climático, como solución se debe buscar un equilibrio entre las acciones de mitigación y adaptación a la situación actual.

El Caribe y Centroamérica son las subregiones más vulnerables y expuestas a fenómenos climáticos extremos como inundaciones las cuales debido a malas infraestructuras y un incorrecto mantenimiento de los canales de alcantarillado y falta de cultura en la región ocasionan saturación en los mismos.

La propuesta de un plan para la gestión de residuos viene a contribuir y formalizar una cultura de reciclaje y sostenibilidad ambiental en la comunidad de la SITRATERCO en la Lima.

2.4 METODOLOGÍAS APLICADAS

2.4.1 FUNDAMENTOS DEL PMBOK

En esta propuesta de un plan se utilizará la metodología del PMBOK con sus diferentes áreas del conocimiento y sus procesos compuesto por lo siguiente:

- a. Acta de Constitución del Proyecto: es un documento firmado por el patrocinador que formaliza el comienzo de un proyecto, nombrando al DP y su nivel de autoridad. En el acta, la organización presenta su compromiso con el proyecto y autoriza al DP a utilizar recursos. El acta se compone de los siguientes puntos:
 - Justificación del proyecto: problema, oportunidad, requisito de negocio.
 - Objetivos medibles y criterios de éxito.
 - Requisitos generales y límites del proyecto.
 - Descripción general del proyecto y principal entregable.
 - Riesgos preliminares.
 - Resumen del cronograma de hitos.
 - Presupuesto preliminar resumido.

- Criterios de aprobación: ¿qué criterios deben cumplirse para que sea un proyecto exitoso?; ¿quién aprueba y firma si se cumplieron estos criterios; ¿cuáles son los criterios para cancelar o abortar el proyecto?
 - Director del proyecto, responsabilidad y nivel de autoridad
 - Interesados principales.
 - Patrocinador que firmará el acta y nivel de autoridad.
- b. Gestión del Cronograma: área del conocimiento que incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo, se definen, desarrollan, relacionan y controlan las actividades de un proyecto, los procesos de la gestión del cronograma son:
- Planificar la gestión del cronograma: definir los procesos para desarrollar, gestionar y controlar la agenda del proyecto.
 - Definir las actividades: identificar cada una de las acciones que se deben realizar para elaborar los entregables.
 - Secuenciar las actividades: analizar qué tipo de dependencias y relaciones existe entre las actividades.
 - Estimar la duración de las actividades: calcular el tiempo necesario para completar cada actividad.
 - Desarrollar el cronograma: integrar la secuencia, requisitos de recursos, restricciones y duración de actividades.
 - Controlar el cronograma: monitorear estados de avance y gestionar actualizaciones y cambios en el cronograma.
- c. Gestión del alcance: La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y únicamente el trabajo requerido, para completar el proyecto con éxito, los procesos son:
- Planificar la gestión del alcance: cómo se llevarán a cabo el resto de los procesos (recopilar requisitos, definición, EDT, validación y control).
 - Recopilar requisitos: documentar las necesidades de los interesados para convertirlas en requisitos del proyecto.
 - Definir el alcance: enunciado detallado del producto y proyecto.

- Crear la estructura de desglose del trabajo (EDT): descomponer el proyecto en partes más pequeñas y más fáciles de gestionar.
- Validar el alcance: conseguir la aceptación formal de los entregables por parte del cliente o patrocinador.
- Controlar el alcance: monitoreo y gestión de los cambios en el alcance.

d. Gestión de los costos: La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto previamente aprobado, sus procesos son:

- Planificar la gestión de costos: cómo vamos a estimar los costos, desarrollar el presupuesto y controlar los desvíos presupuestarios.
- Estimar los costos: calcular los costos de cada recurso para completar todo el trabajo del proyecto.
- Determinar el presupuesto: sumar los costos de todas las actividades del proyecto a través del tiempo.

2.4.2 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL

Para demostrar que el comportamiento individual de las personas es esencial para que los sistemas de gestión de residuos funcionen de manera óptima en una sociedad es necesario entender el entorno de esta y como se desarrollan los individuos que la componen, por lo tanto, se aplicará la metodología de investigación no experimental ya que carecemos de una variable independiente para la obtención de un resultado.

Como Fishbein menciona en uno de los primeros estudios de la época en 1967, “la posición que adopta una persona sobre una dimensión bipolar evaluativa o afectiva respecto a un objeto, acción o evento, es lo que conocemos como actitud” (Hogg & Graham, 2010)

Alguna de las características más importantes de la investigación no experimental es:

- La mayoría de los estudios se basan en sucesos que ocurrieron anteriormente y se analizan posteriormente.
- En este método no se realizan experimentos controlados por razones como la ética o moral.
- No se crean muestras de estudio, al contrario, las muestras o participantes ya existen y se desenvuelven en su medio.

- El investigador no interviene directamente en el entorno de la muestra.

Este método estudia los fenómenos exactamente cómo ocurrieron.

En los estudios descriptivos se busca presentar un panorama del estado de uno o más conjuntos de fenómenos, personas, objetos o indicadores en un determinado punto en el tiempo. El objetivo de estos estudios es describir las variables presentes en un momento específico.

A fin de estudiar los comportamientos ambientales y los componentes actitudinales de la población con respecto a la basura, se diseñó un estudio de tipo no experimental y descriptivo. Se buscó la información para determinar la situación actual, en términos cualitativos y por frecuencias generales, de los comportamientos relacionados al manejo de la basura y los componentes actitudinales relacionados al problema.

2.5 INSTRUMENTOS

Ya que dentro de las metodologías estamos siguiendo la del PMBK, tomaremos los instrumentos del mismo como base para el desarrollo del plan.

2.6 MARCO LEGAL

En Honduras, se cuentan con reglamentos, regulaciones y leyes relacionadas al manejo integral de los residuos, como los siguientes:

- a. El reglamento para el manejo de los residuos sólidos
- b. Ley general del ambiente

Sin embargo, y a pesar de tener ciertos puntos a favor de un buen manejo y recolección de residuos sólidos no hay acciones concretas perdurables en tiempo para mitigar esta problemática. Las diferentes municipalidades y ciudades de Honduras como La Lima, no cuentan con planes que concienticen a la población en relación al manejo de los desechos en los diferentes lugares ya sea públicos o privados.

2.6.1 REGLAMENTO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

SÓLIDOS

Artículo 1: El objetivo de este reglamento es regular la gestión de los residuos sólidos incluyendo las operaciones de prevención, reducción, almacenamiento y acondicionamiento, transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos, fomentando el aprovechamiento de los mismos con el fin de evitar riesgos a la salud y al ambiente.

Artículo 3: este reglamento tendrá aplicación nacional, será de cumplimiento obligatorio para las alcaldías municipales y toda persona natural o jurídica, pública o privada, que utilice residuos sólidos, ya sea como productor, importador, distribuidor o usuario de un bien.

Artículo 7: corresponde a las municipalidades, organizar, contratar y asumir la responsabilidad de los servicios de limpieza, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. En uso de sus atribuciones, las municipalidades deberán adoptar las medidas específicas de prevención y control de la contaminación por residuos sólidos contenidos en este reglamento, así como la tecnología adecuada a los intereses locales condiciones naturales, sociales y económicas imperantes.

Artículo 8: las municipalidades, a través de las unidades municipales ambientales deberán promover y coordinar con las instituciones gubernamentales no gubernamentales y la empresa privada, la realización de diferentes campañas de difusión, divulgación y educación ambiental, dirigidas a generar una actitud favorable por parte de la comunidad para la adecuada gestión de los residuos sólidos.

Artículo 9: las municipalidades están obligadas a preparar regulaciones específicas para el manejo de residuos sólidos. Dichas regulaciones podrán establecerse a través de ordenanzas y serán incorporados a los planes de arbitrios municipales.

2.6.2 LEY GENERAL DEL AMBIENTE

Considera que la importancia y trascendencia de la problemática ambiental requiere una organización y estructura administrativa que responda en forma coherente armónica e integral a nuestra situación ambiental.

Artículo 1: la protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. (Honduras, 2011)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO O ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se hace referencia al enfoque, técnicas e instrumentos utilizados para la investigación, para determinar la propuesta adecuada para una correcta gestión de residuos reciclables y no reciclables tomando en cuenta la actualidad de la comunidad y demostrar como la importancia de involucrar a la misma en conjunto con las autoridades locales incide en mejor procesamiento de los residuos.

Tabla 3: Enfoque de la investigación

Enfoque	Cuantitativo/Cualitativo	Se buscó la información para determinar la situación actual en la comunidad, se considera un enfoque mixto, en esta investigación prevalece el enfoque cualitativo
Tipo de estudio	No experimental	Con el fin de estudiar los comportamientos ambientales y los componentes actitudinales de la población con respecto al manejo de la basura.
Tipo de diseño	Transversal	Investigación observacional en un tiempo y lugar específico.

Fuente: Elaboración propia

3.2 ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

El plan que se desarrolla con esta investigación es de carácter descriptivo, a fin de estudiar los comportamientos ambientales, y los componentes actitudinales de la población con respecto a la basura, se diseñó un estudio de tipo no experimental y descriptivo. Se buscó la información para determinar la situación actual en términos cualitativos y por frecuencias generales, de los comportamientos relacionados al manejo de la basura y los componentes. En este alcance de la investigación, ya se conocen las características del fenómeno y lo que se busca, es exponer su presencia en un determinado grupo humano (Galarza, 2020).

3.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y UNIDAD DE ANÁLISIS

3.3.1 POBLACIÓN

La investigación se centrará en una de las colonias más afectadas en el municipio de la Lima, Cortés. La colonia SIRATERCO, la cual cuenta con 700 viviendas aproximadamente, según censo del 2020 agrupando la misma en tres temas generales: comportamientos individuales en el hogar y en los espacios públicos, aquí denominado disposición de la basura; la relación con la empresa recolectora de basura o percepción de gestión; y atribución de responsabilidades y niveles de información de la comunidad.

3.3.2 MUESTRA

La recopilación de la información, se llevó a cabo en privado en la vivienda de ciertos residentes de la colonia SITRATERCO, en La Lima, Cortés; la cual fue elegida para el proyecto debido a la cercanía con el río Chamelecón y recomendaciones relacionadas a la seguridad por parte de la municipalidad, la duración promedio fue de 30 a 45 minutos, ya que junto con la encuesta se realizó una breve entrevista para entender mejor la perspectiva de los habitantes y con ella su comportamiento. La guía de entrevista fue realizada a un miembro activo y mayor de edad en la familia, para cada una de las viviendas seleccionadas.

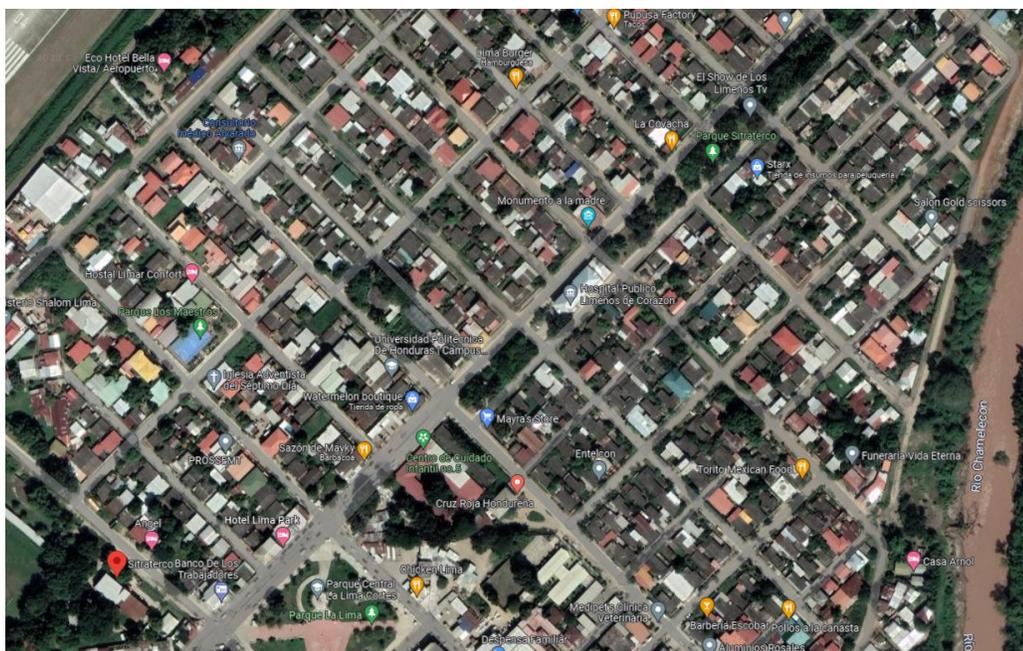


Ilustración 11: Colonia SITRATERCO La Lima Cortes.

Fuente: (Google Maps, 2023)

El cálculo del 15% del margen de error, se calculó tomando una población de 700 viviendas, de las cuales 40 de estas fueron propuestas por la municipalidad, considerando un nivel de confianza del 95%, el cual, es usualmente aplicado en las encuestas. Adicionalmente, cabe mencionar que las encuestas fueron aplicadas a viviendas que se encontraban dentro de la zona más segura de la colonia. De igual forma el punto de observación se centró cerca de una iglesia la cual tiene un predio al lado.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

El criterio de selección del hogar fue aleatorio y se abarcó a la persona mayor de edad a disposición durante el proceso. El proceso se realizó de manera aleatoria en todo el barrio o colonia: cerca de la entrada, centro y parte final de las mismas, a fin de minimizar el sesgo de los habitantes que residen en las áreas adyacentes a los sitios destinados para la disposición de basura.

Tabla 4: Criterios

Variables	
Edad	25-70 años
Sexo	Ambos
Estado Civil	Indiferente
Religión	Indiferente
Nivel Socioeconómico	Clase media (Media-baja, media-media y media-alta)
Ingreso	Salario mínimo
Ciudad y Colonia	La Lima – Colonia SITRATERCO
Estilo de vida e interés	Consumidores en general, de todo tipo de alimentos empacados con diferentes tipos de empaque (cajas, plástico, latas, etc)

Fuente: Elaboración propia.

3.5 INSTRUMENTOS

3.5.1 ENTREVISTA ABIERTA

Se realizará entrevista a los habitantes de la Lima, con la finalidad de poder conocer a profundidad la situación actual del municipio en relación a los desechos generados que no están siendo tratados de manera correcta.

Este método consiste en recopilar la información formulando preguntas. A través de la comunicación interpersonal, el emisor obtiene respuestas verbales del receptor sobre un tema o problema en específico. (Sordo, 2022).

La entrevista puede realizarse de forma presencial o por teléfono y requiere un encuestador y un informante. Para llevar a cabo una entrevista de forma eficaz, considera qué

información deseas obtener del sujeto investigado, para orientar la conversación a los temas que necesitas tratar. (Sordo, 2022).

3.5.2 OBSERVACIÓN

Este método se caracteriza por no ser intrusivo y requiere evaluar el comportamiento del objeto de estudio por un tiempo continuo, sin intervenir. Esta técnica es uno de los instrumentos de recolección más utilizados, su superficialidad puede dejar de lado algunos datos importantes para obtener un panorama completo en tu estudio, se recomendamos registrar tu información de forma ordenada. (Sordo, 2022).

3.5.3 CUESTIONARIO

Consiste en obtener datos directamente de los sujetos de estudio a fin de conseguir sus opiniones o sugerencias. Para lograr los resultados deseados con esta metodología es importante tener claros los objetivos de tu investigación. (Sordo, 2022).

Este instrumento te puede dar una imagen más clara referente a la información que se está investigando, para ello se debe de definir muy bien el tipo de cuestionario que es más eficiente para el propósito de la investigación.

- Cuestionario abierto: se aplica para conocer a profundidad la perspectiva de las personas sobre un tema específico, analizar sus opiniones y obtener información más detallada. (Sordo, 2022)
- Cuestionario cerrado: se aplica para obtener gran cantidad de información, pero las respuestas de las personas son limitadas. Pueden contener preguntas de opción múltiple o que se responden fácilmente con un “sí / no” o “verdadero / falso”. (Sordo, 2022).

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 5: Definición de las variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones variables contenidas en la definición conceptual	Indicadores
Proceso de recolección	Procedimiento de clasificación de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de recolección anterior. • Involucrados en el proceso. • Ubicaciones utilizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • En bolsas, recipientes clasificados, sin clasificar. • Quienes se encargan de la disposición de residuos en el hogar. • Puntos de recolección.
Calendarización	Definir tiempos para la organización y posterior recolección de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempos para la disposición en el hogar • Tiempos para la recolección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diario, semanal • Durante el día o noche
Plan social	Responsabilidad social residencial y comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos • Compromiso adquirido 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de bonos, compensaciones y servicios públicos. • Capacitaciones, escuelas, líderes comunitarios. • Panfletos
Comunicación social	Esparcimiento del plan de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Medios audiovisuales. • Medios visuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Televisión, radio • Periódico, comunicados.
Análisis del comportamiento individual	Inter-relación persona-ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades y aspiraciones diarias. • Estatus económico • Involucramiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de aprendizaje • Poder adquisitivo. • Grado de participación social en la comunidad.

Fuente: Elaboración propia

3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN

La información se recolectó por medio de diferentes instrumentos, los cuales fueron aplicados a diferentes personas que residen en La Lima, Cortés. Se realizaron entrevistas, las cuales se documentaron para realizar análisis de contenido de tipo cualitativo, en conjunto con el análisis TAR, estas fueron analizadas y validadas por nuestros asesores metodológico y temático.

3.8 PLAN DE ANÁLISIS

Tabla 6: Análisis del plan

Proceso de recolección	Calendarización	Plan social	Comunicación social	Análisis del comportamiento individual
Procedimiento de recolección. Ubicaciones utilizadas.	Tiempo de recolección Tiempo de disposición en el hogar	Incentivo Compromiso adquirido	Medios audiovisuales Medios visuales	Involucramiento Estatus socioeconómico

Fuente: Elaboración propia

3.9 MATRIZ METODOLÓGICA

Tabla 7: Matriz Metodológica

Título	Problema	Pregunta General	Preguntas Específicas	Objetivo General	Objetivos Específicos	Metodología o Herramientas	VARIABLES	Indicadores
Gestión Sostenible de Residuos Aplicando Ciencia de Comportamiento	El manejo de los residuos en La Lima, Cortés, y el comportamiento de los residentes influyen en la clasificación y disposición de los residuos.	¿Cómo el comportamiento de los ciudadanos influye en la correcta gestión de residuos domésticos?	¿Cuál es el proceso actual de recolección de la comunidad?	Desarrollar un plan mediante la aplicación de la ciencia del comportamiento a la gestión eficaz de residuos reciclables y no reciclables, incentivando conductas claves de los consumidores, para optimizar la posterior recolección y procesamiento de los residuos en la comunidad de La Lima, Cortés.	Identificación del sistema actual de recolección de desechos	Entrevista abierta <i>Cualitativo</i>	Proceso de recolección	Bolsas, recipientes clasificados, sin clasificar. Encargados de la disposición de residuos Puntos de recolección
			¿Cuál es la calendarización adecuada para la óptima recolección y posterior procesamiento de los desechos?		Ordenar en base a calendarización, el plan social de recolección de los desechos para facilitar y optimizar el posterior procesamiento de los mismos.	Observación Entrevista abierta <i>Cualitativo</i>	- Calendarización -Plan social	Diario, semanal
			¿Incide el comportamiento social en una correcta disposición de los residuos en la comunidad?		Definir el tipo de material adecuado que brinde información necesaria de forma clara, sencilla, para el proceso de recolección de residuos	Encuesta <i>Cuantitativa</i>	Comportamiento social	Panfletos
			¿Es posible demostrar que el comportamiento individual influye en el correcto funcionamiento de la gestión de los residuos?		Demostrar que el comportamiento individual de los ciudadanos y consumidores resulta una etapa esencial para que los sistemas de gestión de residuos funcionen de manera sostenible y eficaz.	Observación Cuestionario <i>Cualitativo</i>	Análisis del comportamiento individual	Estudios de aprendizaje Poder adquisitivo. Grado de participación social en la comunidad.

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente capítulo, se detallan y analizan los resultados obtenidos a través del uso de la metodología expuesta en el capítulo anterior. Los resultados obtenidos darán una visión clara acerca del comportamiento de las habitantes de la colonia SITRATERCO en La Lima, Cortés. Obteniendo así opiniones relevantes en relación con la temática para un posterior análisis y estructuración de la propuesta ideal acorde a las necesidades actuales.

4.1 INFORME DE PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.1.2 OPINIÓN OBTENIDA DEL JEFE DE MEDIO AMBIENTE

La entrevista se realizó en las instalaciones de la municipalidad de La Lima, tocando puntos importantes relacionados a la propuesta del plan, tomando como enfoque principal el reciclaje, los desechos sólidos y el comportamiento de cada uno de los habitantes de la ciudad. Se llevó una lista de interrogantes, las cuales formaron la base de la entrevista, dicha entrevista fue respondida por Alberto Reyes quien es el jefe del departamento de medio ambiente en la municipalidad de La Lima, dando información relevante sobre la actualidad del sistema municipal de recolección y el historial de eventos que son de utilidad para la temática a desarrollar.

El instrumento fue una base de preguntas relacionadas, tipo encuesta, las cuales sirvieron de base para poder identificar y saber la opinión crítica de puntos importantes de la investigación, con la finalidad de poder proponer un plan que tenga el impacto que se está buscando en la colonia. Para poder captar y tener el detalle de cada respuesta, se hizo uso de un celular, con el cual se grabó la entrevista. La dinámica fue simple, se leía cada una de las preguntas y a partir de esta surgen puntos de importancia que generaban preguntas adicionales, los cuales se consultaban y eran respondidos por el entrevistado con esto también conoció mejor la situación actual del lugar.

Tabla 8: Entrevista al jefe de medio ambiente

PREGUNTAS DE ENTREVISTA	
Entrevistado:	Lic. Alberto Reyes jefe del Dpto. de medioambiente del municipio de La Lima Cortes desde hace 3 años. Graduado en la licenciatura de gestión ambiental. Proyectos: Participación en la segunda fase del proyecto de reconstrucción de canal maya.

	Reestructuración del calendario de recolección barrios y colonias actual.
¿Existe un horario específico de recolección de desechos?	Sí, la recolección de desechos se realiza cada dos días de la semana, en las diferentes colonias de La Lima.
¿Cuántas unidades de recolección tienen?	Se tienen siete camiones
¿Cuándo se recolecta la basura se lleva a un botadero a cielo abierto?	Sí, hoy por hoy el botadero está colapsado a raíz de las inundaciones, se dificulta ir a botar debido la basura. El botadero es a cielo abierto.
¿El botadero queda cerca de algún río?	Está en área inundable, como La Lima está entre dos ríos el Chamelecón y Ulua.
¿Existen campañas de recolección de residuos por iniciativa de la municipalidad?	Si, se hace, pero no en la envergadura que uno quisiera, son bien pequeñas, en escuelas, colegios no hay apoyo debido a que los recursos son limitados.
¿Cuándo los camiones hacen los recorridos en las zonas todas van en el mismo cajón?	Sí, todo va al mismo cajón. Se ha asistido a seminarios con Europa, en donde se ve la diferencia en países como España y el trato de los residuos, pero por obvias razones no llegamos a los niveles correctos, ninguna ciudad de Honduras tiene un sistema eficiente.
¿Existe alguna multa por desechar residuos tanto para público en general como empresa privada?	Las multas están, pero como no hay denuncias no hay forma de poder hacerlas cumplir. No tenemos la cultura de denunciar o quejarse con las entidades correspondientes.
¿Considera usted que un cambio en el comportamiento de las personas de la comunidad influiría en la correcta disposición de los residuos?	Sí, si las personas generan más denuncias esto mejoraría el control de botaderos clandestinos y facilita el proceso de

	<p>multas por incumplimiento incluyendo el cambio en los comportamientos.</p>
<p>¿Tiene plasmado en algún documento la calendarización del sistema de recolección de residuos de las colonias de La Lima?</p>	<p>Sí, tenemos las rutas definidas en un programa. La recolección se da cada dos días en cada una de las colonias.</p>
<p>¿Se da mantenimiento a las fosas y canales de la ciudad?</p>	<p>Sí, pero se da únicamente en temporada de lluvias, ya que en verano no da ningún problema.</p>
<p>¿Hay algún mantenimiento preventivo para el alcantarillado?</p>	<p>Si, el mantenimiento del alcantarillado le da aguas de Lima, quienes se encargan de la limpieza de esto. También hemos recibido maquinaria por parte del gobierno para la limpieza.</p>
<p>¿Usted considera que si existieran campañas de concientización comunitarias, la gente participaría en ellas?</p>	<p>Sí, cierta parte. Lastimosamente la cultura de la gente no está habituada a este tipo de actividades. De nuestra parte tenemos a un señor que está designado a mantener limpio el parque y sin embargo, hay momentos en los que aún se encuentra basura por todas partes, aun teniendo a disposición las personas los basureros dentro del parque. Creo que las campañas deberían estar orientadas primeramente a los niños.</p>
<p>¿Tienen algún proyecto en desarrollo o que tengan a futuro?</p>	<p>En sí, es el nuevo relleno sanitario. Proyecto que estamos esperando y ya está aprobado. Esto sería un gran paliativo para las inundaciones no solo para La Lima, sino también para todo el valle de Sula.</p>
<p>¿El proceso de recolección es de casa en casa o en algún punto en específico en cada comunidad?</p>	<p>Sí, donde no se puede ingresar la gente lo saca a las esquinas. Por ejemplo, la colonia</p>

	La planeta que ahí solo son callejones. Toda esa gente de esos pasillos lo sacan.
¿Han identificado alguna colonia que no se habituó al itinerario de recolección?	Sí. La planeta.
¿Hay algún tipo de recolección informal en las fosas?	Si, los pepenadores y también hay un grupo de mujeres que viven en los alrededores, ellas se encargan de revisar todo lo que va llegando al botadero para luego venderlo a una persona que llega desde San Pedro Sula.

Fuente: Elaboración propia.

En esta entrevista, se resalta la necesidad de enseñar desde temprana edad en las escuelas la importancia del reciclaje. Actualmente, y como se mencionaba en la entrevista, solo cierta parte de los desechos están considerándose para el reciclaje, pero la mayor parte queda enterrada con la demás basura, esto debido, a que no existe la educación adecuada para el manejo de esta.

En ciertas reuniones con países de La Unión Europea según el entrevistado de la municipalidad de La Lima, relacionadas al reciclaje, nos deja en claro que estamos atrasados en cuanto a educación y manejo de desechos, así como el poco interés en inversión de esta índole.

4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS OBTENIDOS DE ENCUESTA Y ENTREVISTAS

La recolección de información se dio por medio de encuestas y entrevistas a los habitantes de SITRATERCO, en La Lima, Cortés, así como a entes reguladores de medio ambiente. La interpretación de los datos recolectados, nos muestra una tendencia en relación con las respuestas obtenidas y entrevistas realizadas; en el análisis de los resultados de las encuestas, se obtiene una tendencia significativa en las respuestas y la entrevista con cada uno de los habitantes, se llegó a la decisión que no sería necesario aplicar 12 de las encuestas ya que los resultados obtenidos mostraban una tendencia clara al igual que las entrevistas. Adicionalmente, las viviendas en las cuales se hubiera tenido que realizar las encuestas faltantes estaban dentro de una zona poco segura y recomendada por la municipalidad de La Lima.

4.2.1 RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

La entrevista se realizó en la colonia, SITRATERCO, en La Lima, Cortés; tomando como base la encuesta con preguntas abiertas relacionadas a la propuesta del plan, con la finalidad de entender bien la perspectiva de cada una de las viviendas. Al momento de estar aplicando la encuesta, empezaron a surgir comentarios relacionados a puntos importantes, con lo cual se dio

inicio a la entrevista, tomando siempre como base las preguntas predeterminadas, estas fueron de vital importancia, ya que con estas se obtuvieron aportes los cuales han sido claves para la propuesta final.



Ilustración 11: Ubicación de Colonia SITRATERCO

Tabla 9: Entrevista a viviendas SITRATERCO, La Lima, Cortés

PREGUNTAS DE ENTREVISTA	
<p>¿Ha hecho uso de pepenadores para deshacerse de su basura?</p>	<p>Actualmente y fueron bien puntuales al decir que, utilizan a los pepenadores para deshacerse de la basura de yarda, es decir, la grama, ramas, entre otros, ya que, actualmente la municipalidad no está proporcionando este servicio. Con anterioridad era muy frecuente tener que utilizarlos para poder deshacerse de los desechos de la ciudad ya que la alcaldía había caído en impago con la empresa recolectora.</p>
<p>¿Sabe el significado de reciclar?</p>	<p>Los entrevistados, nos dijeron que sí conocían el significado de reciclar, y que ellos mismos eran partícipes de una parte de esta palabra y que era separar la basura de los artículos que sí se reciclan. Adicional, muchos de los habitantes han conocido de esta palabra</p>

	<p>ya que han sido partícipes de campañas relacionadas a la separación de la basura.</p>
<p>¿Conoce el impacto de botar basura en las calles?</p>	<p>Si, están conscientes que el hecho de tirar la basura en la calle hace ver mal a la ciudad, así como acarrea desórdenes, hace que la localidad de La Lima se vea feo, ellos están tratando de mantener un orden en esta colonia separando la basura y manteniendo las calles limpias, sin bolsas, sin latas, sin botellas plásticas.</p>
<p>¿Cómo considera el proceso de recolección municipal?</p>	<p>La mayoría de las personas consideran que la recolección de los desechos en esta colonia, es relativamente eficiente, esto debido a que a pesar de ser puntuales en los días de recolección, el personal que se encarga de recolectar la basura no cuenta con los implementos requeridos para su seguridad, no andan ni guantes ni mucho menos la ropa adecuada para evitar enfermarse. Esto ha llevado según los comentarios y opiniones de los habitantes de la colonia SITRATERCO a separar minuciosamente cuando se esté tirando vidrio o latas que puedan generar cortes. A pesar, de que las personas están separando la basura, lastimosamente los recolectores no tienen cómo llevar separado lo que se les entregó y todo va a dar el mismo cajón de la basura. Es decir, que la colonia está haciendo su parte más sin embargo, el trato que la municipalidad le está dando a los desechos reciclables no es la mejor.</p>

<p>¿Separa la basura de latas y botellas plásticas?</p>	<p>Las personas entrevistadas respondieron que, si separan la basura de las latas y botellas plásticas, las van colocando en sus garajes.</p>
<p>¿Actualmente existe alguna persona que pase recolectando por su vivienda las latas y botellas plásticas que separa?</p>	<p>Se nos comentó que pasan personas recolectando este tipo de desechos y para evitar que estos abran las bolsas de basura y dejen todo tirado, estas personas se encargan de segregarlos.</p>
<p>¿Qué tipo de materiales considera que se pueden reciclar?</p>	<p>La mayoría nos comentaron que, si sabían qué materiales son reciclables, pero al nombrarlos ellos mencionan el foam y todo tipo de plástico lo cual es sabido que no todo es reciclable lo que nos indica el grado de desconocimiento que existe.</p>
<p>¿Estaría dispuesto a participar en campañas de reciclaje comunitarias?</p>	<p>Las personas entrevistadas mencionaron que estarían dispuestos a recibir charlas enfatizando en el reciclaje para poder aprender a segregar de una mejor manera el desperdicio generado en el hogar.</p> <p>Nos comentaban que generalmente lo que separaban de la basura son las latas y el plástico tomando en cuenta que este tipo de materiales genera ingresos.</p>
<p>¿Conoce el calendario municipal de los camiones de recolección en la comunidad?</p>	<p>La gente expresaba conocer los días que pasa el camión a recolectar en los diferentes puntos de la colonia.</p>
<p>¿Le gustaría ser parte de charlas o capacitaciones relacionadas al reciclaje y correcto manejo de la basura?</p>	<p>La gente entrevistada enfatizó cierto grado de incredulidad ya que muchas veces este tipo de proyectos quedan en el olvido y se ha perdido la confianza en las autoridades sin</p>

	<p>embargo con algo sólido a desarrollarse estarían dispuestos a contribuir y ser partícipes del cambio.</p>
<p>¿Qué beneficio le gustaría recibir a cambio de reciclar y separar los desechos que produce en su hogar?</p>	<p>Ciertas personas nos comentaron que les gustaría recibir un beneficio económico por reciclar los desechos de su hogar.</p> <p>Otra parte de los habitantes mencionó que ellos lo harían con la finalidad de apoyar a las personas que se benefician de manera económica con este tipo de actividad y a la vez ver la comunidad más limpia y ordenada.</p>

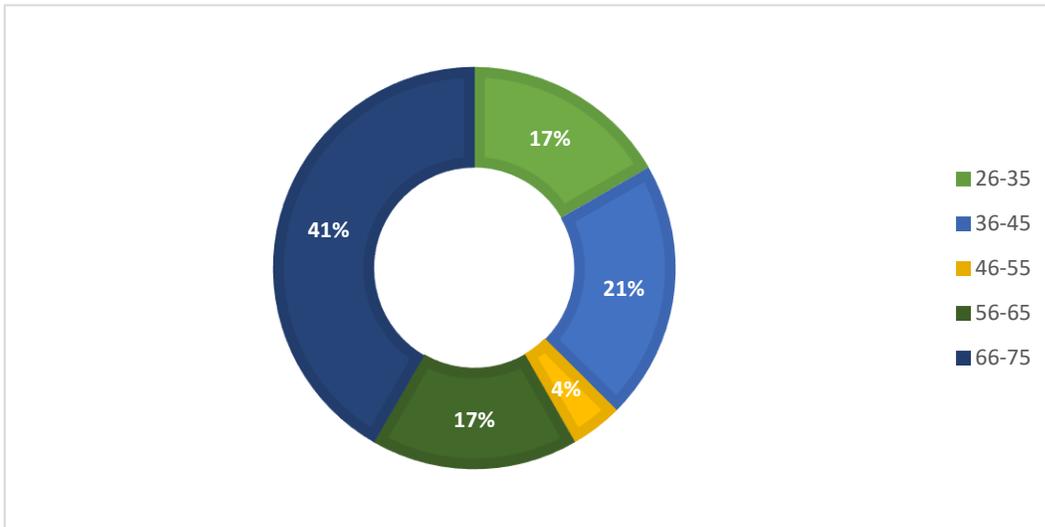
Fuente: Elaboración propia

4.2.2 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

A continuación, se expone una interpretación de los resultados obtenidos, por medio de las encuestas aplicadas a 24 viviendas ubicadas en SITRATERCO, La Lima, Cortés. En este caso, se aplicó a 24 viviendas y no a 34 como se había estimado al inicio, esto debido a una tendencia bien marcada en cuanto a las respuestas de los habitantes, por tanto se obtuvieron resultados similares y hasta cierto punto iguales. La encuesta está estructurada con preguntas cerradas y abiertas, con un total de 21 preguntas de las que a continuación se presentan las más relevantes al tema de investigación.

En la entrevista se nos comentaba, que una de las colonias más recomendadas para pasar este tipo de encuestas es SITRATERCO, ya que una de las características es que fue la primera colonia en organizarse y de las más antiguas de La Lima. Esta encuesta nos servirá para recabar la información necesaria y complementarla con las entrevistas realizadas a los habitantes de la colonia en mención.

EDAD

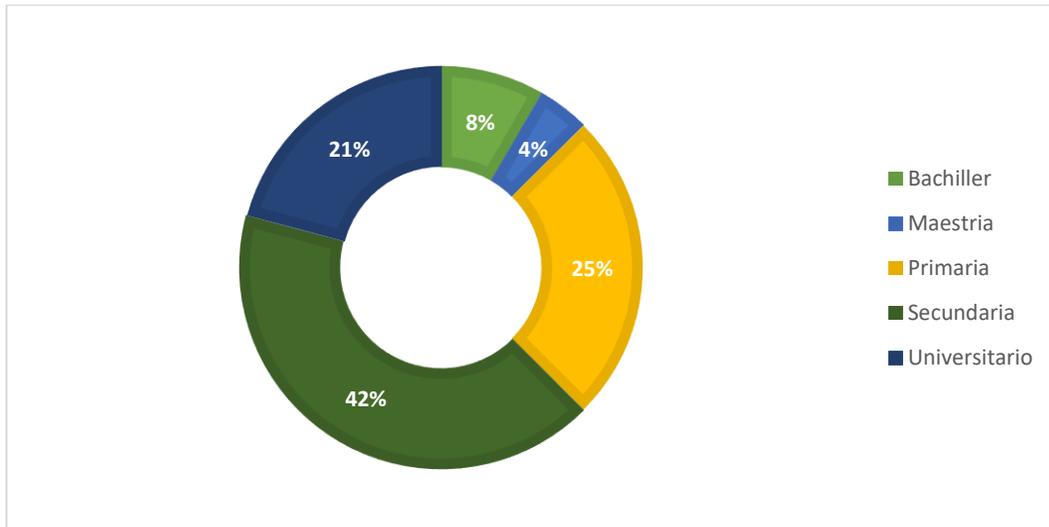


Gráfica 1: Datos demográficos, edad

En base a los resultados de la encuesta, el 41.7% de los encuestados, es decir, 10 personas se encuentran en un rango de tercera edad, es decir, de entre 66 y 75 años, esto debido a que la colonia SITRATERCO es de las primeras que se construyeron en la Lima, con el inicio de las plantaciones bananeras, esta cuenta con alrededor de 68 años de existir. Esto nos muestra que la población de esta colonia tiene que tratarse de forma diferente ya que en su mayoría la población forma parte de la tercera edad, el plan deberá ser dirigido a este tipo de personas.

Un 20.8% correspondiente a 5 de los encuestados se encuentra en las edades de 36 a 45 años, es decir, que están entre la segunda y tercera generación de habitantes. Los encuestados conocen la problemática actual relacionada a los cambios climáticos, independientemente de la diferencia de edad entre ambos grupos mayoritarios.

NIVEL ACADÉMICO

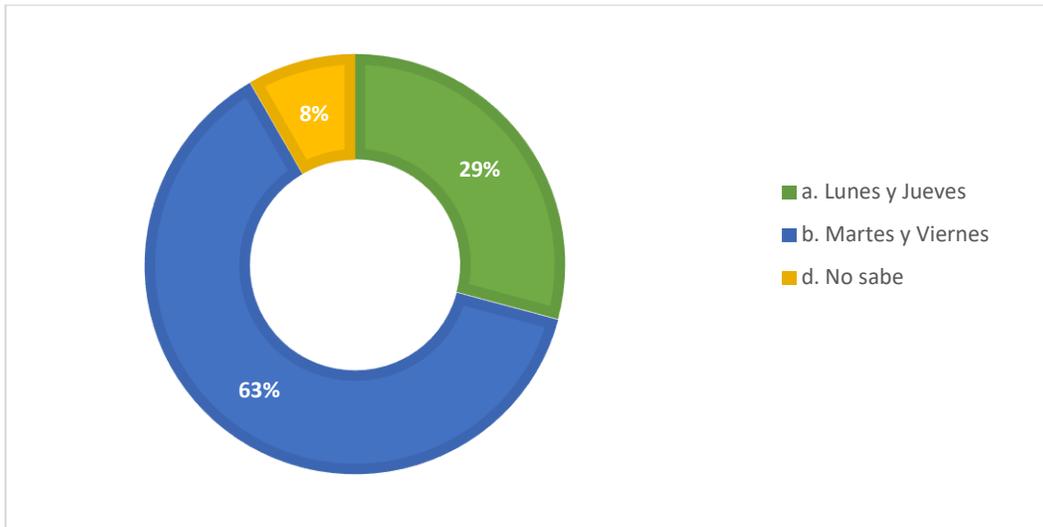


Gráfica 2: Nivel Académico

Los resultados de los encuestados repuntan en un nivel académico de secundaria con un 41.7% es decir, 10 personas de los encuestados, lo que hace relación con las edades que predominan. Con anterioridad se debe considerar que los temas relacionados al reciclaje no eran tan importantes, ni tenían el impacto que se tienen hoy en día, por tanto, no existían las charlas relacionadas al buen manejo de los residuos.

El 25% es decir, 6 personas de los encuestados corresponden a un nivel de primaria, el 21% correspondiente a 5 de los encuestados se encuentran en un nivel universitario, lo que nos indica que en la colonia SITRATERCO, el nivel educativo de los habitantes se encuentra en un nivel básico en su mayoría. Por tanto, con esto podemos decir, que se deben de implementar charlas explicativas de los motivos y la importancia de forma detallada con la separación de los residuos.

¿CONOCE LOS DÍAS Y LOS HORARIOS DE RECOLECCIÓN DE SU COLONIA?



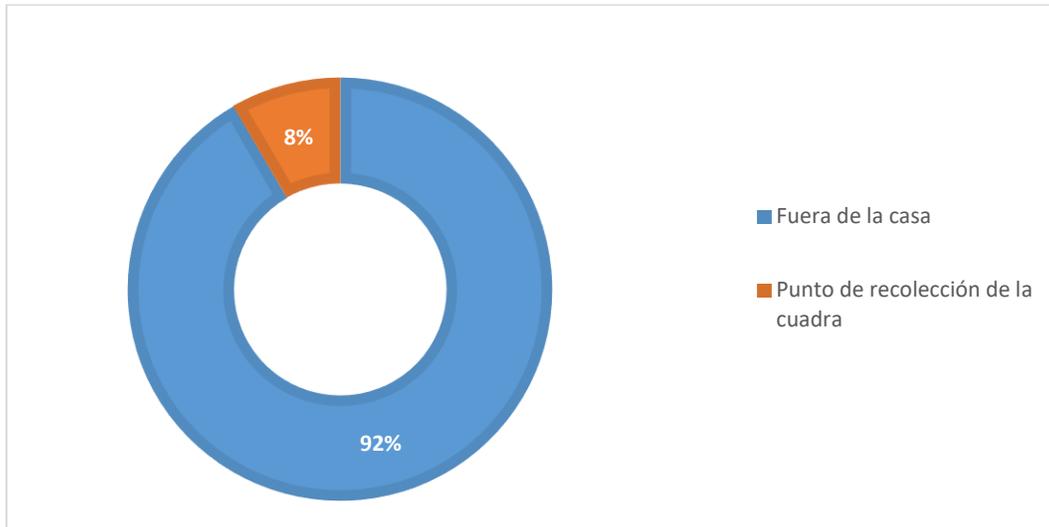
Gráfica 3: Calendarización

Originalmente los encuestados en un 86%, es decir un total de 21 personas respondieron que, sí conocían, pero se hizo la verificación de la información, pidiendo a los encuestados de cada vivienda visitada que identificaran los días correspondientes a la recolección de basura, a lo cual únicamente un 63% es decir, 15 personas encuestadas supieron identificar con exactitud los días según calendarización.

Acorde a la entrevista realizada las personas comentaban que si conocían los días en los que se pasaban recolectando los desechos en la colonia, como se puede observar en la gráfica la mayoría de las personas si identificaron correctamente los días que pasa el camión de la basura más sin embargo al momento de identificarlos como se observa en la gráfica hay personas que mencionaron días diferentes a la calendarización.

Con los resultados obtenidos se da respuesta a la primera pregunta específica de investigación que hace énfasis en el proceso actual de recolección de desechos en los hogares de la colonia SITRATERCO de la ciudad de La Lima, Cortés.

¿EN DÓNDE COLOCA LA BASURA PARA QUE SEA RECOLECTADA POR EL TREN DE ASEO?

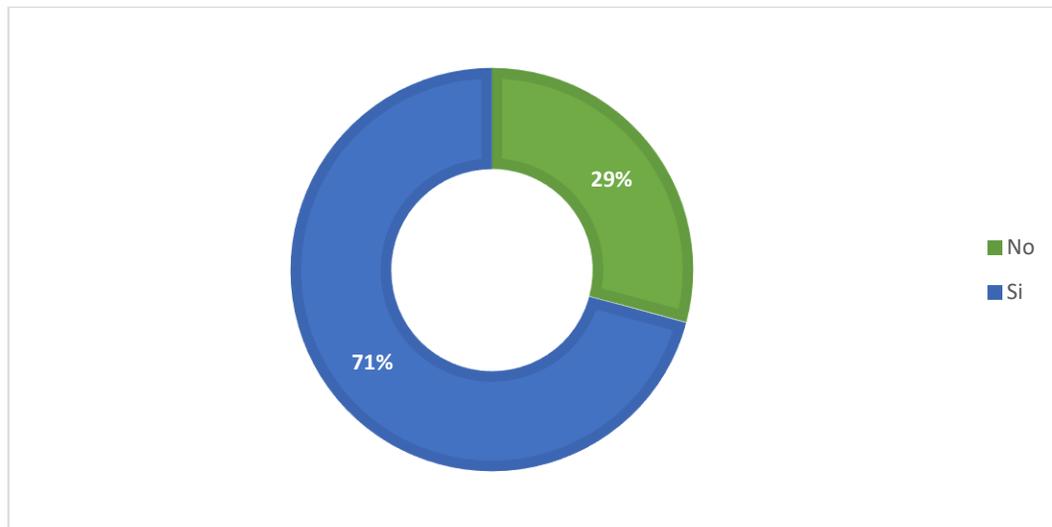


Gráfica 4: Punto de recolección

Según los resultados obtenidos, un 92% es decir, 22 personas de los encuestados nos respondieron que colocan la basura fuera de su casa, sea en depósitos, o colgada de sus portones. Mientras que un 8% es decir, dos de los encuestados respondieron que si colocan en un punto de recolección de la cuadra.

Acorde a esta pregunta, se puede definir qué tipo de plan se puede proponer, si iría enfocado a casa por casa o a puntos de recolección de residuos reciclables, por tanto, nos indica que el método de recolección más acertado sería casa por casa, corroborando esto por el tipo de habitantes en la colonia, correspondiente a tercera edad en su mayoría.

¿HA HECHO USO DE PEPENADORES PARA DESHACERSE DE SU BASURA?

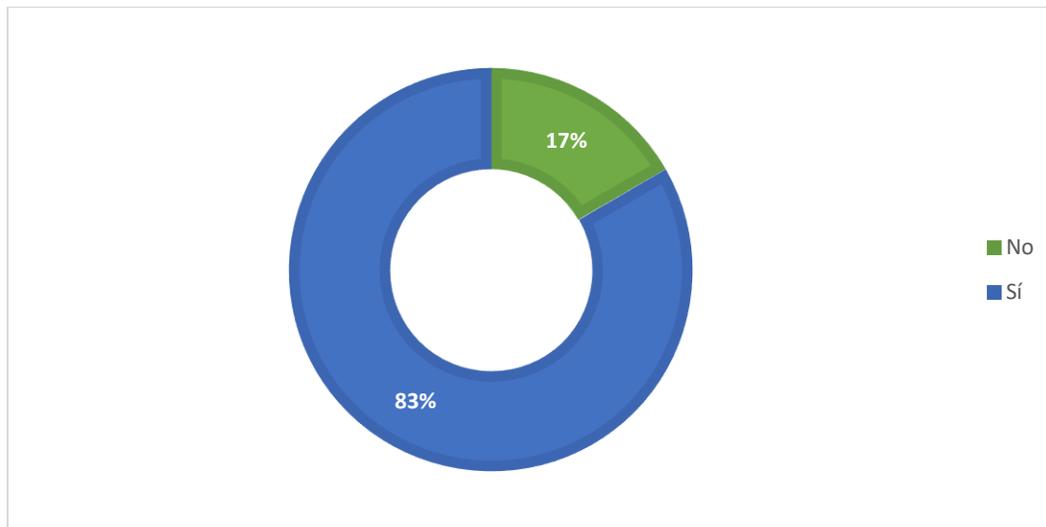


Gráfica 5: Uso de pepenadores

Con la encuesta se pretende analizar si los habitantes de la colonia SITRATERCO en Lima, Cortés, han utilizado a pepenadores para deshacerse de los desechos, sólidos de cada una de las viviendas; el 71% de los encuestados, es decir, 17 personas han indicado que si han hecho uso de este tipo de opción para deshacerse de los desechos adicionalmente el 29% respondió que no.

Esto se confirma también en la entrevista donde se nos comenta que a inicio de año no había ningún tipo de recolección de desechos y por lo tanto hacían uso de pepenadores y según nos comentaron en la entrevista también lo usan para la recolección de la basura de yarda.

¿SEPARA LA BASURA DE LATAS Y BOTELLAS PLÁSTICAS?

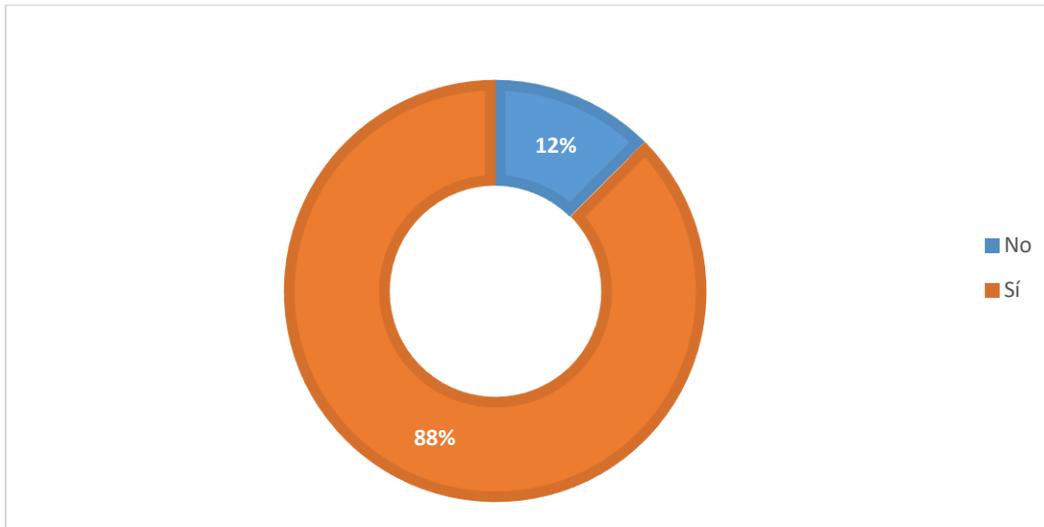


Gráfica 6: Separación de desechos

Según los resultados obtenidos, el 83% de los encuestados, es decir, 20 personas respondieron que separan las latas y las botellas plásticas de la basura orgánica, lo que nos da un indicador muy positivo si lo relacionamos al comportamiento. Independientemente de la edad y nivel académico, las personas entienden la importancia de separar y segregar los desechos en su vivienda.

El 17% es decir, 4 personas, indicaron que no separan las latas de las botellas ya que no hay personas que pasen recolectando este tipo de residuos, por tanto, siempre se van junto con todos los demás desechos. Por medio de esta información se puede validar los diferentes comentarios en la entrevista a los habitantes de la colonia estableciendo así una base importante para elaborar una propuesta de mejora.

¿LE GUSTARÍA RECIBIR CHARLAS SOBRE RECICLAJE?



Gráfica 7: Charlas sobre reciclaje

Según los resultados obtenidos mediante la encuesta un 88% es decir, 21 personas nos mencionan que, si les gustaría recibir charlas sobre el reciclaje, ya a que actualmente no saben todo lo que se puede reciclar y la otra parte, es decir, un 12% de los encuestados, es decir, 3 personas, dijeron que no estaban interesados puesto que ya han recibido este tipo de charlas y saben el impacto que genera el no reciclar, por lo tanto, no estarían interesados en tomar este tipo de charla.

Haciendo relación a los comentarios de la entrevista no todas las personas tienen el conocimiento del tipo de material que se puede reciclar puesto que al entrevistarlos no lograron identificar los diferentes plásticos y entre sus respuestas se mencionó también el foam como material reciclable a la vez cabe mencionar que el grado de incredulidad hacia las autoridades genera cierto escepticismo en las personas sin embargo están dispuestos a participar en campañas de capacitación con el fin de mejorar la situación actual de la comunidad .

4.3 OBSERVACIÓN

Tomando como herramienta de recolección de información, la observación, fue necesario hacernos preguntas relacionadas a cómo, qué, cuándo, por qué, dónde para poder identificar bien y recolectar información que nos lleve a recabar información que nos ayude a desarrollar un plan acorde a todo lo observado.

Se observó detenidamente a la colonia SITRATERCO, específicamente se tomó como punto estratégico para la observación una de las calles del centro de la colonia y que termina cerca de una iglesia, la cual tiene al lado un predio vacío, que como se nos comentó en las entrevistas las personas tienden a tirar cualquier tipo de desechos en este lugar.



Ilustración 12: Puntos de observación

4.3.1 MATRIZ

Tabla 10: Matriz de observación

#	Fecha	Recolección de basura	Botaderos clandestinos	Pepenadores	Separación de residuos	Comentarios
	Domingo 30 de Octubre	Primer día de observación en la cual a horas de la mañana no se observó el camión de recolección municipal	Se observa un predio libre junto a la iglesia de la comunidad lo que podría ser utilizado por los vecinos como punto para dejar la basura de los hogares debido a los indicios de algunos desechos en toda su extensión.	No se observó a pepenadores o vecinos haciendo uso de sus servicios	En las bolsas encontradas frente a los hogares se pueden observar que algunos vecinos tienen una bolsa con residuos orgánicos y empaques	Se logró observar que existen dos casas sin habitantes y un solar baldío lo que podrían ser puntos adecuados para que los vecinos dejen su basura
1	Jueves 3 de Noviembre	Este día corresponde al día Jueves, el día antes a la recolección de basura en esta colonia, se observó a vecinos sacando la basura en horas de la tarde.	No se observó a ninguna persona dejando la basura en espacios solos o poco transitados	No se observó a personas haciendo uso de pepenadores	Se observó que algunos vecinos sacaban las bolsas de basura y junto a estas colocaban aparte las botellas de vidrio y botes de plástico.	Se observan intenciones de algunos vecinos para la separación de los residuos.
2	Viernes 4 de Noviembre	Día correspondiente a la recolección de basura se observó varios puntos de acumulación de bolsas y otros residuos a la vez el	En horas de la mañana se observó a una persona colocar basura en predio baldío junto a la iglesia. La	No se observó a personas haciendo uso de pepenadores durante la mañana.	Se observaron algunas bolsas con residuos orgánicos en una y materiales en otra de las bolsas.	Destacar que el personal de recolección no está identificado y a la vez si los residuos no están colocados correctamente

		camión recolectando la misma.	misma fue recolectada minutos después por el camión			estos dejan los bines caídos o ciertos residuos en el camino.
3	Domingo 6 de Noviembre	Durante horas de la mañana no se observó algún particular recolectando basura.	En horas de la mañana se logró observar que existe una acumulación de residuos en predio libre junto a la iglesia, mas no se vio alguna persona dejando bolsas en el lugar durante la observación.	Se observó que había personas en trocos en el área y revisaron algunas bolsas para seleccionar botes plásticos y latas.	Se observa que algunos vecinos separan botellas de vidrio del resto de la basura	La separación de las botellas de vidrio se realiza con el fin de evitar accidentes al personal de recolección municipal al momento de recoger las mismas.
4	Martes 8 de Noviembre	Día calendarizado para la recolección de la basura, se logró observar camión recolector en horas de la mañana el cual llevó los residuos del área sin complicaciones.	En horas de la mañana no se observó a personas dejando basura en lugares que no corresponden	Se logró observar personal en trocos recolectando botellas de plástico o merodeando el área y llevándose latas y botes.	Se logró ver que algunos vecinos separan botellas de vidrio de la basura convencional dejándolas a un costado de las bolsas.	En algunas áreas no existen áreas correctas que faciliten la recolección de los residuos por parte del personal del camión municipal
5	Jueves 10 de Noviembre	En horas de la tarde se logró ver nuevos indicios de nueva basura en el área no hubo recolección de algún tipo.	Se logró observar que algunos vecinos dejan bolsas en el predio baldío junto a la iglesia y bolsas abiertas	No se logró observar la presencia de personal o individuos recolectando en carretas o trocos.	Indagando en las bolsas se pueden observar residuos orgánicos separados de empaques y botellas en la mayoría de bolsas de basura	En el predio se vio presencia de animales como perros los cuales buscan alimentos en la basura generando que los residuos se esparzan.
6	Sábado 12 de Noviembre	En horas del mediodía se observa cierta acumulación de basura en el área, más no ocurrió algún tipo de recolección.	Durante la mañana se observó presencia de más basura en predio y frente a casa sin habitar de igual forma presencia de animales en el área.	Durante la mañana se logró observar personal recolectando botellas de plástico y latas, abriendo las bolsas de manera desordenada.	Indagando en bolsas fue difícil determinar nuevas separaciones sin embargo se logró observar que vecinos con nueva basura dejan a un costado botellas y dejan residuos orgánicos aparte.	Se puede observar cierta acumulación de basura debido a que los días de recolección existe una brecha considerable por lo que se encuentra basura en casas vacías como puntos para dejar la misma.

7	Lunes 14 de Noviembre	En horas de la tarde no se observó vecinos sacando la basura o algún proceso de recolección de la misma desarrollándose.	No se observa algún cambio significativo en cuanto a la cantidad de residuos en la zona, por otro lado sigue incrementando la cantidad de bolsas en viviendas deshabitadas.	Se observó a una persona en troco con aparente acuerdo con los vecinos retirando algunas bolsas de la vivienda deshabitada y de las viviendas del área.	Se observa que existe un acuerdo con los vecinos y el pepenador ya que este recibe bolsas solo con latas y botellas a la vez retirando del hogar la basura orgánica.	Se puede observar que los pepenadores colaboran con los vecinos en la recolección de los residuos esto a su vez buscan botellas y latas para venta.
8	Miércoles 16 de Noviembre	En horas de la mañana no se logró observar recolección de algún tipo.	Se observó la zona más ordenada por el paso de los pepenadores que recolectan algunas bolsas de basura.	En las horas de observación no pasaron pepenadores merodeando el área en horas de la mañana.	No se observó a vecinos sacando sus residuos o bolsas.	Cabe destacar que siempre hay presencia de residuos en predio baldío si bien de manera reducida por previa recolección en este caso se detectó un olor fétido ocasionado por presencia de animales en el área.
9	Viernes 18 de Noviembre	Este día ingresa camión a la colonia para la recolección de la basura en las áreas acorde al calendario semanal, según se observó en horas de la mañana el proceso de recolección ocurrió con normalidad	No se observó mayor acumulación de bolsas o basura en casas deshabitadas o predio libre	Durante el recorrido del camión municipal se observaron particulares recolectando basura de las bolsas antes de ser llevadas por el camión.	Durante la observación algunos vecinos sacaron bolsas justo al momento de la llegada del camión, se observa un comportamiento de selección en cuanto a los residuos que pueden ser reciclados y los que no.	Se observa que no es el mismo camión de recolección lo que indica que de los 7 camiones hábiles los mismos son rotados para las diferentes comunidades y días correspondientes al calendario establecido.
10	Domingo 20 de Noviembre	A pesar de no ser un día en el que se recolecta la basura, un par de viviendas sacan sus basuras a sus lugares destinados fuera de la casa (cestos)	Se pudo observar una carreta que tiró ripio, y ramas cerca de la iglesia dejando amontonado estos desechos de yarda de forma visible	No se observaron pepenadores contratados por los vecinos del lugar. Se observó a una carreta con ripio, aparentemente	No se observó que se sacarán fuera de casas ningún tipo de plásticos o envases reciclables	Se hizo la observación en dirección a la iglesia que cuenta con un predio a la par. En donde se observa que se han puesto en varias ocasiones diferentes tipos de residuos

				de otra colonia.		
11	Martes 22 de Noviembre	Este día está designado a la recolección de la basura según la calendarización de la municipalidad, se pudo observar que ciertas viviendas de la calle sacan su basura un día antes, sin embargo, un par de viviendas sacaron la basura justo cuando iban pasando por sus viviendas.	No se observó ninguna anomalía en el predio observado. Sin embargo, uno de los vecinos no coloca la basura frente a su vivienda sino en la casa de la par la cual está deshabitada.	Se observaron ciertos pepenadores abriendo o buscando entre las bolsas de la basura de las viviendas, y haciendo paradas en ciertas viviendas en donde sostenía cierta conversación corta y se le entregaba una bolsa o botellas plásticas y latas	Cuando pasó el pepenador, el cual aparentemente ya sabe en qué viviendas tocar la puerta, estas, le habían entregado residuos reciclados separados de la basura.	Se observó en dirección a la iglesia que tiene un predio a la par. Se observaron los comportamientos de los habitantes de la calle aledaña
12	Jueves 24 de Noviembre	Este día es previo a la recolección de residuos, se pudo observar que la mayoría de personas sacaron sus bolsas de basura este día y las ubicaron en sus cestos fuera de sus viviendas.	Este día se observó a una persona merodeando una de las casas desocupadas en la calle observada, dejó ciertas bolsas con basura en el lugar, según se observaron contenían más que todo residuos no reciclables	No se observó a ningún pepenador en la zona	No se observó ningún tipo de residuo fuera de las viviendas	Se observó a una de las señoras de tercera edad barriendo y limpiando fuera de su casa y la casa de la parte que se encuentra vacía.
13	Sábado 26 de Noviembre	No se observó ningún tipo de recolección en la zona observada.	No se observó a nadie tirando basura en lugares no designados	No se observó a ningún pepenador en la zona observada	No se observó ningún tipo de separación de basura	Este día, se hizo la observación en la tarde, no hubo acción relacionada a la información analizada
14	Lunes 28 de Noviembre	Se observó a varias personas sacando la basura fuera de su casa en bolsas, este es el día previo a la recolección de	Se observó a una carreta que dejó ripio en el predio junto a la iglesia, adicional un par de bolsas.	Se observaron a ciertas personas con carreta transportando diferentes desechos.	No se observó que las personas sacaran en sus bolsas de forma separada	Se hizo la observación en dirección al predio que está junto a la iglesia.

		basura por parte de la municipalidad				
15	Miércoles 30 de Noviembre	Este día se pudieron observar aún ciertas bolsas en ciertas casas, al parecer sacaron los desechos después de que el camión de recolección pasara. Se nota que no tienen un horario específico de recolección	No se observó a nadie sacando basura o colocándola en lugares poco apropiados	Se observaron personas caminando y recolectando o revisando la basura.	Pasaron ciertas personas por casas específicamente recolectando desechos, aparentemente se ve que tienen cierto acuerdo con estas casas, sin embargo no pasan en días específicos	Se pudo observar que los horarios de recolección no son estándares, es decir varían siempre lo que hace que en muchas ocasiones las personas se queden con sus desechos

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 CONCLUSIÓN DE OBSERVACIÓN

Podemos concluir con la labor realizada anteriormente con la información recopilada que el comportamiento de la sociedad y entender cómo esta funciona e interactúa actualmente nos resulta fundamental para adecuar una propuesta de utilidad, visualizando un panorama más claro y realista orientando nuestros esfuerzos a un sistema de gestión de residuos eficiente y sostenible que esté al alcance de la situación actual, con un mayor involucramiento de las personas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos durante el proceso de observación, entrevistas y encuestas aplicadas a las diferentes personas y entidades municipales relacionadas a la comunidad de SITRATERCO, podemos determinar, que definitivamente existen oportunidades de mejora orientadas a una correcta gestión de los residuos por parte de las personas en la comunidad y la municipalidad de la Lima, situación originada por factores como, ausencia de recursos económicos, mala convivencia entre los vecinos, falta de conocimiento adecuado e incentivos que van más allá de lo tangible, como una promesa que se vuelva una realidad y no una simple campaña que quede engavetada en un archivero.

5.1 CONCLUSIONES

- El proceso de recolección actual en la comunidad de SITRATERCO en La Lima, ingresa a la colonia los días martes y viernes de cada semana, Los residuos una vez recolectados son tirados todos en un mismo cajón del camión recolector y de igual forma llevados al botadero municipal a unos 10 minutos de la colonia, el cual es una fosa a cielo abierto y en zona inundable. Existen personas particulares o pepenadores los cuales se transportan en carretas o simplemente a pie, quienes revisan las diferentes bolsas y depósitos de basura dejados por la comunidad frente a sus casas o esquinas con el objetivo de recolectar latas, plástico para la venta de este, adicionalmente, no existe una calendarización para la recolección de desechos reciclables.
- En conclusión, la ciudad de La Lima no ha implementado ningún tipo de actividad relacionado a la segregación y separación de los residuos para su posterior reciclaje. De acuerdo con las encuestas y entrevistas realizadas nos da un buen margen de personas interesadas en recibir un plan para el reciclaje y buen manejo de desechos, 23 personas, es decir, un 96%, respondieron que les gustaría ser partícipes de diferentes campañas por parte de la municipalidad de La Lima, realizadas en la comunidad de SITRATERCO específicamente.
- Se considera que en esta colonia específicamente no está incidiendo el comportamiento social de los habitantes, puesto que la parte de separar la basura la están haciendo actualmente en cada uno de sus hogares, o en gran parte, sin

embargo, el procesamiento de estos residuos previamente segregados no está siendo procesado de la manera correcta.

- El comportamiento individual de cada uno de los habitantes si es esencial para que la gestión de residuos funcione de manera sostenible y eficaz, debido a que es con ellos con quien iniciaría la cadena de sostenibilidad, si ellos aportan y apoyan la ejecución de forma ordenada, no se tendría mayor repercusión o descontrol al momento de aplicabilidad del plan de sostenibilidad de residuos.

5.2 RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de la investigación en cuestión, a continuación, se presentan algunas recomendaciones las cuales están dirigidas a los entes municipales no solo de la Lima, Cortés, sino también de cualquier comunidad que pueda utilizar los resultados obtenidos en beneficio de la sociedad para el correcto desarrollo sostenible de la misma.

- Se recomienda evaluar a la comunidad en donde se requiera replicar este plan para poder entender previamente las características de la misma con la finalidad de entender y poder aplicar de acuerdo a las diferentes necesidades.
- La municipalidad necesita hacer cumplir las actuales leyes relacionadas a la buena disposición de los residuos, con el objetivo de concientizar a los habitantes de la Lima, Cortés.
- Se recomienda dar seguimiento trimestral para verificar que se están cumpliendo los pasos del plan, logrando así el cumplimiento y orden necesarios para el éxito de recolección de los residuos en la colonia SITRATERCO.

CAPÍTULO VI: APLICABILIDAD

A continuación, se presenta el producto final de la investigación, proporcionando un plan relacionado a la gestión sostenible de los residuos, en una de las colonias de La Lima, Cortés. Con la finalidad de poder conocer el comportamiento y como este afecta al tratamiento de desechos de esta zona. Se emplean las buenas prácticas sugeridas de PMBOK, los procesos a utilizar son la gestión del alcance integrando la descripción del plan, propósito y justificación, gestión del cronograma para estimar el tiempo de cada entregable, calidad en cuanto a lo que se espera obtener del plan dentro de lo esperado y los riesgos que puedan surgir durante la ejecución del plan, en cuanto a la gestión de costos, no se incluye ya que es un plan con las actividades que se deberían realizar para poder implementarlo con éxito, no se incluye la gestión de adquisiciones ya que las mismas quedan a criterio de la municipalidad.

6.1 GESTION DE LA INTEGRACION

6.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO
Plan para la gestión de residuos en la colonia SITRATERCO
DESCRIPCIÓN DEL PLAN
Desarrollo de un plan para la buena gestión de los residuos tomando como base la ciencia del comportamiento en la colonia SITRATERCO, ubicada en la Lima, del departamento de Cortés. El plan incluirá un paso a paso para aprovechar los desechos reutilizables de cada uno de los hogares con la finalidad de promover el reciclaje y aportar al desarrollo sostenible y social de la comunidad, también se incluirán tiempos de desarrollo para cada uno de los pasos propuestos dentro del plan.
Para la elaboración del plan de gestión de los residuos se desarrollarán los siguientes entregables: <ul style="list-style-type: none">• Estructura de desglose de trabajo• Capacitación a los habitantes de la colonia SITRATERCO• Guía de seguimiento, básica para la correcta segregación de residuos del hogar• Organización de mujeres recolectoras de desechos casa por casa
La ejecución del proyecto estará a cargo de: <ul style="list-style-type: none">• Municipalidad de la Lima

- Habitantes de la colonia SITRATERCO

El plan tendrá una duración de 38 días, comenzando en enero 2023 y finalizando en febrero 2023, con intención que se mantenga durante los años siguientes, la idea es crear un plan sostenible, es decir, se pretende que los mismos desechos recolectados generen un ingreso a los recolectores. La alcaldía estará dirigida a la organización, mantenimiento y seguimiento del plan.

PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

Mediante este plan se pretende iniciar la organización de residuos reciclables, con la ayuda de cada uno de los habitantes de la colonia, la finalidad es lograr un orden con relación a la segregación de los desechos de cada hogar. La alcaldía por otro lado será la encargada del seguimiento y cumplimiento del plan, crearán una calendarización en donde se especificará la hora y días que se pasarán recolectando los desechos previamente organizados en cada una de las viviendas, adicionalmente ordenarán y organizarán también al grupo de mujeres que son las encargadas de la recolección de los residuos casa por casa, en la colonia en donde se hará la prueba piloto; los desechos recolectados serán vendidos posteriormente a empresas recicladoras que tengan un costo de mercado competitivo.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ENTREGABLES

El plan tiene como finalidad proporcionar una guía para lograr la correcta recolección de residuos en la zona, tomando como base las especificaciones de la colonia

- **Entregables finales**
 - Reunión con entidades Municipales para el inicio de la ejecución del plan
 - Organización de los recolectores de los desechos
 - Organización y capacitación de los habitantes para la correcta separación de residuos
 - Entrega de panfletos a la colonia con calendarización correspondiente a la recolección de residuos reciclables.

RIESGOS

- Mala condición del clima: huracanes y tormentas tropicales considerando que es zona inundable.
- Falta de seguimiento por parte de las autoridades municipales.
- Desinterés de participar por parte de la comunidad.

- No se ejecuten los procedimientos correctos de recolección y separación de residuos.
- COVID-19 si hay confinamiento el proyecto podría sufrir retrasos.
- Incorrecta manipulación de los residuos.

6.2 PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE

Nombre del plan

Plan para la gestión de residuos en la colonia SITRATERCO

Procesos para definir el alcance del plan

- Se llevará a cabo una revisión de la información en el acta de constitución del plan para su posterior ejecución.
- Acorde a los resultados obtenidos se programarán reuniones con las autoridades municipales y patronales de la comunidad para de esta manera mostrar el plan que estos deben ejecutar y delimitar el trabajo que será requerido para un exitoso cumplimiento del alcance.

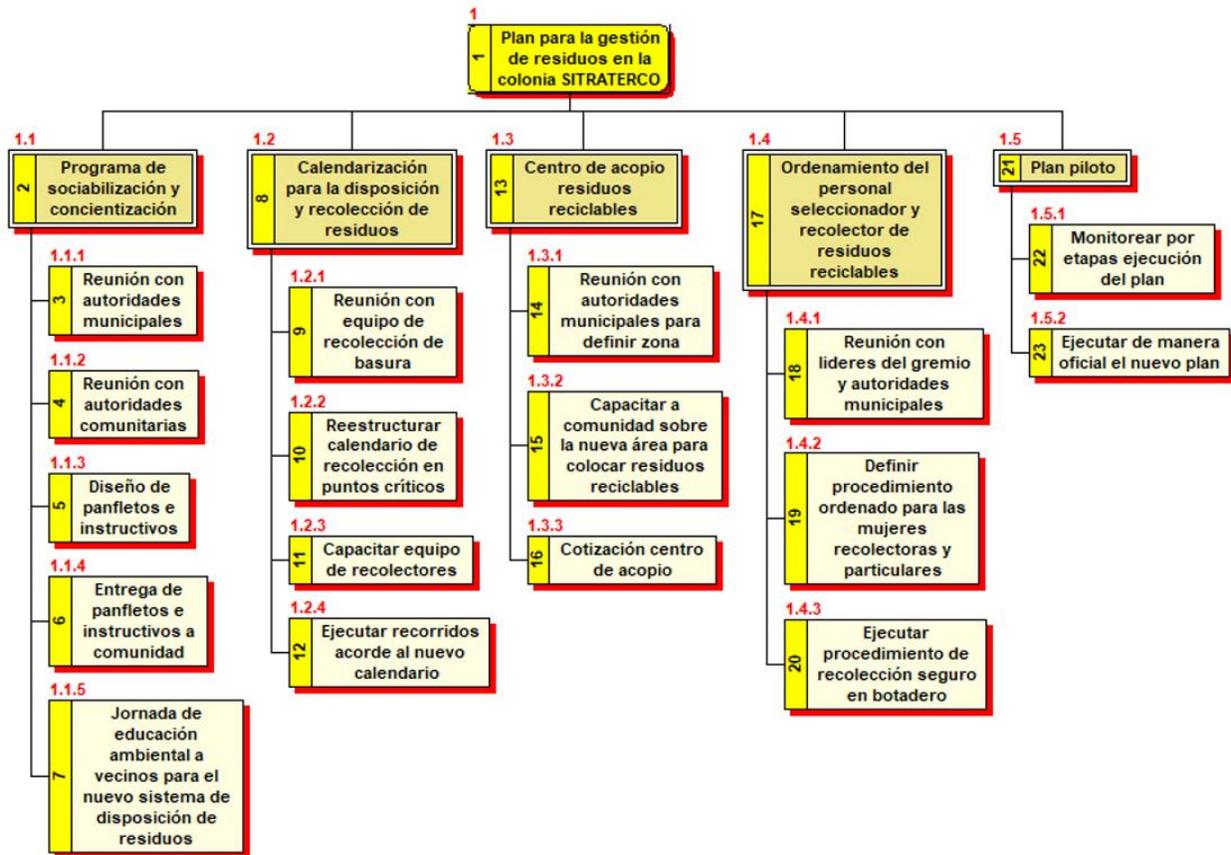
Proceso para la elaboración de la EDT

- La estructura de desglose de trabajo como entregable se elaborará con el objetivo de poder descomponer los entregables del plan con sus paquetes de trabajo y así definir el proceso de ejecución del proyecto y cada fase.
- Para diseñar la EDT se hará uso del software de gestión WBS Schedule Pro mostrando así la estructura y desglosando el trabajo desde los entregables hasta los paquetes de trabajo con el objetivo de poder visualizar y dar un mejor seguimiento a las actividades a cumplir. (Se utilizará prueba gratuita del software lo que no incurrirá en costo).

Proceso para establecer la línea base del alcance

- Se programará una reunión para presentar el documento al jefe de departamento de ambiente.
- Una vez el documento elaborado se incluirá la EDT con sus actividades y cronograma definido este será revisado y verificado por parte de las autoridades se firmará, de no ser así se revisarán las diferentes observaciones para una posterior aprobación.

6.2.1 ESTRUCTURA DEL DESGLOCE DE TRABAJO (EDT)



6.2.2 DICCIONARIO EDT

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.1.1	REUNIÓN CON AUTORIDADES MUNICIPALES
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Reunirse con el departamento de ambiente para consensuar y definir el plan de ejecución para la posterior sociabilización comunidad.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Entendimiento y aceptación del plan a implementar en la comunidad.
DURACIÓN	1 día
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> Elementos audiovisuales

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.1.2	REUNIÓN CON AUTORIDADES COMUNITARIAS
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Reunirse con autoridades comunitarias para comunicar el plan de ejecución para la posterior sociabilización a la comunidad.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Entendimiento y aceptación del plan a implementar en la comunidad.
DURACIÓN	1 día
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> Elementos audiovisuales. Sala de reuniones.

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.1.3	DISEÑO DE PANFLETOS E INSTRUCTIVOS
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Diseñar digitalmente los diferentes panfletos e instructivos a repartir en la comunidad para comunicar el nuevo plan de gestión de residuos que se ejecutara.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Lograr un diseño llamativo, intuitivo y fácil de comprender por personas de la comunidad.
DURACIÓN	5 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñador digital • Laptop

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.1.4	JORNADA DE CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Proceder con la programación de la capacitación en los diferentes puntos de la comunidad.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Cubrir toda la extensión de la comunidad.
DURACIÓN	5 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • 3 personas para la entrega. • Persona representante del dpto. de ambiente

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.1.5	JORNADA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A VECINOS PARA EL NUEVO SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Programar jornadas de capacitación rápida en el hogar para detallar el alcance del plan exponiendo los beneficios de realizar el mismo y las funciones a realizar.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Cubrir toda la extensión de la comunidad.
DURACIÓN	6 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • 5 personas para la visita casa en casa. • Persona representante del dpto. de ambiente

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.2.1	REUNIÓN CON EQUIPO DE RECOLECCIÓN DE BASURA
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Realizar una reunión con el equipo municipal de recolección asignando a la comunidad de la SITRATERCO exponiendo el plan a implementar.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que el equipo de recolección pueda comprender el nuevo plan y se puedan aclarar las diferentes dudas que puedan surgir.
DURACIÓN	1 día
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de personas de recolección • Persona representante del dpto. de ambiente • Equipo audiovisual

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.2.2	REESTRUCTURAR CALENDARIO DE RECOLECCIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Revisar calendario de recolección actual y adecuarlo a las necesidades reales de la comunidad tomando en cuenta el nuevo plan a ejecutarse.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Estructurar un calendario que cubra todas las áreas de manera eficiente.
DURACIÓN	5 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Equipo audiovisual

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.2.3	CAPACITAR EQUIPO DE RECOLECTORES
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Realizar capacitaciones al equipo móvil de recolectores tomando en cuenta el nuevo calendario de recolección en los diferentes hogares.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que el personal logre comprender el nuevo calendario en su totalidad.
DURACIÓN	6 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Recolectores

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.2.4	EJECUTAR RECORRIDOS ACORDE AL NUEVO CALENDARIO
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	El equipo recolector debe realizar los diferentes recorridos siguiendo la ruta establecida en el calendario.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que el personal logre cubrir todas las viviendas de la comunidad en el tiempo establecido y siguiendo el procedimiento de recolección correcto.
DURACIÓN	12 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Recolectores

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.3.1	REUNIÓN CON AUTORIDADES MUNICIPALES PARA DEFINIR ZONA
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Definir una zona adecuada para la disposición de los residuos que pueden ser reciclados por parte de la comunidad y equipo de recolectores municipales.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Zona céntrica y accesible para la comunidad e ingreso de camiones recolectores.
DURACIÓN	1 día
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.3.2	CAPACITAR A COMUNIDAD SOBRE LA NUEVA ÁREA PARA COLOCAR RESIDUOS RECICLABLES
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Educar a la comunidad del nuevo lugar de disposición de residuos reciclables y el procedimiento de colocación.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que la comunidad pueda comprender como depositar los residuos reciclables en las diferentes estaciones.
DURACIÓN	5 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Equipo audiovisual

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.4.1	DEFINIR PROCEDIMIENTO ORDENADO PARA LAS MUJERES RECOLECTORAS Y PARTICULARES
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Definir con las autoridades sobre el procedimiento de readecuación de las personas particulares que seleccionan recolectan actualmente los residuos para la posterior venta
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que se logre un consenso de beneficio para ambas partes de manera que a la actividad sea redirigida al tratamiento.
DURACIÓN	3 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Representante personas recolectoras • Equipo audiovisual

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.4.2	REUNIÓN CON LÍDERES DEL GREMIO Y AUTORIDADES MUNICIPALES
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Definir con las autoridades para la ejecución del procedimiento de recolección en nueva zona centralizada
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que se logre un consenso de beneficio para ambas partes de manera que a la actividad sea redirigida al tratamiento.
DURACIÓN	1 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Representante personas recolectoras • Equipo audiovisual

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.4.3	EJECUTAR PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN SEGURO EN BOTADERO
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Que se ejecuten las acciones para recolección de residuos en botadero de manera segura y ordenada.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que el procedimiento se ejecute de manera ordenada.
DURACIÓN	2 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Representante personas recolectoras • Bines de basura

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.5.1	MONITOREAR POR ETAPAS EJECUCIÓN DEL PLAN
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	<p>Actualmente no existe un plan en la zona relacionado al reciclaje por lo tanto la finalidad es ordenar e iniciar para posteriormente comenzar a recolectar datos de las cantidades de residuos reciclados.</p> <p>Los residuos se clasificarán por material reciclable en este caso dando inicio con el aluminio (lata) y envases plásticos</p> <p>Para generar un ingreso de L. 4,500 a cada uno de los recolectores y tomando en cuenta a dos personas para la zona, se debe recolectar mensualmente 700 lbs. De aluminio tomando como bases a L. 12 la libra lo que nos genera un ingreso de L. 8,400 mensuales y complementándolo con 300 lbs. Aprox. De plástico a un costo de L. 4.5 generando así un ingreso extra de L. 1,350 aprox.</p>
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que el procedimiento se ejecute de manera ordenada y acorde al plan.
DURACIÓN	12 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Representante personas recolectoras

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.5.1	MONITOREAR POR ETAPAS EJECUCIÓN DEL PLAN
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Que se ejecuten las acciones de recolección acorde a la calendarización, correcta disposición de las personas en la comunidad y posterior selección y ordenamiento.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que el procedimiento se ejecute de manera ordenada y acorde al plan.
DURACIÓN	12 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Persona representante del dpto. de ambiente • Representante personas recolectoras

CÓDIGO DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO: SEGÚN LA EDT
1.5.2	EJECUTAR DE MANERA OFICIAL EL NUEVO PLAN
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR	Dar inicio de manera oficial al plan.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	Que el procedimiento se ejecute de manera ordenada y acorde al plan y pueda ser ejemplo para otras comunidades.
DURACIÓN	12 días
RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	

6.3 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

6.3.1 PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

Desarrollo del Modelo de Programación del Proyecto
<p>Acorde a la secuenciamiento de las actividades establecidas en la EDT y su diccionario, así como la estimación de la duración de estas se podrá obtener toda la información para poder realizar el cronograma del proyecto siguiendo la siguiente secuencia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Enlazar la EDT realizada en WBS Schedule Pro con el software MS Project, lo que nos dará la posibilidad de poder realizar el diagrama de Gantt con la duración de todas las actividades que se tienen que ejecutar en el plan acorde a las jornadas de trabajo y ejecución del plan definido con el personal de la municipalidad.
Identificación de actividades del plan
<p>Cada entregable definido en la EDT tendrá una serie de actividades como pasos para llegar al mismo y de esta manera desglosar el trabajo que será necesario para que se pueda ejecutar el plan.</p>
Secuenciación de las actividades
<p>Las secuencias y duración de las actividades serán definidas mediante reunión con las autoridades de la municipalidad y patronato de la comunidad con el objetivo de establecer horarios que no impidan la ejecución de sus responsabilidades diarias.</p>
Estimación de recursos
<p>Los recursos para el desarrollo del plan serán propuestos y se encuentran en el diccionario de la EDT, es importante recalcar que se dejara a las autoridades realizar el proceso de costeo acorde a las necesidades que estos estimen convenientes.</p>
Estimación de la duración de las actividades
<p>En este proceso se definirán los tiempos de duración de cada actividad hasta poder culminar las mismas.</p> <p>Consideraciones:</p> <p>Los recursos serán sugeridos lo cual las autoridades realizarán el proceso de gestión de estos.</p>
Desarrollo del cronograma
<p>En este proceso se integran las actividades y las dependencias entre ellas.</p>

Para el desarrollo del cronograma se utilizó el software MS Project, el cronograma será enviado al departamento de ambiente de la municipalidad de la Lima, Cortes quienes determinaran dar luz verde a la ejecución de las actividades.

Esto no incurre en costo ya que se cuenta con una licencia para el desarrollo del cronograma y diagramas.

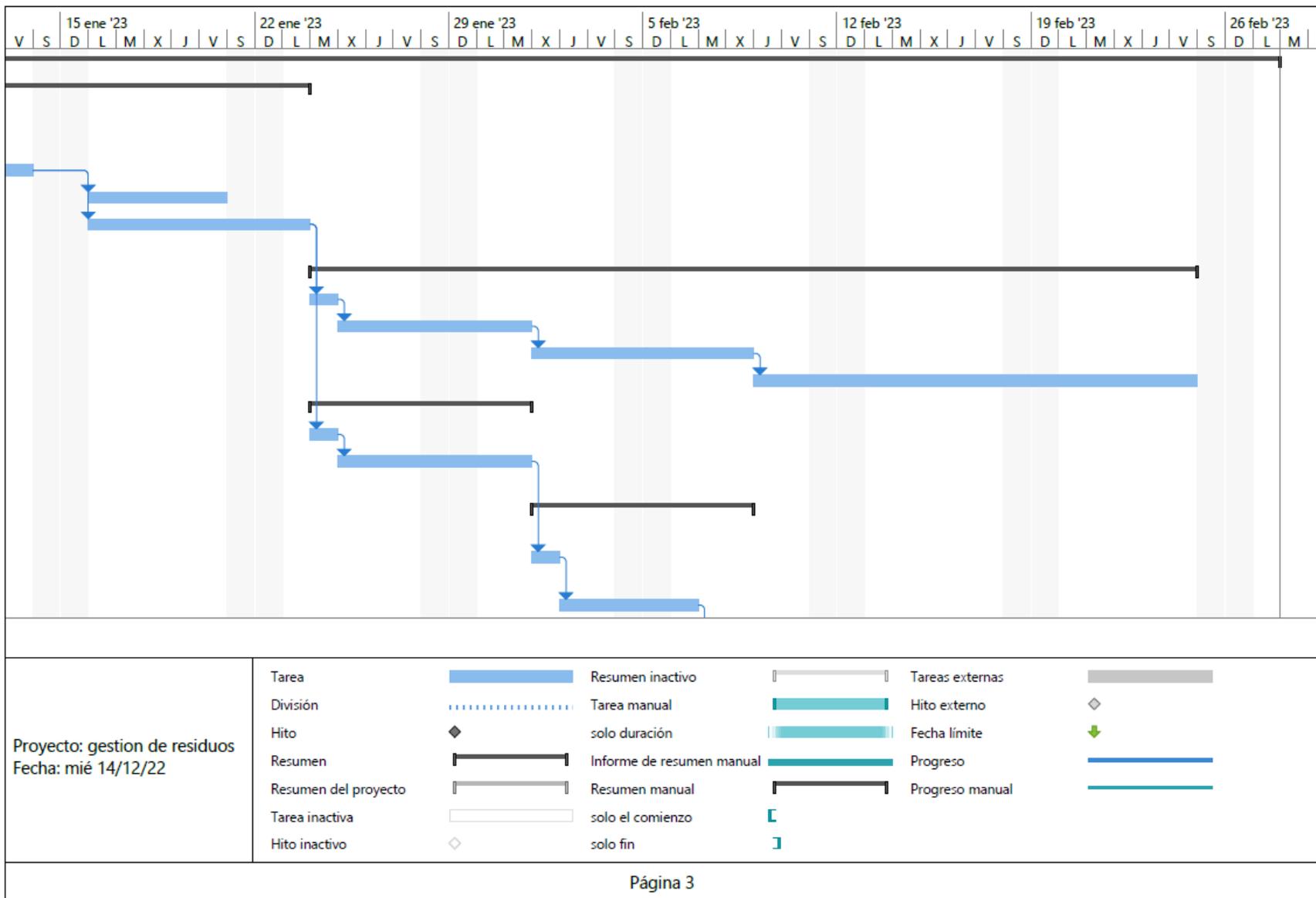
6.3.2 CRONOGRAMA

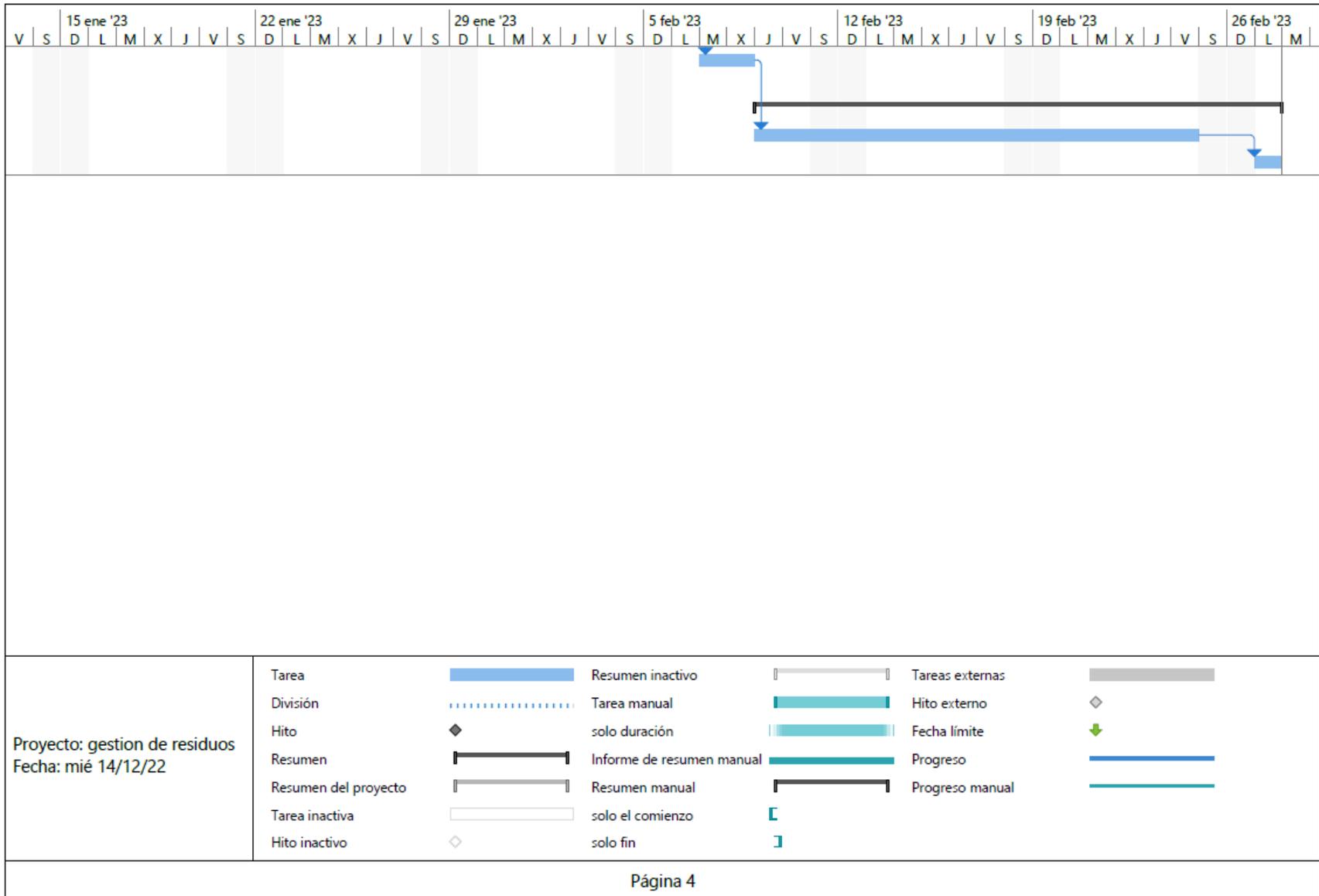
Id	i	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	8 ene '23												
							M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V		
1			Plan para la gestión de residuos en la colonia SITRATERCO	38 días	jue 5/1/23	lun 27/2/23													
2			Programa de sociabilización y concientización	13 días	jue 5/1/23	lun 23/1/23													
3			Reunión con autoridades municipales	1 día	jue 5/1/23	jue 5/1/23													
4			Reunión con autoridades comunitarias	1 día	vie 6/1/23	vie 6/1/23													
5			Diseño de panfletos e instructivos	5 días	lun 9/1/23	vie 13/1/23													
6			Entrega de panfletos e instructivos a comunidad	5 días	lun 16/1/23	vie 20/1/23													
7			Jornada de educación ambiental a vecinos para el nuevo sistema de disposición de residuos	6 días	lun 16/1/23	lun 23/1/23													
8			Calendarización para la disposición y recolección de residuos	24 días	mar 24/1/23	vie 24/2/23													
9			Reunión con equipo de recolección de basura	1 día	mar 24/1/23	mar 24/1/23													
10			Reestructurar calendario de recolección en puntos críticos	5 días	mié 25/1/23	mar 31/1/23													
11			Capacitar equipo de recolectores	6 días	mié 1/2/23	mié 8/2/23													
12			Ejecutar recorridos acorde al nuevo calendario	12 días	jue 9/2/23	vie 24/2/23													
13			Centro de acopio residuos reciclables	6 días	mar 24/1/23	mar 31/1/23													
14			Reunión con autoridades municipales para definir zona	1 día	mar 24/1/23	mar 24/1/23													
15			Capacitar a comunidad sobre la nueva área para colocar residuos reciclables	5 días	mié 25/1/23	mar 31/1/23													
16			Ordenamiento del personal seleccionador y recolector de residuos reciclables	6 días	mié 1/2/23	mié 8/2/23													
17			Definir procedimiento ordenado para las mujeres recolectoras y particulares	1 día	mié 1/2/23	mié 1/2/23													
18			Reunión con líderes del gremio y autoridades municipales	3 días	jue 2/2/23	lun 6/2/23													

Proyecto: gestion de residuos Fecha: mié 14/12/22	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	8 ene '23															
						M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V					
19		Realizar procedimiento de recolección seguro en botadero	2 días	mar 7/2/23	mié 8/2/23																
20		Plan piloto	13 días	jue 9/2/23	lun 27/2/23																
21		Monitorear por etapas ejecución del plan	12 días	jue 9/2/23	vie 24/2/23																
22		Ejecutar de manera oficial el nuevo plan	1 día	lun 27/2/23	lun 27/2/23																

Proyecto: gestion de residuos Fecha: mié 14/12/22	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			





6.4 GESTIÓN DE INTERESADOS

ÁREA / DEPARTAMENTO	GRADO DE INTERÉS	GRADO DE PODER
Oficina de medioambiente municipalidad de la Lima, Cortés.	Favorable	Alto
Habitantes de la colonia SITRATERCO	Favorable	Alto
Recolectores municipales	Neutral	Medio
Recicladoras	Neutral	Medio

6.5 GESTIÓN DE RIESGOS

6.5.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos son aquellos que puedan impedir o retrasar la ejecución del plan de gestión de residuos en la comunidad y entre estos tenemos las siguientes categorías:

- **Riesgo ambiental:** los daños que puedan producirse por factores del entorno propios de la naturaleza.
- **Riesgo de gestión:** Posibles riesgos debido a la mala gestión del plan.
- **Riesgo sanitario:** Posibles perjuicios a la salud derivados de la recolección de residuos.

REGISTRO DE RIESGOS	
Clasificación	Descripción
Riesgo ambiental	Mala condición del clima: huracanes y tormentas tropicales considerando que es zona inundable.
Riesgo de gestión	Falta de seguimiento por parte de las autoridades municipales.
Riesgo de gestión	Desinterés de participar por parte de la comunidad.
Riesgo de gestión	No se ejecuten los procedimientos correctos de recolección y separación de residuos.
Riesgo sanitario	Incorrecta manipulación de los residuos.
Riesgo Sanitario	COVID-19 si hay confinamiento el proyecto podría sufrir retrasos.

6.5.2 MATRIZ DE IMPACTO

PO DE ACTO	NIVEL DE IMPACTO	TIPO DE IMPACTO	PRIORIDAD	RANGO
Corto plazo: 1 punto	Alto: 5 puntos	Positivo: +1	BAJA	[-4,0] ó [0,4]
Medio plazo: 2 puntos	Medio: 3 puntos	Negativo: -1	MEDIA	[-9,-5] ó [5,9]
Largo plazo: 3 puntos	Bajo: 1 punto	Indiferente: 0	ALTA	[-15,-10] ó [10,15]

MATRIZ DE IMPACTO								RESPUESTA AL RIESGO		
FACTOR	Nº	SUBFACTOR	TIEMPO DE IMPACTO	NIVEL DE IMPACTO	TIPO DE IMPACTO	RESULTADO SUBFACTOR	RESULTADO FACTOR	RESPUESTA	ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	CONTROL
AMBIENTAL	A1	Mala condición del clima: huracanes y tormentas tropicales considerando que es zona inundable.	2	5	-1	-10	-10	Mitigar	Implementar obras de prevención	Monitoreo del estado del clima
GESTIÓN	G1	Falta de seguimiento por parte de las autoridades municipales.	3	5	-1	-15	-24	Evitar	Se puede evitar aclarando los requisitos, obteniendo información, mejorando la comunicación o adquiriendo experiencia.	Informe de desempeño
	G2	Desinterés de participar por parte de la comunidad.	3	1	-1	-3		Evitar		Reuniones con patronato de la comunidad
	G3	No se ejecuten los procedimientos correctos de recolección y separación de residuos.	2	3	-1	-6		Evitar		Informe de desempeño
SANTARIO	S1	COVID-19 si hay confinamiento el proyecto podría sufrir retrasos.	2	1	-1	-2	-11	Mitigar	Promover la bioseguridad	Pruebas de isopado quincenales
	S2	Incorrecta manipulación de los residuos.	3	3	-1	-9		Evitar	Uso del equipo correcto	Reunion de seguimiento

La matriz de impacto da como resultado el factor que más riesgo representa para la ejecución del plan, en este caso el de gestión que es la base del éxito y seguimiento para la obtención favorable en la implementación. Como puntos de prioridad están los subfactores A1 y G1 los cuales acorde al puntaje suponen un riesgo elevado de ocurrir por lo que considerar los controles propuestos será esencial.

BIBLIOGRAFÍA

- Acciona. (2020). *Acciona*. Obtenido de https://www.acciona.com/es/tratamiento-de-agua/?_adin=02021864894
- Anbari, F. (1985). *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*. Obtenido de <http://www.pmi.org/learning/systems-approach-project-evaluation-5261>
- Balairon, L. (SEPTIEMBRE de 2005). Obtenido de <https://hazrevista.org/rsc/2005/09/protocolo-de-kioto-emisiones-negocio-y-sostenibilidad/>
- Banco Mundial*. (2014). Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/02/13/corredor-seco-honduras#:~:text=Seg%C3%BAn%20cifras%20del%20Banco%20Mundial,cinco%20a%C3%B1os%20sufren%20desnutrici%C3%B3n%20cr%C3%B3nica>.
- Basura Cero*. (Mayo de 2019). Obtenido de Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/basura-cero>
- BBVA. (2017). Obtenido de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-medioambiente-y-por-que-es-clave-para-la-vida/>
- BCC NEWS MUNDO. (26 de Junio de 2012). El legado tóxico de la Revolución Industrial. pág. https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/07/120626_inglaterra_revolucion_industrial_contaminacion_ip.
- Belén, V. S. (Noviembre de 2016). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/cuarta-revolucion-industrial.html#:~:text=La%20Cuarta%20Revoluci%C3%B3n%20Industrial%20es,fue%20en%20el%20a%C3%B1o%202011>.
- Bu, A. (Noviembre de 2020). Obtenido de *Contra Corriente*: <https://contracorriente.red/2020/11/16/la-lima-el-epicentro-de-la-devastacion-que-dejo-la-tormenta-eta-en-honduras/>
- Buckley, C. (2007). *Designing the 'Detergent Age': Design in the 1950s and '60s*. *Reaktion Books Ltd*, 3.
- California, U. o. (1 de FEBRUARY de 2018). Obtenido de *Types of Mentoring*: <https://hr.ucdavis.edu/departments/learning-dev/toolkits/mentoring/types>
- Cervecería Hondureña. (2020). Obtenido de <https://www.cerveceriahondurena.com/hagamosla-circular>
- CNN EN ESPAÑOL*. (2018 de MARZO de 2021). Obtenido de <https://cnnespanol.cnn.com/2021/03/18/protocolo-kioto-datos-trax/>
- Concepto definición*. (Octubre de 2020). Obtenido de <https://conceptodefinicion.net/fosa-septica/>
- De desperdicio a recurso: las estrategias de otros países para lidiar con la basura. (2018). *LA NACIÓN*, <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/de-desperdicio-a-recurso-las-estrategias-de-otros-paises-para-lidiar-con-la-basura-nid2154337/>.
- DeConceptos. (2022). *DeConceptos*. Obtenido de <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/residuos>

- Diario El País. (22 de Enero de 2021). Obtenido de elpais.hn: <https://www.elpais.hn/2021/01/22/un-mar-de-desechos-solidos-adornan-las-aguas-del-rio-chotepe/>
- Economipedia. (2016). *Economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tercera-revolucion-industrial.html#:~:text=La%20Tercera%20Revoluci%C3%B3n%20Industrial%2C%20fue,concreta%20para%20determinar%20su%20fin.>
- Editorial Grudemi. (2020). Obtenido de <https://enciclopediaehistoria.com/segunda-revolucion-industrial/>
- EDUCALINGO. (Noviembre de 2022). Obtenido de <https://educalingo.com/es/dic-es/pepenador>
- Estadísticas, I. N. (2019). *INE*. Obtenido de <https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2019/07/La-Lima-Cortes.pdf>
- Europea, C. (Marzo de 2020). Obtenido de https://ec.europa.eu/environment/international_issues/pdf/KH0220687ESN.pdf
- European Union*. (18 de Septiembre de 2015). Obtenido de <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2015/09/18/counclussions-un-climate-change-conference-paris-2015/>
- FONATUR Infraestructura. (25 de Junio de 2018). Obtenido de <https://www.gob.mx/fmt/acciones-y-programas/tratamiento-de-aguas-residuales-162692#:~:text=de%20Aguas%20Residuales,El%20tratamiento%20de%20aguas%20residuales%2C%20es%20un%20servicio%20que%20consiste,la%20Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20establecidas.>
- Galarza, R. (2020). LOS ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN. *Universidad Tecnológica Indoamérica*, 1-5.
- Hiramatsu, A. (2019). Manejo de residuos sólidos urbanos: Tegucigalpa limpia, ciudadanos concientizados. <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/tegucigalpa-limpia-ciudadanos-concientizados/>.
- Hogg, M., & Graham, M. (2010). *Psicología social*. PANAMERICANA.
- <https://es.investing.com/>. (2020, FEB 19). Retrieved from INVESTING: <https://es.investing.com/equities/dell-inc>
- INDUSTRIAS, M. (2019). Obtenido de PELLET: <https://pellet.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística*. (2013). Obtenido de <https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2018/07/12-Cortés-La-Lima-2013.pdf>
- Isan, A. (Noviembre de 2017). *Ecología Verde*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/definicion-de-reciclaje-240.html>
- López, F. (2015). Obtenido de https://www.aepro.com/files/charlas%20y%20conferencias/2015/Badajoz%202015/ISO_21500_seminario.pdf

- MDG FUND. (2013). Obtenido de <http://www.mdgfund.org/sites/default/files/Timor%20Leste%20-%20Nutrition%20-%20Final%20Narrative%20Report.pdf>
- Menjivar. (20 de Julio de 2022). *El Pais HN, La Tribuna de Honduras*. Obtenido de <https://www.elpais.hn/2022/07/20/hondurenos-generan-6500-toneladas-de-basura-diaria/>
- Merino, J. P. (2018). *Definicion*. Obtenido de <https://definicion.de/biocombustible/>
- Monzón, J. (2020). Reciclaje, opción de ingresos para muchos desempleados. *La Prensa HN*, <https://www.laprensa.hn/sanpedro/reciclaje-generar-ingresos-desempleados-san-pedro-sula-OALP1416228>.
- Moriana, L. (2018). Obtenido de *ecologiaverde*: <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-biocombustibles-ventajas-y-desventajas-1364.html>
- Mundo, B. (2013 de Diciembre de 2015). *BCC NEWS*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/12/151212_francia_paris_cumbre_cambio_climatico_diferencias_copenhague_ab#:~:text=Esta%20estructura%20se%20consolid%C3%B3%20en,efecto%20invernadero%20eran%20pa%C3%ADses%20desarrollados.&text=El%20acuerdo%20de%20Par%
- Naciones Unidas. (2021). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47309/1/S2100423_es.pdf
- ORGANIZACION SWISS . (s.f.). Obtenido de <https://www.swisscontact.org/es/proyectos/acs-prosur>
- Peiró, R. (Oct de 2021). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/comportamiento-humano.html>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2021). *Definiciones*. Obtenido de <https://definicion.de/emision/>
- Portillo, S. R. (Mayo de 2020). *Ecología Verde*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/vertederos-que-son-tipos-y-consecuencias-2788.html>
- Programa para la Recogida de Basura y Recolección de Desechos*. (2018). Obtenido de Asociación de PEI para Recién Llegados a Canadá: <https://www.irsapei.ca/es/0706-garbage-collection-and-waste-watch-program>
- questionpro*. (2022). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/#:~:text=Tipos%20de%20investigaci%C3%B3n%20no%20experimental&text=Descriptiva%3A%20Cuando%20se%20observan%20los,variables%20en%20un%20tiempo%20determinado>
- RESPONSABILIDAD SOCIAL. (s.f.). Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net/sostenibilidad-que-es-definicion-concepto-tipos-y-ejemplos/>
- Robbins, S., & Judge, T. (2009). *Coportamiento organizacional*. Mexico: Pearson Educación.
- Rojas, M., Moreira, Y., Martin, N., & Torres, S. (2019). *Revista de la Facultad de Ingenierías y Tecnologías de la Información y Comunicación*. Obtenido de <https://revistas.ulatina.ac.cr/index.php/tecnologiavital/article/view/231/238>

- Rousmaniere, D. (10 de Feb de 2015). *Harvard Business Review*. Obtenido de <https://hbr.org/2015/02/project-manage-your-life>
- Salinas, A. (2009). *Geografía*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Santander. (2022). *Santander Universidades*. Obtenido de <https://www.becas-santander.com/es/blog/que-es-la-sostenibilidad.html>
- Secretaria de Economía. (Abril de 2019). *Gobierno de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/se/articulos/sabes-que-es-la-regulacion-153584>
- SILVATEAM. (2022). Obtenido de <https://www.silvateam.com/es/productos-y-servicios/energ-renovable/pellet-bruciabene/proceso-productivo-del-pellet.html>
- SLAT, B. (1 de Junio de 2022). *The Ocean Cleanup*. Obtenido de <https://theoceancleanup.com/updates/the-ocean-cleanup-trials-new-interceptor-in-worlds-most-polluting-river/>
- Sordo, A. I. (Mayo de 2022). *HubSpot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/recoleccion-de-datos>
- Tone, H. G., Martin-Gutierrez, J., & Valencia-Anci, B. (2022). Entrenamiento Basado en Realidad Aumentada para Mejorar Habilidades Especiales y Rendimiento Académico en Estudiantes de Ingeniería. *University of Barcelona*.
- Tony Hsieh. (2010). Obtenido de https://en.wikipedia.org/wiki/Delivering_Happiness
- UNFCCC. (2022). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Obtenido de https://unfccc.int/es/kyoto_protocol
- Valois, J. P. (Abril de 2019). Obtenido de <https://www.pragma.com.co/blog/la-cuarta-revolucion-industrial-en-contexto>

ANEXOS

1. Encuestas a habitantes de la colonia SITRATERCO en La Lima, Cortés.

PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS, APLICANDO LA CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO EN SITRATERCO DE LA LIMA, CORTÉS

A continuación, se le presentan una serie de preguntas para determinar un plan de gestión sostenible de residuos en el sector de SITRATERCO en La Lima Cortés, para el cual, sus respuestas son de valiosa ayuda, con la finalidad de identificar propuestas que impacten positivamente a la recolección de los residuos en el hogar. Por favor, responda cada pregunta según su grado de acuerdo o desacuerdo para las siguientes afirmaciones.

***Required**

1. Género

Mark only one oval.

Masculino

Femenino

2. Edad *

Mark only one oval.

18-25

26-35

36-45

46-55

56-65

66-75

3. **Nivel Academico ***

Mark only one oval.

- Primaria
- Secundaria
- Bachiller
- Universitario
- Maestria

4. **1. ¿Conoce los días y el horario de recolección de la basura en su colonia?**

Mark only one oval.

- Sí
- No

5. **2. ¿Identifique los días de recolección de desechos de su colonia?**

Tick all that apply.

- a. Lunes y Jueves
- b. Martes y Viernes
- c. Miércoles y Sábado
- d. No sabe

6. **3. ¿En donde coloca la basura para que sea recolectada por el tren de aseo? ***

Mark only one oval.

- Fuera de la casa
- Punto de recoleccion de la cuadra
- Otros

7. 4. Si su respuesta anterior fue otros, especifique:

8. 5. ¿Ha hecho uso de pepenadores para deshacerse de su basura? *

Mark only one oval.

Si

No

9. 6. ¿Cada cuanto hace uso de pepenadores para deshacerse de su basura? *

Mark only one oval.

Nunca

1 vez a la semana

varias veces a la semana

Otros

10. 7. Si su respuesta anterior fue otros, especifique

11. 8. ¿Sabe el significado de reciclar? *

Mark only one oval.

Sí

No

12. 9. ¿De los siguientes desechos cuáles se pueden reciclar? *

Tick all that apply.

- a. Cartón
- b. Latas
- c. Botellas de vidrio
- d. Botellas de plástico
- e. Electrodomesticos
- f. Empaques de foam
- g. Todas las anteriores
- h. Son correctas a, b, c, d, e

13. 10. ¿Separa la basura de latas y botellas plásticas? *

Mark only one oval.

- Sí
- No

14. 11. ¿Conoce el impacto de botar basura en las calles? *

Mark only one oval.

- Sí
- No

15. 12. ¿Le gustaría aprender como separar la basura? *

Mark only one oval.

- Sí
- No

16. 13. Si su respuesta anterior es no ¿porqué?

17. 14. ¿Le gustaría recibir charlas sobre reciclaje? *

Mark only one oval.

Sí

No

18. 15. ¿Como considera el proceso de recolección municipal actual? *

Mark only one oval.

a. Eficiente

b. Poco eficiente

c. Ineficiente

d. Muy ineficiente

19. 16. ¿Separa usted la basura en el hogar? *

Mark only one oval.

Sí

No

A veces

20. 17. ¿Ha reciclado alguna vez? *

Mark only one oval.

Sí

No

21. 18. ¿Participaría en campañas de reciclaje que realicen en su comunidad? *

Mark only one oval.

Sí

No

Tal vez

22. 19. ¿Organizaría su basura si existiera algún tipo de incentivo? *

Mark only one oval.

Sí

No

23. 20. ¿Que le gustaría recibir como incentivo a raíz de separar la basura? *

Mark only one oval.

a. Granos básicos

b. Bono económico

c. Otros

24. 21. Si su respuesta anterior es otros, especifique:

2. Calendarización de residuos en la Lima

ALCALDIA DE LA LIMA/DESECHOS DE SOLIDOS

UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL

RUTA N.1

DIA	COMUNIDAD
LUNES/JUEVES	PRIMER BULEVAR PLANETA Y EL ROSARIO
MARTES /VIERNES	BUENOS AIRES, VILLA NOVA, COL. INDEPENDENCIA GRACIAS A DIOS, SAN FRANCISCO
MIERCOLES Y SABADO	SAN FERNANDO1, 2, 22 DE MAYO, LOS OLIVOS, RES. VILLA DEL CAMPO, EDIFICIO AIMAR, GASOLINERA UNO Y TEXACO. GUAYMURAS SANTA ISABEL APLICANO SAN CRISTOBAL

ALCALDIA DE LA LIMA/DESECHOS DE SOLIDOS
UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL

RUTA N.2

DIA	COMUNIDAD
LUNES/JUEVES	SEGUNDO BULEVAR PLANETA Y VILLA NOVA
MARTES Y VIERNES	SECTOR AGUA PRIETA, NUEVA GUADALUPE, GUARUMA I FILADELFIA Y ROMA EL BRIDEN, GASOLINERA PUMA, COL.BOCOK SELVA
MIERCOLES /SABADO	JERUSALEN COMPLETA

ALCALDIA DE LA LIMA/DESECHOS SOLIDOS
UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL
RUTA N.3

DIA	COMUNIDAD
LUNES/JUEVES	23 DE SEPTIEMBRE, LOS ANGELES, CERRATO, FRATERNIDAD I Y II, LAS FLORES, LOS MAESTROS. BLV COLONIA TELA HACIA CAMPO DOS
MARTES Y VIERNES	CRUZ DE VALENCIA, CAMPO SAN JUAN, CAMPO DOS. FLORES DE ORIENTE, SUYAPA, SAMARITANA, SAN JOSE.
MIERCOLES Y SABADO	BULEVAR DE LA COL TELA, Y COL. TELA HASTA EL SEMAFORO COMPLETO ,LOS PINOS MARTINEZ RIVERA, MUNICIPAL, REFORMADA

ALCALDIA DE LA LIMA/DESECHOS SOLIDOS
UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL
RUTA N.4

DIA	COMUNIDAD
LUNES/JUEVES	B. CENTRO, BULEVAR FUERZAS ARMADAS, MIXTO, 4 DE JULIO SUPERMERCADO LA COLONIA ,NEGOCIOS DE LA BAJADA EL PUENTE
MARTES/VIERNES	B. CENTRO, BULEVAR FUERZAS ARMADAS, SUPERMERCADO LA COLONIA ,CALLE 7,8
MIERCOLES/SABADO	B. CENTRO , BULEVAR FUERZAS ARMADAS HOSPITAL DEL VALLE ,SUPERMERCADO LA COLONIA
DOMINGO	B. CENTRO BULEVAR FUERZAS ARMADAS

RUTA N.5

DIA	COMUNIDAD
LUNES/JUEVES	CENTRO SULA, ALPHA, CAIMAN, B. CEMENTERIO, CHULAVISTA
MARTES/VIERNES	COL. SITRATERCO
MIERCOLES/SABADO	ORO VERDE PRIMERA ETAPA Y SEGUNDA ETAPA Y LAS CANCHITAS

RUTA N.6

DIA	COMUNIDAD
LUNES/JUEVES	USULA, LUIS THIEBAUD, HASTA CALLE 15 EN LA COL. LA PAZ
MARTES/VIERNES	COL. LA PAZ CALLE 16 A LA 24
MIERCOLES/SABADO	COL. LA PAZ 25 CALLE A LA 32 DE LA COLONIA LA PAZ

RUTA N.7

DIA	COMUNIDAD
LUNES/JUEVES	COL. MESA Y LOS PITUFOS
MARTES VIERNES	ZONA AMERICANA,ZONA DEL HOSPITAL,BLV DE LA COLONIA TELA HACIA CAMPO DOS
MIERCOLES/ SABADO	RIVERALTA , RIO TINTO , VILLA ESTER Y CAMPO DOS

3. Fotografías



5. Calendarización propuesta para recolección de residuos reciclables en la colonia SITRATERCO.

Residuo	Día de recolección
Cartón Corrugado	Lunes
Latas, Aluminio	Jueves
Vidrio	Lunes
Plástico	Viernes