

Universidad Nacional de Costa Rica

Facultad de Ciencias Sociales y Económicas Escuela de Planificación y
Promoción Social Informe Final del Proyecto de Graduación

Modalidad: Proyecto

Trabajo final de Graduación sometido a consideración del Tribunal Examinador,
para optar por el título de Licenciatura en Planificación Económica y Social

**PLAN INTEGRAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS COLEGIOS
DEL CIRCUITO 01, DIRECCIÓN REGIONAL SAN JOSÉ NORTE DEL MEP, DEL 2021
al 2025**

Elaborado por:

Kimberly Paola Mata Cruz
Ana Gabriela Torres Venegas

Heredia, Costa Rica

Octubre, 2021

INTEGRANTES DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

M.Sc. Mario Hernández Villalobos

Representante del Decano, Facultad de Ciencias Sociales

M. Pill. Gonzalo Ramírez Guier

Representante de Dirección, Escuela de Planificación y Promoción Social

**HEINER
MURILLO
CHAVES (FIRMA)**

Firmado digitalmente
por HEINER MURILLO
CHAVES (FIRMA)
Fecha: 2021.10.27
06:59:43 -06'00'

M.Sc. Heiner Murillo Chaves

Tutor



M.Sc. Roberto Vargas Pacheco

Lector interno



M. Sc. Ismael Corrales Camacho

Lector externo

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto “Plan Integral para el Manejo de Residuos Sólidos en los Colegios del circuito 01, Dirección Regional San José Norte del MEP, del 2021 al 2025 se relaciona con la protección del medio ambiente enfocado a los residuos sólidos.

Específicamente, el proyecto se ejecutará en el CTP Calle Blancos sección nocturna, ya que a partir del estudio previo y las necesidades de la comunidad estudiantil, se descubrió que existe la necesidad de una gestión de residuos sólidos para la calidad de vida de las personas que asisten a la institución; por ende, el objetivo principal es reducir el impacto que tiene el colegio en el ambiente, mediante la sensibilización, el embellecimiento, saneamiento y tratamiento de residuos sólidos para el mejoramiento de la infraestructura por medio de la generación de recursos de los residuos sólidos generados del 2021 al 2025.

Una de las características que identifica el proyecto, es que involucra en todas sus fases la participación de los estudiantes, profesores y administrativos; esto, con el propósito de poder sensibilizar a la población estudiantil, profesores y demás personal de la institución; además, que sirva de onda expansiva para sensibilizar a las familias con el fin de realizar diversas actividades poder aprender el manejo adecuado de los residuos sólidos y generar ingresos en pro al centro educativo.

Asimismo, ser una de las instituciones educativas del país que cuente con plan de gestión ambiental para posicionarse con la Bandera Azul Ecológica, mencionado que, en los estudios de investigación con los que cuenta este proyecto, el tema de plan de gestión ambiental en la mayoría de las escuelas y colegios costarricenses, principalmente en zonas

urbanas, no presentan protocolos para el proceso de los residuos sólidos generados o desconocen los procedimientos que éstos requieren.

Para alcanzar tales características, el procedimiento general utilizado para realizar la investigación se fundamenta en herramientas como la observación, consulta a bibliografía existente, entrevistas y cuestionarios. Estas herramientas, unidas al conocimiento, permitieron la identificación de las actividades correctas para elaborar el plan de trabajo.

Para finalizar, tal proyecto cuenta con gran potencial para más crecimiento, la intención de seguir trabajando en sus posibles mejoras tiene como visión a inyectar “financiamiento verde” a partir de sus enlaces con otras instituciones o empresas. Debido a la amenaza que el cambio climático implica para la humanidad, debe evolucionar hacia una sociedad familiarizada y sensibilizada en aspectos ambientales, así como el funcionamiento sostenible de los procesos de residuos sólidos y a partir de ellos, la búsqueda de emprendimientos con alto valor y beneficios climáticos.

Agradecimiento

Para realizar este trabajo final de graduación tenemos que agradecer a todas aquellas personas que nos apoyaron en este proceso:

A Dios, que nos brindó la sabiduría y la fortaleza para seguir adelante.

A nuestros padres, hermanos y hermanas por apoyarnos, brindarnos su cariño, motivarnos siempre a luchar por nuestros sueños, a seguir adelante en todo momento.

A Limberth que estuvo ahí brindándome su paciencia, comprensión y cariño.

A nuestro tutor Heiner Murillo por el apoyo desde el inicio del proyecto, el cual nos ayudó para concluir con esta etapa de nuestras vidas.

Al colegio CTP Calle Blancos, sección nocturna, en especial a Roy Mata subdirector de la institución quien nos brindó su colaboración para realizar este proyecto y nos abrieron las puertas del Centro Educativo sin ninguna objeción.

A nuestro lector interno Roberto Vargas Pacheco y lector externo Ismael Corrales Camacho.

Dedicatoria

Nuestro proyecto final de graduación se lo dedicamos primeramente a Dios, porque nos ha iluminado en todo momento, ha sido nuestra guía en la vida, nos ha dado las fuerzas para seguir adelante en este proceso.

A nuestros padres, quienes con su sacrificio permitieron que continuáramos con nuestros estudios, por sus consejos, comprensión y amor, por escucharnos, apoyarnos en esos momentos de desesperación y darnos las fuerzas para seguir adelante para no desmayar ante los problemas que se nos presentaban.

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EI PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA	4
1.1. Tema de investigación.....	4
1.2. Objeto de estudio	4
1.2.1. Delimitación espacial	4
1.2.2. Delimitación temporal	4
1.3. Planteamiento del problema.....	4
1.4. Objetivos de Investigación	7
1.4.1. Objetivo General.....	7
1.4.2. Objetivos Específicos.....	7
1.5. Justificación.....	8
1.6. Antecedentes	12
CAPÍTULO II	37
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	37
Capítulo III	50
Aspectos Metodológicos	50
3.1. Enfoque Investigativo.....	50
3.2. Tipo de Investigación	52
3.3. Fuentes de información	53
3.3.1. Fuentes primarias.....	54
3.3.2. Fuentes secundarias.....	54
3.3.3. Fuentes terciarias	54
3.4. Población	55
3.5. Actores Sociales	57
3.5.1. Análisis de Actores.....	58
3.6. Técnicas de investigación	62
3.6.1. Observación.	62
3.6.1.1. Observación directa	62
3.6.1.2. Observación indirecta	63
3.6.2. Entrevista.....	64
3.6.3. Cuestionario	64

3.7.	Limitaciones del objeto de estudio.....	65
3.8.	Matriz Metodológica	65
Capítulo IV		67
PLAN DE ACCIÓN		67
4.1.	Introducción	67
4.2.	Nombre del proyecto.....	68
4.3.	Objetivos del Proyecto.....	68
4.3.1.	Objetivo general.....	68
4.3.2.	Objetivos específicos	68
4.4.	Matriz del plan de acción.....	69
4.5.	Beneficiarios	72
4.5.1	Beneficiarios directos	72
4.5.2	Beneficiarios indirectos.....	73
4.6.	Descripción general del proyecto.....	74
4.6.1.	Fase de diseño.....	75
4.6.1.1.	Proceso de investigación	75
4.6.2.	Fase de Residuos Sólidos	96
4.6.2.1	Capacitación	96
4.6.2.2	Inducción y acercamiento.....	101
4.6.2.3	Preparativo y logística.....	101
4.6.2.4	Planificación	102
4.6.2.5	Ejecución	107
4.6.3.	Fase de monitoreo y evaluación	112
4.6.3.1	Espacios de Reflexión	114
4.6.3.2	Sistematización.....	116
4.7	Calendario de Actividades.....	118
4.8	Plan de trabajo	120
Capítulo V		125
Conclusiones y Recomendaciones de la propuesta		125
5.1	Conclusiones.....	125
5.2	Recomendaciones Generales	128
5.2.1	Recomendaciones Académicas.....	129

Índice de Figuras

Figura 1 Metas del objetivo 12 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	16
Figura 2 Temas de la agenda del Programa Ambiental Escolar	18
Figura 3 Objetivos de la Guía de Acción Ambiental para el Manejo Racional de Residuos	20
Figura 4 Reglamentos sobre el manejo de residuos sólidos en Costa Rica.....	25
Figura 5 Línea de Tiempo de las leyes a través de los años	26
Figura 6 Tipos de residuos sólidos	39
Figura 7 Grupos de residuos sólidos.....	41

Índice de Tablas

Tabla 1 Gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles y autores	17
Tabla 2 Definición de las 3R según autores	44
Tabla 3 Población Universo.....	55
Tabla 4 Nivel de Confianza.....	57
Tabla 5 Matriz de Actores	58
Tabla 6 Matriz metodológica.....	66
Tabla 7 Matriz plan de acción.....	69
Tabla 8 Actores indirectos del proyecto.....	74
Tabla 9 Fases del proyecto.....	75
Tabla 10 Conceptos de residuos sólidos planteados por estudiantes.....	78
Tabla 11 Conceptos de residuos sólidos planteados por profesores y administrativos.....	79
Tabla 12 Razones de los estudiantes por la ausencia en la práctica de la separación de residuos en el colegio	81
Tabla 13 Razones de los profesores y administrativos por la ausencia en la práctica de la separación de residuos en el colegio	81
Tabla 14 Conceptos de residuos sólidos planteados por conserje, orientadora y subdirector respectivamente.....	92
Tabla 15 Tipos de residuos sólidos generados en el Centro educativo	93
Tabla 16 Opinión y factibilidad de las campañas educativas.....	93
Tabla 17 Disposición de participación de los estudiantes	94
Tabla 18 Puntos estratégicos para instalar basureros clasificados	95
Tabla 19 Existencia y condiciones del centro de acopio.....	95
<i>Tabla 20. Capacitaciones del plan de residuos sólidos</i>	<i>98</i>
Tabla 21 Conformación del equipo facilitador.....	100
Tabla 22 Preparativos y logística.....	102
Tabla 23. Planificación.....	102
Tabla 24. Matriz de Planificación por Objetivos.....	103
Tabla 25. Actividades del proyecto.....	107
Tabla 26. Matriz de Monitoreo y Evaluación	112
<i>Tabla 27. Matriz de Realimentación.....</i>	<i>115</i>

Tabla 28. Matriz de Sistematización	116
Tabla 29.Cronograma	118
Tabla 30.Plan de Trabajo	121

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Porcentaje de los profesores y administrativos que conocen el concepto de residuos solidos	78
Gráfico 2 Porcentaje de estudiantes que conocen el concepto de residuos solidos.....	78
Gráfico 4 . Porcentaje de profesores y administrativos que practican la separación de residuos solidos	80
Gráfico 3 Porcentaje de estudiantes que practican la separación de residuos solidos	80
Gráfico 5. Porcentaje de profesores y administrativos con conocimientos previos en temas de separación y reutilización de residuos solidos	82
Gráfico 6. Porcentaje de estudiantes con conocimientos previos en temas de separación y reutilización de residuos solidos	82
Gráfico 7. Preferencia de los estudiantes con respecto a capacitaciones de residuos solidos	83
Gráfico 8. Preferencia de los profesores y administrativos con respecto a capacitaciones de residuos solidos	83
Gráfico 9. Porcentaje de importancia de la separación y reciclaje de los estudiantes en el hogar y colegio	84
Gráfico 10. Porcentaje de importancia de la separación y reciclaje de los profesores y administrativos.....	84
Gráfico 11. Perspectivas de los estudiantes en temas de sensibilización referentes al manejo de residuos solidos	85
Gráfico 12. Perspectivas de los profesores y administrativos en temas de sensibilización referentes al manejo de residuos solidos	85
Gráfico 13. Porcentaje de percepción de los estudiantes respecto a las campanas de reciclaje	86
Gráfico 14. Porcentaje de percepción de los profesores y estudiantes respecto a las campanas de reciclaje	86
Gráfico 15. Porcentaje de percepción de los estudiantes respecto al estado de limpieza del colegio	87
Gráfico 16. Porcentaje de percepción de los profesores y administrativos respecto al estado de limpieza del colegio.....	87
Gráfico 17. Porcentaje de preferencia de los estudiantes sobre la limpieza y embellecimiento del colegio	88
Gráfico 18. Porcentaje de preferencia de los profesores y administrativos sobre la limpieza y embellecimiento del colegio	88
Gráfico 19. Porcentaje de percepción de los estudiantes sobre la cantidad de basureros en el colegio	89
Gráfico 20. Porcentaje de percepción de los profesores y administrativos sobre la cantidad de basureros en el colegio	89

Gráfico 21. Porcentaje de percepción de los estudiantes sobre los basureros clasificados en el colegio	90
Gráfico 22. Porcentaje de percepción de los profesores y administrativos sobre los basureros clasificados en el colegio	90
Gráfico 23. Porcentaje de participación de los profesores y administrativos en actividades para embellecer el colegio con material reciclado	91
Gráfico 24. Porcentaje de participación de los estudiantes en actividades para embellecer el colegio con material reciclado	91

Abreviaturas

CTP: Colegio Técnico Profesional

OMS: Organización Mundial de la Salud

MEP: Ministerio de Educación Pública

PMGIRSGO: Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón de Goicoechea

ONU: Organización de las Naciones Unidas

CEPAL: Comisión Económica para América Latina

CDUMAD: Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

SNCAE: Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos

CNE: Comisión Nacional de Emergencias

PAO: Plan anual operativo

CECUDI: Centro de Cuido y Desarrollo Infantil

TEC: Universidad Tecnológica de CR (TEC)

INCAE: Instituto Centroamericano de Administración de Empresa

OPS: Organización Panamericana de la Salud

FAO: La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

INTRODUCCIÓN

En los países de América Latina y el Caribe se percibe un rezago en temas ambientales. Se puede considerar que el crecimiento demográfico, la concentración de la población en las zonas urbanas, el crecimiento desmesurado de las grandes industrias, la ausencia de una cultura ambientalista, poca capacidad de las municipalidades en planificación ambiental, pueden ser algunas causas del mal manejo de residuos sólidos generados.

En el caso de Costa Rica, la producción de residuos ha venido en aumento provocando un impacto significativo en el medio ambiente, en la zona urbana del país este hecho se ha evidenciado en los ríos utilizados como botaderos de basura a cielo abierto, tales como los ríos María Aguilar, Torres, Virilla, los cuales forman parte de la cuenca del Tárcoles, que se reconoce como la más contaminada del país y de las mayores a nivel centroamericano (Espinoza y Villalta, 2004)

Ante tal escenario es importante involucrar los actores sociales, plantear acciones estrategias y recursos que permitan solventar las problemáticas que surgen a raíz de este tema. Para dar apoyo a lo anterior, las autoras (Saénz y Urdaneta, 2014) a través de la revisión de varios artículos científicos concluyeron que;

...el sistema del manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe se encuentra aún en estado incipiente para ser considerado como integral y sustentable. Para lograr mejoras en el manejo de residuos sólidos, en América Latina y el Caribe, se requiere voluntad por parte de los gobernantes, fuertes inversiones y educación continua de la ciudadanía en el tema del aprovechamiento de los residuos.” (p. 121)

Aunado a lo anterior y para efectos del presente proyecto, es importante tomar en cuenta la educación y sensibilización sobre la gestión de los residuos sólidos, contar con una ciudadanía que se encuentre anuente a la problemática y motivada en ser partícipe a posibles soluciones, como son la jerarquización en la Gestión Integral de los Residuos: evitar/rechazar, reducir, reutilizar, reciclar, co-procesar, tratar, y finalmente disponer.

Por lo tanto, atendiendo a los educadores del CTP Calle Blancos sección nocturna, ubicado en el cantón de Goicochea de la provincia de San José, se pudo evidenciar una inquietud sobre el uso de los residuos sólidos y el aumento constante de estos en el centro educativo, agregando la poca atención de la municipalidad de Goicochea y de la ciudadanía en general por atender dicha necesidad.

Para ello, la investigación busca a través del equipo de trabajo, la participación de los administrativos y la población estudiantil al crear un proyecto que aporte al colegio métodos y las técnicas orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos, asimismo, que contribuya al cumplimiento de las regulaciones ambientales existentes, reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los estudiantes a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos, implementar una adecuada disposición final así como crear una cultura ambientalista sostenible.

Dicho proyecto consiste en un Plan Integral para el manejo de residuos sólidos en el CTP Calle Blancos sección nocturna, con el objetivo de reducir el impacto que tiene el Centro Educativo en el medio ambiente mediante la sensibilización, el tratamiento de residuos sólidos, saneamiento, así como el embellecimiento y mejora de la infraestructura por medio de la generación de recursos a partir del reciclaje de los residuos sólidos.

Para el alcance del proyecto, es necesario contar con la participación de la comunidad estudiantil ya que, para cumplir con los objetivos específicos propuestos, el involucramiento de los estudiantes, profesores y administrativos serán indispensables. De esta manera, el enfoque que propone el plan será participativo, ya que también se pretende que la comunidad adquiera experiencias relacionadas al manejo de residuos sólidos y crear de esta manera cadenas de sensibilización.

CAPÍTULO I

EI PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

1.1. Tema de investigación

El tema de investigación del presente Proyecto Final de Graduación es el manejo de residuos sólidos en el Colegio Técnico Profesional Calle Blancos sección nocturna en el cantón de Goicochea, San José del 2021 al 2025.

1.2. Objeto de estudio

Manejo de residuos sólidos en el CTP Calle Blancos sección nocturna.

1.2.1. Delimitación espacial

La propuesta relacionada con el manejo de residuos sólidos se realiza en el CTP Calle Blancos sección nocturna, ubicado en el cantón de Goicochea, San José, Costa Rica.

1.2.2. Delimitación temporal

Para el presente proyecto se estimó una delimitación temporal de 5 años; es decir del año del 2021 al 2025, ya que se desea desarrollar una planificación que incluya la toma de decisiones entre los involucrados (as) para alcanzar un futuro deseado con objetivos claros; y, de esta manera obtener resultados eficientes y eficaces.

1.3. Planteamiento del problema

En Costa Rica las municipalidades han sido determinadas por el Estado como sujetos responsables de la recolección de desechos de los 83 cantones. Con el paso de los años se ha evidenciado que los residuos sólidos generados y la variedad de éstos han estado en constante aumento ocasionando que algunos gobiernos locales incumplan con ciertos requisitos establecidos en la Ley para la Gestión Integral de Residuos N.º 8839.

El Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2019, muestra los cantones que representan la mitad de la generación de residuos sólidos de todo el país, los primeros que encabezan la lista como mayores generadores se encuentra San José con 142.592 toneladas, Alajuela con 99.471 toneladas, Heredia con 58.771 toneladas. No obstante, del total 732. 723 toneladas, Goicochea ocupa el sexto lugar con una cantidad de 46, 090 toneladas de residuos que, al compararse con el tercer catón, se puede considerar un resultado alarmante para la población que habita en lugares aledaños a éste.

Ante este hecho, la municipalidad de Goicochea a través de la Dirección de Gestión Ambiental se encarga de brindar el servicio de recolección de residuos sólidos, el aseo de las vías y de elaborar e implementar el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Durante los años 2011, 2012 y 2013 el municipio ha llevado a cabo la elaboración de dos propuestas de planes con el acompañamiento de varios expertos en la materia, dichos documentos han sido revisados por el Despacho de la Alcaldía, concluyendo que requieren ser mejorados debido a que éstos no se alinean a los requerimientos establecidos por la Ley para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2021 y el Plan de Residuos Sólidos de Costa Rica.

Hasta la fecha, el Gobierno local sólo cuenta con un Plan Municipal de gestión Integral de Residuos Sólidos a modo de propuesta realizado en el año 2012. Las consecuencias de la ausencia de una planificación adecuada han provocado que los habitantes de las comunidades que integran el cantón recurran a hábitos inadecuados para disponer de sus residuos siendo común el aumento de vertederos clandestinos, las quemas y el estancamiento del alcantarillado.

Ante esta eventualidad, el ingeniero Gustavo Herrera, director de la gestión ambiental de la municipalidad ha mencionado que “las quejas por parte de los vecinos por la ausencia de un adecuado manejo de residuos sólidos han sido muy recurrentes, además expresa

que las personas tienen muy poca conciencia ambiental y poco respeto por su comunidad lo que ha provocado que los esfuerzos de la comunidad para disminuir la problemática sean notorios.” (Mena, 2017)

Dado al caso, el centro educativo CTP Calle Blancos sección nocturna ha sido uno de los centros educativos que han tocado las puertas del municipio para manifestar su preocupación. El mismo por mes genera considerables cantidades de residuos sólidos a causa de los cursos educativos impartidos y el sistema de recolección, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho implementado por la municipalidad no ha contribuido a minimizar la problemática que presencia la institución actualmente.

Por su parte el Ministerio de Educación Pública, ente rector del sistema educativo del país, por medio de la Ley 8839 específicamente en el Título I, Capítulo II: Información y educación, Artículo 19, desarrolla programas relacionados a la educación ambiental donde se hace énfasis al manejo adecuado de los residuos sólidos generados, tales como el Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Integral Institucional y el Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos, en él se “establece que todos los centros educativos públicos y privados de Educación, en sus diversas modalidades, deben establecer e implementar Planes de Manejo Integral de Residuos”. (MEP, 2011)

No obstante, el centro educativo CTP Calle Blancos, manifiesta que no existen recursos tales como capital humano capacitado para desarrollar dichos programas, a esto se le suma, el recurso económico, tiempo y disposición, necesarios e indispensables para obtener los resultados idóneos que den respuesta a la problemática expuesta.

A esto hay que agregar que no existen iniciativas referentes a reciclaje y aunque el colegio cuente con una planta de tratamiento para los desechos generados, los conocimientos, el personal, la disponibilidad y el tiempo no son suficientes para el uso eficaz y eficiente del mismo.

También, es notorio que la ausencia de una guía de un Plan Estratégico le permite al colegio no tener claridad de cuáles son los pasos para seguir una adecuada gestión de los residuos generados, así como los métodos y las técnicas idóneas que permitan sensibilizar a la comunidad general del colegio CTP Calle Blancos sección nocturna.

Ante este panorama, surge el problema de investigación:

¿Cómo se puede mejorar la planificación y ejecución de los planes de acción para el manejo de residuos sólidos, las condiciones ambientales que contribuyan a un mejor desarrollo académico?

1.4. Objetivos de Investigación

1.4.1. Objetivo General

- Analizar la situación de manejo de residuos sólidos del CTP Calle Blancos, Sección Nocturna del cantón de Goicoechea, para la elaboración de una propuesta de un plan integral para el manejo de residuos sólidos.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Conocer la situación actual del CTP Calle Blancos, Sección Nocturna en manejo de residuos sólidos.
- Identificar los actores interinstitucionales que participan en el manejo de residuos sólidos en el Cantón de Goicoechea.

- Conocer la capacidad de gestión que posee el CTP Calle Blancos, Sección Nocturna para el manejo de residuos sólidos.
- Elaborar una propuesta de plan integral para el manejo de residuos sólidos.

1.5. Justificación

El presente proyecto se realizó en el cantón de Goicoechea, San José, específicamente en el CTP Calle Blancos sección nocturna, el cual tiene el objetivo de crear una propuesta para el manejo de residuos sólidos para dicha institución educativa.

La investigación pretende identificar los principales elementos que limitan los procesos del manejo de residuos sólidos tanto en el Cantón de Goicoechea como en el colegio en estudio y así fortalecer la toma de decisiones de las autoridades del centro educativo.

Por lo tanto, el Ministerio de Educación Pública (MEP) cuenta con el “Programa Integral de Educación y la Gestión Ambiental Institucional”, donde su objetivo es: “Fomentar una cultura que promueva el compromiso y la vivencia de educandos y funcionarios/as hacia el desarrollo sostenible”.

Así como el “Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos en el que se establece que en todos los centros educativos públicos y privados de Educación (Preescolar, la Educación General Básica y Educación Diversificada) en sus diversas modalidades, deben establecer e implementar Planes de Manejo Integral de Residuos”. (Pública M. E., 2011)

Sin embargo, aunque el MEP cuente con estos dos programas para el manejo de los desechos sólidos, sus avances han sido muy pausados, dejando un vacío en lo que realmente se está haciendo en los centros educativos, esto quiere decir que el trabajo en este tema no es constante para crear una cultura en el manejo de residuos sólidos en todos los colegios del país y del cantón específicamente.

Por otro lado, la Municipalidad de Goicoechea en los años 2011 y 2012 inicia por medio de la Dirección de Gestión Ambiental la formulación de la propuesta del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón de Goicoechea (PMGIRSGO) por medio de un proceso participativo.

Se crea el Comité de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual procede a la formulación de la propuesta del plan; sin embargo, éste fue revisado por el Despacho de la Alcaldía del municipio y se determina que no cumplía con los requerimientos para ser presentado como el Plan definitivo.

En el 2013, se presenta una nueva propuesta del Plan, donde de igual manera no se aprueba debido a que según el Despacho de la Alcaldía dicha propuesta no cumplía con ciertos lineamientos de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021, de la Ley para la Gestión de Residuos Sólidos 8839 y del Reglamento Ley para la Gestión Integral de Residuos.

Por lo tanto, la Municipalidad de Goicoechea actualmente cuenta con la propuesta PMGIRSGO 2013, ya que este municipio no cuenta con los medios necesarios para realizar la formulación de un plan que cumpla con las necesidades del cantón y con los lineamientos establecidos a nivel nacional.

Sin embargo, pese a las dificultades que presenta el Gobierno Local para atender las necesidades del manejo de residuos sólidos, este cuenta con un Reglamento para el Servicio de Recolección y Tratamiento de Desechos Sólidos, siendo una de las primeras decisiones que toma el municipio para contrarrestar los efectos que generan los desechos sólidos al medio ambiental y a la salud de sus habitantes.

Por ende, no se denota una coordinación eficiente en los diferentes documentos indagados, por lo tanto, es importante reconocer y crear las conexiones que faciliten el

proceso de recolección y manejo adecuado de los residuos sólidos en el cantón de Goicoechea, específicamente en el colegio del circuito 01 del mismo ya que en el colegio en estudio, cuenta con limitaciones para manejar de manera correcta los residuos sólidos.

El objeto de esta investigación es crear un plan estratégico del manejo de residuos sólidos en el CTP Calle Blancos sección nocturna, que sea la base que permita tener acciones y actividades donde se pueda tener un buen manejo de sus desechos y posterior a esto se pueda articular estas actividades a diferentes instituciones que trabajen en temas de manejo de residuos sólidos, ya que una de las carencias es la falta de medios para hacer fluir las relaciones que hagan efectivas y eficaces las soluciones al manejo de los residuos sólidos.

Esta investigación realiza un aporte al tema de manejo de residuos sólidos en el colegio, ya que pretende una articulación entre el centro educativo y las instituciones involucradas, además de la sensibilización a los educandos y administrativos sobre la importancia de llevar a cabo un buen manejo de los residuos sólidos tanto para el ambiente como para la calidad de vida y de estudio.

Anudado a lo anteriormente expuesto, se empieza a llevar a cabo este proyecto debido a la importancia de cuidar el medio ambiente y la salud de las personas, se elige esta población ya que son la generación que puede realizar cambios y la que necesita más sensibilización en estos temas y así poder generar un impacto positivo tanto en los estudiantes del centro educativo en estudio como en sus familias.

Además, lo más importante de este proyecto es poder crear una cultura sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos y que los estudiantes con los que se va a trabajar sientan la necesidad de transmitir que el cuidar del medio ambiente es cuidar de sí mismo y de sus familias, no importa en el lugar donde se encuentren, lo que se pretende

es que se pueda ver aunque sea una mínima mejora a la hora del manejo de los residuos sólidos que implican la utilización de las famosas “R’s”, así contribuir al mejoramiento del ambiente y que a través de estas buenas prácticas puedan mejorar también su salud y sus niveles de estudio, entiéndase como adquisición de nuevos conocimientos y finalmente, pero no menos importante que se empiece a ejecutar desde los colegios por medio de una política de manejo de residuos sólidos a pesar de los lineamientos del MEP y poder conocer si dichos colegios poseen la capacidad de tener e implementar una política de esta índole.

De manera subjetiva, el proyecto surge de una necesidad de desarrollar un tema poco común en la parte educativa (véase en los antecedentes). Agregando, que era una de las problemáticas principales que buscaba ser solucionada por la institución.

Las investigadoras desde la perspectiva subjetiva planteaban un estudio que tuviera un impacto ambiental en la sociedad desde los siguientes puntos:

- Social: Que permita la intervención directa de la comunidad en especial la participación del voluntariado, con la finalidad de educar a las personas en cuanto a la protección, conservación y preservación de su entorno, fortaleciendo una conciencia crítica sobre la responsabilidad que se ha de tener con el ambiente para que de esta manera se logre de forma continua y sistemática elevar la cultura ambiental y conservacionista por una mejor calidad de vida.
- Ecológico: Que permita orientar acciones dirigidas a rescatar y preservar áreas para la recreación y el esparcimiento.
- Político: Que contribuya a orientar la conformación de grupos ambientalistas que apliquen estrategias ambientales, participando de forma directa con la comunidad educativa, instituciones y empresas, con relación al cuidado, mantenimiento y preservación del ambiente.

- Educativo: Que permita educar y sensibilizar a la comunidad para la conservación y protección del ambiente en beneficios de todos y todas.

1.6. Antecedentes

Desde tiempos antiguos la humanidad, realizaban diversas actividades, de las cuales la mayoría generaba residuos sólidos. Esto ha ocurrido cuando el individuo se encontraba en estado nómada y la naturaleza le proveía los alimentos, no tenía alguna preocupación por los residuos que generaba ya que a la hora de desplazarse de un lugar a otro la desintegración de éstos se convertía en alimentos para animales y plantas con el mínimo impacto al medio ambiente.

Con el paso del tiempo, el individuo pasó al estado sedentario y utilizó las orillas de los ríos para su ubicación definida dado al hecho del que el lugar proveía agua para el consumo personal y para el cultivo de sus alimentos. En este período se utilizaba los ríos y el suelo para la disposición final de los residuos sólidos; empero, la cantidad de basura eran mínimas en relación con la pureza del medio ambiente y el tipo de desecho generado. (Madrid, 1999)

Conforme iba aumentando la población, la agricultura y la productividad, se fueron formando ciudades, y productos de ellas, industrias, comercio y navegación. En consecuencia, el impacto ambiental a causa de la producción de residuos sólidos por este tipo de sociedad fue aumentado a gran escala.

Para la época en que surge la era industrial no existía tanta cultura sobre la conciencia ambiental, las personas tiraban basura, animales muertos y desechos en cualquier lugar. Tiempo después, la población fue creciendo aún más produciendo desechos que proviene del consumo de objetos innecesarios y que son desechados en un período muy corto,

haciendo crecer la demanda de bienes de consumo los cuales en su mayoría vienen envueltos en papel, cartón y plástico. (Madrid, 1999)

Conforme la población y el desarrollo industrial iban en aumento, los desechos sólidos también, ocasionando enfermedades, el surgimiento de moscas, cucarachas y ratas, olores desagradables y la degradación del suelo, agua y aire. Surgiendo así la necesidad de atender la problemática por medio de métodos y técnicas referentes a un manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la humanidad.

Cuando se habla de contaminación ambiental no se puede dejar por fuera la piedra maestra de la contaminación, la industria nuclear que constituye un absurdo ecológico y que está a la cabeza de las aberraciones ecológicas. Máxime en un estudio que se pretende plantear y desarrollar entre estudiantes, no se puede tapar ni esconder la peor forma de contaminación que se ha empleado en el planeta, y aunque Costa Rica no posee plantas nucleares Estados Unidos, nuestro vecino posee más de 70 de estas industrias, recuérdese el accidente y las consecuencias nefastas ocurrido en la central nuclear rusa de Chernóbil. Esta información debe darse a conocer a la sociedad costarricense. A decir de Ander-Egg (2003)

A la hora de analizar la significación de las centrales nucleares, los ecologistas consideran tan grave la agresión real y el peligro potencial que constituyen, que la han denominado "La energía de los locos". Y esto no solo porque hay otras fuentes alternativas (aprovechamiento de la energía solar, de la energía geotérmica, etc.) sino también porque la proliferación de centrales nucleares podría tornar problemática la posibilidad de vida sobre la tierra, o al menos comprometer la suerte de la humanidad durante milenios. ¿Es ésta una exageración ecologista o la expresión de una realidad de máxima responsabilidad social? (p.121)

El problema sanitario de los residuos fue discutido en la primera reunión de expertos en la Organización Mundial de la Salud (OMS), sobre tratamiento y disposición de desechos sólidos, en 1971, concluyendo que, desde el punto de vista de la protección de la salud, existe la necesidad de tomar en cuenta las fases sólidas, líquidas y gaseosas de la disposición de desechos, de tal manera que se puedan reducir al mínimo los riesgos y efectos nocivos que afectan al hombre y su entorno. (OMS, 1971)

En materia educativa, las primeras iniciativas de los sistemas de gestión integral de residuos sólidos en los gobiernos surgen a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que en conjunto con la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), han desarrollado en los años 1992 hasta la actualidad programas, proyectos y políticas ambientales que surgen del Programa 21. (Suttibak y Nitivattananon, 2008).

Dicho Programa 21 es un acuerdo aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CDUMAD) realizado en Río de Janeiro en 1992 para promover el desarrollo sostenible. El programa presenta un plan de 40 acciones que deben ser ejecutadas a nivel mundial, nacional y local por entidades de la ONU, los gobiernos miembros y por grupos particulares en todas las áreas en las que ocurren impactos humanos sobre el medio ambiente.

En materia de educación ambiental, el Programa 21 de la (ONU, 1992) a través de la sección IV, acción 36 “Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia” y en relación con el presente proyecto, se resalta;

- “Las autoridades competentes deberían velar por que todas las escuelas recibieran ayuda en la elaboración de los planes sobre actividades ambientales, con la participación de los estudiantes y del personal...”

- “Es necesario fortalecer, en un plazo de cinco años, el intercambio de información mediante el mejoramiento de la tecnología y los medios necesarios para promover la educación sobre el medio ambiente y el desarrollo y la conciencia del público...”
- “...las instituciones de enseñanza deberían integrar las cuestiones relativas al medio ambiente y el desarrollo en los programas, planes y proyectos ya existentes de capacitación y promover el intercambio de sus metodologías y evaluaciones”.

En esa fecha se contaban con 173 países miembros, dos años más tarde en Aalborg, Dinamarca se firmaría otros elementos considerables como la Carta de Aalborg, donde se complementarían las directrices y medidas que tomaba en cuenta el Programa 21.

En el 2015, por medio de la Asamblea General de la ONU, se llevó a cabo mejoras en el programa dando origen la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, desde entonces se ha pretendido mediante 17 objetivos y 169 metas abarcar mejoras en lo social, político y para este caso lo ambiental.

De acuerdo con dicha agenda y en relación con el tema de investigación, el objetivo 12 “Producción y consumo responsables” está enfocado en hacer más y mejores cosas con menos recursos; además,

“...trata de crear ganancias netas de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida. Consiste en sensibilizar a los consumidores mediante la educación sobre los modos de vida sostenibles...” (ONU, 2020, s.f.)

Ante ello, las metas relacionadas para el cumplimiento de lo mencionando se resaltan:

Figura 1 Metas del objetivo 12 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

<p>Meta 12.4</p> <ul style="list-style-type: none">• De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.	<p>Meta 12.8</p> <ul style="list-style-type: none">• De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza
--	--

Fuente. (ONU, 2020)

A través de los primeros impulsos que han tenido algunos organismos internacionales en relación con la educación ambiental sostenible, ha sido pertinente revisar los avances que se ha dado en esta materia. Para ello, la autora (Choles, 2013) realizó una exhaustiva revisión bibliográfica en revistas científicas con el propósito de obtener resultados sobre el tema de gestión integral de residuos sólidos en colegios a nivel internacional. Como resultado, la autora señala dos revistas principales: Waste Management and Research con las siguientes publicaciones.

Tabla 1 Gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles y autores

País	Nombre del Programa Ambiental Escolar	Autor
Turquía	ECO-SCHOOLS	(Kayihan & Tönük, 2012)
Egipto	INTERACTIVE PACKAGE	(Kandil et al., 2004)
Australia	WASTE WISE SCHOOLS	(Cutter-Mackenzie, 2010)
Inglaterra	THE TAW PROJECT	(Maddox, Doran, Williams, & Kus, 2011)
Polonia	WHAT EVERY STUDENTS SHOULD KNOW ABOUT WASTE	(Grodzinska- Jurczak, Bartosiewicz, Twardowska, & Ballantyne, 2003)

Fuente. Elaboración propia con base a Choles, 2013.

La información mostrada son programas que se ha llevado a cabo en distintos países del mundo, a través de ellos los estudiantes aumentan su aprendizaje en los métodos y las técnicas para llevar a cabo una buena gestión del manejo de residuos sólidos; además, desarrollan las habilidades para la solución de los problemas ambientales aplicados a nivel institucional, local, regional y nacional.

No obstante, en América Latina los avances en la materia han tenido fruto en algunos centros educativos, tomando como referencia a Colombia se describen algunos de los investigados (Choles, 2013).

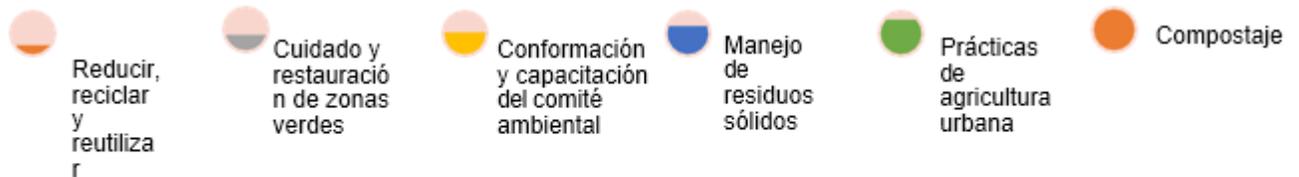
❖ Colegio Distrital Ofelia Uribe de Acosta, Colombia

El Colegio Distrital Ofelia Uribe de Acosta posee un Programa Ambiental Escolar llamado “Protejamos la vida” que se encuentra regido por la Gestión Integral de Residuos Sólidos que posee el mismo centro educativo.

Dicho plan tiene como objetivo generar un cambio en los estudiantes, padres, docentes y administrativos, por medio de acciones pedagógicas que permitan la concientización y fomento de la protección del medio ambiente escolar y extraescolar.

Dentro de la agenda del programa se encuentran temas como:

Figura 2 Temas de la agenda del Programa Ambiental Escolar



Fuente. Elaboración propia con base a Choles, 2013.

En cuanto los residuos sólidos, el centro educativo tiene claro el manejo que requiere cada residuo producido; además, posee reportes de caracterización por año, esto con el fin de tipificar los residuos generados y tener una proporción clara de los mismos para establecer posibles causas y plantear estrategias de mejora.

Además, poseen actores externos como recicladores, servicios externos, entidades estatales, establecimientos vecinos: pequeños comerciantes cerca al colegio y las viviendas aledañas. Asimismo, actores internos como estudiantes, planes, programas, profesores. Todos involucrados y enfocados en el manejo adecuado de los residuos sólidos que genera el colegio descrito.

❖ Colegio San Bartolomé la Merced, Colombia

Este colegio cuenta con un programa ambiental de Gestión Integral de Residuos Sólidos basado en el Programa de Bogotá Basura Cero y en los lineamientos del Decreto Nacional 1743. Es importante mencionar que una vez al año se realizan actualizaciones al Programa y cada seis meses se realizan evaluaciones de gestión de este.

El objetivo de la institución con el plan se centra en radicar la educación ambiental con el propósito de reducir, reciclar y reutilizar, a través de iniciativas de participación y resultados que busca el surgimiento de una conciencia y cultura ambiental.

Para el manejo de residuos sólidos, el centro educativo cuenta con veinte puntos ecológicos, donde se recogen los desechos generados fuera y adentro de las aulas; posterior, dichos desechos son trasladados al cuarto de basura donde hay una persona encargada de fiscalizar que los desechos se encuentren adecuadamente separados con el fin de reutilizarlos, reciclarlos o venderlos.

Igualmente, para la eficacia de la gestión integral de residuos sólidos el centro educativo cuenta también con actores externos: recicladores, entidades estatales, recolectores de baterías y tapas plásticas; asimismo, actores externos como estudiantes, personal de aseo, profesores y grupos de padres “Asobartolina”, considerados como primordiales para que la gestión se lleve a cabo con éxito.

Por otra parte, existen planes de acción a nivel de América Latina muy interesantes, como es el caso de los siguientes países.

❖ Argentina: Plan de Gestión Integral de Residuos en las Escuelas

El Plan de Gestión Integral de Residuos en las Escuelas es un resultado del Programa de Escuelas Verdes que desarrolló el Ministerio de Educación e Innovación con el trabajo articulado del Gobierno y el Ministerio de Ambiente y Espacio Público, con el objetivo de que éste sea utilizado como guía metodológica para el equipo de conducción y docentes en las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Dicho plan incluye tanto a los supervisores, personal administrativo, docentes como a los estudiantes en general. Busca atender la problemática de residuos desde la actualidad con pensamiento crítico e integral; asimismo, sensibilizar acerca de los modelos de

producción y de consumo y las consecuencias de ellos en los aspectos ambientales, sociales y económicos para la calidad de vida actual y futura. (Ministerio de Educación e Innovación, 2019)

El plan se encuentra basado en la teoría de la economía circular y sustentado por un sólido marco normativo, debido a que se considera obligación legal, separar y clasificar los residuos de acuerdo con su origen.

❖ Panamá: Guía de Acción Ambiental para el Manejo Racional de Residuos

La Guía de Acción Ambiental para el Manejo Racional de Residuos proviene del Programa Basura Cero de la Dirección de Gestión Ambiental, Alcaldía de Panamá, con la participación del Ministerio de Educación, Ministerio Ambiente y otras instituciones interesadas. En dicha agenda la (Alcaldía de Panamá, 2019) busca:

Figura 3 Objetivos de la Guía de Acción Ambiental para el Manejo Racional de Residuos



Fuente. Elaboración propia con base a la Alcaldía de Panamá, 2019.

Es importante mencionar que para hacer posible los propósitos descritos, los desarrolladores toman en cuenta el involucramiento de los profesores, estudiantes y comunidades, como los medios idóneos para obtener los resultados deseados.

- ❖ Chile: Manual para la Gestión Ambiental en Establecimientos Educativos Residuos, Energía y Agua

El Manual para la Gestión Ambiental en Establecimientos Educativos Residuos, Energía y Agua es el resultado del trabajo en conjunto de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Ministerio de Educación y la Corporación Nacional Forestal.

El objetivo común de las instituciones es sentar las bases de una ciudadanía responsable ambientalmente y comprometida con la sustentabilidad del país. Asimismo, establecer un proceso de mejoramiento continuo entre las prácticas de gestión ambiental de los establecimientos, y los contenidos educativos abordados desde los distintos sectores y subsectores en el marco de la Reforma Educativa. (Gobierno de Chile, 2016)

Para ello, el material de apoyo se enfoca en generar conductos amigables con el medio ambiente por medio del sistema educativo; desarrollando métodos y técnicas ambientales a partir de experiencias vivenciales de otros colegios. Además, se pretende que la estrategia brinde información sobre indicadores en el Ámbito de Gestión Escolar del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE) que el país tiene a disposición.

Con todo lo expuesto, se puede evidenciar que la temática del manejo integral de residuos sólidos en el nivel educativo ha cobrado fuerza en ciertos países del mundo, siendo esto referencia importante y sustento justificable para llevar a cabo el presente proyecto en el CTP Calle Blancos sección nocturna, Goicochea, Costa Rica.

En el ámbito nacional han existido diversas leyes y decretos a favor de la mejora en temas de medio ambiente, que veremos a continuación;

El 5 junio del año 1991 mediante el Decreto Ejecutivo N° 20429-S-MIRENEM, se declara Emergencia Nacional la Contaminación Ambiental Desechos Sólidos, esto debido al poco manejo integral de los desechos sólidos en todo el país, pero en forma general en la gran área metropolitana, este fue anulado por la Sala Constitucional mediante voto 4194-95, en ese mismo año, se crea el “Plan Nacional de Manejo de Desechos Sólidos” (Primer Plan Nacional, formulado en el país).

En 1993, considerando el problema sanitario que se vive en Costa Rica en cuanto al manejo de desechos sólidos, que estos son depositados en botaderos a cielo abierto, donde estas prácticas causan contaminación en el agua, suelo y en el aire, además tomando en cuenta la declaratoria de emergencia del 14 de mayo de 1991; por lo tanto, específicamente el 14 de octubre se emite el Reglamento de Rellenos Sanitarios mediante decreto N° 22595 S donde su Artículo 2 establece:

“La reglamentación, aprobación, vigilancia y fiscalización de los rellenos sanitarios del país, estará a cargo del Ministerio de Salud, División de Saneamiento Ambiental, mediante el Departamento de Control Ambiental” (Calderon & Castro Charpentier, 1993).

El 3 de marzo de 1994 se emite el Decreto Ejecutivo N° 22932-S-MIRENEM, donde se declara el Plan Nacional de Manejo de Desechos, este plan nunca se implementó y la estrategia tampoco se elaboró.

Para el 20 de mayo del año 1993 se crea el Decreto Ejecutivo N° 22218- SMIRENEM, donde se establece el Cierre de Operaciones del Relleno Sanitario de Río Azul, este decreto fue derogado por el artículo 5° del decreto ejecutivo N° 23315 del 12 de mayo de 1994.

Se crean las reformas al Reglamento de Rellenos Sanitarios, el Decreto Ejecutivo No 23563 del 5 de agosto de 1994 para reformar el Decreto N° 22595 S de 1993 en el artículo 8, en el inciso e) del artículo 10 y el inciso ñ) del artículo 13 los cuales indican:

Artículo 8, Todo proyecto de relleno sanitario requiere de los siguientes permisos:

a) De ubicación. b) De construcción. e) De funcionamiento... Para el trámite de cada uno de estos permisos, el interesado deberá presentar ante el Departamento, que será la dependencia encargada de otorgar los mismos, los documentos señalados en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N2 19049-S de 20 de junio de 1989 "Reglamento sobre Manejo de Basuras"; junto con la aprobación correspondiente del Concejo Municipal del lugar, además de los que, según el caso, el Departamento considere necesarios. (Weinstok Wolfowicz & Figueres Olsen, 1994)

“Artículo 10, inciso e) Aprobación del Concejo Municipal de la Municipalidad respectiva...

...Artículo 13, inciso ñ) Aprobación del Concejo Municipal de la Municipalidad respectiva”(Figueres Olsen & Weinstok Wolfowicz, 1994).

Asimismo, el Decreto Ejecutivo N ° 24601 del 28 de mayo de 1995 que reforma el artículo 8 agregándole un párrafo, artículo 10 incisos d) y e) y el artículo 13 inciso ñ) los cuales se leen de la siguiente manera:

...Artículo 8: En casos de emergencia nacional o de calamidad pública, debidamente decretados por el Poder Ejecutivo, no se requerirá de la aprobación del Concejo Municipal del lugar...

...Artículo 10 inciso d) En caso de entidades privadas de aseo, deberán presentar carta de la Municipalidad respectiva, haciendo constar la posibilidad de delegar en esta empresa la

responsabilidad del servicio de recolección y acarreo de desechos ordinarios en su cantón, según condiciones exigidas por el artículo 280 de la Ley General de Salud...

...Artículo 10 inciso e) Aprobación del Concejo Municipal de la Municipalidad respectiva, salvo en caso de emergencia nacional o de calamidad pública debidamente decretado por el Poder Ejecutivo...

...Artículo 13 inciso ñ) Aprobación del Concejo Municipal de la Municipalidad respectiva, salvo en caso de emergencia nacional o de calamidad pública debidamente decretado por el Poder Ejecutivo".(Figueres Olsen & WeinstokWolfowicz, Reforma al Reglamento de Rellenos Sanitarios Decreto N° 24601, 1995)

Posterior a esto, se declara nuevamente, mediante decreto ejecutivo 24653 del 21 de agosto de 1995, emergencia nacional el problema de residuos sólidos debido al incontrolable manejo de estos residuos en el Gran Área Metropolitana, donde en este decreto pretende desde el CNE nombrar una Unidad Ejecutora para la atención de residuos sólidos y a través de dicha unidad se gestionaran actividades entre instituciones públicas y privadas, entes autónomos y semiautónomos con la CNE, la cual podrá destinar fondos para atender la emergencia, pero después es anulado por la Sala Constitucional mediante voto 1369-01 el 14 de febrero de 2001.

Seguidamente se emiten varios Reglamentos como los siguientes:

Figura 4 Reglamentos sobre el manejo de residuos sólidos en Costa Rica

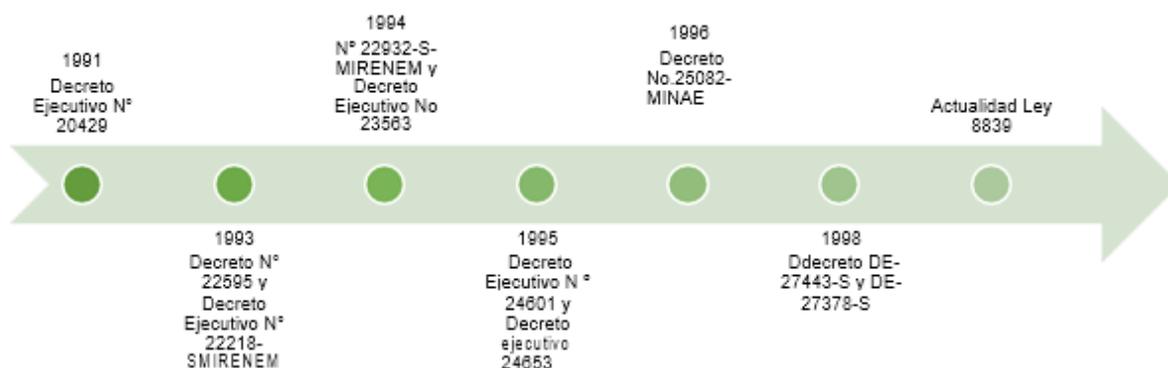


Fuente. Elaboración propia con base a SCIJ, 2010.

Durante los años 2002-2006, se reforma el marco reglamentario de residuos sólidos y se deja en manos de las Municipalidades de acuerdo al artículo 7º del Reglamento de Manejo de Basuras, el cual indica que: “El servicio de recolección, acarreo y disposición de basuras, estará a cargo de las municipalidades, las cuales podrán realizar por administración o mediante contratos con empresas o particulares, que se otorgarán de acuerdo con las formalidades legales y que requieran para su validez la aprobación del Ministerio” (SCIJ, 2010).

Actualmente se cuenta con la Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 8839, la cual establece: “Regular la gestión integral de residuos y el uso eficiente de los recursos, mediante la planificación y ejecución de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, ambientales y saludables de monitoreo y evaluación”. (SCIJ, 2010)

Figura 5 Línea de Tiempo de las leyes a través de los años



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Mediante la actual Ley para la Gestión Integral de Residuos indica en su artículo 19:

...Se crearán programas relacionados a la educación ambiental donde se hace énfasis en el manejo adecuado de los residuos sólidos generados, estos programas son de interés público e incluye la educación formal e informal, en todos los niveles, esto se debe de realizar mediante ejes transversales de los objetivos, donde se fortalezca la conducta y valores que cumplan los objetivos de esta ley para ello se coordinara con el Ministerio de Educación Pública y el Ministerio de Salud, además el MEP debe de agregar estas actividades cada año en su Plan anual operativo (PAO) y por último establece que todos los centros educativos tanto públicos como privados del territorio nacional deben de implementar planes de manejo de residuos como forma de instruir a los educandos sobre la manera correcta de gestionarlos. (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 2010)

Anudado a lo anterior, el Ministerio de Educación Pública (MEP) cuenta con dos programas los cuales se desarrollarán a continuación:

- A) “Programa Integral de Educación y la Gestión Ambiental Institucional”, donde su objetivo es: Fomentar una cultura que promueva el compromiso y la vivencia de educandos y funcionarios/as hacia el desarrollo sostenible (Pública)

Dentro de este programa existen tres subprogramas los cuales se mencionan a continuación:

- 1) Abordaje Educativo de la dimensión ambiental y del desarrollo sostenible, el cual gestionara la incorporación y sistematización educativa de sostenibilidad según las necesidades de los educadores y educandos.

Entre sus líneas de acción se encuentran; a) propuesta para el Consejo Superior de Educación de una política educativa para el desarrollo sostenible a cargo de un equipo interdisciplinario, b) fortalecimiento de la coordinación entre el MEP y otros actores institucionales en el tema ambiente y desarrollo sostenible, c) incorporación sistemática del enfoque de Educación para el Desarrollo Sostenible en la oferta curricular del MEP, en el marco de la reforma curricular, d) propuesta de un Programa de Capacitación Docente sobre Educación para el Desarrollo Sostenible y e) evaluación de la estructura institucional del MEP, encargada del estudio y la aplicación de la educación para el Desarrollo Sostenible y la Educación Ambiental como tarea misional.(Pública M. d., Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional)

Dentro de los avances que se ha tenido en este subprograma están a) una estructura general de la política de Educación para el Desarrollo Sostenible mediante un equipo interdisciplinario, b) construcción de lineamientos de Educación para el Desarrollo Sostenible, reforma de los programas de estudio (enfoque de sostenibilidad ambiental) y c) protocolo para la evaluación de material didáctico. (Pública M. d., Programa Integral de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional)

2. Gestión ambiental institucional, donde se analizará la situación ambiental en todos los centros educativos del país, el diseño de acciones que encaminen el cumplimiento de los objetivos y facilitar apropiadamente las prácticas culturales según la institucionalidad del MEP con sensibilización a los educadores y administrativos.

Sus líneas de acción son, “a) uso racional del agua, b) gestión de residuos, c) Eficiencia energética y uso racional de la energía, d) uso racional de combustibles: papel, productos de limpieza, combustibles y lubricantes, “tonner” y tintas, y e) compras sostenibles” (Pública M. d.).

Además, este subprograma cuenta con 3 ejes transversales que son: “a) cumplimiento de la legislación nacional y de la normativa interna, b) sensibilización y capacitación y c) Prevención de la contaminación” (Pública M. d., Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional).

Entre sus avances están, a) fortalecimiento de la Comisión Ambiental Institucional, b) instauración de una red intermedia de gestores denominada Red Ambiental Institucional (RAI), c) elaboración y divulgación de protocolos que registran los procedimientos realizados, d) establecimiento de regulación interna sobre manejo integral de residuos, e) diagnósticos ambientales integrales por edificio y f) regionalización gradual del Programa de Gestión Ambiental Institución (PGAI) y difusión de experiencias exitosas en Oficinas Regionales.(Pública M. d., Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional)

3. Vinculación Externa en materia de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se pretende establecer alianzas estratégicas con actores actuales y potenciales que tengan responsabilidad ambiental, donde se visualiza una “agenda verde” de cooperación

Entre sus líneas de acción están, a) institucionalización de las relaciones externas en materia ambiental y de desarrollo sostenible y b) coordinación con organismos no gubernamentales nacionales e internacionales y con empresas para identificar y dinamizar esfuerzos que puedan ser conjuntos o complementarios, nuevas iniciativas, nuevas coberturas y estrategias para potenciar impactos.(Pública M. d., Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional)

Los avances de este subprograma son, “a) Establecimiento de una agenda verde de cooperación, b) foro Nacional de Educación para el Desarrollo Sostenible y c) participación en la organización de la Feria Ambiental institucional y en la caminata por el Agua” (MEP).

B) “Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos en el que se establece que en todos los centros educativos públicos y privados de Educación (Preescolar, la Educación General Básica y Educación Diversificada), en sus diversas modalidades, deben establecer e implementar Planes de Manejo Integral de Residuos”. (Pública M. E., 2011)

Este Plan cuenta con cinco componentes o áreas de trabajo con sus respectivos objetivos y actividades que deben de tener los Planes de Manejo de Residuos en cada Centro Educativo que se presentan a continuación:

1. Gestión Administrativa (Estructura, diagnóstico y redacción del Plan) cuyo objetivo es: “Generar las condiciones básicas de diagnóstico, estructura y plan de acción para enfrentar el tema de residuos en el marco del plan de Centro Educativo de calidad” (Pública M. d., Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos, 2011).

Donde el director(a) deberá velar por que el centro educativo cuente con un Comité el que tendrá a cargo la realización de un diagnóstico participativo en la institución y así determinar la situación del manejo de residuos tomando en cuenta a estudiantes, docentes, administrativos, padres de familia o encargados.

Con respecto a los estudiantes se coordinará con el gobierno estudiantil vigente, ya que son los representantes de la comunidad estudiantil y así saber cuáles son los temas y actividades de interés para desarrollar según sus perspectivas en el tema, posterior a esto el comité realizará el diseño del Plan de Manejo Integral de Residuos el cual debe de contener introducción, antecedentes, resultado del diagnóstico, Plan de manejo integral de residuos sólidos, Estrategias o mecanismo y por último los anexos.

Una vez elaborado el Plan de Manejo de Residuos Institucional con su cronograma se le presentará al Director (a), este revisará y realizará los ajustes necesarios para así poderlo integrar en el proyecto educativo institucional y en el plan operativo anual (PAO) del año siguiente, donde de igual manera el director (a) se asegurara que en el presupuesto del PAO se incluya un rubro presupuestario para la ejecución de las actividades del Plan de Manejo Integral de Residuos y la dirección cada año podrá dar cuenta de las acciones en las que se ha avanzado y en las cuales se debe de avanzar.

El MEP hace la recomendación a los centros educativos de realizar estas gestiones dentro del marco del programa de Bandera Azul Ecológica (que se explicara más adelante), para que de esa manera poder articular los esfuerzos de forma integral y evitar la duplicidad de esfuerzos y de comisiones del centro educativo.

2. Implementación y monitoreo del Plan de Manejo Responsable de Residuos del Centro Educativo donde establece “Desarrollar de manera sostenida un Plan de Manejo Integral de residuos que minimice los riesgos ambientales y de salud,

provocados por el manejo inadecuado de los mismos en el Centro Educativo” (Pública M. d, 2011).

Este componente le apunta a la toma de medidas o acciones para mantener el plan y así garantizar los recursos necesarios para poder implementarlo a fin de tener una mejora continua, además, los centros educativos podrán establecer conexiones con otros entes tanto públicos, privados como ONGs, involucrados en temas de residuos sólidos y así poder coordinar acciones.

3. Gestión curricular desde el centro educativo indica: “Promover la incorporación de contenidos y actividades transversales relativos al manejo responsable de los residuos sólidos en los procesos pedagógicos desarrollados por el personal docente y administrativo en el centro educativo” (Pública M. d., 2011).

Mediante la implementación del plan de manejo de residuos se llevará a cabo la elaboración de acciones específicas las cuales tienen como fin la modificación de las costumbres y hábitos en los educandos, por este motivo se incorpora como eje transversal el tema ambiental en la maya curricular y así mediante estas actividades se puedan alcanzar los objetivos de la Ley 8839.

El enfoque para el cambio de hábitos en la vida cotidiana de los estudiantes desde el preescolar será a partir de las acciones específicas de rechazar, reducir, reutilizar y reciclar (Rs).

4. Educación y sensibilización a la comunidad educativa su objetivo es: “Inducir a la comunidad educativa para que analice la problemática de los residuos que le aqueja y que se apropie de los valores, actitudes y buenas prácticas que son necesarios para desarrollar un manejo responsable e integral de los mismos en un esfuerzo

sostenido y sostenible”. (Pública M. d., Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos, 2011)

En cada centro educativo se deberá de realizar capacitaciones de sensibilización acerca de la Gestión Integral de Residuos, involucrando a todo el personal administrativo incluyendo el director (a), personal de servicio, educadores, junta de educación y padres de familia, esto para que se tenga éxito en la modificación de hábitos y actitudes respecto al tema.

5. Comunicación y divulgación el cual: “Establece mecanismos de divulgación y comunicación de forma sostenida que visibilicen los hábitos y costumbres que contribuyen en la ejecución del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Centro Educativo y el impacto que esto genera en la calidad y estilo de vida de la población estudiantil”. (Pública M. d., Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos, 2011)

Se deben de establecer mecanismos de comunicación para que así se pueda promover la cultura ambiental, los estilos de vida saludable, la importancia del cuidado y la protección del medio ambiente para el mejoramiento de la calidad de vida, esto dependiendo del contexto regional y local en el que se desenvuelve cada centro educativo así serán las acciones que se lleven a cabo para divulgar lo que conlleva el manejo de los desechos sólidos y así favorecer y fortalecer la participación estudiantil y comunal.

Por otra parte, el Ministerio de Educación cuenta con el Programa de Bandera Azul Ecológica cuyo objetivo es, Promover la transformación constante de la cultura y las prácticas ambientales de la población estudiantil, docente y administrativa de todos los centros educativos en el país, CEN CINAIS, CECUDI y guarderías, incentivando la

creatividad y la rigurosidad en la gestión de los impactos ambientales de cada institución. (MEP, Manual de Procedimientos categoría Centros-Educativos Bandera Azul Ecológica, 2014)

Este programa otorga de una a cinco estrellas según los parámetros cumplidos anualmente, existen diez rubros o parámetros, nos ubicaremos en el rubro número tres que es el de Gestión de Residuos Sólidos, por lo tanto, los centros educativos que deseen inscribirse deben de seguir los siguientes puntos para cumplir con el parámetro tres:

- a) Evidenciar la participación estudiantil en el cumplimiento de este parámetro.
- b) Diagnosticar y organizar la adecuada gestión de residuos sólidos en el centro educativo.
- c) Implementar y monitorear el Plan de Manejo Responsable de Residuos del Centro Educativo.
- d) Comunicar y divulgar.
- e) Reducción de los residuos valorizables entre un 1 y un 5% con respecto al diagnóstico inicial o año base.
- f) Reducción de los residuos no valorizables de 1 a 5% con respecto al diagnóstico inicial o año base. (MEP, Bandera Azul Ecológica, 2011)

Sin embargo, pese a que el Ministerio de Educación Pública cuenta con tres programas con objetivos muy parecidos que apuntan al mismo fin, no todos los centros educativos siguen estos lineamientos, según el contexto regional y local de

cada centro educativo así son sus técnicas de trabajo, sin embargo, los centros educativos no han sido capaces de ejecutar estos programas ya que, pese a que indican que todos los centros educativos a nivel nacional deben contar con un Plan de Gestión de Residuos Sólidos, estos no cuentan con la capacidad humana, económica y de infraestructura para llevarlos a cabo.

Por otra parte, se encuentra la Universidad Tecnológica de CR (TEC) donde el investigador Olivier Castro investigador de la Escuela de Agronomía del Tecnológico de Costa Rica menciona que:

La escasa cultura en el manejo de residuos sólidos en Costa Rica, como en la Región Huetar Norte, provoca problemas de contaminación en el aire, agua y en la tierra, lo que acarrea peligros ambientales a las comunidades de esta Zona. (TEC, 2019)

Para tal problemática, el agrónomo realiza un estudio con los centros educativos de Boca Tapada, Boca Cureña y Boca San Carlos de Pital, esto con el fin de que los educandos desarrollen habilidades blandas que les permita ser los defensores de estos ecosistemas, además se realizaron charlas y talleres de sensibilización en el tema del manejo de residuos sólidos y recuperación (separación de residuos), así como de mejora de espacios de los centros educativos.

Dentro de los logros de este trabajo se encuentran:

- ❖ Se logra que seis de los siete centros educativos se inscribieran en el PABE- CE, esto en el año 2017.
- ❖ Todos los colegios cuentan con los basureros debidamente etiquetados para la correcta separación de los residuos sólidos.
- ❖ En todos los centros educativos se recuperan los residuos sólidos valorizables y son llevados a un centro de acopio para su aprovechamiento.
- ❖ Actualmente no se queman los residuos sólidos de los centros educativos.
- ❖ Se alcanzó a tener un efecto multiplicador en los estudiantes empoderados del tema ambiental y el correcto manejo de los residuos sólidos y lo ponen en práctica en sus escuelas y hogares. (TEC, 2019)

A nivel local, la municipalidad de Goicochea cuenta con un Reglamento para el servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos, publicado en la Gaceta el 12 de abril del 2000.

En el artículo 3 de dicho reglamento, se especifica que “La municipalidad se encargará de la recolección y disposición final únicamente de desechos sólidos, productos sobrantes domésticos industriales y comerciales...” siendo una de las primeras iniciativas que toma el municipio para contrarrestar los impactos que genera los desechos sólidos al medio ambiente.

Más tarde el municipio con el propósito de avanzar en el tema del manejo de residuos sólidos, por medio de la Dirección de Gestión Ambiental inicia en los años 2011 y 2012 la formulación de la propuesta del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Cantón de Goicochea (PMGIRSGO) de manera participativa, con el propósito de abarcar todas las opiniones de los involucrados y satisfacer sus necesidades.

Para hacer el plan posible, ex ante fue necesario involucrar el acompañamiento técnico del Área Rectora del Ministerio de Salud de Goicochea para determinar los actores sociales de influencia e importancia, así mismo, la creación del Comité de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el financiamiento de FEMETRON para el estudio “Determinación de generación y la composición de residuos sólidos en el cantón de Goicochea”, los cuales fueron fundamentales para la organización del PMGIRSGO.

Obteniendo lo anterior, el Comité de Gestión Integral de Residuos Sólidos procedió a la formulación de la propuesta del plan; sin embargo, éste fue revisado por el Despacho de la Alcaldía del municipio y se determinó que no cumplía con los requerimientos para ser presentado como el Plan definitivo para implementarse en el cantón.

Por ende, en el 2013 el Comité presenta una nueva propuesta del mismo, contemplando las etapas de la gestión integral de residuos sólidos y las características particulares del Municipio y del cantón, estableciendo las líneas de acción que devengarán

en proyectos concretos y sostenibles; y si fuese necesario realizar la presentación de las oportunidades de mejora que se le pudieron hacer (Municipalidad de Goicochea, 2013).

Más tarde la propuesta fue finalizada y presentada ante el mismo Despacho de la Alcaldía; no obstante, ésta no fue aprobada ya que no cumplía con ciertos lineamientos de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010- 2021, Ley para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 8839 y el Reglamento Ley para la Gestión Integral de Residuos. Decreto DE-37567-S-MINAET-H.

Actualmente la Municipalidad de Goicochea sólo cuenta con la propuesta de PMGIRSGO 2013, esto debido a que el municipio no cuenta con las capacidades necesarias para formular un plan que respondan a las necesidades del cantón y con los lineamientos establecidos.

En cuanto a los colegios y principalmente el CTP Calle Blancos, Sección Nocturna, actualmente se organizan por comités establecidos por el Ministerio de Educación Pública, con un organigrama de las funciones de cada comité, estos permiten un buen progreso de la institución, al igual que otros comités de actividades sociales para crear un mejor ambiente laboral que el colegio decide formar, sin embargo, un comité o programa de residuos sólidos no existe.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Con la finalidad de mejorar la comprensión del lector, en este apartado se aportan algunos de los conceptos centrales que permiten orientar y visualizar las bases en las que se cimentó la elaboración del presente proyecto.

Tomando en cuenta la Ley para la Gestión Integral de Residuos Sólidos N ° 8839 de Costa Rica, específicamente en el artículo 6, se entiende que residuo es un “material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados”.

A partir de la Ley para la Gestión de Residuos Sólidos que cuenta Costa Rica, se puede evidenciar que el concepto de residuo sólido representa todo aquel material creado para cualquier estado de la materia, el cual es desechado una vez cumplida su vida útil; no obstante, lo más importante de éstos, es que son materiales que, a pesar de haber cumplido su ciclo, siguen teniendo un gran valor por medio de la regeneración.

Igualmente, para Ruiz (2004) los residuos sólidos son los restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas.

Para el autor los desechos sólidos son considerados los restos generados en las actividades diarias de los seres humanos. Para algunos, los desechos son considerados como inservibles, mientras que para otros les da la oportunidad de extender su vida útil, incluso otorgarles un valor económico.

Así mismo, el INCAE (s.f) en su Guía de Separación de Desechos Sólidos, menciona que el concepto de residuos sólidos se refiere "...a todo aquello que ya no posee uso, pero que aún tiene valor. Por eso, se debe tratarlos responsablemente y buscar la mejor forma de sacarle provecho (reutilizar, reciclar o procesarlo.)" (P.3)

Siguiendo la misma línea de autor Ruiz (2004), el INCAE (s.f.) considera que los residuos sólidos son desechos que a pesar de haber cumplido su función para el cual fue diseñado, la aplicación de las 3 R permite ofrecerles un nuevo uso, de esta manera se contribuye a la disminución del impacto ambiental y obtener una economía más sustentable.

Para (Rivas, s.f) los residuos sólidos constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Sin embargo, estos desechos se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado.

De acuerdo con el autor, se entiende que los desechos sólidos una vez concluido sus funciones, no poseen un valor por sí solos; por lo tanto, es la responsabilidad de aquel/a que lo desecha, darles un manejo adecuado para que puedan ser regenerados y de esta manera logren continuar con sus ciclos de valor.

Por otro lado, es importante conocer las distintas clasificaciones de los residuos sólidos a través de las perspectivas de diferentes autores, que se mencionaran a continuación:

Siguiendo a (Pineda, 1989) los residuos sólidos se clasifican en cuatro tipos:

Figura 6 Tipos de residuos sólidos

Industriales	Peligrosos y no peligrosos	Agrícolas	Urbanos
<ul style="list-style-type: none"> • Son el resultado de procesos de producción tales como metalurgia, química, petroquímica, papelera, alimenticia, entre otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuo que por sus características tóxicas, reactivas, corrosivas, radiactivas inflamables, explosivos o patógenas, plantea riesgo sustancial real o potencial a la salud humana o al ambiente cuando su manejo se hace clandestinamente, o en conjunto con los residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos que constituyen una preocupación en granjas que crían cerdos, aves y reses debido a las grandes cantidades de estiércol animal que se generan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provenientes de las actividades urbanas en general. Puede tener origen residencial o doméstico, comercial, institucional, de la pequeña industria o del barrido urbano, mercados, áreas públicas y otras afines.

Fuente. Elaboración propia con base a (Pineda, 1989)

Por otro lado, la (Organización Panamericana de la Salud, citado en Bustos, 2009) clasifica los desechos “según su fermentabilidad en desechos orgánicos e inorgánicos; según su inflamabilidad en combustibles y no combustibles; según su procedencia en domésticos, de jardinería, de barrido, etc. y según su volumen en convencionales y especiales.” (P. 123)

Para a Galvis (2016), los residuos contienen más catalogaciones, tales como:

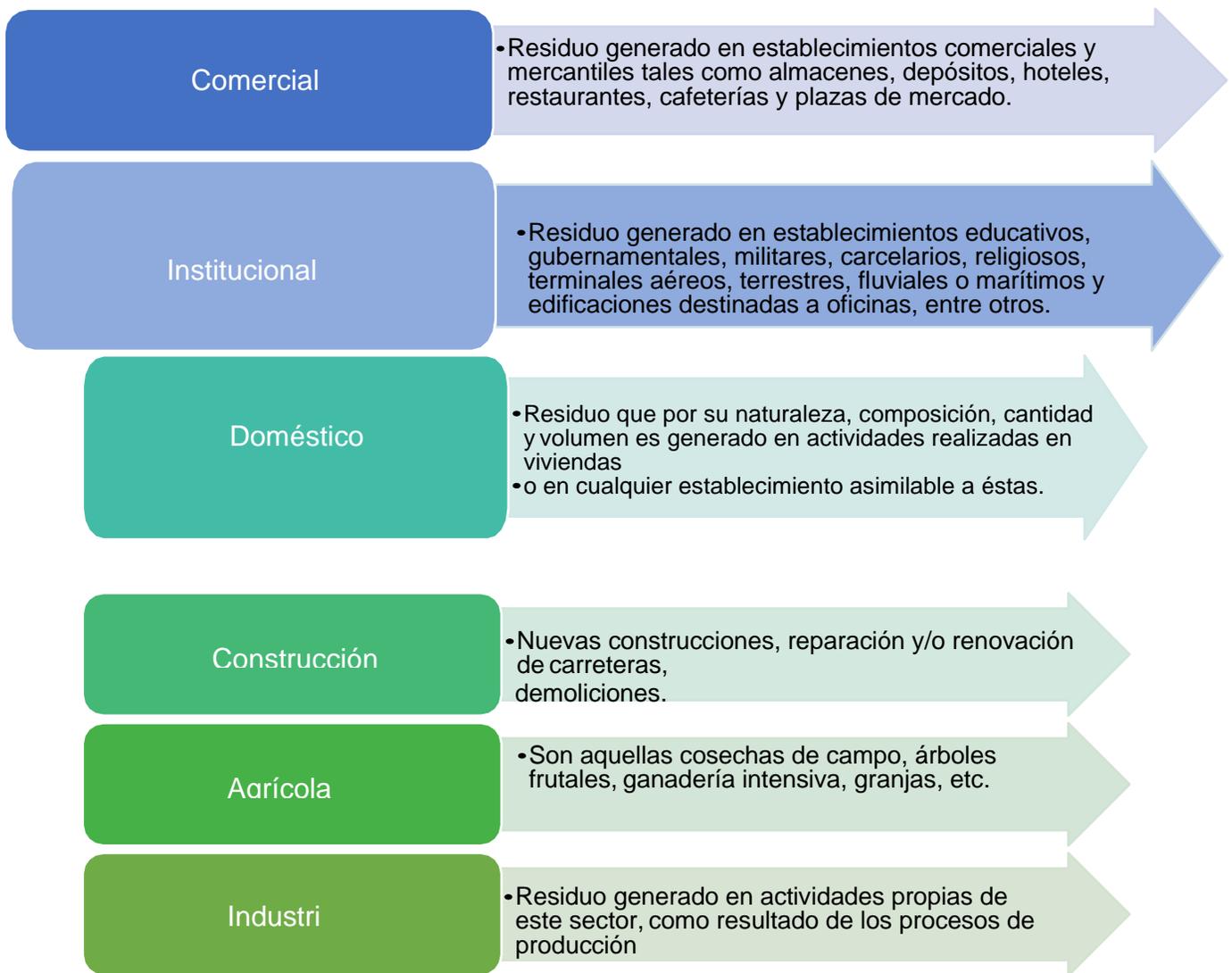
- Residuos sólidos inertes: son aquellos no biodegradables ni combustibles que provienen generalmente de la extracción, procesamiento o utilización de los recursos minerales; por ejemplo, el vidrio, los metales, los residuos de construcción y demolición de edificios, tierras, escombros, entre otros.

- Residuos que pueden ser peligrosos o no peligrosos: están definidos por una o más de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y biológico infeccioso. Por sus características físicas, químicas o biológicas, pueden o no ser acoplados a procesos de recuperación o transformación, y en casos extremos tratarse para su incineración o confinamiento controlado. De acuerdo con la fuente generadora, los residuos pueden ser: residuos sólidos urbanos, residuos de construcción (residuos sólidos inertes), residuos agropecuarios, residuos clínicos o sanitarios, residuos sólidos depuradoras de agua (lodos), residuos de incineración, residuos industriales y residuos nucleares.
- Residuos sólidos urbanos: los residuos sólidos urbanos, conocidos popularmente como “basuras” de valor, que se producen en los núcleos de población, constituyen un problema para el hombre desde el momento en que su generación alcanza importantes volúmenes y, como consecuencia, empieza a invadir su espacio vital o de esparcimiento. Se incluyen todos los residuos que se generan en la actividad doméstica, comercial, industrial y de servicios, así como los procedentes de la limpieza de calles, jardines y parques. Según la procedencia y la naturaleza de estos residuos, se pueden clasificar en: domiciliarios (procedentes de la actividad doméstica); voluminosos de origen doméstico (embalajes, muebles); comerciales, procedentes de las actividades empresariales; residuos de limpieza de vías y áreas públicas generadas en la limpieza de calles, arreglo de parques y jardines, entre otros.
- Residuos agropecuarios: son considerados en general de naturaleza orgánica; como tales, comparten características similares con otros residuos de origen agroindustrial y con la parte orgánica de los residuos sólidos urbanos. La diferencia básica radica en que los residuos agropecuarios se producen en su entorno natural, mientras que los de origen agroindustrial son generados en procesos de

transformación de los productos agrícolas y, finalmente, los urbanos que se generan en el proceso de consumo. Los residuos agropecuarios se componen de los siguientes grupos: residuos agrícolas, forestales, ganaderos y de industrias agropecuarias.

Para los autores (Lara y Velásquez, 2016) los residuos sólidos se componen en:

Figura 7 Grupos de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia basado en (Lara y Velásquez, 2016)

De acuerdo con los actores, queda evidenciado que los residuos sólidos se encuentran divididos por diferentes categorías, esto se define de acuerdo con su material y función.

Adicionalmente, el Programa Medioambiental de las Naciones Unidas definió la gestión o el manejo de los desechos sólidos como una estructura de referencia para diseñar y llevar a cabo nuevos sistemas de manejo de desechos y analizar y perfeccionar los sistemas existentes (ONU, 2020)

Dentro de su ámbito, la (CEPAL, 2016) mencionan que la “gestión de residuos sólidos incluye todas las funciones administrativas, financieras, legales, de planificación y de ingeniería involucradas en las soluciones de todos los problemas de los residuos sólidos.” (P.30)

De manera similar, los autores (Bonmatí y Gabarrell, 2008. P.11) recalcan que la gestión de residuos es “una estrategia que permite el control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, tratamiento y evacuación de los residuos, de forma respetuosa con el medio ambiente.”

Para (Jaramillo y Zapata, 2008, citado en Galvis, 2016) la gestión de residuos es:

“...el conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región” (P.112)

Cabe mencionar, que la gestión hace referencia a un manejo de residuos sólidos eficiente por etapas según lo menciona el autor (Bustos, 2009), ya que involucra las actividades relacionadas con su manejo desde que se producen hasta que se colocan en el almacenamiento de contenedores para la recogida. El manejo también incluye el movimiento de contenedores con carga hasta el punto de recogida. La separación de los componentes de los desechos es un paso importante en el manejo y almacenamiento de éstos en la fuente.

Dicho proceso abarca también etapas jerárquicas para reducir los volúmenes de residuos sólidos, para (Bonmatí y Gabarrell, 2008. P. 211) dichas etapas se desagregan en:

- Reducir: Significa sustituir por otra que reduzca o elimine la generación de residuos desde la fuente que los origina.
- Reutilizar: Consiste en utilizar un producto para el mismo fin para el que se diseñó originalmente.
- Reciclar: El reciclaje es un método de gestión de los residuos en el que los materiales considerados reciclados se separaran, en algún punto del proceso, del resto de residuos y se reprocesan hasta alcanzar una calidad aceptable para su reintroducción en el sistema como productos útiles.
- Tratamiento: Por tratamiento, se entiende cualquier método, técnica o proceso que cambia las características físicas, químicas o biológicas de un residuo, con la finalidad de neutralizarlo, de recuperar un recurso material o energético, de convertirlo en un residuo inerte menos peligroso o que se pueda manipular con más seguridad, de aumentar su aptitud para su recuperación o almacenaje o de reducir su volumen.

- **Eliminación:** Se entiende por eliminación todo el procedimiento dirigido al vertido de los residuos o a su destrucción total o parcial, realizando sin poner en el peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan perjudicar el medio ambiente.

Para la autora (Rischmagui, 2017) el uso de las 3 R son las etapas más idóneas para una buena gestión de residuos sólidos. La autora menciona que;

Las “3R” es una cultura de manejo de los residuos sólidos, que permite cambios de actitud en la población tendientes al aprovechamiento de los residuos. En tal sentido, las “3R” contribuyen a cambios de hábitos, prácticas y estilos de vida congruentes con el eficiente uso de los recursos que cada una de las personas necesita para vivir. (p. 12)

Ligado de lo anterior, el autor (Ruiz 2004), concuerda que para contar con un manejo de residuos eficiente se debe contemplar las etapas de las 3 R. De acuerdo con los autores, las etapas de las 3 R consisten en:

Tabla 2 Definición de las 3R según autores

Etapas 3 R	(Rischmagui, 2017)	(Ruiz 2004)
Reducir	Reducir o simplificar el consumo de los productos directos, o sea, todo aquello que se compra y se consume, ya que esto tiene una relación directa con los desperdicios.	Consiste en realizar cambios en la conducta cotidiana para generar una menor cantidad de residuos.
Reutilizar	Se trata de usar los productos y sus derivados a un grado máximo minimizando el impacto sobre el ambiente, alargando la vida de cada producto desde cuando se compra hasta cuando se tira.	Se refiere a darle la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas o desecharlas.

Reciclar	Consiste en aprovechar los materiales u objetos que se descartan, para transformarlos a través de procesos industriales que llevan a la fabricación de nuevos productos y materiales para satisfacer necesidades humanas.	Consiste en usar el mismo material una y otra vez para transformarlo (industrial o artesanalmente) al mismo producto o uno parecido que pueda volverse a usar.
-----------------	---	--

Fuente. Elaboración propia con base a (Rischmagui, 2017y Ruiz 2004)

Por otra parte, el (Observatorio Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos, 2020) de Argentina, menciona que las etapas para el manejo de residuos deben ser comprendidos por:

- Reducción: La reducción en origen está comprendida en el concepto de Producción Limpia y Consumo Sustentable (PL y CS), el cual requiere de una significativa transformación de los modelos de producción y consumo para lograr la utilización sostenible de los recursos y prevenir la contaminación generada por los procesos de producción de los bienes, por su uso, consumo y disposición final o la prestación de servicios.
- Recolección y transporte: La recolección es la actividad consistente en recoger los residuos dispuestos en los sitios indicados y su carga en los vehículos recolectores. El transporte comprende el traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.
- Tratamiento: Las Plantas de Tratamiento son instalaciones a las cuales llegan los residuos provenientes de la recolección, sea esta diferenciada o no, para su clasificación y enfardado según el tipo de material, para su posterior venta e ingreso a nuevos procesos productivos.
- Disposición final: La Disposición Final es la última etapa en el manejo de residuos sólidos y comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos sólidos urbanos, producto de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de valorización adoptados.

Por otra parte, para (PEPSICO, 2020) la gestión integral de los residuos sólidos en una Institución educativa significa realizar un manejo apropiado de los residuos sólidos que en ella se generan. Dicha gestión es importante, porque

- Permite elaborar e institucionalizar una propuesta integral para el manejo de los residuos sólidos para la Institución educativa.
- Permite definir las actividades a realizar en base a la realidad de la Institución en: infraestructura, hábitos de los alumnos, organización de los docentes, cantidad y tipo de residuos, recursos, etc.
- Promueve la participación de la ciudadanía organizada, asignando actividades, tareas, responsabilidades y plazos establecidos, los cuales son de conocimiento público.
- Minimiza los impactos ambientales negativos originados por el inadecuado manejo de residuos sólidos, entre ellos los impactos a la salud.
- Incrementa el nivel de educación ambiental en la comunidad educativa.

De acuerdo con el (MEP, 2011) la gestión de residuos sólidos en la institución educativa “se refiere a todas las acciones relacionadas con el manejo desde antes de su generación hasta su eliminación. Para ello, se requiere la articulación de una serie de líneas con sus respectivas acciones específicas que permiten minimizar los impactos ambientales.” (p. 9)

Un proceso eficaz del manejo integral de residuos sólidos dentro de los colegios exige la definición de roles claros entre la población escolar, responsabilidades legales de las instituciones y los órganos de gobierno, evitando la ineficacia, la falta de acción, y las políticas inestables (Schübeler, 1996).

Para ello, el mismo autor (Schübeler, 1996) menciona que el manejo integral de residuos sólidos en los colegios debe comprender las siguientes estrategias:

- Grado de descentralización, es decir, la distribución de la autoridad, funciones y responsabilidades entre las instituciones gubernamentales centrales y locales;

- La estructura de los sistemas institucionales responsables del manejo integral de residuos sólidos y cómo interactúan con otros sectores de la gestión urbana;
- Procedimientos de organización, de planificación y gestión;
- La participación de otros sectores, incluido el sector privado y grupos de la comunidad.

No obstante, la autora (Chaguala, 2017. P. 38) menciona que para llevar a cabalidad el manejo de residuos sólidos en la institución educativa, se promueve una cultura mediante la implementación de una cartilla para el manejo de los residuos sólidos, donde se hace necesario llevar a cabo las siguientes estrategias:

- Utilizar la emisora interna escolar, transmitiendo mensajes en donde puedan comprender la importancia de mantener un buen medio ambiente.
- Impulsar y dar a conocer la cartilla por medio de la publicidad ya que a través de esta se incita a adquirir valores ecológicos.
- Escribir frases con relación a los residuos sólidos y pegarlos en todos los salones de clase e invitando a leer la cartilla y poner en práctica los diferentes consejos y recomendaciones que se mencionan.
- Conocer los diferentes conceptos de manejo de residuos sólidos por medio de prácticas lúdicas.

Para cumplir con lo anterior es necesario contemplar la planeación estratégica que es una herramienta de gestión que permite establecer el quehacer y el camino que deben recorrer las organizaciones para alcanzar las metas previstas. En este sentido, es una herramienta fundamental para la toma de decisiones al interior de cualquier organización. Además, permite establecer objetivos y, especialmente, de los planes de acción que conducirán a alcanzar estos objetivos. (Roncancio, 2018)

De acuerdo con el autor, los beneficios de la planeación estratégica se resumen en los siguientes:

- Da a todo el equipo un sentido de dirección
- Permite tomar mejores decisiones

- Incrementa la eficiencia operacional
- Identifica y establece prioridades para la organización.
- Establece una estructura para coordinar y controlar las actividades.
- Permite que todas las decisiones estén alineadas con los objetivos.
- Facilita la distribución del tiempo y los recursos.
- Fomenta una mejor comunicación entre los miembros del equipo.
- Fomenta una buena actitud hacia el cambio.

Por el otro lado, para el autor (Goodstein, 2001, citado en Torres, Villafán y Álvarez, 2008) La planeación es el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de estos antes de emprender la acción. Así, la planeación se anticipa a la toma de decisiones, con lo cual consiste en un proceso de decidir antes de que se requiera la acción. (p.2)

En otras palabras, la planeación estratégica es la organización de procesos o actividades que permiten reunir información para crear una dirección y así obtener los fines buscados.

Mencionado a Idalberto Chiavenato, la planeación estratégica es;

...un proceso esencial en la organización que se encarga de trazar los objetivos por alcanzar y las directrices para definir los planes de acción para lograrlos y que generen sus ventajas competitivas y sostenibilidad a largo plazo. La planeación estratégica identifica los recursos potenciales, crea y alinea las capacidades, reconoce las fortalezas y debilidades y establece el conjunto de medidas integradas que se aplicarán para asegurar que la organización alcance los resultados planeados. (Chiavenato, 2016, p. 18)

Tomando en cuenta los distintos autores que plantean conceptos de planeación estratégica, se puede decir que es considerado como una estrategia que permite definir objetivos, elaborar estrategias y determinar acciones que resulten viables para obtener el fin común. Considerando variables como recursos económicos, humanos, de tiempo, de organización y ambiente.

Capítulo III

Aspectos Metodológicos

3.1. Enfoque Investigativo

El enfoque de investigación son los procesos para concebir la realidad y las herramientas para conocerla, por lo tanto, para abordar este proyecto se utilizará el enfoque cuantitativo, el cual vamos a ir desarrollando a continuación:

Según (Vargas, 2005), “es el modelo hipotético deductivo, este planteamiento implica una visión restringida de la realidad social. Analiza y estudia aquellos fenómenos observables que son susceptibles de medición, análisis matemáticos y control experimental. Aboga por el empleo de estrategias cuantitativas, fundamentadas en el método científico”.

El enfoque cuantitativo asume una concepción hipotético-deductiva, objetiva, particularista, y orientada a los resultados. Se desarrolla más en la tarea de verificar y comprobar teorías por medio de estudios muestrales representativos (Echeverría, Investigación: Un camino al conocimiento, 2016).

Por lo tanto, Echeverría nos indica que el enfoque cuantitativo está enfocado a resultados de manera objetiva a través de procesos más estadísticos, para la obtención de los datos.

En la investigación cuantitativa se recogen los datos en contextos que no pueden ser entendidos como naturales, por lo tanto, desde esta perspectiva el investigador debe de mantenerse distanciado de su objeto de estudio para influir lo menos posible en los datos que va a recoger, esto debido a que debe de tender a la neutralidad. (Cabrera, 2011)

Este autor acota más en que la perspectiva del investigador no debe de tener relación con el objeto de que se va a estudiar ya que parte del hecho de la neutralidad y así poder recolectar los datos deseados.

“El enfoque cuantitativo pretende “acotar” intencionalmente la información (medir con precisión las variables del estudio, tener “foco”; se utiliza para consolidar las creencias (formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico) y establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población” (Sampieri R. H., 2014).

Según (Sampieri R. H., 2014), este enfoque tiene características importantes caben mencionar: a) refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación, b) el investigador o investigadora plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno, c) el investigador o investigadora considera lo que se ha investigado anteriormente y construye un marco teórico, d) la recolección de los datos se fundamenta en la medición, e) Debido a que los datos son producto de mediciones, se representan mediante números y se deben analizar con métodos estadísticos, f) La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente g) la investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva” posible, h) los fenómenos que se observan o miden no deben ser afectados por el investigador, quien debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros, i) los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre el método se toman antes de recolectar los datos, j) en una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento a una colectividad mayor. También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse, k) al final, con los estudios cuantitativos se pretende confirmar y predecir los fenómenos investigados,

buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la formulación y demostración de teorías.

Con lo anterior, se puede decir que el enfoque cuantitativo es un grupo de procesos secuenciales, donde no se debe de brindar, ni omitir ningún paso, sin embargo, se puede redefinir ciertos procesos o pasos según se necesite y se desarrolla un plan para aprobarlas, este sería el diseño, donde se recurre a la recolección y análisis de datos en forma numérica, de manera que se puedan probar teorías o hipótesis ya establecidas anteriormente y también fortalecer creencias y poder visualizar patrones de comportamiento de la población.

3.2. Tipo de Investigación

Según (Sampieri R. H., 2014), los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

Una investigación exploratoria es un tipo de investigación preliminar que sirve para incrementar el conocimiento sobre una temática poco conocida o estudiada. Generalmente como parte de un proyecto de investigación más profundo (Investigadores, 2020).

Trabajar bajo este tipo de investigación permite establecer una visión general del tema ya que se recopila información preliminar para la identificación de un marco conceptual del tema en estudio, también permite que se incremente la familiaridad con la temática y así establecer las bases para llevar a cabo una investigación más profunda.

Dentro de las técnicas más relevantes para la investigación exploratoria se encuentran:

a) la revisión de documentos, es fundamental porque nos permite identificar literatura científica y fuentes secundarias sobre el tema, b) entrevistas, van a permitir conocer de primera mano las opiniones y conocimientos de los participantes de la investigación, estas entrevistas pueden ser a expertos o a los posibles usuarios y beneficiarios, c) encuestas, sirven para tener un mayor alcance de las entrevistas y d) observación, hace que el investigador se relacione directamente con el objeto de estudio y que pueda identificar relaciones o comportamientos en el lugar donde sucede el fenómeno. (Investigadores, 2020)

Por lo tanto, este tipo de investigación se adapta a este proyecto de investigación ya que se indaga previamente el nivel de conocimiento científico en otros trabajos y autores y tiene como fin dar a conocer el tema que, aunque no sea novedoso es de interés y ha sido escasamente estudiado y puesto en práctica. Además, en el proyecto de investigación no se realizarán análisis ni existe la correlación con algún otro objeto, por esto sirve de base para el trabajo.

Además, este tipo de investigación tiene un costo más bajo para llevarse a cabo en comparación de los demás tipos de investigación, es flexible ya que permite ir realizando cambios a lo largo de la investigación, se puede profundizar en los temas más relevantes y puede servir de base para otras investigaciones.

3.3. Fuentes de información

Las fuentes de información son todos aquellos recursos (libros, revistas, diarios, periódicos, documentos), que el investigador pueda tomar como válidos y útiles para el desarrollo de su trabajo. Existen tres tipos de fuentes de información las primarias, las secundarias y terciarias

3.3.1. Fuentes primarias

Bounocore, 1980 citado en (Metodología de la Investigación, 2010) define a las fuentes primarias de información como “las que contienen información original no abreviada ni traducida: tesis, libros, monografías, artículos de revista, manuscritos. Se les llama también fuentes de información de primera mano...” (p.229). Incluye la producción documental electrónica de calidad.

Es la información que el investigador recolecta por sí mismo, son las fuentes que contienen la información original (tesis, manuscritos, monografías, artículos de revistas). Son también llamados información de primera mano.

3.3.2. Fuentes secundarias

Es toda aquella información elaborada, organizada, producto del análisis, que fueron extraídos o reorganizados por otros investigadores. Algunas fuentes de información secundarias son: enciclopedias, libros, antologías.

Bounocore, 1980 define las fuentes secundarias como aquellas que “contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados (Metodología de la Investigación, 2010).

Es decir, estas fuentes son textos basados en las fuentes primarias donde analizan, interpretan, sintetizan o evalúan las fuentes primarias.

3.3.3. Fuentes terciarias

Las fuentes terciarias son guías físicas o virtuales que contienen información sobre las fuentes secundarias. Forman parte de la colección de referencia de la biblioteca. Facilitan el control y el acceso a toda gama de repertorios de referencia, como las guías de obras de referencia o a un solo tipo, como las bibliografías. (Silvestrini & Vargas, 2008)

Una fuente terciaria es una selección y recopilación de fuentes primarias y fuentes secundarias, se pueden decir que una fuente terciaria es bibliografías, catálogos de biblioteca, lista de lecturas y artículos sobre encuestas.

3.4. Población

Se entiende por población, el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b citado en (Sampieri R. H., Metodología de la Investigación, 2014)).

Según (Sampieri R. H., 2014), la delimitación de las características de la población no sólo depende de los objetivos de la investigación, sino de otras razones prácticas. Un estudio no será mejor por tener una población más grande; la calidad de un trabajo investigativo estriba en delimitar claramente la población con base en el planteamiento del problema. Las poblaciones deben situarse claramente por sus características de contenido, lugar y tiempo.

La población en este estudio comprende el Colegio Técnico Profesional de Calle Blancos Sección Nocturna, Goicoechea, donde se detallará tanto la población universal como la población muestral.

Tabla 3 Población Universo

Departamento	Cantidad Total
Cuerpo docente técnico	17
Administrativo (*)	6
Limpieza	1
Seguridad	1
Estudiantes	162
TOTAL	187

Fuente: Elaboración propia en base a información 2020 del CTP

Calle Blancos Sección Nocturna

Según (López, s.f.) Una muestra estadística es un subconjunto de datos perteneciente a una población de datos. Estadísticamente hablando, debe estar constituido por un cierto número de observaciones que representen adecuadamente el total de los datos.

A lo anteriormente mencionado, y tomando en cuenta que la población total tiene características de estudio similares, la muestra escogida representa a toda la población y los resultados obtenidos, gracias a esto, el objetivo de la muestra en esta investigación es que permite examinar y tener conclusiones a partir de una pequeña parte de la población total, siendo más fácil manejar la información que se quiere obtener.

Anudado, a lo anterior, se podría decir que la población muestral según estadística es la parte de la población con la que se va a trabajar y de la cual se obtendrá la información, esta muestra comparte características con la demás población, seguidamente se detalla la fórmula con la que se trabajará.

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + k^2 * p * q}$$

Donde,

n= Tamaño de la muestra

N= Población universo

k= nivel de confianza

e= Error de la muestra

p= característica de estudio en común en los individuos, normalmente este dato es desconocido por lo que se usa 0.5

q= característica de estudio que no poseen los individuos, de igual manera se usa 0.5

$$n = \frac{0.82^2 * 0.5 * 0.5 * 187}{5\%^2(187 - 1) + 1.15^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 50$$

Tabla 4 Nivel de Confianza

K	0.82	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
Nivel de Confianza	60%	75%	80%	85%	90%	95%	95.5%	99%

Fuente: Elaboración propia con base a (Feedback Networks Technologies, 2001-2013)

Con respecto a la información anterior, la muestra de la investigación es de una población de 50 personas, de las cuales en relación con la tabla #3, se dividen en 25 estudiantes, 17 del cuerpo docente técnico, 6 administrativos, 1 personal de limpieza y 1 del personal de seguridad, para la totalidad de la muestra.

3.5. Actores Sociales

Un actor social es un sujeto colectivo estructurado a partir de una conciencia de identidad propia, portador de valores, poseedor de un cierto número de recursos que le permiten actuar en el seno de una sociedad con vistas a defender los intereses de los miembros que lo componen y/o de los individuos que representa, para dar respuesta a las necesidades identificadas como prioritarias. (Touraine, 1984)

Por lo tanto, se entiende que los actores son aquellas personas o grupos de personas dentro de una sociedad que participan activamente de los procesos sociales, teniendo impactos de manera positiva o negativa en la realidad local.

Por otro lado, se puede decir que estos actores son generadores de cambio, que además tendrán incidencia ya sea directa o indirectamente en este proyecto, identificar cuáles son los actores para el proyecto va a generar confianza y reconocer la importancia de estos en la ejecución de la propuesta del plan integral para el manejo de residuos sólidos en el colegio en estudio.

A continuación, se realizará un análisis de los actores involucrados.

3.5.1. Análisis de Actores

Un actor puede ser conocido como una persona, institución, empresa privada o grupo que se encuentra relacionados e interesados en una actividad, proyecto o programa, pueden ser identificados también como beneficiarios de dichos estudios. Tal análisis tiene como propósito identificar los actores, sus características, relación con el tema de investigación, su impacto potencial, interés y expectativas y sus recomendaciones, los actores identificados fueron los siguientes.

Tabla 5 Matriz de Actores

Actores	Características	Relación con el tema de Investigación	Impacto potencial	Interés y expectativas	Recomendaciones
Ministerio de Salud	Ente rector de garantizar y proteger la salud de los habitantes del país	La salud es un eje de suma importancia para el proyecto, por lo que en un futuro se puede trabajar de la mano con diversas instituciones y garantizar la salud de las personas que se encuentran en los centros educativos	Fomento de la salud dentro de los centros educativos.	Mejorar la salud en centros educativos.	Articulación y coordinación entre instituciones.

Actores	Características	Relación con el tema de Investigación	Impacto potencial	Interés y expectativas	Recomendaciones
Ministerio de Educación Pública	Encargado de promover el desarrollo del sistema educativo y que sea accesible a toda la población, de calidad, donde exista un desarrollo integral y equitativo.	Es el ente con más injerencia con este proyecto ya que bajo sus lineamientos se rigen los centros educativos	Crear un desarrollo más integral, involucrando el tema de residuos sólidos y como se deben manejar.	Mejorar la gestión del manejo de residuos sólidos en centros educativos.	Compromiso con los centros educativos, involucrarse en los procesos.
Municipalidad	Ente encargado de administrar una ciudad según sus necesidades	Institución encargada de velar por la recolección de los residuos sólidos del Cantón.	Una gestión adecuada de la recolección de los residuos sólidos.	Mejorar el proceso de recolección de los residuos sólidos.	Compromiso de la institución en los procesos de recolección.

Actores	Características	Relación con el tema de Investigación	Impacto potencial	Interés y expectativas	Recomendaciones
CTP de Calle Blancos, Sección Nocturna	Institución encargada de la enseñanza secundaria	Encargado de la educación y salud ambiental del centro educativo, cuando lo amerite y además lugar físico donde se llevará a cabo el proyecto.	Fomentar la salud dentro del centro educativo, de manera integral. Crear un desarrollo más integral, involucrando el tema de residuos sólidos y como se deben manejar.	Mejorar la gestión del manejo de residuos sólidos en el CTP de Calle Blancos, Sección Nocturna	Compromiso del centro educativo en las gestiones para el manejo de los residuos sólidos.
Estudiantes de secundaria	Persona que cursa sus estudios en un colegio	Grupo de personas directas con las que se trabajará en el proyecto y las cuales son las mayores generadoras de residuos en el centro Educativo	Sensibilizar en la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos y la utilización correcta de las 3R's	Crear una cultura de responsabilidad a la hora de generar residuos sólidos y de la importancia del uso correcto de las 3R's	Compromiso de los estudiantes por disminuir la generación y el adecuado manejo de residuos sólidos.

Actores	Características	Relación con el tema de Investigación	Impacto potencial	Interés y expectativas	Recomendaciones
Familias	Grupo de personas que habitan bajo un mismo techo y tienen lazos de sangre o legales.	Individuos que conviven con los estudiantes y tienen injerencia sobre ellos.	Mayor participación de las familias en los procesos del manejo adecuado de los residuos sólidos.	Mejorar la participación, involucrar e incentivar a las familias la importancia del uso adecuado de las 3R's y el manejo de residuos Sólidos.	Compromiso de las familias para apoyar los procesos de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

3.6. Técnicas de investigación

La técnica es un procedimiento o conjunto de procedimientos, regulados y provistos de una determinada eficacia. Constituyen una de las partes más adelantadas de la actividad científica (Gortari,1979 citado en (Echeverría, Investigación: Un camino al conocimiento, 2016).

Según (Echeverria, 2016), la técnica es un conjunto de instrumentos de medición, elaborados con base en los conocimientos científicos.

Por lo tanto, la técnica va a permitir una recolección de información de manera más sencilla y así sustentar los datos recopilados. Las técnicas que se utilizarán se mencionan seguidamente

3.6.1. Observación.

Se refiere básicamente a la percepción visual; se emplea para indicar todas las formas de percepción utilizadas, registrando posibles respuestas; sin embargo, es importante distinguir entre lo que es una respuesta, y lo que se denomina dato, una respuesta sería por ejemplo una acción, y el producto del registro de la respuesta sería el dato. Ahora bien, existe la observación directa e indirecta. (Bastar, 2012).

3.6.1.1. Observación directa

Según (Bastar, 2012) la observación directa es aquella donde, el profesional investigador observa y recoge datos, producto de su observación. En las ciencias del comportamiento humano se mencionan: a) la observación participante, aquí el investigador juega un papel determinado en la comunidad donde realiza su investigación y b) la observación no participante, es cuando el investigador aplica observación directa sin tener ninguna función en la comunidad donde efectúa su investigación.

3.6.1.2. Observación indirecta

Se presenta cuando el investigador corrobora los datos que ha tomado de otros, ya sea de testimonios orales o escritos de personas que han tenido contacto de primera mano con la fuente que proporciona los datos, se puede utilizar desde cuatro formas: 1) Documentos de historia de vida: autobiografías, diarios, cartas, etc. 2) Una entrevista oral espontánea (individual o colectiva). 3) Una entrevista más preparada, con un cuadro elaborado preguntando sobre datos, respuestas o informaciones, que se han obtenido de otras entrevistas. 4) Un cuestionario elaborado por el informante sin vigilancia personal del investigador. (Bastar, 2012)

Según (Sampieri,2014), La observación, es diferente de ver (lo hacemos cotidianamente). Es una cuestión de grado. Y la “observación investigativa” no se limita al sentido de la vista, sino a todos los sentidos.

Los propósitos esenciales de la observación son:

- a) Explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, analizando sus significados y a los actores que la generan (Eddy, 2008; Patton, 2002; y Grinnell, 1997)
- b) Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias, los eventos que suceden al paso del tiempo y los patrones que se desarrollan (Miles, Huberman y Saldaña, 2013; y Jorgensen, 1989).
- c) Identificar problemas sociales (Daymon, 2010).
- d) Generar hipótesis para futuros estudios.

Todos los anteriores citados en (Sampieri,2014)

Esta técnica es de mucha ayuda e importante porque a través de ella se puede analizar de manera más natural lo que acontece en el espacio y a la población con la que se va a trabajar ya que ellos no saben que están siendo observados con ese fin.

3.6.2. Entrevista.

Puede soportarse de un cuestionario muy flexible y tiene como propósito tener información más espontánea y abierta, durante la misma, puede profundizarse la información de interés para el estudio (Bernal, C.2006) citado en (ITSON, s.f.).

Es un tipo de encuesta o interrogatorio sobre algún asunto. Puede ser estructurada y no estructurada; la primera se apoya en un enfoque cuantitativo. Su propósito es describir y explicar situaciones o fenómenos. La segunda tiene como base un enfoque cualitativo. Su propósito es comprender hechos, fenómenos o situaciones, captando el significado que le dan las personas. Existe un tercer tipo de entrevista que es la semi estructurada, que se realiza con ayuda de un guion que no es tan rígido como el de la entrevista estructurada, pero tampoco tan libre y abierto como el de la no estructurada. (Rojas, 2013).

A través de la entrevista, se podrá obtener información de una fuente primaria, además de establecer un dialogo con el entrevistado, el cual nos permitirá obtener mayores bases para sustentar el proyecto, además esto nos permite ver el interés del entrevistado con el tema en estudio y crear un ambiente de confianza que permita que los datos sean confiables.

3.6.3. Cuestionario

El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, su principal diferencia con la entrevista es la poca relación directa de los sujetos con la persona que los

aplica, ya que la persona encargada presenta el cuestionario y da ciertas normas generales. (Muñoz, 2003)

Según (Echaverría, 2016), El cuestionario está íntimamente ligado al enfoque cuantitativo, pero puede ser una técnica valiosa de recolección de datos en la investigación cualitativa.

Por otro lado, según Rodríguez, Gil y García (1996) citado en (Echaverría, 2016), se recomienda para recoger información en grupos numerosos, con un mínimo de tiempo y esfuerzo. Al no producirse una relación cara a cara.

Este es un instrumento muy útil ya que nos permite recolectar datos aun a la distancia de los sujetos o si por las circunstancias es difícil reunirlos, además permite ver la información desde otro ángulo, logrando obtener la información de manera ordenada.

3.7. Limitaciones del objeto de estudio.

Dentro de las limitaciones que se encuentran en el objeto de estudio son las siguientes

- a) El proyecto se llevará a cabo en el CTP Calle Blancos en la sección nocturna.
- b) Se toma la decisión de que el tiempo del proyecto sea del año 2021 al año 2025 ya que es una temporalidad adecuada para ver la factibilidad de este.

3.8. Matriz Metodológica

El propósito de la matriz metodológica es garantizar que cada elemento contemplado en la investigación se relacione entre sí; es decir, que exista una congruencia entre los elementos de la investigación cuantitativa. Para esta investigación, se presenta la siguiente matriz.

Tabla 6 Matriz metodológica

Objetivo General: Modificar el impacto que tiene el CTP de Calle Blancos en el medio ambiente a través del mejoramiento, tratamiento y generación de recursos de los residuos sólidos generados del 2021 al 2025.

Objetivos Específicos	Dimensión	Variable	Indicador	Instrumentos
Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos.	Social	-Educación	-Taller de capacitación -Campañas educativas	-Talleres -Cuestionarios -Panfletos -Días de campo
Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos	Ambiental	-Saneamiento ambiental en el CTP Calle Blancos sección nocturna -Embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna	-Limpieza -Disposición de basureros -Recolección de basura - Rotulación de espacio Pinturas -Murales -Plantas -Vivero	-Taller -Observación -Entrevista -Cuestionario
Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura	Económica	Venta de productos reciclados -Campañas de recolección de residuos	Cantidad de productos por tipo -Separación, distribución, almacenamiento Comercialización	Talleres -Cuestionarios -Talleres -Cuestionarios -Panfletos

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Capítulo IV

PLAN DE ACCIÓN

4.1. Introducción

En la actualidad se ha podido notar los problemas ambientales en el aire, suelo y agua que se han venido acumulando año tras año, los mismos originados principalmente por el impacto negativo de las grandes empresas, la poca familiarización de la ciudadanía e instituciones con los temas ambientales, los pocos gobiernos comprometidos con el freno del cambio climático, por mencionar algunos.

Los centros educativos asumen una importante responsabilidad en este tema, ya que son el centro de enseñanza y formación de las generaciones futuras. En el caso del Colegio de CTP Calle Blancos Sección Nocturna, donde en capítulos anteriores han tenido el rol de explicar su condición y necesidades, ante la obtención de los resultados específicamente en el Capítulo III, los cuales permiten el avance para construir una propuesta de plan de gestión ambiental que posibilite formar ciudadanos responsables, un centro educativo reconocido y comprometido con el medio ambiente.

Para llevar a cabo un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Colegio Calle Blancos Sección Nocturna, se debe definir en primer lugar aquellas situaciones y necesidades ambientales significativos en el mismo, con las partes involucradas referente a la gestión de residuos sólidos, y a partir de ahí, definir una serie de objetivos y metas a alcanzar que ayuden a reducir o eliminar dichas necesidades. Es importante también, establecer programas de administración ambiental persiguiendo siempre la mejora continua, llámese campañas ambientales organizadas con comunidades, empresas e instituciones y grupos estudiantiles que permitan la toma de decisiones y propuestas emprendedoras a partir de la cadena que conlleva la gestión de residuos sólidos.

Así mismo, a través de este proceso se busca promover y coordinar las acciones de educación ambiental para desarrollar procesos dirigidos a estudiantes y funcionarios de la institución, que contribuyan a sensibilizar e internalizar valores y comportamientos en los ciudadanos sobre la necesidad e importancia de la conservación del ambiente y el papel dinámico que debe desempeñar cada individuo en la solución de los problemas del entorno.

4.2. Nombre del proyecto

Plan Integral para el Manejo de Residuos Sólidos en los Colegios del Circuito 01, Dirección Regional San José Norte del MEP, del 2021 al 2025.

4.3. Objetivos del Proyecto.

4.3.1. Objetivo general

Modificar el impacto que tiene el CTP de Calle Blancos sección nocturna en el medio ambiente, a través de la sensibilización, el tratamiento de residuos sólidos, saneamiento, así como el embellecimiento y mejora de la infraestructura por medio de la generación de recursos a partir del reciclaje de los residuos sólidos

4.3.2. Objetivos específicos.

- Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos
- Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos
- Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio.

4.4. Matriz del plan de acción

En la matriz del plan de acción se presenta la desagregación de los objetivos en acciones, actividades, y, por último, los resultados.

Esto, con el propósito de tener una ruta clara, con resultados creíbles y medibles.

Tabla 7 Matriz plan de acción

Objetivos	Acciones Estratégicas	Actividades	Metas	Resultados	Indicadores de desempeño
Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos	Contribuir a la sensibilización de educandos, educadores, familiares y en la comunidad	-Realizar talleres -Campañas educativas	90% de los estudiantes sensibilizados por medio de los talleres y campañas educativas	Mayor participación de estudiantes en las campañas de recolección Aumento en el involucramiento de los estudiantes con el proyecto Incremento de la conciencia de los estudiantes para cuidar y conservar el medio Ambiente	Cantidad de talleres realizados Material Divulgativo Días de campo y Ferias realizadas
			90% de la profesorado y administrativos sensibilizados por medio de los talleres y campañas educativas	Mayor conciencia de los profesores y administrativos para cuidar y conservar el medio ambiente Mayor involucramiento de los profesores y administrativos con el proyecto y sus procesos	Cantidad de campañas educativas efectuadas

		-Días de campo	Que el 60% de las familias sean sensibilizadas por medio y días de campo	Mayor involucramiento de las familias con el proyecto Mayor conciencia de las familias para cuidar y conservar el medio ambiente	
Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos	Impulsar el embellecimiento y saneamiento ambiental del CTP Calle Blancos sección nocturna	Pintar el CE (Murales)	Pintar 2 murales al año	Colegio más atractivo y limpio para los estudiantes y visitantes	Murales Espacios ambientados Número de basureros Número de campañas
		Plantas (macetas)	Programa de siembra de árboles y ornamentales al año	Colegio más atractivo, limpio y un ambiente más sano para para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes, profesores, administrativos y visitantes	
		Poner basureros	Instalar basureros clasificados en las zonas estratégicas	Colegio más limpio, ordenado y con un ambiente más sano para los estudiantes, profesores, administrativos y visitantes	
		Campaña de limpieza (CE)	Participación del 80% de los estudiantes en la recolección de residuos en el colegio	Mayor visibilidad del proyecto en el colegio	
		Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto	Mayor rotulación del centro educativo con información del proyecto		

Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio	Promover campañas en la comunidad de recolección de residuos sólidos para la selección, almacenamiento y venta	Campañas de recolección de residuos	Recolectar 500 Kg de papel, cartón, plástico y tetra-brik - tetra pak cada trimestre	Colegio más limpio y un ambiente sano mediante el procesamiento de 500 kg de residuos recolectados por trimestre	Campaña de recolección
		Separación, distribución, almacenamiento	100% de papel, cartón, plástico y tetra-brik - tetra pak separados, almacenados y posteriormente distribuidos		
		Comercialización	Obtener 100.000 colones al trimestre		
		Coordinar con la Junta de Educación el debido registro de las ventas generadas	Registro del 100% de las ventas generadas		

Fuente. Elaboración propia, 2020.

4.5. Beneficiarios

Los beneficiarios de un proyecto son las personas que obtendrán algún tipo de beneficio con la implementación de éste. Para los autores Faustino, Jiménez y León (2005), en la gestión y formulación de proyectos de recursos naturales;

Quien se beneficia debe participar activamente en todo momento, convirtiéndose en un actor, como factor clave en todo momento del proyecto. Entonces los actores o beneficiarios del proyecto son aquellos que percibirán los diferentes tipos de beneficios del proyecto, actúan de forma individual u organizada. (P. 27)

De acuerdo con lo anterior, el proyecto identifica diferentes beneficiarios; no obstante, siguiendo la cita de los autores Faustino, Jiménez y León (2005) para determinar quiénes de ellos son beneficiarios directos e indirectos, se debe tomar en cuenta el nivel de participación de los diferentes individuos durante la construcción del proyecto; por ende, éstos son los que obtendrán mayores beneficios, para este caso los beneficiarios directos del presente proyecto se consideran los siguientes:

4.5.1 Beneficiarios directos

- Estudiantes del colegio CTP Calle Blancos sección nocturna

En este caso, los beneficiarios directos se consideran los estudiantes del colegio, debido a que éstos permitirán el levantamiento de información clave para construir un plan de trabajo acorde a las necesidades del colegio y sus posibles soluciones, además, son considerados sumamente importante, ya que serán los ejecutores del proyecto. Sin su participación, las actividades que forman tal proyecto no podrían ser completadas satisfactoriamente.

Su beneficio viene desde el aspecto ambiental, ya que los estudiantes adquirirán métodos y técnicas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, debido a que

participarán directamente en los procesos de construcción que requiere el proyecto, hasta el aspecto social, esto porque adquirirán conocimientos y experiencias que les permitirán transmitir a sus familias, amistades, vecinos, por mencionar algunos.

➤ Los administrativos (as) y profesores

Éstos también serán el punto clave para ejecutar el proyecto, por medio de ellos se desarrollarán las actividades con los estudiantes, necesarias para cumplir con el plan. Más allá de eso, los beneficios es que también adquirirán métodos y técnicas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, ya que participarán directamente en los procesos de construcción que requiere el proyecto, con esto, podrán transmitir dichos conocimientos y experiencias a segundas personas, principalmente la sensibilización a sus estudiantes año tras año.

➤ Familias de los participantes del proyecto

Este grupo es también contemplado como beneficiarios directos del plan de residuos sólidos; ya que, por medio del testimonio e información adquiridos por los estudiantes, podrán sensibilizarse y cambiar sus hábitos respecto al manejo de residuos sólidos y ser partícipes de las campañas de reciclaje implementadas por el colegio.

4.5.2 Beneficiarios indirectos

Contrariamente, según la FAO los beneficiarios indirectos son “aquellas personas que viven al interior de la zona de influencia del proyecto y que termina aprovechando la implementación de un proyecto, pero no tiene nada que ver y no ejerce ninguna influencia sobre el mismo (2005). Entre ellos se encuentran:

➤ Comunidades, municipalidad, MEP, empresa privada

Se toma en cuenta dentro de este grupo las comunidades, empresas e instituciones cercanas al colegio, ya que podrán hacer uso de las campañas ambientales programadas por el colegio para deshacer adecuadamente sus desechos. Permitiendo a la vez que

dichas campañas tengan mayor importancia y se vuelva un punto verde reconocido. Más detalladamente, los beneficios para cada uno son los siguientes:

Tabla 8 Actores indirectos del proyecto

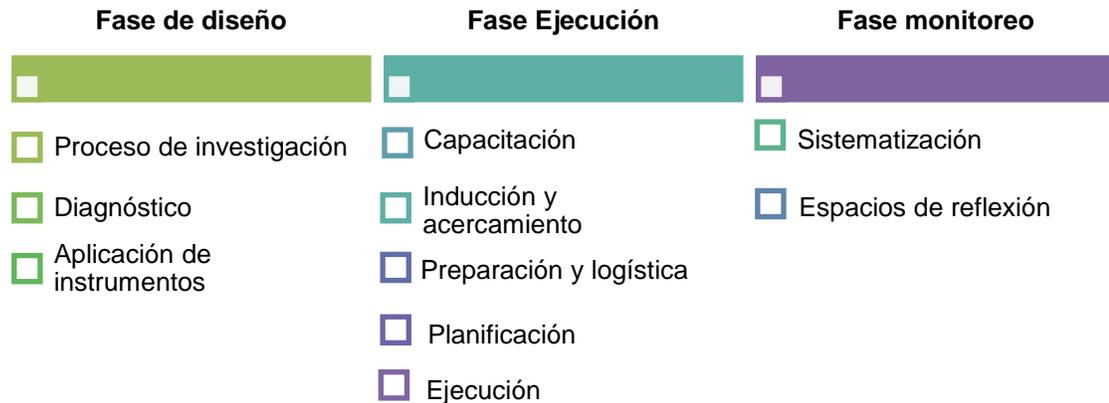
Comunidades	Municipalidad	MEP	Empresa privada
<ul style="list-style-type: none"> • La promoción que ofrece el proyecto del colegio a las comunidades es muy importante, se podrá disminuir la cantidad de residuos en su entorno, cuidan a la naturaleza, reducen el impacto del cambio climático y se sentirán mejor con ellos mismos realizando prácticas ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para el municipio, el proyecto podrá apoyar en disminuir el impacto de los residuos sólidos generados en el cantón. 	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto beneficiará al MEP por medio de la promoción de la educación ambiental a la comunidad estudiantil, a la formación de estudiantes más conscientes, familiarizados y sensibilizados con los temas ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> • A la empresa privada el proyecto le permitirá deshacer los residuos generados de manera adecuada, estarán involucrando buenas prácticas ambientales en su cultura y se sentirán mejor al realizarlas

Fuente. Elaboración propia, 2021.

4.6. Descripción general del proyecto

Para llevar a cabo la propuesta de plan integral de residuos sólidos en el centro educativo, es necesario plantear 3 fases que permitan el orden de las actividades la matriz del plan de acción, con la finalidad que, el cumplimiento de cada una de ellas conlleve a la obtención de los resultados esperados. Para mejor comprensión se muestra la siguiente ilustración.

Tabla 9 Fases del proyecto



Fuente. Elaboración propia, 2021.

Cada una de las etapas que forman parte del proyecto tiene productos finales, los cuales complementan el informe final de la propuesta del Plan Integral de Residuos Sólidos, por ello, es sumamente importante que cada una de ellas se cumplan satisfactoriamente, para que dichos resultados respondan al plan y también reflejen oportunidades de mejora. A continuación, se explicará detalladamente en qué consiste cada fase.

4.6.1. Fase de diseño

En la fase de diseño, se describen todas las variables de trabajo para que los interventores del plan de acción tengan una guía de cuáles métodos, técnicas e instrumentos aplicar, para procesar toda la información y obtener los resultados que se plantean. Para esto, es importante explicar cada una de sus subfases.

4.6.1.1. Proceso de investigación

Previo al proyecto, fue necesario recolectar información que le diera sustento, respaldo y validez al proyecto. Para ello, se llevó a cabo dos tipos de investigación, la primera conocida como investigación de campo, en ella, se logró conversar con estudiantes, profesores y administrativos del CE, se compartió opiniones sobre las necesidades que presentaba el colegio, los recursos con los que se contaba y la disposición de los

involucrados/as en desarrollar posibles soluciones sobre la problemática. La segunda investigación, puede ser conocida como la investigación descriptiva, haciendo referencia a la exposición del caso sobre una estructura con objetivos claros que respondieron a las necesidades que presentaba el colegio. En este aspecto, se desarrolló una recolección exhaustiva de fuentes bibliográficas referentes al objeto de estudio, para que de esta manera el proyecto a desarrollar tuviera sustento y credibilidad.

4.6.1.1.1. Diagnóstico

En esta subfase lo que se pretende es conocer la realidad del centro educativo teniendo en cuenta que según (Ruiz, A, 2006), el diagnóstico se puede entender como un proceso de conocimiento de la naturaleza, cualidades, características, manifestaciones, relaciones, explicaciones, magnitud, trascendencia de una situación o un fenómeno de intereses, para expresar un juicio fundamentado respecto a la situación encontrada ideal y orientar la intervención correspondiente.

El diagnóstico permite identificar una situación o problemática, las cuales se van a analizar con el fin de comprender objetivamente la realidad que se tiene y así poder incentivar la solución de las situaciones encontradas. Es importante que en el proceso del diagnóstico participen los actores involucrados en este caso la población del CTP Calle Blancos, sección nocturna, para que se puedan determinar las necesidades que presentan y que puedan determinar el camino a seguir, sin dejar de lado que los facilitadores les brindarán las herramientas para que el proceso sea el idóneo, es decir, se debe de trabajar en equipo.

4.6.1.1.1.1. Aplicación de instrumentos

La aplicación de instrumentos es una parte importante de la investigación, esta se centra en la recolección de la información honesta y válida, pues de ello depende la confiabilidad y la validez del estudio. Además, la aplicación de los instrumentos permite obtener datos

relevantes para el desarrollo del proyecto y alineados a los objetivos planteados. Dichos instrumentos son los siguientes:

- Entrevista: Dirigida a un estudiante líder, subdirector, orientadora y conserje. En estos instrumentos se utilizaron preguntas variadas y acordes a los conocimientos de cada entrevistado.
- Cuestionarios: Dicho instrumento fue dividido en dos poblaciones, el primero dirigido a 25 estudiantes y el segundo a 25 administrativos y profesores del centro educativo, esto con el propósito de obtener múltiples respuestas que respondieran a los objetivos planteados y su metodología.

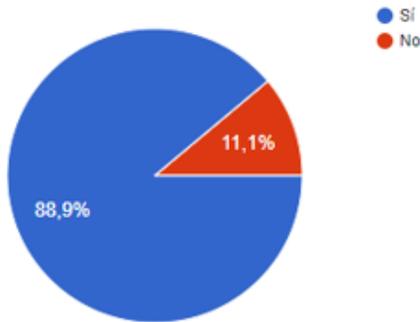
4.6.1.1.1.2. Resultados

Este apartado presenta los resultados a partir de los instrumentos, cuestionarios y entrevistas aplicadas, se pretende mostrar primero las opciones de los cuestionarios de las dos poblaciones tomadas en cuenta (población estudiantil, los/as profesores y personal administrativo); esto, con el propósito de comparar sus opiniones y tomarlos en cuenta para la toma de decisiones del proyecto.

Es pertinente mencionar, que no se presentará el análisis de todas las preguntas por fines de resumen; no obstante, los cuestionarios completos pueden ser encontrados en los anexos 1 de este documento. A continuación, los resultados de los cuestionarios.

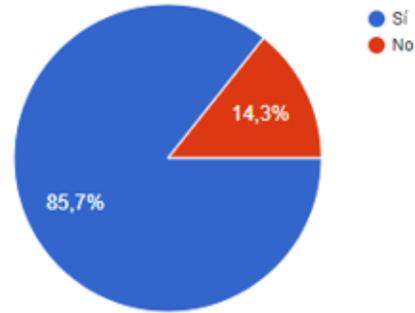
Para dar inicio al presente análisis, se toma en cuenta la pregunta 1 ¿Sabe usted que son residuos sólidos? tal pregunta arrojó lo siguientes resultados.

Gráfico 1 Porcentaje de los profesores y administrativos que conocen el concepto de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 2 Porcentaje de estudiantes que conocen el concepto de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blanco sección nocturna, 2020.

Los resultados, reflejan que ambas poblaciones tienen un conocimiento acertado con relación al concepto de residuos sólidos, el 85,7% de los estudiantes aceptan conocerlos y el 88,9% de profesores y administrativos lo asumen también.

No obstante, es conveniente ligar este análisis con la siguiente pregunta, ya que si bien, los resultados de la pregunta muestran resultados positivos, a la hora de preguntar ambas poblaciones que describa tal concepto, se logra apreciar diversas definiciones.

Para esto, la pregunta 2 menciona ¿Qué entiende usted por residuos sólidos?, los resultados reflejaron diversas opiniones, estas se muestran a continuación.

Tabla 10 Conceptos de residuos sólidos planteados por estudiantes

Definiciones
Basura
Material desechado tras su vida útil procedentes de materiales utilizados en la fabricación
Materiales que ya hemos comprado y han cumplido con su uso, puede ser una botella de refresco (plástico, vidrio, cartón, etc.), papel usado, una lata de atún, etc..
Productos que ya no se necesitan en estado sólido, que pueden reutilizarse como papel, botella de plástico, cartón, los hay orgánicos e inorgánicos.
Residuos que no son reutilizables

Son todos los productos desarrollados por el hombre.
Es basura sólida que pasará a ser desechada
Los palpables
Son residuos en estado sólido creados generalmente en zonas urbanas
Desechos que se descomponen con el tiempo
Pensaría que es lo que se descompone rápido
Son materiales de desecho
Son los residuos/basura que se descomponen ejemplo las cáscaras de huevo
La basura que no es degradable
Son las cosas como botellas, papeles, cáscaras

Fuente. Elaboración propia, con base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Tabla 11 Conceptos de residuos sólidos planteados por profesores y administrativos

Definiciones
Residuos orgánicos, Son sustancias que se pueden descomponer en un tiempo relativamente corto. Como, por ejemplo, cáscaras de frutas, verduras, residuos de comida, hierbas, hojas y raíces; vegetales, madera, papeles, cartón y telas entre otros.
Los envases, etc., es decir no son biodegradables
Son materiales de desecho que se pueden descomponer en un tiempo relativamente corto
Todo material electrónico
Es un material que ya ha cumplido su misión y se desecha en forma de residuo.
Es toda la basura
Son todo tipo de desechos generados principalmente por el ser humano y que si no son manipulados adecuadamente son contaminantes del medio ambiente. Se les conoce como basura.
Es todo aquel desecho producido por los seres humanos
Son los desechos solidos
Constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil y que carecen de valor económico.
Los residuos que no se descomponen fácilmente heces y también materiales duros que no pueden ser reutilizados
Aquellos desechos que pueden reutilizarse después de una debida limpieza
Son residuos de comida o desechos de comida
Todo lo que sea con consistencia y carece de valor
Son los que han cumplido su vida útil.
Residuos que están en estado sólido

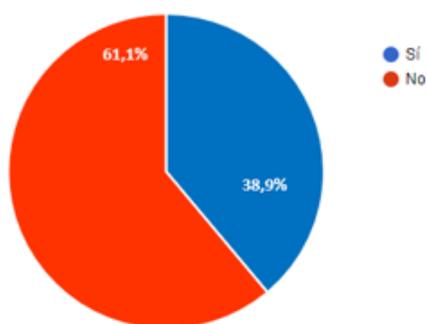
Un material que ya ha hecho su trabajo o ya han sido usados, pueden eliminarse o Reciclarse

Sólidos son botellas de plástico

Fuente. Elaboración propia, con base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

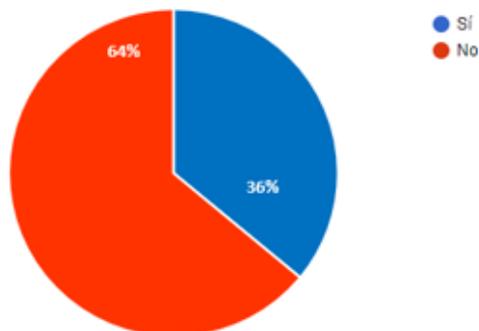
Con tales respuestas, se puede evidenciar que a pesar de que los porcentajes de la primera pregunta fueron positivos, en la pregunta 2 se refleja que ambas poblaciones no tienen una definición concreta sobre el tema. Esto, le indica al proyecto que se debe considerar una fase de inducción y acercamiento de conceptos relacionados a residuos sólidos y su manejo.

Gráfico 4 Porcentaje de estudiantes que practican la separación de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 3. Porcentaje de profesores y administrativos que practican la separación de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Ligando el tema de las buenas prácticas ambientales, se consideró la pregunta 5 ¿Practica usted la correcta separación de residuos sólidos en el colegio? Los resultados fueron los siguientes.

En dicha respuesta se puede observar que el 64% de los estudiantes y el 61,1% de los profesores y administrativos no practican la adecuada separación de residuos sólidos en el centro educativo. Para seguir con dicho análisis, fue interesante realizar la pregunta

6 ¿Por qué no práctica la separación de residuos en el colegio? Con el objetivo de determinar las razones de sus respuestas. Los resultados reflejaron lo siguiente.

Tabla 12 Razones de los estudiantes por la ausencia en la práctica de la separación de residuos en el colegio

Tenemos que usar los basureros que son generales
Si lo he hecho en determinadas ocasiones, pero honestamente no lo practico mucho.
No tenemos basureros clasificadores
Porque las clases son virtuales.
Porque no sé a qué se refiere
No presto mucha atención a eso
En este momento todo es de manera virtual
Por costumbre diría yo, tampoco lo dan como ejemplo las grandes compañías
No utilizo nada en el colegio.
No tienen los respectivos basureros que separan dichos desechos
Porque está cerrado y estuvimos muy poco tiempo presencial para crear puntos de Reciclaje
Porque no estamos en el cole.
No se acostumbra en la casa

Fuente. Elaboración propia, con base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Tabla 13 Razones de los profesores y administrativos por la ausencia en la práctica de la separación de residuos en el colegio

No sé qué es
No existe
No me corresponde
El colegio no lo incentiva
Casi no tengo residuos
Debido a falta de identificación de los recipientes adecuados según sea el material desechado
Porque cuesta mantener a la comunidad educada en aspectos ambientales
No existe basureros clasificadores
No existen los contenedores en los lugares estratégicos, para hacer el adecuado desecho de los materiales
No lo practicamos
Estamos de manera virtual
No estoy acostumbrada
Porque no hay programas de reciclaje

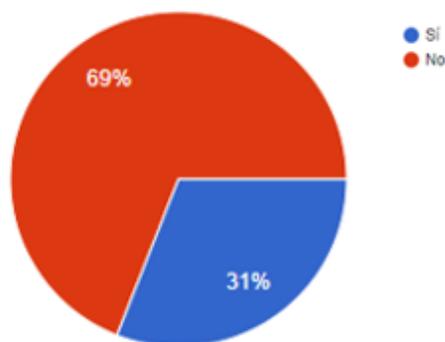
Fuente. Elaboración propia, con base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Las respuestas anteriores justifican por qué la comunidad del centro educativo no práctica la adecuada separación de residuos. Se puede notar que las respuestas fueron “No hay basureros clasificadores”, “No estamos acostumbrados”, “No hay programas referentes al tema”. Con esto se puede decir, que la implementación de plan de residuos sólidos es verdaderamente necesario, no sólo para obtener espacios limpios, también, seres humanos educados, comprometidos y con objetivos ambientales en común.

Adicional a lo anterior, cabe destacar que, aunque estén de manera virtual, se pueden implementar las buenas prácticas en sus propios hogares; el aprendizaje debe estar y seguir, es constante, independientemente del entorno en el que se encuentren.

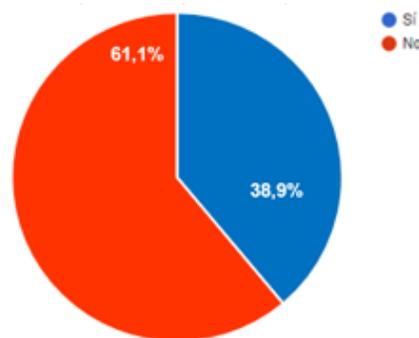
Con respecto a la pregunta 8 del cuestionario ¿Ha recibido capacitaciones o charlas sobre la separación y reutilización de residuos sólidos? las poblaciones reflejaron los siguientes resultados.

Gráfico 6. Porcentaje de estudiantes con conocimientos previos en temas de separación y reutilización de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 5. Porcentaje de profesores y administrativos con conocimientos previos en temas de separación y reutilización de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

La finalidad de pregunta era conocer si ambas poblaciones ya han recibido con anterioridad temas relacionados con el manejo de residuos sólidos y así medir sus conocimientos.

Dicha pregunta y sus resultados son importantes, ya que determina que el 69% de estudiantes y 61,1% de profesores y administrativos requieren previamente inducciones en materia del manejo de residuos sólidos para llevar a cabo el proyecto. Así mismo, dichos resultados reflejan una brecha de educación ambiental significativa que debe ser atendida con anterioridad.

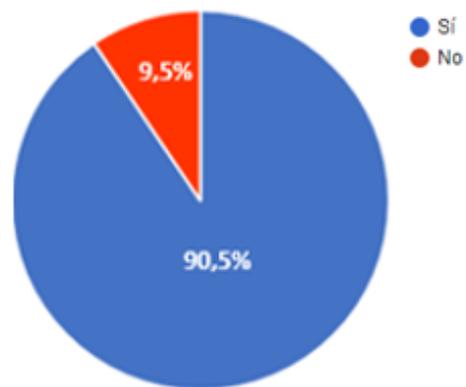
Ligando la pregunta anterior, se les consultó a las poblaciones la pregunta 10; ¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos? los resultados reflejaron lo siguiente.

Gráfico 8. Preferencia de los profesores y administrativos con respecto a capacitaciones de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTF Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 7. Preferencia de los estudiantes con respecto a capacitaciones de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Esta pregunta se encuentra ligada con la pregunta 8, ya que no se podía determinar con firmeza si las poblaciones, aunque tuviera pocos conocimientos respecto al tema de residuos sólidos, estaba dispuesta a iniciar un proceso de inducciones y capacitaciones.

Para este caso 90,5% de estudiantes y el 100% de profesores y administrativos estuvieron de acuerdo en capacitarse en materia del manejo de residuos sólidos, indicando un porcentaje muy elevado de aceptación para ambos casos.

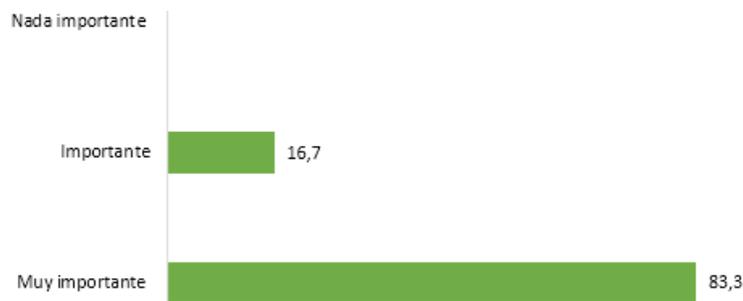
Por otro lado, para el nivel descubrir el nivel de importancia que tiene ambas poblaciones con respecto a la separación y reciclaje de los residuos sólidos, se realizó la pregunta 12 ¿Para usted cual es la importancia de la separación y el reciclaje tanto en su hogar como en el colegio? De lo anterior, se obtuvieron las siguientes respuestas.

Gráfico 10. Porcentaje de importancia de la separación y reciclaje de los profesores y administrativos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 9. Porcentaje de importancia de la separación y reciclaje de los estudiantes en el hogar y colegio

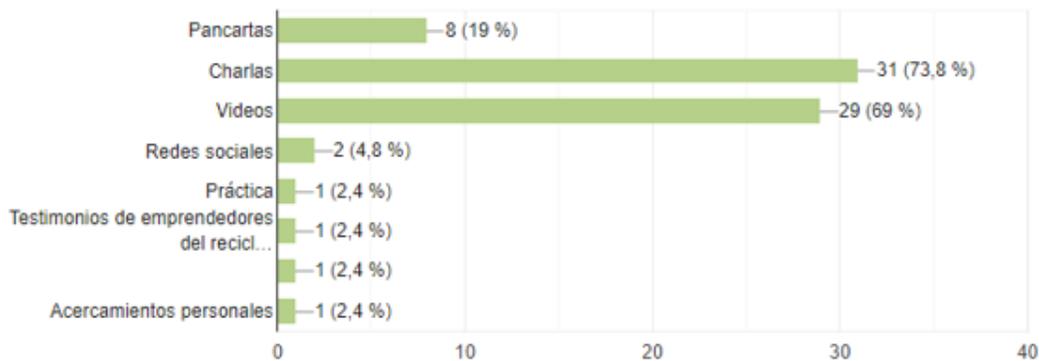


Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna. 2020.

En este caso, para la población de estudiantes un 83.3% consideraron muy importante las prácticas de separación y reciclaje, para el caso de los profesores el 100% de éstos también estuvieron de acuerdo en que era muy importante esta práctica. Esto refleja que, aunque las poblaciones no están alineadas respecto al tema de residuos sólidos, consideran que las prácticas son importantes y; por ende, puede ser una señal para dar sustentar el tema de sensibilización.

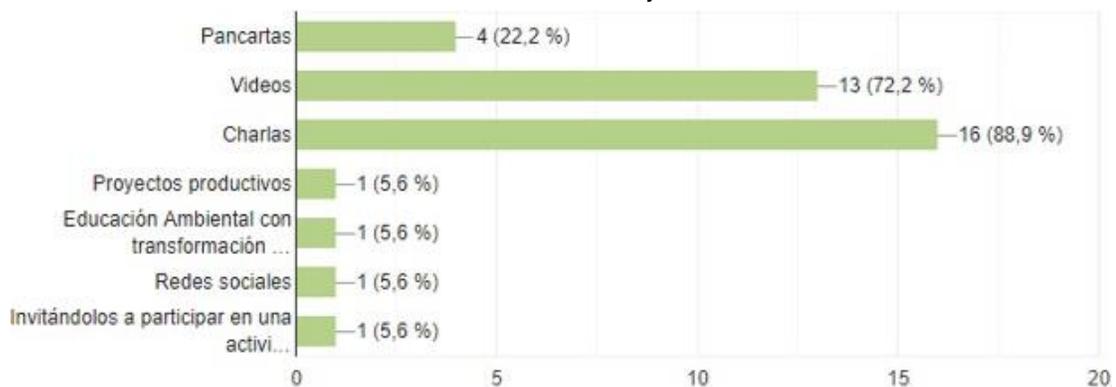
Siguiendo con el tema de sensibilización, se realizó la pregunta 13 ¿De qué maneras cree usted que se puede sensibilizar a los estudiantes y sus familias en el tema de separación y el reciclaje?, las respuestas fueron las siguientes.

Gráfico 11. Perspectivas de los estudiantes en temas de sensibilización referentes al manejo de residuos sólidos



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 12. Perspectivas de los profesores y administrativos en temas de sensibilización referentes al manejo de residuos sólidos



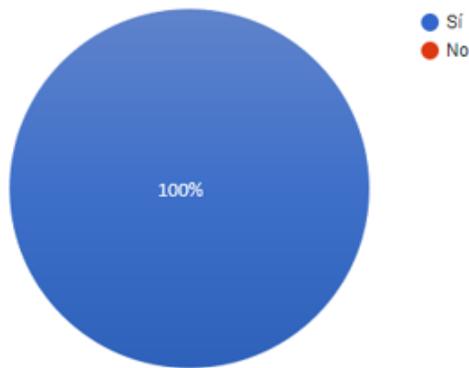
Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Para los estudiantes, las prácticas de sensibilización de mayor demanda fueron las charlas con un 73,8% y videos con un 69%. Para el caso de los profesores y administrativos, tuvieron los mismos resultados, un 88,9% charlas y un 72,2% en videos.

Se puede decir que tales resultados sustentan el tema de capacitaciones, ya que permite saber los medios por los cuales puede ser más fácil de llegar a tales poblaciones.

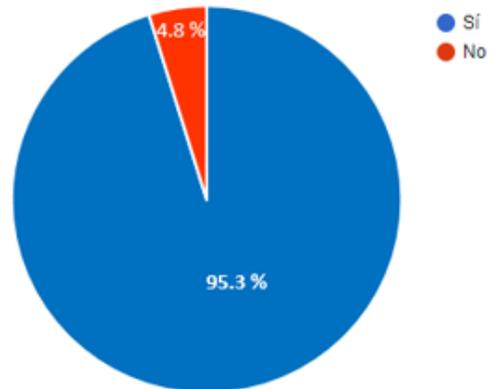
Con respecto a las campañas de reciclaje, se realizó la pregunta 14 ¿Cree usted que las campañas educativas sensibilicen a la población y minimicen los niveles de generación de residuos en el centro educativo donde estudian?, tales resultados se reflejan a continuación.

Gráfico 14. Porcentaje de percepción de los profesores y estudiantes respecto a las campañas de reciclaje



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

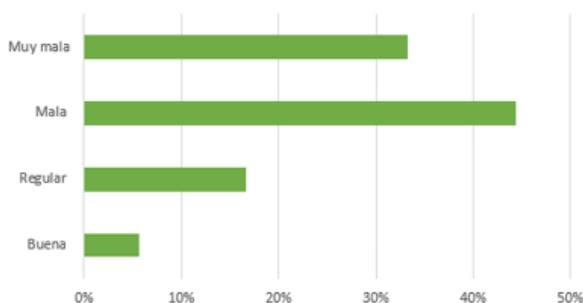
Gráfico 13. Porcentaje de percepción de los estudiantes respecto a las campañas de reciclaje



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

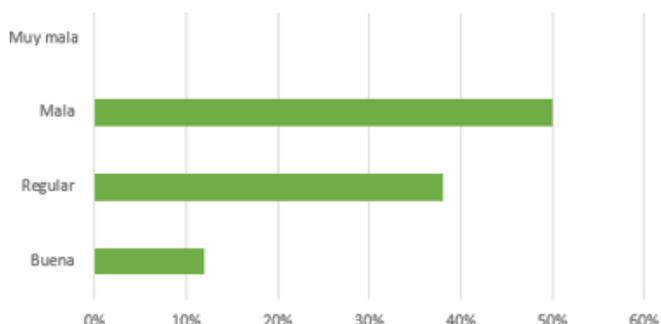
En tales resultados, se puede notar que más de la mitad para ambas poblaciones dieron una respuesta asertiva respecto a la sensibilización por medio de las campañas educativas de los residuos sólidos y su disminución. Con esto, se puede medir que los individuos tienen una buena percepción referente al tema; por ende, la implementación de campañas puede ser una buena opción para generar un manejo de residuos sólidos en la institución. Haciendo énfasis a la pregunta 15 ¿Cómo se encuentra la limpieza en el colegio? los resultados de los cuestionarios dieron porcentajes muy interesantes; a continuación, tales resultados.

Gráfico 16. Porcentaje de percepción de los profesores y administrativos respecto al estado de limpieza del colegio



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 15. Porcentaje de percepción de los estudiantes respecto al estado de limpieza del colegio



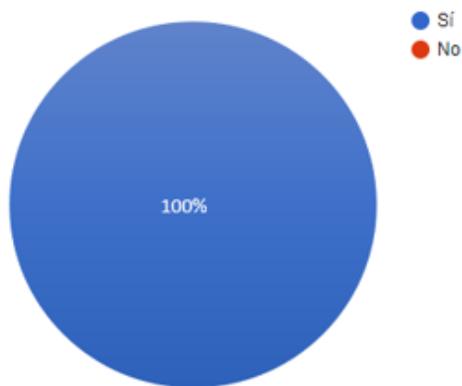
Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

El propósito de la pregunta es confirmar por medio de las poblaciones el estado de la limpieza de la institución, para los estudiantes el 50% estuvieron de acuerdo en que era mala, un 38,1% regular y un 11,9% asumieron que era buena. Para el caso de los profesores y administrativos, un 44,5% concluyeron que era muy mala, el 33,3% mala, un 16,7% regular y 5,6% asumieron que era buena.

Ante tal panorama, se puede confirmar que existe una necesidad en cuanto a limpieza institucional, agregando a las visitas al colegio con anterioridad, se observó que los residuos desechados no eran depositados en sus lugares correspondientes, no había basureros clasificadores y persistían olores desagradables. Por lo que tal respuesta sustenta el proyecto con posibles soluciones.

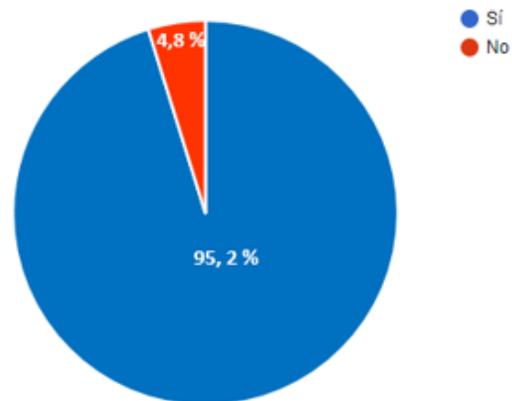
En la pregunta 16, ¿Está usted dispuesto a contribuir con la limpieza y el embellecimiento del centro educativo? ambas poblaciones respondieron obteniendo tales resultados.

Gráfico 18. Porcentaje de preferencia de los profesores y administrativos sobre la limpieza y embellecimiento del colegio



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTF Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 17. Porcentaje de preferencia de los estudiantes sobre la limpieza y embellecimiento del colegio

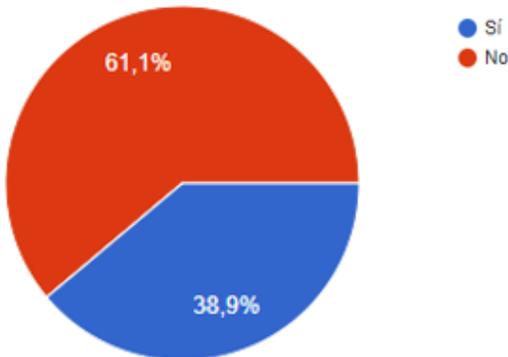


Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTF Calle Blancos sección nocturna, 2020.

En el caso de los estudiantes, el 95,2% estuvieron de acuerdo en ser partícipes de tales procesos, para los profesores y administrativos el 100% también estuvieron de acuerdo. Esto para el proyecto es de suma importancia, ya que ambas poblaciones son indispensables para hacerlo posible, con tal resultado se puede decir que el nivel de participación es la idónea para llevar a cabo actividades planteadas en la matriz del plan de acción.

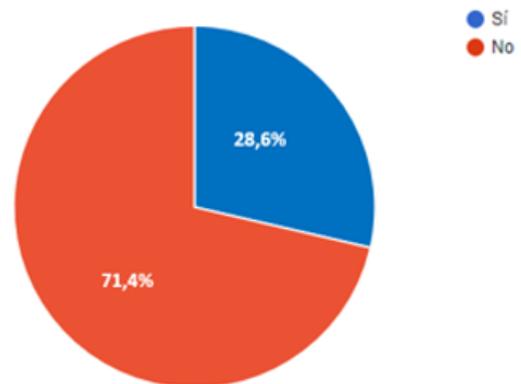
En relación con el tema de la limpieza, también se realizó la pregunta 17 ¿Está usted de acuerdo con la cantidad de basureros disponibles para depositar los residuos en el colegio? La pregunta reflejó los siguientes resultados.

Gráfico 20. Porcentaje de percepción de los profesores y administrativos sobre la cantidad de basureros en el colegio



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTF Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 19. Porcentaje de percepción de los estudiantes sobre la cantidad de basureros en el colegio

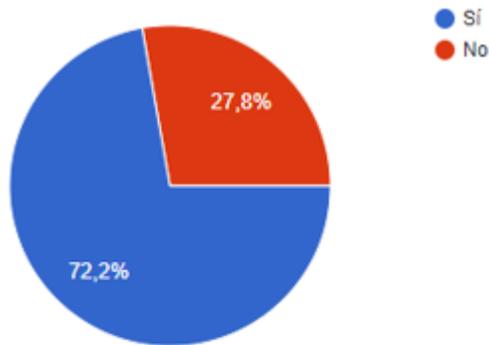


Fuente. Elaboración propia en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Con esta pregunta se buscaba confirmar si la cantidad de basureros disponibles podía ser una causa de que la limpieza en la institución fuese mala y muy mala (de acuerdo con la percepción de ambas poblaciones). Tales resultados reflejaron que el 71,4% de los estudiantes tienen una inconformidad con la cantidad de basureros, lo mismo sucede con los profesores y administrativos, ya que el 61,1% también se encuentra en desacuerdo. Ante tal panorama, es evidente que el abastecimiento de basureros clasificadores es una necesidad que debe contemplar el proyecto.

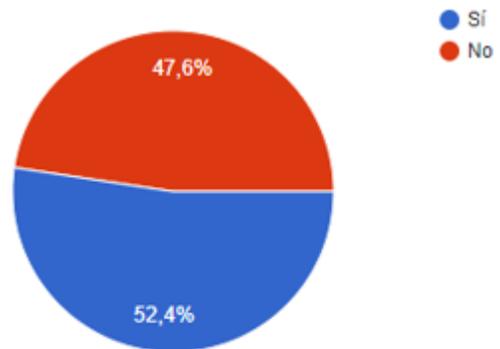
Ligando la pregunta anterior, se realizó la pregunta 18 ¿Considera usted necesario la disposición de más basureros con su respectiva clasificación de residuos en el centro educativo?, las respuestas fueron las siguientes.

Gráfico 22. Porcentaje de percepción de los profesores y administrativos sobre los basureros clasificados en el colegio



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 21. Porcentaje de percepción de los estudiantes sobre los basureros clasificados en el colegio

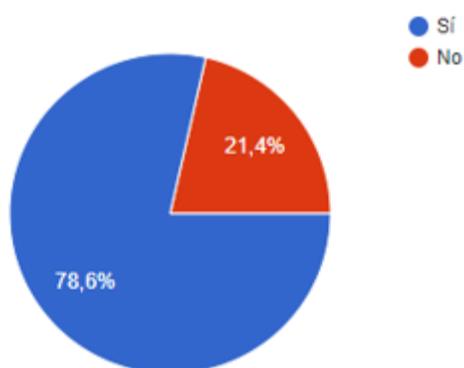


Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Con el planteamiento de la pregunta 18, se pudo confirmar que la falta de basureros clasificadores es una necesidad para el colegio, el 52,4% de los estudiantes mencionan estar de acuerdo y el 72,2% de los profesores y administrativos también acierta tal necesidad. La existencia de estos no solo permite un colegio más limpio; sino, un ambiente donde los individuos puedan convivir de una manera más amena y con el incentivo de mantener tal orden.

Para el tema de sensibilización, la pregunta 20 plantea ¿Estaría dispuesto (a) a participar en actividades para embellecer el colegio utilizando material reciclado? Para tal pregunta se obtuvieron las siguientes respuestas.

Gráfico 24. Porcentaje de participación de los estudiantes en actividades para embellecer el colegio con material reciclado



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los estudiantes del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Gráfico 23. Porcentaje de participación de los profesores y administrativos en actividades para embellecer el colegio con material reciclado



Fuente. Elaboración propia, en base al cuestionario aplicado a los profesores y administrativos del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Tales resultados reflejan que 78,6% de la población de estudiantes está de acuerdo en ser partícipes en actividades para embellecer el colegio, para los profesores y administrativos es de un 100%. Este resultado es de suma importancia para el proyecto, ya que como se mencionó anteriormente, ambas poblaciones son los que pueden ser posibles ejecutar el proyecto; además, resultado también indica que el nivel de participación de ambas poblaciones es muy alto para este estudio.

A continuación, se mostrarán los resultados del instrumento de las entrevistas, en este caso se expondrán las respuestas del subdirector, el conserje y la orientadora, esto se debe a que ya los argumentos de los estudiantes fueron tomados en cuenta en los resultados de los cuestionarios, de igual manera, con el propósito de comparar sus opiniones y tomarlos en cuenta para la toma de decisiones del proyecto. Cabe mencionar y recordar, que no se presentará el análisis de todas las preguntas por fines de resumen; no obstante, las entrevistas completas pueden ser encontradas en los anexos 2 de este documento. A continuación, los resultados de las entrevistas.

Para dar inicio al presente análisis, se toma en cuenta la pregunta 1 ¿Qué entiende por residuos sólidos? tal pregunta arrojó los siguientes resultados.

Tabla 14 Conceptos de residuos sólidos planteados por conserje, orientadora y subdirector respectivamente

Definiciones
Todo lo que es reciclable y lo no reciclable, para mí los residuos sólidos son los que no se pueden reciclar.
Toda la basura que se genera, que puede ser tan reciclable como no reciclable. Que son desechos hasta industriales.
Todos aquellos residuos en estado sólido, hablemos de papel, cartón, botellas plásticas, etc, que ya han cumplido su función, su uso y que pasaron a ser valga la redundancia residuos, son reciclables

Fuente. Elaboración propia, con base a la entrevista aplicada al conserje, orientadora y subdirector del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Con tales respuestas, se puede evidenciar que tanto el conserje como la orientadora no tienen una definición concreta sobre el tema, solo el subdirector tiene más claridad sobre el tema. Esto, le indica al proyecto que se debe considerar una fase de inducción y acercamiento de conceptos relacionados a residuos sólidos y su manejo.

Ligada a la pregunta anterior, también es importante conocer qué tipos de residuos sólidos se generan en el centro educativo, por lo que se hizo la pregunta número 2 ¿Qué tipo de residuos sólidos genera el centro educativo?, la cual se le realizó al subdirector y al conserje.

Se puede observar más detalladamente, la carencia de conocimiento en el tema de residuos sólidos ya que la persona que está más en contacto tanto con los desechos y residuos sólidos no diferencia uno del otro, por lo que, el proyecto tiene una gran importancia en todas sus fases, principalmente la fase de inducción y acercamiento en cuales son los tipos de residuos sólidos que se pueden generar en el centro educativo, por otro lado, se denota que el subdirector tiene más claridad en el tema en general y por lo

tanto también debería transmitir ese conocimiento a los demás. Seguidamente se muestran los resultados.

Tabla 15 Tipos de residuos sólidos generados en el Centro educativo

Tipos de Residuos
Papel higiénico, toallas femeninas, ciertos empaques de manteca.
Más que todo papel, cartón, botellas plásticas precisamente por el tipo de envases en donde los muchachos llevan sus refrescos, tetra brik y materiales como papel, cartulina, más que todo eso son los residuos sólidos que se generan en la institución.

Fuente. Elaboración propia, con base a la entrevista aplicada al conserje, orientadora y subdirector del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

También se quería conocer la factibilidad de hacer campañas educativas y la periodicidad con las que se podrían realizar, para ello se hizo la pregunta 3 que dice, ¿Cuál es su opinión de las campañas educativas? ¿Las considera viables? Si es así ¿Cada cuánto sería ideal llevarlas a cabo?, para lo que se obtuvieron las siguientes respuestas.

Tabla 16 Opinión y factibilidad de las campañas educativas

Importancia de las campañas educativas
La importancia de las campañas es que permite que los estudiantes sepan que en el colegio dichos desechos se puede depositar de acuerdo con su material. Sería educarlos para que lo poquito o lo mucho que ellos vayan a generar se haga un adecuado manejo. Instruir a su vez como, por ejemplo, un efecto multiplicador a las familias, entonces yo lo veo de esa manera de que no sólo ganamos con la población estudiantil, sino, lo que cada uno de ellos podría hacer en sus familias y una vez al mes se podrían realizar
Si, si se pudiera dar algún tipo de campaña, tal vez en el sentido de enfocarlos, tal vez si se pondrían basureros para reciclaje, decirles, bueno esto se puede clasificar como sólido, como orgánico, tetra brik, aluminio, plástico, hacerlo de esa forma así para que tengan más conocimiento en esa parte, y cada principio de año
En realidad, si es muy factible, en general todas las instituciones del estado trabajan con campañas, es muy factible hacerla llegar a los docentes y hacerla llegar a la comunidad, es decir, tanto docentes como estudiantes y la comunidad es muy factible llegar, la duración depende de la meta que se tenga establecida y de la información que se quiera brindar y el tiempo que se quiera invertir para sensibilizar a la población meta, las campañas duran aproximadamente medio año

Fuente. Elaboración propia, con base a la entrevista aplicada al conserje, orientadora y subdirector del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

En el caso de la orientadora nos comenta que las campañas educativas pueden ser generadoras de ondas expansivas y no solo tener efecto en la población estudiantil ni en el centro educativo, sino también en las familias, este comentario es de suma importancia ya que el proyecto también quiere llegar a las familias de los estudiantes. Incluso tomando en cuenta la pregunta 14 de los cuestionarios refuerza que las campañas si es una acción muy viable por lo que la implementación de estas puede ser una buena opción para generar un manejo de residuos sólidos en la institución.

Se le pregunta tanto a la orientadora como al subdirector ¿Desde su perspectiva cree que existe disponibilidad de los estudiantes para llevar a cabo las actividades que involucra el proyecto?, de los cuales tenemos los siguientes resultados.

Tabla 17 Disposición de participación de los estudiantes

Disposición de participación de los estudiantes
El tiempo es muy reducido, pero la disponibilidad y compromiso de los estudiantes por mantener el orden y el embellecimiento si existe
Podríamos tener un 80% de la población muy anuente a colaborar

Fuente. Elaboración propia, con base a la entrevista aplicada al conserje, orientadora y subdirector del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Ambas personas tienen claro que la disposición de los estudiantes es positiva y en la pregunta 16 y 20 del cuestionario se observa que efectivamente la población del centro educativo está en completa anuencia de participar y esto permite que el proyecto y sus actividades se puedan ejecutar de manera adecuada.

Relacionando la pregunta 17 y 18 del cuestionario realizado a los estudiantes con las preguntas 6 y 7 de las entrevistas ¿En el colegio tienen la disponibilidad de los basureros clasificados? Si no es así ¿Cuáles serían los puntos estratégicos para instalarlos?, se obtuvieron las siguientes respuestas.

Tabla 18 Puntos estratégicos para instalar basureros clasificados

Puntos estratégicos para basureros clasificados
Soda, comedor, en la entrada principal, la dirección y uno o dos por pasillo (dos pabellones académicos) y uno en cada taller o especialidad.
Cerca de los baños

Fuente. Elaboración propia, con base a la entrevista aplicada al conserje, orientadora y subdirector del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

En las preguntas del cuestionario se refleja la inconformidad de la cantidad de basureros disponibles, por lo que para el proyecto es un punto muy importante para tomar en cuenta, esto debido a que los basureros clasificados son una necesidad que tiene la institución esto permite un colegio más limpio y un ambiente donde los individuos puedan convivir de una manera más amena e incentivados para mantener tal orden y limpieza, se podría volver cultura institucional.

En las primeras visitas por parte de las sustentantes del proyecto al centro educativo para la observación de este, se comenta sobre un centro de acopio, por lo que la pregunta 5 ¿En el colegio existe un centro de acopio? y ¿En qué condiciones se encuentra la infraestructura del centro de acopio para su acondicionamiento y puesta en marcha?, a lo que se obtuvieron las siguientes respuestas.

Tabla 19 Existencia y condiciones del centro de acopio

Existencia y condiciones de un centro de acopio
A ver, realmente lo que existe en un tipo contenedor, donde solo se revuelve todo tipo de residuos sin ninguna clasificación. Que yo sepa, la instalación no se le da un uso o no se le da buen aprovechamiento.
Bueno si existen estos espacios, pero en este momento no existe ningún espacio apto para tal uso, en realidad el colegio está muy deteriorado, entonces en este momento decir que hay un lugar que se pueda adaptar para eso está muy difícil
En el colegio como tal hay un cajón bien grande donde se pueden depositar todo lo que son desechos y hay también una bodega que no sé, qué uso tiene, fue donada por la municipalidad de Goicoechea, que se supone que es para hacer división de plástico, cartones, tetra brik, aluminio, etc, esto es estando en las instalaciones del CTP de Calle Blancos, no hay agua las pilas están a 15 – 20 metros

Fuente. Elaboración propia, con base a la entrevista aplicada al conserje, orientadora y subdirector del CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

Con estas preguntas se quería conocer si realmente existe un espacio adecuado para la separación y el almacenamiento adecuado de los residuos, sin embargo, se nota que no existe un espacio acondicionado para este fin y el que existe se debe de adaptar prácticamente de manera completa. Por lo que, para el proyecto es un reto, tener un lugar apto para estas actividades, sin perjudicar a la población.

4.6.2. Fase de Residuos Sólidos

En esta fase se debe desarrollar las actividades específicas que involucra el Plan de Residuos Sólidos del Colegio en sus subfases de capacitación, inducción y acercamiento, preparativo y logística, diagnóstico, planificación y ejecución.

Estas fases se desarrollan de manera cronológica, y el cumplimiento de cada una de ellas colaborará con los objetivos del proyecto, por lo que se debe destacar aquí el papel de los

Fases de Residuos Sólidos del proyecto



Fuente. Elaboración propia, 2020.

facilitadores, ya que estos guían el proceso y su adecuado desempeño, ya sean estos estudiantes, profesores (as) o administrativos (as).

4.6.2.1 Capacitación

En dicha subfase se da la formación del equipo facilitador, los cuales serán de gran necesidad en la subfase de inducción y acercamiento, se capacitarán en temas de residuos sólidos que la comunidad estudiantil se encuentra vulnerables. Cabe mencionar, que una vez el equipo se encuentra preparado, se daría inicio la transmisión de conocimiento a la población que se quiere involucrar, es decir, a la fase de inducción y acercamiento.

De acuerdo con las encuestas aplicadas, la población del centro educativo dijo estar dispuestos a recibir capacitaciones (virtuales por pandemia y una vez formalizada la situación de manera presencial), dentro del listado de opciones propuestas de capacitación a la población, las opciones con mayor porcentaje de preferencia fueron las siguientes:

Tabla 20. Capacitaciones del plan de residuos sólidos

Capacitación	Objetivo	Capacitadores	Participantes	Tiempo
Reducción de los residuos sólidos	Dar a conocer técnicas y prácticas que reduzcan la cantidad o el tipo de residuos generados que deberán ser evacuados. Esta reducción evita la formación de residuos, mediante la fabricación, diseño, adquisición o bien modificación de los hábitos de consumo, peso y generación de residuos.	Equipo facilitador y un capacitador	210 estudiante divididos en 7 grupos de 30 personas 17 profesores 6 administrativos 1 seguridad 1 limpieza	Primer semestre de cada año (febrero-marzo)
Disposición y separación de los residuos sólidos	Enseñar a la población estudiantil prácticas de disposición de residuos sólidos para la posterior separación con el objeto de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental y facilitar su gestión.	Equipo facilitador un capacitador	210 estudiante divididos en 7 grupos de 30 personas 17 profesores 6 administrativos 1 seguridad 1 limpieza	Primer semestre de cada año (Abril-mayo)
Reutilización y reciclaje de los residuos sólidos	Demostrar técnicas de reaprovechamiento de reciclaje, recuperación y reutilización de residuos sólidos para una valorización y una segunda vida útil en forma de nuevos productos: el papel, el cartón, los plásticos, los metales.	Equipo facilitador	210 estudiante divididos en 7 grupos de 30 personas 17 profesores 6 administrativos 1 seguridad 1 limpieza	Primer semestre de cada año (junio)

Fuente. Elaboración propia de acuerdo con el cuestionario aplicado a los estudiantes del colegio CTP Calle Blancos sección nocturna, 2020.

➤ Reducción de los residuos sólidos

Este taller tiene como propósito enseñar a los participantes cómo disminuir la cantidad de residuos sólidos que generamos. Eligiendo productos con pocos envoltorios, usando envases retornables o comprando solamente lo necesario.

➤ Disposición y separación de los residuos sólidos.

Va de la mano con el primer taller, no obstante, se enfatiza en formar a la población sobre la adecuada disposición de los residuos sólidos en sus respectivos basureros, para facilitar su posterior manejo y aprovechamiento.

➤ Reutilización y reciclaje de los residuos sólidos

Su fin, es darles un nuevo uso a los residuos sólidos antes de desecharlos. Por ejemplo, usando las hojas o recogiendo las tapas de las botellas de agua o refrescos. Además, formar a la población de cómo utilizar los residuos sólidos como materia prima y generar nuevo producto para incentivar al emprendimiento.

No obstante, antes de impartir dichas capacitaciones es importante iniciar con una introducción que permita dar a conocer los problemas o impactos que los residuos sólidos ocasionan en nuestro entorno y sus consecuencias, además de mostrarles alternativas que ayudan a disminuir dichos residuos a través de los talleres que se desean impartir.

❖ Objetivos generales de los talleres

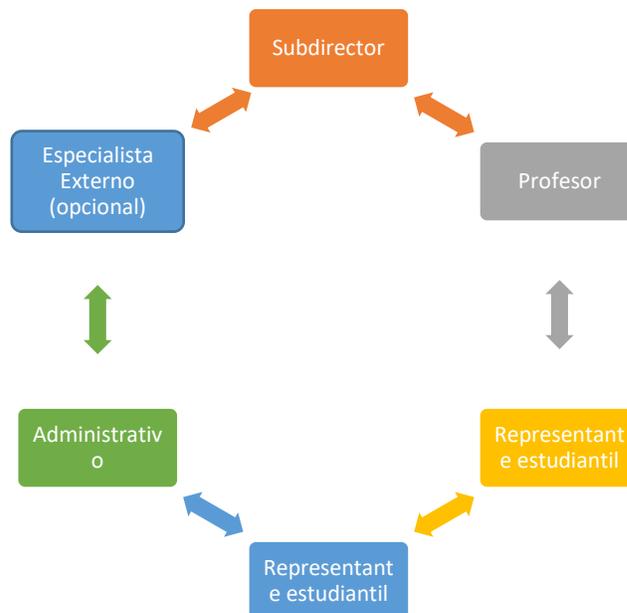
En términos generales, los talleres cumplen con objetivos en común, los mismos se muestran a continuación.

➤ Informar mediante la sensibilización a la comunidad escolar (profesores, alumnos, padres de familia, personal administrativo) sobre los problemas de contaminación y salud que producen los residuos sólidos por medio de videos, panfletos, estudios de caso, entre otros.

- Difundir la cultura de la separación de residuos sólidos y las ventajas de la reducción, la reutilización y el reciclaje de estos.
 - Realizar acciones prácticas y sencillas que fortalezcan hábitos y actitudes para disminuir la generación de residuos sólidos en el centro educativo y en los hogares de los participantes.
 - Fomentar la colaboración y participación de la comunidad escolar en el manejo adecuado de los residuos sólidos del entorno escolar.
 - Concientizar a la población escolar sobre el uso eficiente de los materiales que consumimos y/o desechamos, así como de la energía y los recursos naturales relacionados con su elaboración.
 - Promover en los estudiantes y profesores la importancia del adecuado manejo de los residuos sólidos para obtener ingresos mediante la generación de nuevos productos.
- ❖ Equipo facilitador

Para la conformación del equipo facilitador, se propone la siguiente estructura.

Tabla 21 Conformación del equipo facilitador



Fuente. Elaboración propia, 2020.

Se piensa en esta estructura, ya que se pretende que el grupo conformado encuentre un espacio donde tenga la libertad de discutir, opinar y brindar propuestas por igual. Cabe aclarar que la participación es inclusiva y que el intercambio de conocimientos y experiencias son indispensables.

El equipo facilitador tiene como fin ser los responsables la puesta en marcha del plan, previo a esto, es importante que el equipo se informe sobre los temas que desconocen del proyecto, para que se pueda cumplir con el plan de acción que se desea proponer.

4.6.2.2 Inducción y acercamiento

La subfase de inducción y acercamiento es la fase donde el equipo facilitador a través de su capacitación previa sensibiliza a los profesores, administrativos, población estudiantil y sus familias.

El propósito se encuentra en que el equipo facilitador transmita sus conocimientos y experiencias a la población involucrada por medio de talleres para iniciar un proceso de transformación de mentalidad y de estilo de vida a través de los diferentes temas de capacitación descritos en la primera subfase.

4.6.2.3 Preparativo y logística

En dicha fase se pretende involucrar al grupo facilitador para dar a conocer en su totalidad las iniciativas del proyecto, el nivel de alcance y los resultados deseados. Además, construir una agenda de trabajo que permita organizar el cronograma de actividades con sus respectivos responsables para la puesta en marcha de los objetivos uno y dos que propone el plan, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 22 Preparativos y logística

Subfase	Actividad	Herramientas
Preparativos y Logística	Convocatoria del grupo facilitador	-Invitación
	Discusión de las actividades a programar	-Agenda de Trabajo
	Establecer responsables para cada actividad	-Profesores (as) -Administrativos (as) -Comunidad estudiantil

Fuente. Elaboración propia.

4.6.2.4 Planificación

La subfase de planificación tiene como fin dar a conocer la importancia en la elaboración y ejecución de las metas planteadas a mediano y largo plazo a fin de que los involucrados sean partícipes del proceso de intervención y de las estrategias para implementar alternativas.

Primeramente, se debe de definir el concepto al Centro Educativo, para conocer la importancia que tiene esta etapa en los procesos de desarrollo y organización de un proyecto.

Tabla 23. Planificación

Actividad	Herramienta
Por qué es, importante la planificación.	Matriz de planificación: ¿Qué hago?, ¿qué necesito mejorar?, ¿qué puedo aportar?

Fuente. Elaboración propia.

Por lo que se plantea diseñar una matriz de planificación del proyecto, donde los actores puedan aprender y tener la facilidad, a partir de la planificación prospectiva o planificación a largo plazo de realizar algún ajuste en el momento que sea oportuno, es decir, que puedan hacer algún cambio, analizando la información primeramente en la matriz, por lo que dicha matriz va a constar de cinco rubros, primeramente el objetivo específico en el que se va a trabajar, el segundo aspecto es el de resultados esperados, posterior a este, las actividades o actividad que se van a realizar, que fueron realizadas y se necesita hacer algún cambio, también los recursos que se van a necesitar, (los cuales los debe de aportar el centro educativo y el equipo facilitador y los estudiantes aportan tiempo, participación) y los responsables, en esta matriz se debe de tomar la información que se aportó en la matriz del plan de acción ya que será la línea a seguir para el proyecto; a continuación se muestra la matriz:

Tabla 24. Matriz de Planificación por Objetivos

Objetivo Específico 1: Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos.			
Resultados Esperados ¿Qué quiero?	Actividades	Recursos ¿Qué puedo aportar?	Responsables
Mayor participación de estudiantes en las campañas de recolección	Realizar talleres Campañas educativas	Material didáctico / Capacitador / Proyector / Panfletos / Videos Charlas	Equipo facilitador y capacitador

Aumento en el involucramiento de los estudiantes con el proyecto	Realizar talleres Campañas educativas	Material didáctico / Capacitador / Proyector / Panfletos / Videos Charlas	Equipo facilitador y capacitador
Incremento de la conciencia de los estudiantes para cuidar y conservar el medio Ambiente	Realizar talleres Campañas educativas	Material didáctico / Capacitador / Proyector / Panfletos / Videos Charlas	Equipo facilitador y capacitador
Mayor conciencia de los profesores y administrativos para cuidar y conservar el medio ambiente	Realizar talleres Campañas educativas	Material didáctico / Capacitador / Proyector / Panfletos / Videos Charlas	Equipo facilitador y capacitador
Mayor involucramiento de los profesores y administrativos con el proyecto y sus procesos	Realizar talleres Campañas educativas	Material didáctico / Capacitador / Proyector / Panfletos / Videos Charlas	Equipo facilitador y capacitador
Mayor involucramiento de las familias con el proyecto	Días de campo Campañas educativas	Material didáctico / Panfletos / Videos	Equipo Facilitador

Mayor conciencia de las familias para cuidar y conservar el medio ambiente	Días de campo Campañas educativas	Material didáctico / educativo Panfletos / Videos	Equipo Facilitador
Objetivo Específico 2: Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos.			
Resultados Esperados ¿Qué quiero?	Actividades	Recursos ¿Qué puedo aportar?	Responsables
Colegio más atractivo y limpio para los estudiantes y visitantes	Pintar el CE(Murales)	Pintura Recurso humano Diseño para el mural	Equipo Facilitador, estudiantes y profesores
Colegio más atractivo, limpio y un ambiente más sano para los estudiantes, profesores, administrativos y visitantes	Plantas (Masetas) Campañas de limpieza	Recurso Humano Productos de limpieza Plantas	Productos de limpieza Plantas
Colegio más limpio, ordenado y con un ambiente más sano para los estudiantes, profesores, administrativos y visitantes	Poner basureros Campañas de limpieza	Recurso Humano Productos de limpieza Basureros	Equipo Facilitador, estudiantes y profesores

	Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto		Equipo facilitador
Objetivo Específico 3: Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio			
Resultados Esperados ¿Qué quiero?	Actividades	Recursos ¿Qué puedo aportar?	Responsables
Colegio más limpio y un ambiente sano	Campañas de recolección de residuos Separación, distribución, almacenamiento Comercialización	Recurso humano Material divulgativo Espacio Físico	Equipo facilitador, estudiantes y profesores

Fuente. Elaboración propia.

4.6.2.5 Ejecución

Se relaciona con la subfase anterior de planificación, ya que pretende incentivar la participación de las personas del centro educativo en el proceso, mediante la motivación y el compromiso con el proyecto y de esa forma que la puesta en marcha sea exitosa.

Es importante que a la hora que el proyecto se empiece a llevar a cabo y durante toda la vida del proyecto, los participantes tengan los valores de la motivación, responsabilidad y el compromiso, pues esto incrementa el éxito del proyecto.

Los proyectos como bien es cierto tienen como fin generar un cambio, pero si los participantes no tienen compromiso, motivación, ni responsabilidad, se desacelera o incluso fracasan las metas establecidas, por lo que los valores mencionados deben ser importantes en el proceso y se debe de estarlos fortaleciendo.

Por lo tanto, para un mayor entendimiento del proceso de ejecución de las actividades, se numerarán de la siguiente manera:

Tabla 25. Actividades del proyecto

N° de la Actividad	Actividad	Recursos	Responsables	Producto	Tiempo
1	Realizar talleres	Material didáctico Capacitador Proyector Panfletos Videos	Equipo facilitador y capacitador	Mayor participación de estudiantes en las campañas de recolección Aumento en el involucramiento de los estudiantes con el proyecto	Primer semestre de cada año (febrero – junio)
2		Material didáctico	Equipo facilitador		

	Campañas educativas	Panfletos Videos		Incremento de la conciencia de los estudiantes para cuidar y conservar el medio ambiente Mayor involucramiento de los profesores y administrativos con el proyecto y sus procesos Mayor conciencia de los profesores y administrativos para cuidar y conservar el medio ambiente	Segundo semestre cada año (julio - noviembre)
3	Días de campo	Material didáctico educativo Panfletos Charlas Videos	Equipo facilitador	Mayor involucramiento de las familias con el proyecto Mayor conciencia de las familias para cuidar y conservar el medio ambiente	Segundo semestre cada año (julio - Noviembre)
4	Pintar el CE (Murales)	Pintura Recurso humano Diseño para el mural	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Colegio más atractivo y limpio para los estudiantes y visitantes	Segundo semestre de cada año
5	Plantas (macetas)	Recurso Humano Plantas	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Colegio más atractivo, limpio y un ambiente más sano para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes,	Segundo semestre de cada año

				profesores, administrativos y visitantes	
6	Poner basureros	Recurso Humano Productos de limpieza Basureros	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Colegio más atractivo, limpio y un ambiente más sano para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes, profesores, administrativos y Visitantes	Primer semestre del año 2
7	Campaña de limpieza (CE)	Recurso Humano Productos de limpieza Basureros	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Colegio más limpio, ordenado y con un ambiente más sano para los estudiantes, profesores, administrativos y visitantes	Todos los semestres de los cuatro años
8	Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto	Impresiones Plástico	Equipo facilitador		Segundo semestre del primer año (julio – agosto)
9	Campañas de recolección de residuos	Recurso humano Material divulgativo Espacio Físico	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Colegio más limpio y un ambiente sano mediante el procesamiento de 500 kg de residuos recolectados por trimestre	Cada trimestre empezando en el segundo trimestre del primer año
10	Separación, distribución, almacenamiento	Recurso humano Espacio Físico	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Colegio más limpio y un ambiente sano mediante el	Cada trimestre empezando en el

				procesamiento de 500 kg de residuos recolectados por trimestre	segundo trimestre del primer año
11	Comercialización		Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura	Cada trimestre empezando en el segundo trimestre del primer año
12	Coordinar con la Junta de Educación el debido registro de las ventas generadas	Recurso Humano Reuniones (tiempo)	Equipo facilitador	Mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura	Todos los años

Fuente. Elaboración propia.

Las actividades anteriormente mencionadas se van a realizar de la siguiente manera: la actividad 1 (talleres), se necesitara de diversos recursos por mencionar algunos (proyector, material didáctico, capacitador, etc.), por lo cual el equipo facilitador debe de buscar la persona encargada de dar los talleres, debe de tener conocimiento amplio en el tema, para ser impartidos de febrero a junio de cada año de la vida del proyecto, esto con el fin de tener una mayor participación e involucramiento de los estudiantes en el proceso, en la actividad 2, Campañas educativas y 3 Días de campo tienen como finalidad incrementar la conciencia de los estudiantes, familias y personal del Centro Educativo, así como aumentar la conciencia para cuidar y conservar el medio ambiente, esto se llevará a cabo en los meses de julio a noviembre, mediante material didáctico, panfletos, videos, charlas, entre otros.

Para las actividades de pintar Murales (4) y feria de siembra de árboles y ornamentales (5), se llevarán a cabo una vez que la población se encuentre sensibilizada, se harán en el transcurso del segundo semestre de cada año y se elaboran dos murales que

reflejen temas ambientales y de convivencia cuyos diseños quedarán a cargo del equipo facilitador, así como la convocatoria para que el estudiantado y todo aquel que desee pueda ser partícipe, se deberá tener en cuenta que se necesitan pinturas con sus respectivas herramientas y recurso humano, en el caso de la feria de siembra también se necesita recurso humano y plantas, como en la actividad (4) el equipo facilitador será el responsable de la logística, se efectuará en el segundo semestre, además ambas actividades tienen como fin embellecer y volver más atractivo el colegio.

En las actividades 6, 7 y 8 (Poner basureros, campañas de limpieza y Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto) respectivamente, con el fin de tener un colegio más limpio, con un ambiente sano para las actividades académicas y que se vuelva más atractivo para toda la población y visitantes del centro educativo, serán responsables de su ejecución el equipo facilitador y profesores, además se llevarán a cabo poniendo los recipientes para depositar los desechos en lugares estratégicos del centro educativo, se deberá involucrar a la mayoría de los estudiantes, y administrativos en la limpieza del colegio, sin dejar de lado que la limpieza es algo constante por lo que si toda la población colabora con el orden las campañas podrían ser menos constantes.

Y, por último, la novena actividad Campañas de recolección de residuos en la cual están implicadas la actividad 10 (Separación, distribución y almacenamiento) y la actividad 11 (Comercialización), en estas actividades se pretende recolectar papel, cartón, plástico, entre otros con el fin de tener un ambiente sano, involucrando a la mayor parte de la población estudiantil, comunidad, profesores y administrativos, se llevarán a cabo cada trimestre del año, del cual se deberá de hacer cargo el equipo facilitador y en la actividad Coordinar con la Junta de Educación el debido registro de las ventas generadas (12) es producto de las actividades (9, 10 y 11).

4.6.3. Fase de monitoreo y evaluación

Esta fase forma parte del desarrollo del proyecto, ya que los mismos van sobreviviendo y mejorando si se monitorean y se evalúan, de ese modo se genera una realimentación que permite un análisis de la situación, identificando problemas y soluciones de estas en los momentos oportunos, en equipo o equipos de trabajo.

En esta fase los facilitadores deben realizar un informe que demarque las situaciones midiendo los cambios generados desde la puesta en marcha del proyecto contra los resultados esperados, para ello el equipo facilitador deberá establecer la periodicidad con la que se va a realizar si de manera quincenal, mensual, trimestral, semestral o anual.

Se propone una matriz como herramienta para monitorear y evaluar las actividades de los objetivos del proyecto.

Tabla 26. Matriz de Monitoreo y Evaluación

Objetivo Específico 1: Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos				
¿Qué se programó?	¿Qué se pudo realizar?	¿Que salió bien?	¿Qué salió mal?	¿Qué acciones se pueden realizar para mejorar
Realizar talleres				
Días de campo				
Campañas educativas				
Objetivo Específico 2: Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos				

¿Qué se programó?	¿Qué se pudo realizar?	¿Que salió bien?	¿Qué salió mal?	¿Qué acciones se pueden realizar para mejorar
Pintar el CE(Murales)				
Plantas (macetas)				
Poner basureros				
Campaña de limpieza (CE)				
Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto				
Objetivo Específico 3: Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio				
¿Qué se programó?	¿Qué se pudo realizar?	¿Que salió bien?	¿Qué salió mal?	¿Qué acciones se pueden realizar para mejorar
Campañas de recolección de residuos				
Separación, distribución, almacenamiento				
Comercialización				
Coordinar con la Junta de Educación el debido				

registro de las ventas generadas				
----------------------------------	--	--	--	--

Fuente. Elaboración propia.

Cabe mencionar que las matrices anteriores son tres, ya que se dividieron según los objetivos, además en la etapa de monitoreo y evaluación se deben de llenar una vez puesto en marcha el proyecto, tomando en cuenta claro la matriz del plan de acción por lo que ya en estas matrices están las actividades que hay que monitorear y evaluar.

4.6.3.1 Espacios de Reflexión

Los espacios de reflexión permitirán establecer un seguimiento de mejoras acerca de las actividades ejecutadas para lograr los objetivos del proyecto y de esa forma facilitar la comunicación y la sistematización.

Esta realimentación se debe dar a lo largo de la implementación del proyecto, donde se vayan compartiendo la información y las situaciones que se presenten, por lo que se plantea que se realicen reuniones ya sean quincenales, mensuales o trimestrales y con una agenda con los puntos a tratar para que el proceso sea más ordenado, se realizarán en el centro educativo donde el equipo facilitador considere que es adecuado para este fin y en cuanto a los participantes se debe de considerar tanto a profesores, estudiantes, administrativos del colegio y algunos padres de familia que se encuentren involucrados en el proyecto.

De igual manera la información recopilada en estos espacios va a colaborar con la sistematización de la información ya que se debe de documentar cada uno de los procesos que se vayan realizando, porque permiten mejorar no solo la metodología, sino el proceso del proyecto en general.

Se plantea la siguiente matriz para llevar el orden de la información, que consta del objetivo específico, las actividades ejecutadas, su contextualización, avances y limitaciones, así como las recomendaciones.

Tabla 27. Matriz de Realimentación

Objetivo Específico 1: Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos			
Actividades	Avances	Limitaciones	Recomendaciones
Realizar talleres			
Días de campo			
Campañas educativas			
Objetivo Específico 2: Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos			
Actividades	Avances	Limitaciones	Recomendaciones
Pintar el CE (Murales)			
Plantas(macetas)			
Poner basureros			
Campaña de limpieza (CE)			
Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto			
Objetivo Específico 3: Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio			
Actividades	Avances	Limitaciones	Recomendaciones

Campañas de recolección de residuos			
Separación, distribución, almacenamiento			
Comercialización			
Coordinar con la Junta de Educación el debido registro de las ventas generadas			

Fuente. Elaboración propia.

Estas matrices se dividieron en los objetivos del proyecto y según sus actividades, en el momento del proceso de realimentación y de reflexión el equipo facilitador deberá llenar los espacios faltantes según la puesta en marcha del proyecto y el avance de este.

4.6.3.2 Sistematización

En cuanto a la sistematización de experiencias el equipo facilitador debe de documentar la información desde el inicio del proyecto, por lo que como propuesta se genera la siguiente matriz que contiene puntos importantes que facilitan la sistematización con toda la información que se debe tratar una vez iniciado el proyecto, también se dividirán según sus objetivos y actividades propuestas en el plan de acción.

Tabla 28. Matriz de Sistematización

Objetivo Específico 1: Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos				
Actividades	Limitaciones	Resultados	Logros	Recomendaciones
Realizar talleres				
Días de campo				

Campañas educativas					
Conclusiones:					
Objetivo Específico 2: Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos					
Actividades	Limitaciones	Resultados	Logros	Recomendaciones	
Pintar el CE (Murales)					
Plantas (macetas)					
Poner basureros					
Campaña de limpieza (CE)					
Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto					
Conclusiones:					
Objetivo Específico 3: Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio					
Actividades	Limitaciones	Resultados	Logros	Recomendaciones	Actividades
Campañas de recolección de residuos					
Separación, distribución, almacenamiento					
Comercialización					
Coordinar con la Junta de Educación el debido registro de las ventas generadas					
Conclusiones:					

Fuente. Elaboración propia.

Esta sistematización va de la mano a los espacios de reflexión anteriormente propuestos y se toman en cuenta todos los procesos expuestos a lo largo del capítulo, con el fin de siempre crecer y mejorar el proyecto y sus cambios en el centro educativo, además de tener un crecimiento profesional y personal, es la última etapa que se debe de cumplir ya que este va a tener un documento final de todo el proceso y que permita realizar las conclusiones del proyecto.

4.7 Calendario de Actividades

El calendario de actividades pretende mostrar los objetivos específicos y sus actividades plasmadas en el tiempo de la vida útil del proyecto. Esto, con el propósito de facilitar al equipo facilitador información sobre el alcance del trabajo de la actividad, estimar las cantidades de recursos y su disponibilidad. A continuación, se muestra el cronograma del este proyecto.

Tabla 29. Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
		I SEM	II SEM						
Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos.	Talleres								
	Material de divulgación								
	Días de campo								
	Campañas educativas								

Objetivo Específico	Actividad	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
		I SEM	II SEM						
Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos	Pintar Murales en el Centro educativo								
	Siembra de árboles y plantas ornamentales								
	Instalación de basureros								
	Limpieza del CE								
	Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto								

Objetivo Específico	Actividad	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
		I SEM	II SEM						
Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio.	Campañas de recolección de residuos								
	Separación, distribución, almacenamiento								
	Comercialización								

	Coordinación de ventas con la Junta de Educación del Colegio								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente. Elaboración propia

4.8 Plan de trabajo

Como parte de la planificación, el plan de trabajo es una herramienta fundamental, ya que se considera como instrumento de planificación que ordena y sistematiza información de modo que pueda tenerse una visión del trabajo a realizar. Para el presente proyecto el plan de trabajo indica: objetivos, actividades, metas, recursos, resultados, responsables y tiempo, como se muestra a continuación. Cabe mencionar, que se pretende tener ingresos aproximadamente de 100 mil colones al trimestre, lo que sería un total de 400 mil colones anuales, este dato puede variar según cambios de precios o en la cantidad de residuos sólidos recolectados.

Tabla 30. Plan de Trabajo

Objetivos	Actividades	Metas	Recursos	Resultados	Responsables	Tiempo
1. Sensibilizar a la comunidad estudiantil, profesores y familias, para el involucramiento y apropiación de los procesos en el manejo adecuado de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Realizar talleres 		Material didáctico Capacitador Proyector Panfletos Videos Charlas	Mayor participación de estudiantes en las campañas de recolección	Equipo facilitador y capacitador	Primer semestre de cada año (febrero-marzo)
	Taller 1: Reducción de los residuos sólidos	90% de los estudiantes sensibilizados por medio de los talleres y campañas educativas	Material didáctico Capacitador Proyector Panfletos Videos Charlas	Aumento en el involucramiento de los estudiantes con el proyecto	Equipo facilitador y capacitador	Primer semestre de cada año (abril-mayo)
	Taller 2: Disposición y separación de los residuos sólidos	90% de la profesorado y administrativos sensibilizados por medio de los talleres y campañas educativas	Material didáctico Capacitador Proyector Panfletos Videos Charlas		Equipo facilitador y capacitador	Primer semestre de cada año (junio)
	Taller 3: Reutilización y reciclaje de los residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Campañas educativas 		Material didáctico Panfletos Videos	Incremento de la conciencia de los estudiantes para cuidar y conservar el medio ambiente	Equipo facilitador
				Mayor involucramiento de los profesores y administrativos con el proyecto y sus procesos		
				Mayor conciencia de los profesores y administrativos para cuidar y conservar el medio ambiente		

Objetivos	Actividades	Metas	Recursos	Resultados	Responsables	Tiempo
	<ul style="list-style-type: none"> Días de campo 	Que el 60% de las familias sean sensibilizadas por medio y días de campo.	Material didáctico / educativo Panfletos Videos	Mayor involucramiento de las familias con el proyecto Mayor conciencia de las familias para cuidar y conservar el medio ambiente	Equipo facilitador	Segundo semestre cada año (julio - Noviembre)
Objetivos	Actividades	Metas	Recursos	Resultados	Responsables	Tiempo
2. Mejorar las condiciones del saneamiento ambiental y embellecimiento en el CTP Calle Blancos sección nocturna por medio del manejo de los residuos	Pintar el CE (Murales)	Pintar 2 murales al año	Pintura Recurso humano Diseño para el mural	Colegio más atractivo y limpio para los estudiantes y visitantes	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Segundo semestre de cada año
	Plantas (macetas)	Programa de siembra de árboles y ornamentales al año	Recurso Humano Plantas	Colegio más atractivo, limpio y un ambiente más sano para para el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes, profesores, administrativos y visitantes	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Segundo semestre de cada año
	Poner basureros	Instalar basureros clasificados en las zonas estratégicas	Recurso Humano Productos de limpieza Basureros		Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Primer semestre del año 2
	Campaña de limpieza (CE)	Participación del 80% de los estudiantes en la recolección de residuos en el colegio		Colegio más limpio, ordenado y con un ambiente más sano para los estudiantes, profesores, administrativos y visitantes	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	Todos los semestres de los cuatro años

Objetivos	Actividades	Metas	Recursos	Resultados	Responsables	Tiempo
	Rotulación de lugares y actividades específicas para el desempeño del proyecto	Mayor rotulación del centro educativo con información del proyecto	Impresiones Plástico	Mayor visibilidad del proyecto en el colegio	Equipo facilitador,	Segundo semestre del primer año (julio – agosto)
Objetivos	Actividades	Metas	Recursos	Resultados	Responsables	Tiempo
3. Generar recursos mediante campañas de recolección de residuos a nivel comunal para el mejoramiento de la infraestructura y condiciones en general del Colegio	Campañas de recolección de residuos	Recolectar 500 Kg de papel, cartón, plástico y tetra-brik - tetra pak cada trimestre	Recurso humano Material divulgativo Espacio Físico	Colegio más limpio y un ambiente sano mediante el procesamiento de 500 kg de residuos recolectados por trimestre	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	
	Separación, distribución, almacenamiento	100% de papel, cartón, plástico y tetra-brik - tetra pak separados, almacenados y posteriormente distribuidos	Recurso humano Espacio Físico		Equipo facilitador, estudiantes y profesores	
	Comercialización	Obtener 100.000 colones al trimestre	Recurso Humano Reuniones (tiempo)	Mejoramiento y mantenimiento de la	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	

Objetivos	Actividades	Metas	Recursos	Resultados	Responsables	Tiempo
	Coordinar con la Junta de Educación el debido registro de las ventas generadas	Registro del 100% de las ventas generadas		infraestructura	Equipo facilitador, estudiantes y profesores	

Fuente. Elaboración propia 2021.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones de la propuesta

5.1 Conclusiones

En vista de los resultados obtenidos en el presente proyecto, a continuación, se detallan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

A partir de la problemática determinada del manejo de residuos sólidos que presenta Colegio CTP Calle Blancos sección nocturna y la investigación llevada a cabo, se da la oportunidad de plantear una propuesta de Plan Integral de Residuos Sólidos.

Para ello, de acuerdo con la fundamentación teórica que sustenta dicha investigación, el (MEP, 2011) menciona que la gestión de residuos sólidos en la institución educativa “se refiere a todas las acciones relacionadas con el manejo desde antes de su generación hasta su eliminación. Para ello, se requiere la articulación de una serie de líneas con sus respectivas acciones específicas que permiten minimizar los impactos ambientales.” (p. 9).

De lo anterior, se puede evidenciar que el Plan Integral para el manejo de residuos sólidos en el CTP Calle Blancos sección nocturna, se plantea desde la perspectiva de la planificación ya que pretende ser una herramienta guía que permita responder de forma efectiva y favorable la problemática del manejo de residuos sólidos que sufre el centro educativo.

Se menciona desde una perspectiva de planificación, porque involucra procesos de planeación, negociación, organización, utilizando instrumentos de validación y de investigación; asimismo, recursos humanos y de tiempo, todos estos reflejados durante el proceso del desarrollo del estudio y relacionados entre sí para llevar al producto final.

Cabe mencionar, que, si bien existen protocolos de planes en el MEP, son muy pocas las instituciones que los ponen en práctica, se concluyen que esto puede ser debido a la falta de cultura de los centros educativos, la falta de interés, la poca rigurosidad del MEP como ente rector en aspectos ambientales; así, como el desconocimiento de profesores y administrativos sobre en qué consiste y el contenido de dichos planes y programas.

Por otro lado, el INCAE (s.f.) en su Guía de Separación de Desechos Sólidos, menciona que el concepto de residuos sólidos se refiere "...a todo aquello que ya no posee uso, pero que aún tiene valor. Por eso, se debe tratarlos responsablemente y buscar la mejor forma de sacarle provecho (reutilizar, reciclar o procesarlo.)" (p.3). Con la cita anterior, se quiso investigar el nivel de conocimiento de los estudiantes, profesores y administrativos sobre tal concepto, para ello se aplicó un cuestionario con la pregunta, ¿Qué entiende usted por residuos sólidos? Con los resultados obtenidos de las respuestas se concluye que la comunidad estudiantil no cuenta con un concepto común sobre el tema; por ende, preliminarmente es necesario realizar talleres que les permitan obtener fuertes bases teóricas sobre el concepto de residuos sólidos y sus procesos de desecho y reutilización.

Es importante referirse a la comunicación interna institucional, según (Hernández 1991, citado en Salazar y Prieto 2015) "La institución debe ser un centro activo difusor y receptor de información, la organización debe emprender de manera constante acciones comunicativas tanto hacia el interior como hacia el exterior". En este caso, la comunicación interna del centro educativo no se encuentra fortalecida respecto al manejo de residuos sólidos, ya que al realizar las visitas se conversó sobre el centro de acopio institucional; no obstante, mencionando los cuestionarios y entrevistas aplicadas, se comprobó la ausencia de infraestructura. En tales respuestas se descubrió la existencia de un contenedor sin ningún uso, siendo una alternativa para el manejo de residuos sólidos.

Otro aspecto para destacar es el nivel de participación e inclusión de la comunidad estudiantil, se debe de implementar técnicas y estrategias que permitan motivar a los estudiantes, impulsándolos a darle el apropiado tratamiento a los residuos sólidos sin necesidad de solicitárselos, que lo hagan como parte de su diario vivir. (Gallego 2005 citado en Prioretti, 2016) plantea los tipos de colaboración que deben darse para alcanzar la inclusión y la participación estudiantil: Interinstitucional (proyectos de colaboración entre escuelas), Inter-profesional (entre escuelas y profesionales), Inter-servicios (entre escuela y servicios educativos y/o sociales del entorno), entre alumnos (de colaboración en el aula) y con la comunidad familiar (escuela comunidad)”.

En este caso el proyecto en sus instrumentos de validación permitió medir el nivel de participación de la comunidad estudiantil. Para los estudiantes, más del 50% están dispuestos a participar en actividades de embellecimiento, limpieza, campañas educativas, separación y reciclaje. Por otra parte, más del 50% de los profesores y administrativos también se encuentran estar dispuestos a ser partícipes en las actividades que requieren el proyecto.

Esto último y partiendo de (Gallego 2005 citado en Prioretti, 2016), se puede decir que la colaboración de la comunidad estudiantil no sólo promueve la inclusión y la participación para el desarrollo del proyecto, sino, también incita a crear intercambio de experiencias entre estudiantes, profesionales, familias, comunidades y empresas.

Cabe mencionar, que, aunque exista un desconocimiento por parte de la comunidad estudiantil en aspectos de residuos sólidos y sus procesos, es importante mencionar que prevalece un nivel de participación alta, además, se pudo evidenciar su preocupación por la búsqueda y necesidad de un ambiente sano para la convivencia y el alcance de un desarrollo académico más integrado con la problemática ambiental.

5.2 Recomendaciones Generales

Se establecen las siguientes recomendaciones para ser tomadas en cuenta:

A partir de la existencia de protocolos de planes en el MEP, y que son muy pocas las instituciones que los ponen en práctica, se recomienda que para la aplicación del plan se proponga conformar un equipo facilitador, el cual será el encargado de toda la logística y preparación de las actividades y reuniones, con la importancia de tener al director (a) o subdirector (a) de la institución, así como administrativos, profesores y estudiantes para que la participación sea integral, de esa manera es importante que la administración mejore la comunicación interna y externa para que el proyecto se dé a conocer y sea ejemplo a seguir para otras instituciones, también se plantea de manera opcional tener en este equipo a un experto externo que pudiera guiar aún mejor el proceso, por ejemplo, la Universidad Nacional en su departamento UNA Campus Sostenible cuenta con profesionales altamente calificados en la materia y que están dispuestos a aportar parte de su tiempo a la comunidad nacional para una adecuada preparación.

Debido a la disposición de estudiantes y profesores para participar en las actividades que requiere el proyecto, es importante que la administración y el equipo facilitador reflexione sobre la importancia del mantenimiento y seguimiento del plan en general, para que así puedan hacer mejoras durante el proceso.

Adicionalmente, el centro educativo por disposiciones del MEP, debería tener un gobierno estudiantil, para que sean partícipes del proceso y posterior a eso el comité diseñe el Plan de Manejo Integral de residuos, debido a que el colegio cuenta con un líder estudiantil, se deberá tomar en cuenta al menos a dos estudiantes más en el proceso, es decir, que sean parte del Equipo Facilitador, para que haya una opinión más integral de los estudiantes.

Además, de eso se propone conformar una cooperativa en el centro educativo, que sirva de emprendimiento y experiencia para las diferentes especialidades brindadas por el colegio, de esta manera se da un mayor involucramiento del estudiantado, tanto para la obtención de recursos de la actividad para mejoras de la infraestructura del centro educativo, como para actividades que como estudiantes, puedan realizar para la comunidad estudiantil, se recomienda que el proceso de capacitación en cooperativismo y creación de cooperativas, lo realicen con CENECOOP R.L.

Por otro lado, se recomienda al equipo facilitador, mantener contacto con los beneficiarios indirectos y establecer aliados manteniendo su participación con el proyecto (empresas que puedan comprar los residuos, poderosos e influyentes intermediarios, pues resulta que hay algunos residuos sólidos que solamente son recibidos por ciertas plantas procesadoras que lo hacen por peso o cantidades elevadas , también Universidades que puedan dar charlas, talleres, etc.), en otras palabras, procurar la participación de todos los actores, para facilitar estrategias comunes y así tener un beneficio mutuo. Al mismo tiempo se debe de actualizar el plan de manejo de residuos sólidos, antes de su finalización, para ello se aportan diversas matrices que serán de ayuda, tomándose en cuenta el proceso de mejoramiento continuo.

Por último, en cuanto a las condiciones físicas del espacio, se debe invertir o buscar donativos, para tener un centro de acopio acondicionado para el almacenamiento de los residuos sólidos, sin atentar con la integridad de ninguna persona, mientras esto sucede, hay que acondicionar el contenedor que ya se tiene para almacenar los residuos recolectados.

5.2.1 Recomendaciones Académicas

Bien se sabe que día a día la humanidad genera más residuos y basura, por lo que se insta a otros colegas, estudiantes de otras especialidades, que sigan investigando sobre el

tema y desde cada conocimiento se pueda aportar un grano de arena a las comunidades para mitigar la contaminación medioambiental.

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionarios

❖ Estudiantes

1. ¿Sabe usted que son residuos sólidos? Si marca sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 3.

2. ¿Qué entiende usted por residuos sólidos?

3. ¿Sabe usted que es el manejo de residuos sólidos? Si marca sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 5.

4. ¿Qué entiende usted por manejo de residuos sólidos?

5. ¿Practica usted la correcta separación de residuos sólidos en el colegio? Si responde no pase a la siguiente pregunta, si responde sí pase a la pregunta 7.

6. ¿Por qué no practica la separación de residuos en el colegio?

7. ¿En cuáles otros lugares practica usted la separación de residuos sólidos? Puede marcar varias opciones.

8. ¿Ha recibido capacitaciones o charlas sobre la separación y reutilización de residuos sólidos? Si marca si pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 10.

9. ¿Qué temas de capacitación en materia de manejo de residuos sólidos ha recibido usted y dónde?

10. ¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos? Si responde si pase a la siguiente pregunta, se responde no pase a la pregunta 12.

11. ¿Qué temas de capacitaciones en materia de residuos sólidos le gustaría recibir? Puede marcar varias opciones.

12. ¿Para usted cual es la importancia de la separación y el reciclaje tanto en su hogar como en el colegio?
13. ¿De qué maneras cree usted que se puede sensibilizar a los estudiantes y sus familias en el tema de separación y el reciclaje? Puede elegir varias opciones.
14. ¿Cree usted que las campañas educativas sensibilicen a la población y minimicen los niveles de generación de residuos en el centro educativo donde estudian?
15. ¿Cómo se encuentra la limpieza en el colegio?
16. ¿Está usted dispuesto a contribuir con la limpieza y el embellecimiento del centro educativo?
17. ¿Está usted de acuerdo con la cantidad de basureros disponibles para depositar los residuos en el colegio?
18. ¿Considera usted necesario la disposición de más basureros con su respectiva clasificación de residuos en el centro educativo? Si responde sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 20
19. ¿Cuáles lugares específicos del colegio considera usted estratégicos para ubicar dichos basureros?
20. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en actividades para embellecer el colegio utilizando material reciclado? Si marca sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 22.
21. ¿Qué actividades realizaría usted para embellecer el colegio utilizando material reciclable?
22. ¿Estaría usted dispuesto(a) a trabajar en un proyecto de reciclaje dentro del colegio?

23. ¿Estaría dispuesto (a) a colaborar con las gestiones del centro de acopio del centro educativo?

24. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en campañas de recolección de reciclaje organizadas por el colegio?

25. ¿Cada cuánto considera que se deberían realizar las campañas de reciclaje en el centro educativo?

26. ¿Conoce usted posibles compradores de materiales separados y reciclados con los cuales el colegio podría comercializar? Si responde sí pase a la siguiente dos preguntas.

27. ¿Dónde se ubican esos posibles compradores?

28. ¿Específicamente cuales materiales separados y reciclados consume el posible comprador?

❖ Profesores

1. ¿Sabe usted que son residuos sólidos? Si marca sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 3.

2. ¿Qué entiende usted por residuos sólidos?

3. ¿Sabe usted que es el manejo de residuos sólidos? Si marca sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 5.

4. ¿Qué entiende usted por manejo de residuos sólidos?

5. ¿Practica usted la correcta separación de residuos sólidos en el colegio? Si marca no pase a la siguiente pregunta, si marca sí pase a la pregunta 7.

6. ¿Por qué no práctica la separación de residuos sólidos en el colegio?

7. ¿En cuáles otros lugares práctica usted la separación de residuos sólidos? Puede marcar varias opciones.

8. ¿Ha recibido capacitaciones o charlas sobre la separación y reutilización de residuos sólidos? Si marca si pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 10.

9. ¿Qué temas de capacitación en materia de manejo de residuos sólidos ha recibido usted y dónde?

10. ¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos? Si responde si pase a la siguiente pregunta, si responde no pase a la pregunta 12.

11. ¿Qué temas de capacitaciones en materia de residuos sólidos le gustaría recibir? Puede marcar varias opciones.

12. Para usted cual es la importancia de la separación y el reciclaje tanto en su hogar como en el colegio.

13. ¿De qué maneras cree usted que se puede sensibilizar a los estudiantes y sus familias en el tema de separación y el reciclaje?

14. ¿Cree usted que las campañas educativas sensibilicen a la población y minimicen los niveles de generación de residuos en el centro educativo donde estudian?

15. ¿Cómo se encuentra la limpieza en el colegio?

16. ¿Está usted dispuesto a contribuir con la limpieza y el embellecimiento del Centro Educativo?

17. ¿Está usted de acuerdo con la cantidad de basureros disponibles para depositar los residuos en el colegio?

18. ¿Considera usted necesario la disposición de más basureros con su respectiva clasificación de residuos en el centro educativo? Si responde sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 20.

19. ¿Cuáles lugares específicos del colegio considera usted estratégicos para ubicar dichos basureros?

20. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en actividades para embellecer el colegio utilizando material reciclado? Si marca sí pase a la siguiente pregunta, si marca no pase a la pregunta 22.

21. ¿Qué actividades realizaría usted para embellecer el colegio, utilizando material reciclable?

22. ¿El centro de acopio está en las condiciones adecuadas para empezar a funcionar? Si marca no pase a la siguiente pregunta, si marca sí pase a la pregunta 24.

23. ¿Qué mejoras debe recibir la infraestructura para su puesta en marcha?

24. ¿Qué equipo cree usted que sea necesario tener en el centro de acopio?

25. ¿Estaría usted dispuesto (a) a trabajar en un proyecto de reciclaje dentro del colegio?

26. ¿Estaría dispuesto (a) a colaborar con las gestiones del centro de acopio del centro educativo?

27. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en campañas de recolección de reciclaje organizadas por el colegio?

28. ¿Cada cuánto considera que se deberían realizar las campañas de reciclaje?

29. ¿Conoce usted posibles compradores de materiales separados y reciclados con los cuales el colegio podría comercializar? Si responde sí pase a la siguiente dos preguntas

30. ¿Dónde se ubican esos posibles compradores?

31. ¿Específicamente cuales materiales separados y reciclados consume el posible comprador?

Anexo 2: Entrevistas

❖ Orientadora

1. ¿Qué entiende por residuos sólidos?

2. ¿El colegio cuenta con una asociación de estudiantes, una cooperativa o algún grupo organizado?, lo considera importante?

3. ¿Cuál es su opinión de las campañas educativas? ¿Las considera viables? Si es así ¿Cada cuánto sería ideal llevarlas a cabo?

4. ¿Desde su perspectiva cree que existe disponibilidad de los estudiantes para llevar a cabo las actividades que involucra el proyecto?

5. ¿En el colegio existe un centro de acopio? y ¿En qué condiciones se encuentra la infraestructura del centro de acopio para su acondicionamiento y puesta en marcha?

6. ¿En el colegio la disponibilidad de los basureros clasificados? Si no es así ¿Cuáles serían los puntos estratégicos para instalarlos?

7. ¿Conoce usted algún comercio donde se pueda vender residuos recolectados en el colegio?

❖ Líder estudiantil - Estudiante de 4to año

1. ¿Qué entiende por residuos sólidos?

2. ¿El colegio cuenta con alguna asociación estudiantil?

3. ¿Es importante estos grupos organizados?
4. ¿Qué tan importante sería realizar campañas de reciclaje?
5. ¿Considera usted importante incluir a las familias en este proceso?
6. ¿Cada cuánto serían estas campañas?
7. ¿La ubicación de los basureros están bien ubicados?
8. Si existiera basureros clasificadores ¿Cuáles sería la ubicación estratégica de dichos basureros?
9. Si existiera la posibilidad de vender los residuos reciclados ¿Conoce usted posibles compradores de dichos residuos?
10. ¿A usted le gustaría participar en las actividades a realizar, cuales les gustaría?

❖ Conserje

1. ¿Qué entiende por residuos sólidos?
2. ¿El colegio cuenta con una asociación de estudiantes, una cooperativa o algún grupo organizado?, ¿lo considera importante?
3. ¿Cuál es su opinión de las campañas educativas? ¿Las considera viables? Si es así ¿Cada cuánto sería ideal llevarlas a cabo?
4. ¿Cuál es su opinión de las campañas de recolección de residuos? ¿Las considera viables? Si es así ¿Cada cuánto sería ideal llevarlas a cabo?
5. ¿En el colegio existe un centro de acopio? y ¿En qué condiciones se encuentra la infraestructura del centro de acopio para su acondicionamiento y puesta en marcha?

6. ¿Qué tipo de residuos sólidos genera el centro educativo? y ¿Cuál es la cantidad estimada de residuos generados por el centro educativo a la semana?
7. ¿Cuáles de los residuos que se podrían separar y reciclar en el centro de acopio del colegio que se podrían comercializar?
8. ¿Conoce usted posibles compradores de materiales separados y reciclados con los cuales el colegio podría comercializar?
9. ¿Específicamente cuáles materiales separados y reciclados consume el posible comprador?

❖ Subdirector Roy Mata Meneses

1. ¿Qué entiende por residuos sólidos?
2. ¿El colegio cuenta con una asociación de estudiantes, una cooperativa o algún grupo organizado?, lo considera importante?
3. ¿Cuál es su opinión de las campañas educativas? ¿Las considera viables? Si es así ¿Cada cuánto sería ideal llevarlas a cabo?
4. Desde su perspectiva cree que existe disponibilidad de los estudiantes para llevar a cabo las actividades que involucra el proyecto?
5. ¿En el colegio existe un centro de acopio? y ¿En qué condiciones se encuentra la infraestructura del centro de acopio para su acondicionamiento y puesta en marcha?
6. ¿Qué tipo de residuos sólidos genera el centro educativo?
7. ¿En el colegio la disponibilidad de los basureros clasificados, es buena? Si no es así ¿Cuáles serían los puntos estratégicos para instalarlos?

8. ¿Cuáles de los residuos que se podrían separar y reciclar en el centro de acopio del colegio se podrían comercializar?
9. ¿Qué tan factible sería vender los materiales separados y reciclados que se producen en el centro educativo?
10. ¿Conoce usted posibles compradores de materiales separados y reciclados con los cuales el colegio podría comercializar?
11. ¿Específicamente cuáles materiales separados y reciclados consume el posible comprador?
- 12 ¿Qué actividades son permitidas dentro del centro educativo? (pintar, murales, entre otros)

BIBLIOGRAFÍA

Ander-Egg.E. (2003) El Desafío Ecológico. San José, EUNED.

Alcaldía de Panamá. (2018).Guía de acción Ambiental para el Manejo Racional de Residuos. Panamá, Ciudad de David. Recuperado <https://basuracero.mupa.gob.pa/guia-de-accion-ambiental-para-el-manejo-racional-de-residuos/>

ANTIOQUIA, U. D. (f.s). taller participativo.doc. Obtenido de file:///C:/Users/Pao%20Mata/Desktop/Doc%20Tesis/1650-Texto%20del%20art_culo-5294-1-10-20090521.pdf

Bastar, S. G. (2012). Metodología de la Investigación. México: Ma. Eugenia Buendía López.

Cabrera, K. B. (2011). En K. B. Cabrera, Metodología de la investigación en Ciencias Sociales (pág. 77). Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR).

Calderón, R. A., & Castro Charpentier, C. (1993). Reglamento de Rellenos Sanitarios, Decreto No 22595-S. San José.

Concepto de Taller. (s.f.). Obtenido de http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Segunda%20Sesion/Concepto_taller.pdf

Chiavenato, I. (2016). Planeación Estratégica Fundamentos y aplicaciones (MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.). Río de Janeiro, Brasil. Recuperado https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63311696/3_-_Planeacion_Estrategica_-_Chiavenato_-_3ra_Ed_-_201620200514-123786-h2q2nk.pdf?1589483840=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIdalberto_Chiavenato_Fundamentos_y_aplic.pdf&Expires=1623893490&Signature=Tx64-iX8BmdgWlfuMkPpOUMkSJFERUC41ZnsqFq4GkilZA0deupbzddFc43-e9zmczL5EzuZFYHCYInUMYb5ZnrZ3AFRBVPpRZGATFGJqA6bhEASHrmoAAX3QUIFHhhG~SgqBBLyja2s4yABkciU3z6JmB1FuMjrasGHnIMKMLr0GdOsCWCSA9HpQM4aBR9YimSPBBJwn7F6~UK2aQvmiDIRfq6yZF7mDEXRvzc0iEKHuyAD-PM~mWX86eJlfPhNThK1cA78MQgtfS9DWkCF9gKUoxD-ibMQeq5Em25b9tFA4G3dyoCOgcO6FgBXQKUorzfQNkfRN~rr~9lrVNtRyA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Echavarría, R. B. (2016). En Investigación: Un camino al conocimiento (pág. 65). San Jose: Universidad Estatal a Distancia.

Echavarría, R. B. (2016). En Investigación: Un Camino al Conocimiento (págs. 300-301). San Jose: Universidad Estatal a Distancia.

Echavarría, R. B. (2016). Investigación: Un Camino al Conocimiento. San Jose: Universidad Estatal a Distancia.

Echevarría, R. B. (2016). En Investigación: Un camino al conocimiento (pág. 94). San Jose: Universidad Estatal a Distancia.

Echeverría, R. B. (2016). San Jose: Universidad Estatal a Distancia.

Echevarría, R. B. (2016). En Investigación : Un Camino al Conocimiento (págs. 312-313). San Jose: Universidad Estatal a Distancia.

Feedback Networks Technologies. (2001-2013). Obtenido de <https://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>

Figueres Olsen, J., & Weinstok Wolfowicz, H. (1994). Reforma al Reglamento sobre Rellenos Sanitarios, Decreto N11 23563-S . San Jose.

Figueres Olsen, J., & Weinstok Wolfowicz, H. (1995). Reforma al Reglamento de Rellenos Sanitarios Decreto N ° 24601. San Jose.

Hidalgo, I. I. (s.f.). En Tipos de estudio y métodos de investigación (pág. 1).

Investigadores. (27 de 02 de 2020). Tecnicas de Investigacion. Obtenido de <https://tecnicasdeinvestigacion.com/investigacion-exploratoria/>

ITSON, E. p. (s.f.). Metodología de la Investigación.

Juridica, S. C. (2010). Obtenido de https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NR TC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=83024&strTipM=TC

López, J. F. (s.f.). Economipedia. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/muestra-estadistica.html>

Madrid, F. (1999). Caracterización y utilización del compost de residuos sólidos urbanos de la planta de Villarrasa (Huelva) (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla. Recuperado <https://idus.us.es/handle/11441/72942>

MEP. (s.f.). En (Pública M. d., Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional) (pág. 14). San Jose.

MEP. (2011). En Bandera Azul Ecologica (págs. 12-13). San José.

MEP. (2014). En Manual de Procedimientos categoría Centros-Educativos Bandera Azul Ecologica (pág. 2). San Jose.

Metodología de la Investigaión. (08 de julio de 2010). Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html>

Muñoz, T. G. (2003). En EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE NVESTIGACIÓN/EVALUACIÓN. (pág. 2).

Pública, M. d. (s.f.). En Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional (pág. 6). San Jose.

Pública, M. d. (s.f.). En Programa Integral de Educación para el Desarrollo Soatenible y la Gestión Ambiental Institucional (pág. 9). San Jose.

Pública, M. d. (s.f.). En Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional (pág. 10). San Jose.

Pública, M. d. (s.f.). En Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional (pág. 11). San Jose.

Pública, M. d. (2011). En Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos (pág. 17). San Jose.

Pública, M. d. (2011). Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos . San Jose .

Pública, M. d. (2011). Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos . San Jose.

Pública, M. d. (2011). Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos . San Jose .

Pública, M. d. (2011). Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos . San Jose.

Pública, M. d. (s.f.). Programa Integral de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional. San Jose.

Pública, M. d. (s.f.). Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Ambiental Institucional. San Jose.

Pública, M. d. (s.f.). VF Programa de Gestión Ambiental Institucional y Educación para el Desarrollo Sostenible. San Jose.

Pública, M. E. (2011). Programa Nacional Gestión Integral de Residuos Sólidos .

RICA, L. A. (24 de Junio de 2010). Sistema Costarricense de Información Jurídica. Obtenido de https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NR TC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=83024&strTipM=TC

Roncancio, R. (2018). ¿Qué es la Planeación Estratégica y para que sirve?. Pensemos. Recuperado <https://gestion.pensemos.com/que-es-la-planeacion-estrategica-y-para-que-sirve>

Rojas, A. I. (2013). Diagnóstico de Situaciones y Problemas Locales. San José: Universidad Estatal a Distancia.

Sampieri, R. H. (2014). En Metodología de la Investigación (pág. 91). México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.

Sampieri, R. H. (2014). En Metodología de la Investigación (pág. 174). México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. .

Sampieri, R. H. (2014). En R. H. Sampieri, Metodología de la investigación (págs. 5-6). Mexico DF: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Sampieri, R. H. (2014). Metodología de la Investigación. En R. H. Sampieri, Metodología de la Investigación (pág. 43). México D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA.

Sampieri, R. H. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Silvestrini, M., & Vargas, J. (Enero de 2008). FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y TERCIARIAS.

Torres, P. Villafán J. & Álvarez J. (2008). Planeación estratégica y desarrollo organizacional en instituciones educativas: el estudio de un caso universitario en México. Revista Iberoamericana de Educación, 47 (2). Recuperado <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2511Lima.pdf>

Touraine, A. (1984). En Le retour de l'acteur, essai de sociologie. Francia.

Vargas, A. I. (2005). GUÍA PARA ELABORAR UNA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN. Revista Educación, 88.

Weinstok Wolfowicz, H., & Figueres Olsen, J. M. (1994). Reforma al Reglamento de Rellenos Sanitarios, Decreto Ejecutivo No 23563. San Jose.

Weinstok Wolfowicz, H., & Figueres Olsen, J. M. (1994). Reforma al Reglamento de Rellenos Sanitarios, Decreto Ejecutivo No 23563. San Jose.