



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA MEDIO AMBIENTE

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EN MEDIO AMBIENTE**

TEMA:

**INCIDENCIA DE LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
DEL ÁREA AGROPECUARIA EN LA CALIDAD AMBIENTAL
(ESTÉTICA) DE LA ESPAM “MFL”**

AUTORA:

VERA VERA DEYSI VERÓNICA

TUTOR (A):

ING. JULIO ABEL LOUREIRO SALABARRÍA, Ph. D.

CALCETA, JUNIO 2018

DERECHOS DE AUTORÍA

Deysi Verónica Vera Vera, declara bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

DEYSI VERÓNICA VERA VERA

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Julio Abel Loureiro Salabarría, Ph. D. certifica haber tutelado la tesis **INCIDENCIA DE LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL ÁREA AGROPECUARIA EN LA CALIDAD AMBIENTAL (ESTÉTICA) DE LA ESPAM “MFL”**, que ha sido desarrollada por Deysi Verónica Vera Vera, previo la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Ing. Julio Abel Loureiro Salabarría, Ph. D.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **INCIDENCIA DE LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL ÁREA AGROPECUARIA EN LA CALIDAD AMBIENTAL (ESTÉTICA) DE LA ESPAM “MFL”**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Deysi Verónica Vera Vera, previo la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Ing. Juan C. Luque V, Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Sergio S. Alcívar P, M.Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Agustín Leiva Pérez, Ph.D.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día.

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su bondad y amor.

A mis padres por ser los pilares fundamentales en mi trayectoria estudiantil, por motivarme a continuar con las metas trazadas y no dejarme decaer frente a las adversidades.

A mi esposo por ser mi apoyo y soporte en todo momento, por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A mis hermanos que de alguna u otra manera estuvieron presentes en esta etapa de mi vida para darme su apoyo incondicional.

DEYSI VERÓNICA VERA VERA

DEDICATORIA

Dedico primeramente este trabajo con toda la humildad a Dios, el que me ha dado fuerzas para continuar cuando a punto de caer he estado.

Con todo mi amor y cariño a mi querido esposo, por su sacrificio y esfuerzo, al que con su paciencia ha logrado apoyarme, su ayuda ha sido fundamental. Este trabajo no fue fácil, pero estuvo motivándome y ayudándome hasta donde era posible, gracias por darme una carrera para nuestro futuro y gracias por creer en mí.

A mis padres, que son las raíces de mi vida, siempre estuvieron ayudándome hasta donde sus alcances lo permitían, gracias eternas por su apoyo incondicional durante este trayecto.

A mis hermanos, que de alguna u otra manera estuvieron ahí brindándome su apoyo.

DEYSI VERÓNICA VERA VERA

CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN.....	xi
PALABRAS CLAVES.....	xi
ABSTRACT.....	xii
KEY WORDS.....	xii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4. HIPÓTESIS, PREMISAS Y/O IDEAS A DEFENDER.....	3
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. RESIDUOS SÓLIDOS.....	4
2.2. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	6
2.2.1. FASES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	6
2.3. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	7
2.4. SISTEMA DE GESTIÓN.....	8
2.5. ETAPAS DE SISTEMA DE GESTIÓN.....	8
2.5.1. Etapa de ideación.....	8
2.5.2. Etapa de planeación (planificación).....	8

2.5.3. Etapa de implementación (gestión).....	9
2.5.4. Etapa de control	9
2.6. ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES AMBIENTALES (REGLA DE LAS TRES R).....	10
2.6.1. Reducir	10
2.6.2. Reciclar	10
2.6.3. Reutilizar	11
2.6.4. Reciclaje de papel	11
2.6.5. Reciclaje de vidrio	11
2.6.6. Reciclaje de metales.....	12
2.6.7. Reciclaje de plástico	12
2.6.8. Tecnologías de reciclado	12
2.6.9. Beneficios del reciclaje	13
2.7. CALIDAD AMBIENTAL	13
2.7.1. Medición de la calidad ambiental	14
2.7.1.1. Efecto visual	14
2.7.1.2. Paisaje	15
2.7.1.3. Escala de Likert.....	15
2.8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	16
2.8.1. Requisitos del plan de manejo ambiental.....	16
2.8.2. Etapas del plan de manejo ambiental	16
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	18
3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO	18
3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO.....	18
3.3. VARIABLES EN ESTUDIO	18
3.3.1. Variable independiente	18
3.3.2. Variable dependiente.....	18

3.4. PROCEDIMIENTO.....	18
3.4.1. Etapa 1: Diagnóstico de la disposición final de residuos sólidos para la determinación de zonas críticas de desmejoramiento de la calidad ambiental.	18
3.4.2. Etapa 2: Determinación de factores que inciden en la calidad ambiental (estética).....	19
3.4.3. Propuesta de un Plan de Manejo Ambiental para el establecimiento de estrategias apropiadas para la disposición de residuos sólidos en el área. 22	
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
4.1. DIAGNÓSTICO Y PONDERACIÓN DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	23
4.2. DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE INCIDEN EN LA CALIDAD AMBIENTAL (ESTÉTICA)	23
4.2.1. Conclusiones parciales.....	37
4.3. PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO	38
4.3.1. Introducción.....	38
4.3.2. Objetivos	39
4.3.3. Alcance.....	39
4.3.4. Estructura del PMA.....	39
4.3.5. Responsabilidades	39
4.3.6. Plan de prevención y mitigación de impactos	41
4.3.7. Plan de comunicación.....	42
4.3.8. Programa de monitoreo y seguimiento	43
4.3.9. Cronograma presupuestado	44
4.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS	45
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
5.1. CONCLUSIONES	46

5.2. RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	53

RESUMEN

El presente estudio tuvo como finalidad evaluar la incidencia de la disposición de residuos sólidos en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL. Para este fin se diagnosticó el proceso de gestión de residuos sólidos a través de una visita de campo a los puntos de generación y de recolección intermedia. Adicionalmente, se visitó a los funcionarios encargados de la recolección levantando la información técnica relevante sobre la problemática. Para el cumplimiento de los objetivos fue necesario implementar una encuesta a una población universo de 624 personas y un tamaño de muestra de 238 personas. Se identificó a la deficiente disposición de residuos sólidos como principal factor incidente teniendo como principales aspectos a la deficiente capacitación ambiental de los actores, inadecuada frecuencia y horario de recolección; ubicación, cantidad y tipo de recipientes para la disposición de desechos comunes y peligrosos; deficiente sistema de difusión y principalmente la deficiente distribución de recipientes para la disposición intermedia de los residuos sólidos. Se comprobó que todos los factores identificados inciden negativamente en la estética del área agropecuaria, motivo por el que se diseñó un Plan de Manejo Ambiental para la Gestión Eficiente de Residuos Sólidos. Este plan de manejo ambiental contiene introducción, justificación, objetivos, plan estratégico, plan operacional, conclusiones y recomendaciones, registrándose como una herramienta fundamental para la mitigación contaminante de la mala gestión de residuos sólidos y su incidencia calidad ambiental (estética) del Área Agropecuaria de la ESPAM MFL.

PALABRAS CLAVES

Calidad ambiental, estética, gestión de residuos sólidos, mitigación contaminante.

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the incidence of the disposal of solid waste on the environmental quality (aesthetics) of the Agricultural Area of the MFL ESPAM. For this purpose, the solid waste management process was diagnosed through a field visit to the generation and intermediate collection points. Additionally, the officials in charge of the collection were visited, raising the relevant technical information on the problem. For the fulfillment of the objectives it was necessary to implement a survey to a universe population of 624 people and a sample size of 238 observations. The deficient disposal of solid waste was identified as the main incident factor, having as main aspects the deficient environmental training of the actors, inadequate frequency and collection schedule; location, quantity and type of containers for the disposal of common and hazardous waste; poor distribution system and mainly the poor distribution of containers for the intermediate disposal of solid waste. It was found that all the factors identified have a negative impact on the aesthetics of the agricultural area, which is why an Environmental Management Plan for the Efficient Management of Solid Waste was designed. This environmental management plan contains introduction, justification, objectives, strategic plan, operational plan, conclusions and recommendations, registering as a fundamental tool for the polluting mitigation of the bad management of solid waste and its incidence environmental quality (aesthetics) of the Agricultural Area of the MFL ESPAM.

KEY WORDS

Environmental quality, aesthetics, solid waste management, polluting mitigation.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La generación de desechos sólidos es parte insoluble de las actividades que realiza una organización. Considerando que dentro de las etapas del ciclo de vida de los desechos sólidos (generación, transportación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final), las empresas e instituciones constituyen el escenario fundamental, en el que se desarrollan y se vinculan las diferentes actividades asociadas al manejo de los mismos. Resulta esencial el tratamiento acertado de los temas y su consideración de forma priorizada en el contexto de las actividades de gestión ambiental, a través de los cuales se potencie el establecimiento de esquemas de manejo seguro que garanticen un mayor nivel de protección ambiental, como parte de las metas y objetivos de los diferentes sectores productivos (Ramos, L. 2013).

Cada día que pasa, la producción de residuos sólidos va creciendo exageradamente, originando una problemática ambiental como la contaminación a recursos naturales (agua, suelo, aire) y la contaminación visual entre otros ; todo esto se genera debido a que son arrojados a fuentes hídricas, terrenos no poblados, o simplemente en lugares no apropiados, generando la alteración paisajística y de ecosistemas y en consecuencia, afectando a la salud; causando un deterioro en la calidad de vida de las comunidades y una alteración a los recursos naturales (López, N. 2009).

Los residuos sólidos en el área agropecuaria de la ESPAM MFL son normalmente dispuestos en los recipientes pertinentes a su recolección. No obstante, algunos de los miembros de la comunidad no tienen esta cultura, lo que afecta en la calidad estética del ambiente, en consecuencia, la calidad ambiental.

Con el antecedente expuesto la investigadora se permite formular el siguiente problema:

¿Cómo incide la disposición de los residuos sólidos del área agropecuaria de la ESPAM “MFL” en la calidad ambiental (estética)?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Desde lo teórico, la reducción o minimización de los residuos sólidos es definida como cualquier técnica, proceso o actividad que evite, elimine o reduzca un desecho desde su fuente u origen. La clasificación y la minimización de los residuos sólidos se hace cada vez más necesaria ya que el incremento poblacional y la urbanización acelerada de un sector, han ocasionado un flujo de basura incontrolable en las organizaciones competentes y provoca costos sociales y económicos crecientes asociados a su recolección, manejo y disposición final (Maldonado, L. 2006).

Desde el punto de vista metodológico, hay que considerar la necesidad de proponer un Plan de Manejo Ambiental, de tal forma que la generación, manejo y disposición final de los Residuos Sólidos sea un asunto controlado, de participación conjunta entre los involucrados.

Los residuos sólidos son desechos generados a partir de las actividades antropogénicas. La manera de disponer de estos desechos es comúnmente conocida como gestión de residuos sólidos. Este criterio técnico ha sido evolucionado en el tiempo debido al nivel de contaminación generado a partir de su mala disposición. La generación de lixiviados líquidos y gaseosos a partir de la descomposición de los residuos provoca impactos ambientales tipificados como contravenciones y delitos en la legislatura nacional.

La normativa ambiental para determinar y castigar el impacto ambiental en el Ecuador consta en Constitución Política del Ecuador, Leyes, Códigos y reglamentos ambientales son localmente adoptadas para el diseño de reglamentos. En la ESPAM MFL, se cuenta con un Código de Convivencia que regula las acciones de la comunidad politécnica, estableciendo parámetros y sanciones en el ámbito del manejo ambiental.

Por otra parte, la ESPAM MFL ha mantenido históricamente una relación analógica con la comunidad. La carrera de Medio Ambiente ejecuta el desarrollo comunitario a través de la investigación de alternativas para la solución de problemas, con la finalidad de minimizar impactos generados por las actividades cotidianas, constituyéndose en un compromiso Social de importancia para la ciudad de Calceta y la provincia de Manabí. Las metodologías a implementar en combinación con el proceso de aprendizaje y el objetivo académico superior para la de formación profesionales, podrán transmitir de una manera práctica una propuesta para establecer un Plan de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos en el área agropecuaria, tomando en consideración que el manejo de desechos de la ESPAM MFL lo ejecuta el Centro de Reciclaje, representando una oportunidad que anticiparía una sustentabilidad del proyecto. Esta es una alternativa ambiental que solucionaría porcentualmente la generación de desechos dando como resultado un producto aprovechable.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la incidencia de la disposición de residuos sólidos en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la disposición final de residuos sólidos para la determinación de zonas críticas de desmejoramiento de la calidad ambiental.
- Determinar factores que inciden en la calidad ambiental (estética).
- Proponer un Plan de Manejo Ambiental para el establecimiento de estrategias apropiadas para la disposición de residuos sólidos en el área agropecuaria de la ESPAM MFL.

1.4. HIPÓTESIS, PREMISAS Y/O IDEAS A DEFENDER

Los Residuos Sólidos inciden negativamente en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos son el subproducto de la actividad del hombre y se han producido desde los albores de la humanidad. Cada día aumentan en cantidad y variedad como consecuencia del incremento de la población humana y del desarrollo tecnológico e industrial. Su disposición final incorrecta ha ocasionado grandes problemas al ambiente, contaminando agua, aire y suelo. (Castrillón, O. y Puerta, S. 2004).

2.1.1. Clasificación por estado

Un residuo es definido por estado según el estado físico en que se encuentre. Existe por lo tanto tres tipos de residuos desde este punto de vista sólidos, líquidos y gaseosos, es importante notar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos puramente descriptivos o, como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado : por ejemplo un tambor con aceite usado y que es considerado residuo, es intrínsecamente un líquido, pero su manejo va a ser como un sólido pues es transportado en camiones y no por un sistema de conducción hidráulica (Cerrato, E., 2006).

2.1.2. Clasificación por origen

Se puede definir el residuo por la actividad que lo origine, esencialmente es una clasificación sectorial. Esta definición no tiene en la práctica límites en cuanto al nivel de detalle en que se puede llegar en ella (Viteri, P. y Rodríguez, A., 2014).

2.1.3. Tipos de residuos más importantes:

2.1.3.1. Residuos municipales

La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. El creciente desarrollo de la

economía chilena ha traído consigo un considerable aumento en la generación de estos residuos. En la década de los 60, la generación de residuos domiciliarios alcanzaba los 0,2 a 0,5 Kg/habitante/día; hoy en cambio, esta cifra se sitúa entre los 0,8 y 1,4 Kg/habitante/día. Los sectores de más altos ingresos generan mayores volúmenes per cápita de los residuos, y estos residuos tiene un mayor valor incorporado que los provenientes de sectores más pobres de la población (Viteri, P. y Rodríguez, A., 2014).

2.1.3.2. Residuos industriales

La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso (Armijos, A., 2014).

2.1.3.3. Residuos mineros

Los residuos mineros incluyen los materiales que son removidos para ganar acceso a los minerales y todos los residuos provenientes de los procesos mineros. En Chile y en el mundo las estadísticas de producción son bastante limitados. Actualmente la industria del cobre se encuentra empeñada en la implementación de un manejo apropiado de estos residuos, por lo cual se espera en un futuro próximo contar con estadísticas apropiadas (Armijos, A., 2014).

2.1.3.4. Residuos hospitalarios

Actualmente el manejo de los residuos hospitalarios no es el más apropiado, al no existir un reglamento claro al respecto. El manejo de estos residuos es realizado a nivel de generador y no bajo un sistema descentralizado. A nivel de hospital los residuos son generalmente esterilizados. La composición de los residuos hospitalarios varía desde el residuo tipo residencial y comercial a residuos de tipo medico conteniendo substancias peligrosas (Viteri, P. y Rodríguez, A., 2014).

2.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos se suele definir como el conjunto de operaciones encaminadas a dar a los residuos producidos en una zona determinada el destino más adecuado desde el punto de vista económico y ambiental, según sus características, volumen, procedencia, posibilidades de recuperación y comercialización, coste de tratamiento y normativa legal.

Una visión más comprensiva es la que podemos llamar «pre-consumo», según la cual las acciones necesarias para la correcta gestión de los residuos empiezan en las fases de producción y comercialización de los bienes de consumo, puesto que numerosas decisiones que se toman en estas fases son esenciales para determinar el volumen y la composición de los residuos, influyendo determinadamente sobre las posteriores posibilidades de gestión (André, F., 2006).

2.2.1. FASES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

2.2.1.1. Pre-recogida

Esta fase consiste en depositar los residuos en el lugar de generación y presentarlos para ser recogidos por los servicios municipales. Los residuos suelen recogerse en bolsas que se depositan en contenedores que actúan como receptores de las mismas. Cada día se utilizan más los contenedores para recogida selectiva (vidrio, papel, plásticos y envases), que utilizan los ciudadanos para la recuperación de materias primas mediante la puesta en marcha del reciclaje de residuos (González *et al.*, 2004).

2.2.1.2. Recogida y transporte

Las fases de recogida y transporte suelen ser las más costosas y requieren una cuidada planificación. Los residuos pueden ser transportados directamente a los puntos de tratamiento o a plantas de transferencia donde se compactan y se cargan en camiones más grandes y adecuados para el transporte hasta su destino definitivo (André, F., 2006).

2.2.1.3. Disposición Final

Una vez finalizada la fase de recolección, los residuos sólidos son ingresados al lugar en el que son tratados para ser dispuestos de manera definitiva (Pérez, 2014). De acuerdo a la Ley ecuatoriana, estos lugares deben comprender área de recepción, pesado, descarga, clasificación, almacenaje, relleno sanitario (con geomembrana, chimeneas de gases y sistema de expulsión de lixiviados).

2.2.1.4. Tratamiento

El tratamiento de los residuos sólidos es la etapa final del proceso y comprende el conjunto de operaciones destinadas a la eliminación de los residuos o al aprovechamiento de los recursos contenidos en los mismos. Si los residuos vienen ya separados desde el origen, como es el caso del papel o vidrio, se dirigen directamente a la planta de reciclado. Si vienen juntos, como los envases, hay que separarlos según su naturaleza (Cabildo *et al.*, 2010).

2.3. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

La gestión de residuos sólidos puede ser definida como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética, y de otras consideraciones ambientales, y que también responde a las expectativas públicas. Dentro de un ámbito de, 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.

Las soluciones pueden implicar relaciones interdisciplinarias complejas entre campos como la ciencia política, el urbanismo, la planificación regional, la geografía, la economía, la salud pública, la sociología, la demografía, las comunicaciones y la conservación, así como la ingeniería y la ciencia de los materiales (AIU s/f).

2.4. SISTEMA DE GESTIÓN

El sistema de gestión es la herramienta que permite controlar los efectos económicos y no económicos de una actividad. El control, en este caso, se define como aquella situación en que se dispone de conocimientos ciertos y reales de lo que está pasando, tanto internamente como en su entorno y permite planificar, en cierta manera, lo que pasara en el futuro. Es la herramienta que permite dar coherencia a todas las actividades que se realizan, y en todos los niveles, para alcanzar el propósito de la organización (Ogalla, F., 2005).

2.5. ETAPAS DE SISTEMA DE GESTIÓN

Se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora (Vergara, G.2009).

2.5.1. Etapa de ideación

El objetivo de esta etapa es trabajar en la idea que guiará los primeros pasos del proceso de creación que se logra con el sistema de gestión propuesto.

Existen varias metodologías para lograr refinar la idea. Sin embargo, se recomienda una muy práctica, que es la lluvia de ideas o brainstorming (Manrique, J., 2015).

- Lluvia de ideas o brainstorming: Consiste en generar el máximo de ideas para obtener un amplio espectro de posibilidades en dónde atacar (Hernández, Y., 2014).

2.5.2. Etapa de planeación (planificación)

Constituye una etapa fundamental y el punto de partida de la acción directiva, ya que supone el establecimiento de sub-objetivos y los cursos de acción para alcanzarlos. En esta etapa, se definen las estrategias que se utilizarán, la estructura organizacional que se requiere, el personal que se asigna, el tipo de

tecnología que se necesita, el tipo de recursos que se utilizan y la clase de controles que se aplican en todo el proceso (Vergara, G., 2009).

2.5.3. Etapa de implementación (gestión)

En su significado más general, se entiende por gestión, la acción y efecto de administrar. Pero, en un contexto empresarial, esto se refiere a la dirección que toman las decisiones y las acciones para alcanzar los objetivos trazados. Es importante destacar que las decisiones y acciones que se toman para llevar adelante un propósito, se sustentan en los mecanismos o instrumentos administrativos (estrategias, tácticas, procedimientos, presupuestos, etc.), que están sistémicamente relacionados y que se obtienen del proceso de planificación (Vergara, G., 2009).

La etapa de implementación debe contemplar un plan de prevención y mitigación de impactos, constituida por un programa de gestión integral de residuos sólidos sobre el que se sustentan las otras fases. Así mismo el Plan de Comunicación es otro factor determinante en la gestión ambiental de planes de mitigación. Este plan se fundamenta en un programa específico para este fin. Otro componente indispensable es el Programa de monitoreo y seguimiento para asegurar la ejecución eficiente del plan (Padilla, M., 2016).

2.5.4. Etapa de control

El control es una función administrativa, esencialmente reguladora, que permite verificar (o también constatar, palpar, medir o evaluar), si el elemento seleccionado (es decir, la actividad, proceso, unidad, sistema, etc.), está cumpliendo sus objetivos o alcanzando los resultados que se esperan.

Las etapas básicas del control son:

- Establecimiento de los estándares para la medición
- Medición del desempeño
- Detección de las desviaciones en relación al estándar establecido.
- Determinación de acciones correctivas y preventivas: (Vergara, G., 2009).

2.6. ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES AMBIENTALES (REGLA DE LAS TRES R)

El reciclar es una especie de muletilla que opera muy bien cuando se indaga respecto a soluciones a los asuntos problemas ecológicos y ambientales y ha venido a desplazar a los dos primeros elementos del triángulo ecológico se necesita ir mas al fondo para que el individuo se acuerde que también existe la reducción y la reutilización. En muchos casos no logran recordarlos o definitivamente no los mencionan o los desconocen. Las famosas tres erres de la ecología se subsumen en una sola. Como se sabe, el triángulo es jerárquico y en ese orden reducir y reutilizar son más propios e importantes que el reciclar. Reciclar es la tercera opción. En un caso hipotético idealizado, si se opera la reducción y la reutilización es posible que el reciclaje ya no tenga que verificarse, puede minimizarse o incluso podría ya no ser necesario (Lara, J., 2008).

2.6.1. Reducir

Los envases, embalajes y envoltorios constituyen casi el 80% de la fracción inerte de la basura o, lo que es lo mismo, cerca del 40% de los desechos de la bolsa de residuos. Además, cuando se compran muchos productos envueltos con elegancia, se paga entre un 10 y un 20% más de lo que el producto costaría sin ese embalaje. Por lo tanto, reducir el envoltorio es un buen negocio ecológico y económico. Esta reducción en la cantidad de residuos se conoce como pre-reciclaje (Otero, A., 2001).

2.6.2. Reciclar

Consiste en usar los materiales varias veces para elaborar otros productos reduciendo en forma significativa la utilización materias primas. Reincorporar recursos ya usados en los procesos para la producción de nuevos materiales ayuda a conservar los recursos naturales ahorrando energía, tiempo y agua que serían empleados en su fabricación a partir de materias primas (Berenguer *et al.*, 2006).

2.6.3. Reutilizar

Una vez que se reduce el consumo, hay que analizar qué hacer con los objetos o mercancías usadas y, hasta después, pensar en la tercera posibilidad, si es reciclable. La reutilización puede ser algo más complejo que la reducción. Implica creatividad. La reducción requiere conciencia y decisión, actitud; pero la reutilización además de ello necesita de mayor definición y atención. Una vez que el objeto-mercancía ha cumplido con su función primaria, debemos darle un nuevo empleo, que en muchas ocasiones exigirá un rediseño o adecuación de los objetos y de sus empaques. (Lara, J., 2008).

2.6.4. Reciclaje de papel

Es el proceso de recuperación de papel utilizado para transformarlo en una nueva variedad de productos de papel.

El papel y el cartón pueden reciclarse, pero su porcentaje de reutilización dependerá de su calidad. Para lograrlo, se desmenuza el papel en tiras delgadas que luego se trituran en agua hasta formar una pulpa. Ésta se filtra y queda una masa blanca que se alisa cuidando que no se rompa. Posteriormente, esta lámina se deja secar. Las industrias especializadas automatizan el proceso de alisamiento con máquinas especiales y usan sustancias químicas para el desprendimiento de la tinta (Morales, M., 2011).

2.6.5. Reciclaje de vidrio

El costo del reciclaje del vidrio es menor que el de cualquier otro por eso es un poco más requerido. Botellas, vasos y recipientes de alimentos son triturados y el material resultante es fundido, lo que permite darle nueva forma. Las fábricas que practican el reciclaje compran a mejor precio el vidrio de un solo color, aunque actualmente está siendo fabricado, con vidrio de colores. En cuanto al proceso de reciclado de vidrio cabe comentar que no existe diversidad tecnológica para su tratamiento. Esencialmente dicho proceso consiste en separar los elementos extraños que suelen acompañar al vidrio (papel, plásticos, corchos, piedras, metales, porcelana, etc.).(Mata, A.; Gálvez, C., 2014).

2.6.6. Reciclaje de metales

El acero y el hierro, al igual que el resto de los metales, puede ser reciclado una vez que su uso inicial ha llegado a su término un número prácticamente ilimitado de veces, sin perder calidad, y cualquiera que haya sido su origen. Si se logra obtenerlo sin ningún tipo de contaminantes, se trata de un material 100% reciclable y puede reciclarse un gran número de veces (Esteve, J., 2012).

El proceso de reciclaje se inicia en la etapa de recolección. La siguiente etapa es el procesamiento. Después de que todos los materiales se clasifican son triturados, compactados y luego se venden a las industrias que pueden hacer uso de ellos, por lo general, los molinos que funden y reutilizan el metal (Kennedy, D., s/f).

2.6.7. Reciclaje de plástico

La presencia de plásticos en los residuos se ha incrementado de forma continua en las últimas décadas. Esto obedece a distintas causas, entre las que destaca su utilización en productos de vida útil corta que son desechados rápidamente por los usuarios. Los plásticos con mayor presencia en los residuos son el polietileno y el PET, debido a que representan la mayor proporción en los envases y embalajes. Como la gran mayoría de los plásticos no son degradables, una vez que se desechan se acumulan en los rellenos sanitarios o tiraderos, e incluso en los distintos hábitats que conforman el planeta, a los que llegan debido a su mal manejo (Vázquez *et al.*, 2017).

2.6.8. Tecnologías de reciclado

Existen diversos métodos en el tratamiento del reciclado denominados: Primario, secundario, terciario y cuaternario.

- Tratamiento primario: Consiste en operaciones mecánicas para obtener un producto de similares características que el producto original.

- Tratamiento secundario: Consistente en la fusión: Los desechos son convertidos en productos de diferentes formas y con mayor espectro de aplicaciones, las cuales son diferentes a las del plástico original, en un proceso evolutivo "en cascada" hacia prestaciones inferiores. Es la tecnología más usada hasta ahora.
- Reciclado terciario, o "reciclado químico": Persigue el aprovechamiento integral de los elementos constitutivos del plástico, por transformación del mismo en hidrocarburos, los cuales pueden ser materias primas integrables bien nuevamente en la ruta de obtención de plásticos o en otras rutas de la industria petroquímica
- Reciclado cuaternario: Consiste en la incineración para recuperar energía. Actualmente es muy contestado socialmente por los problemas medioambientales (Arandes *et al.*, 2004).

2.6.9. Beneficios del reciclaje

El reciclaje es ampliamente considerado como una opción a incentivar debido a sus beneficios ambientales ya que mitiga la escasez de recursos naturales vírgenes, disminuye los riesgos de enfermedades y de alteración de ecosistemas, reduce la demanda de espacio en tiraderos y generalmente involucra ahorros en el consumo de energía. Por otra parte, contribuye a reducir el impacto ambiental de la disposición de desechos sólidos, las emisiones a la atmosfera, la generación de lixiviados y los malos olores. Sin embargo, esta actividad tiene sus respectivos efectos en el ambiente, principalmente por la energía usada en la recolección y la clasificación de los residuos. Así mismo, el reprocesamiento y utilización de estos materiales involucra impactos en el medio ambiente. (Valverde, M; Reyes, S., 2000).

2.7. CALIDAD AMBIENTAL

La calidad ambiental representa, por definición, las características cualitativas y cuantitativas inherentes al ambiente en general o medio particular, y su relación con la capacidad relativa de este para satisfacer las necesidades del hombre y de los ecosistemas (Acosta, J., 2015).

Otra definición nos dice que la calidad ambiental es, condición de equilibrio natural que describe el conjunto de procesos geoquímicos, biológicos y físicos, y sus diversas y complejas interacciones, que tienen lugar a través del tiempo, en un sistema ambiental general dentro de un espacio geográfico dado, sin o con la mínima intervención del ser humano (Mora, O; y Zúñiga, R., s/f).

La calidad ambiental tiene dos enfoques:

- Enfoque ecológico, considera que un ecosistema tiene calidad ambiental cuando existe una coincidencia plena entre la calidad que presenta ese medio en el momento del análisis y la calidad que se considera propia de ese ecosistema en los estados de clímax. Por lo tanto, cualquier intervención humana modifica este equilibrio.
- Enfoque antropológico, considera que un ecosistema tiene calidad ambiental cuando el entorno satisface las expectativas que genera sobre habitantes y visitantes desde el punto de vista de la disponibilidad y facilidad de acceso a los recursos naturales y la presencia o ausencia de agentes nocivos (Grijalbo, L., 2016).

2.7.1. Medición de la calidad ambiental

2.7.1.1. Efecto visual

El efecto visual desde la percepción de evaluación de impactos representa cualquier factor externo que tenga incidencia sobre la estética del ambiente. El concepto es equivalente para cualquier área, sea urbana o rural (Valverde J. , 2013). Algunos de los impactos incidentes a la estética del ambiente no originan un impacto desde la perspectiva contaminante, pero influyen en la pérdida de calidad visual que percibe efectos contraproducentes para la calidad paisajística del entorno. Algunos de los ejemplos más representativos son basura arrojada de manera desproporcionada e imprudente, contaminación de ríos, descargas industriales, etc. (Pérez, J., 2014).

Por tratarse de una característica cualitativa, el efecto visual debe medirse a través de medidas escalares de tipo cualitativas-cuantitativas (Carrasco, 2013). Una escala sería un instrumento de medición en el cual se puede hacer una

disposición de cosas distintas, pero con un aspecto común. De esta manera una escala de actitud sería la disposición de diferentes actitudes de mayor a menor intensidad, a favor o en contra (Bozal, J., 2006).

Existen diversos tipos de escala, que pueden clasificarse básicamente en tres: Diferenciales (Thurstone); sumativas (Likert); acumulativas (Guttman). (Morales, P., 2000)

2.7.1.2. Paisaje

El paisaje es Cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos (Busquets, J., Cortina, A., 2009). El impacto a la imagen del paisaje representa modificaciones forzosas de tipo estructural o funcional en la línea base natural y aspectos visuales del paisaje identificadas a partir de las acciones antropológicas, en desmedro de la calidad ambiental y visual (Pérez, J., 2014).

2.7.1.3. Escala de Likert

La escala de Likert es utilizada mundialmente en la medición de las preferencias cualitativas en diferentes áreas de estudios. Se trata de un sistema de evaluación cualitativo que traslada a códigos numéricos (porcentuales) conclusiones de las condiciones de preferencias (Bisquerra, R., Pérez, N., 2015).

Likert (psicólogo estadounidense) distingue entre una escala apropiada, la cual emerge de las respuestas colectivas a un grupo de ítems, y el formato en el cual las respuestas son puntuadas en un rango de valores. Técnicamente, una escala de Likert hace referencia al último. La diferencia de estos dos conceptos tiene que ver con la distinción que Likert hizo entre el fenómeno que está siendo investigado y las variables de los medios de captura (Hernández *et al*, 2010).

Según Bisquerra y Pérez (2015), las investigaciones que utilizan escalas tipo Likert aplican principalmente escalas de cinco puntos, sin una fundamentación

metodológica que lo justifique. Parece ser que se hace así por tradición y porque es difícil poner nombre a más de cinco opciones de respuesta. En este sentido, la escala de Likert es apropiada para la medición de atributos cualitativos que orientan el criterio de preferencias sobre productos, servicios, situaciones o estimaciones de manera general (Hernández *et al.*, 2010).

2.8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Un Plan de Manejo Ambiental es un instrumento metodológico fundamentado en la evaluación de impacto ambiental implementado. Determina las actividades a efectuar para mejorar la situación inicial de la línea base afectada, fundamentando su orientación en la normativa jurídica vigente en una nación con la finalidad de prevenir, mitigar, rehabilitar o compensar el impacto antropológico sobre el ambiente. (Ramírez, G., 2014).

2.8.1. Requisitos del plan de manejo ambiental

Entre los requisitos indispensables para la ejecución de un Plan de Manejo Ambiental consta viabilidad política, económica, social y ecológica. Para el primer caso se tiene Normatividad Ambiental, regional, nacional e internacional. Otros aspectos a considerar son las condiciones políticas de la región en relación a las condiciones ambientales globales (Gómez, M., 2011).

La viabilidad económica se mide desde la política. Un estado o región maneja una filosofía identificada con la realidad económica que representa. En cuanto a la viabilidad social, los Planes de Manejo deben orientarse inexorablemente al beneficio social de las civilizaciones a través del cuidado del medio ambiente y del costo de oportunidad que genera la calidad ambiental del entorno (Pérez, J., 2013).

2.8.2. Etapas del plan de manejo ambiental

Las etapas del Plan de Manejo Ambiental son relativas a las necesidades exclusivas del fin. El nivel de correcciones ambientales a efectuar, tendrá incidencia en las etapas en las que se divide el plan. Sin embargo, de manera general puede estar constituido por: Diagnóstico, Identificación y Propuesta.

Cada una de estas etapas cuentan con su propio objetivo, alcance y fines (Pérez, J., 2013).

Se trata de la etapa de gestión de residuos y se acompaña del proceso con evaluaciones permanentes y periódicas al sistema de recolección. Se trata de un control laboral, temporal y técnico al proceso de recolección de residuos. La etapa de implementación debe contemplar un plan de prevención y mitigación de impactos, y el Plan de Comunicación. Otro componente indispensable es el Programa de monitoreo y seguimiento para asegurar la ejecución eficiente del plan (Padilla, M., 2016).

La fase de diagnóstico comprende una configuración metodológica de aplicación de instrumentos de evaluación, medición y valoración. En específico, estos descriptores se expresan en matrices de evaluación, métodos de medición y escalas para la valoración, siendo variados los autores que impulsan la temática (Pérez, J., 2013).

La identificación del impacto depende en gran escala del grado de exactitud de los instrumentos de evaluación que se utilicen. En cuanto a la valoración, las escalas se ajustan al marco jurídico ambiental vigente en la región de influencia del estudio. Para ellos se requiere de un profundo análisis de las herramientas jurídicas disponibles (Gómez, M., 2011).

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

El diseño de la propuesta de investigación se enmarca en la normativa institucional ESPAM MFL (2012). La presente investigación fue de tipo no experimental, tratándose de una intervención de caso.

3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La investigación se realizó en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”, en el área Agropecuaria, dentro de las carreras de Agrícola y Pecuaria, ubicado en el sitio el Limón del Cantón Bolívar, de la provincia de Manabí. El campus se encuentra referencialmente ubicado en las coordenadas U.T.M. 590491 Este y 9908318 Norte, en la cota 16 m.s.n.m.

3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO

La fase de ejecución de la investigación se efectuó entre los meses de octubre del 2016 y junio del 2017, teniendo una duración de nueve meses.

3.3. VARIABLES EN ESTUDIO

3.3.1. Variable independiente

Disposición de los residuos sólidos

3.3.2. Variable dependiente

Calidad ambiental (estética)

3.4. PROCEDIMIENTO

El procedimiento se efectuó en función de los objetivos propuestos:

3.4.1. Etapa 1: Diagnóstico de la disposición final de residuos sólidos para la determinación de zonas críticas de desmejoramiento de la calidad ambiental.

Utilizando el método de la observación, se realizó un recorrido al Área Agropecuaria con la finalidad de identificar los puntos de generación de

residuos sólidos. Se obtuvo una descripción detallada de los puntos de disposición intermedia de los desechos en el Área Agropecuaria, georreferenciando los puntos y codificando los lugares de ubicación. Para este fin fue necesario emplear fichas de observación previamente configuradas sobre las que se realizaron las respectivas anotaciones.

El diagnóstico incluyó la caminata de reconocimiento, la extracción de información técnica y la determinación de los factores críticos. Esta última etapa cuenta con su propia metodología para el cálculo de la población universo, muestra e implementación de las técnicas para la recolección de información.

3.4.2. Etapa 2: Determinación de factores que inciden en la calidad ambiental (estética)

Se utilizó la técnica de la encuesta con la finalidad de describir el proceso de disposición final, enfatizando en los puntos de disposición, los métodos empleados y la forma en que se disponen los residuos sólidos en virtud de mitigar el impacto en la calidad estética del ambiente. Para medir la calidad estética se estimaron tres variables cualitativas: Efecto visual, imagen del paisaje y armonía.

Para este fin se empleó el método sistemático que consiste en la definición del objetivo, diseño muestral, diseño del instrumento (cuestionario), ejecución de la encuesta, procesamiento de la información recolectada, análisis y difusión de resultados (Arias, F., 2012).

El diseñó un cuestionario fundamentado especialmente para indagar los aspectos de significancia de la investigación. Además, se realizó una caracterización de la población encuestada con la finalidad de obtener el tamaño de muestra idóneo para el estudio.

La población universo se determinó a partir de una visita a cada una de las secciones administrativas de las carreras. A continuación, se presenta el detalle de la caracterización obtenida:

Cuadro 3.1. Población Universo

POBLACIÓN UNIVERSO	N.º DE PERSONAS
CARRERA AGRÍCOLA	
Estudiantes de la carrera de Agrícola	281
Docentes	21
Personal administrativo empleados y trabajadores	33
CARRERA PECUARIA	
Estudiantes de la carrera de Pecuaria	240
Docentes	22
Personal administrativo empleados y trabajadores	27
TOTAL	624

A continuación, se aplicó la siguiente fórmula para investigaciones científicas con poblaciones limitadas:

Nivel de Confianza:	95%
Z:	1,96
Grado de Error	5%
Nivel de Ocurrencia (<i>p</i>)	50%
Nivel de No Ocurrencia (<i>q</i>)	50%

Fórmula aplicada:

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{E^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Dónde:

N = Población	80
z = Intervalo del nivel de confianza	95% (0,95)
p = Nivel de Ocurrencia	50%
q = Nivel de No-Ocurrencia	50%
E= Grado de error	5% (0,05)

Tamaño de la muestra: **238** personas.

Aplicación de la encuesta

Para la selección de la muestra se aplicó el método de muestreo aleatorio simple. A través de este método todos los miembros de la población universo tuvieron las mismas probabilidades de ser seleccionados. Para la selección de los individuos se procedió a través del método de la tómbola (Sampieri *et al.*, 2006), codificando a cada miembro de la comunidad universitaria y extrayendo la cantidad de fichas a muestrear.

Para la ponderación de la calidad estética del ambiente en la ESPAM MFL, se emplearon herramientas para la extracción de información científica a partir de encuestas.

La ponderación se determinó por medio del diseño, elaboración y aplicación de una encuesta (Anexo # 4). Este cuestionario se aplicó a 238 individuos incidentes y/o perceptores de la realidad ambiental (estética) del Área Agropecuaria. La encuesta se direccionó a estudiantes, docentes, administrativos, empleados, propietarios de bares y usuarios del establecimiento en general.

Con esta información y con la del diagnóstico se identificaron los puntos de disposición final no establecidos. De este modo se consideraron las necesidades existentes en la disposición final de los desechos.

3.4.3. Propuesta de un Plan de Manejo Ambiental para el establecimiento de estrategias apropiadas para la disposición de residuos sólidos en el área.

Con la ayuda del cuestionario fundamentado en la escala de Likert se identificó el nivel de incidencia de la contaminación sobre la calidad ambiental, evaluando el nivel de percepción de los involucrados en la comunidad universitaria. Se procedió a definir estrategias para la gestión apropiada de los residuos sólidos en el Área Agropecuaria.

La etapa final del estudio comprendió la elaboración y acreditación de un Plan de Manejo Ambiental para la gestión eficiente de Residuos Sólidos en el Área Agropecuaria de la ESPAM MFL. Este plan de manejo ambiental contó con elementos como introducción, justificación, objetivos, plan estratégico, plan operacional, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO Y PONDERACIÓN DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

El recorrido al Área Agropecuaria evidenció la existencia de una inadecuada disposición de residuos. Existe un plan de manejo y recolección, pero la cultura de la población y la disposición de los recipientes no es la mejor. Desechos esparcidos fuera de los sitios adecuados para la recolección y en lugares inadecuados para su disposición, evidencian la problemática planteada. Se identificaron los puntos de generación de residuos como el bar universitario ubicado en el interior de la carrera de pecuaria (foto 6.1); puntos de expendio de comida rápida, ubicados sobre la acera exterior al Área Agropecuaria (foto 6.2); bar anexo ubicado en la vía Limón-El Gramal (foto 6.3).

Otro punto de generación de residuos sólidos tiene origen en las aulas. Por diversas razones los estudiantes acostumbran a lanzar los desechos al suelo, provocando la mala disposición de los mismos (foto 6.4). Adicionalmente se identificó el mismo problema en las áreas contiguas a las oficinas del Área Agropecuaria. En el Anexo # 1 se representa un mapa temático que identifica los puntos de generación encontrados.

Los puntos de generación de residuos están relativamente cubiertos por puntos de disposición intermedia que recolectan limitadamente los residuos generados (anexo # 2). Como parte de un diagnóstico propositivo se detalla un plano temático con los puntos de disposición intermedia que deben existir para el mejoramiento de la situación actual (anexo # 3).

4.2. DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE INCIDEN EN LA CALIDAD AMBIENTAL (ESTÉTICA)

A continuación, se efectúa un análisis de las encuestas implementadas con la finalidad de una correcta ponderación de la calidad estética del ambiente en el Área Agropecuaria incidida por la disposición de desechos sólidos.

1. Deposita sus residuos en los recipientes asignados dentro de la universidad

Cuadro 4. 2. Deposita sus residuos en los recipientes asignados dentro de la universidad

OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	164	69
NO	12	5
A VECES	62	26
TOTAL	238	100

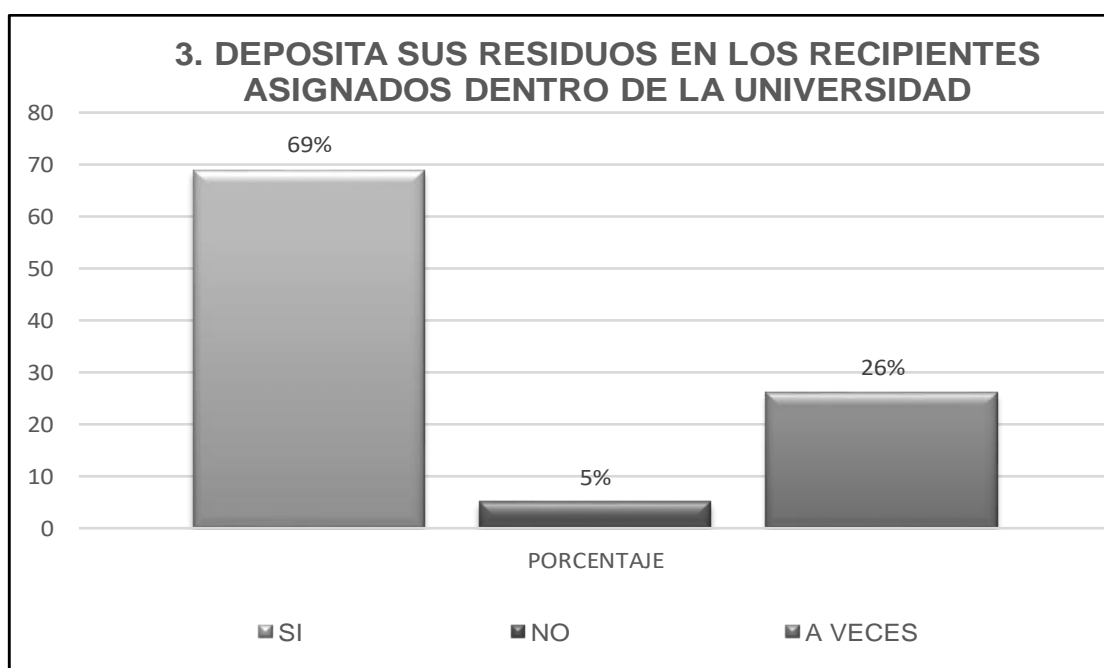


Gráfico 4.1. Deposita sus residuos en los recipientes asignados dentro de la universidad

En el cuadro 4.2 se revisan datos para la variable deposita sus residuos en los recipientes asignados dentro de la universidad. Según las respuestas obtenidas, el 69 % de la población tiene como costumbre depositar sus residuos en los recipientes asignados; el 26 % lo hace a veces, mientras que, el 5 % no realiza esta actividad por diferentes razones.

2. Razones por las que considera se debe mejorar la cultura de disposición de desechos sólidos

Cuadro 4. 3. Razones por las que considera se debe mejorar la cultura de disposición de desechos sólidos

OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
POR SANIDAD	61	26
POR ESTÉTICA	21	9
POR RESPETO	31	13
POR COSTUMBRE	18	8
POR PRESERVAR EL AMBIENTE	107	45
TOTAL	238	100

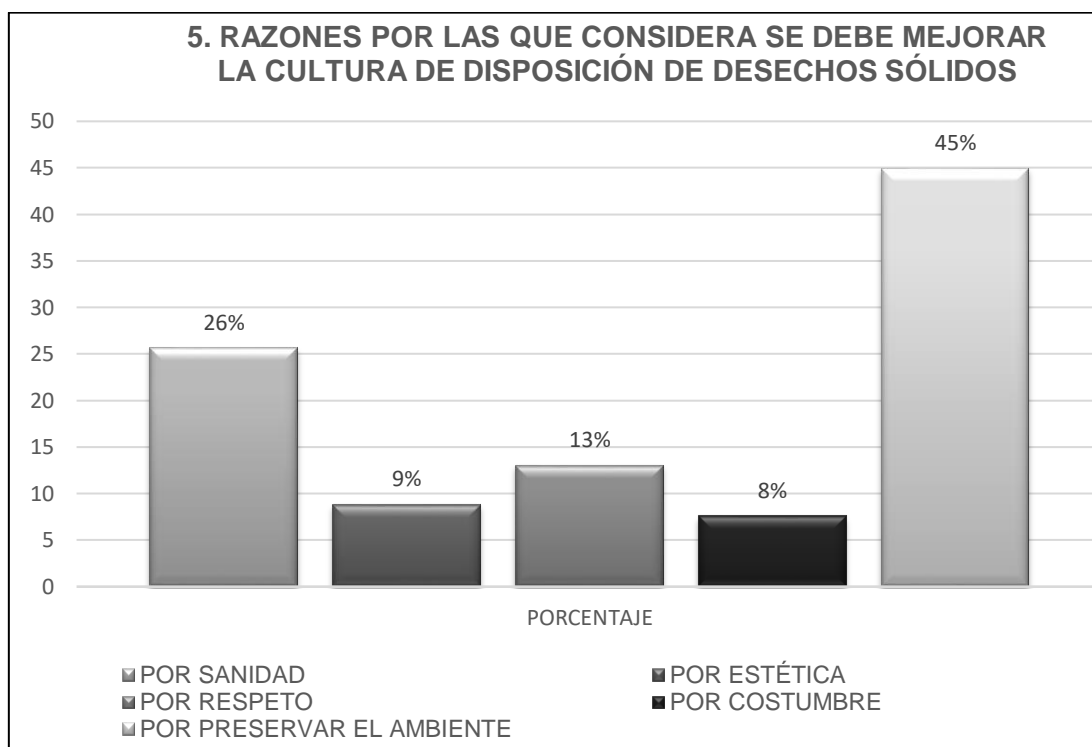


Gráfico 4.2. Razones por las que considera se debe mejorar la cultura de disposición de desechos sólidos

En el cuadro 4.3 se establecen respuestas para la variable razones por las que considera se debe mejorar la cultura de disposición de desechos sólidos. Según las respuestas obtenidas, el 45 % de la población considera que se debe mejorar la cultura de disposición por preservar el medio ambiente; el 26 % cree que la principal razón es la sanidad; el 13 % asegura que por respeto; el 9 % asevera que, por estética, mientras que el 8 % responde que por costumbre.

3. ¿Considera Ud. que la capacitación recibida sobre el MRS es suficiente para mitigar el exceso de residuos en el área agropecuaria?

Cuadro 4. 4. ¿Considera Ud. que la capacitación recibida sobre el MRS es suficiente para mitigar el exceso de residuos en el área agropecuaria?

OPCIÓN	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	227	95
NO	11	5
TOTAL	238	100

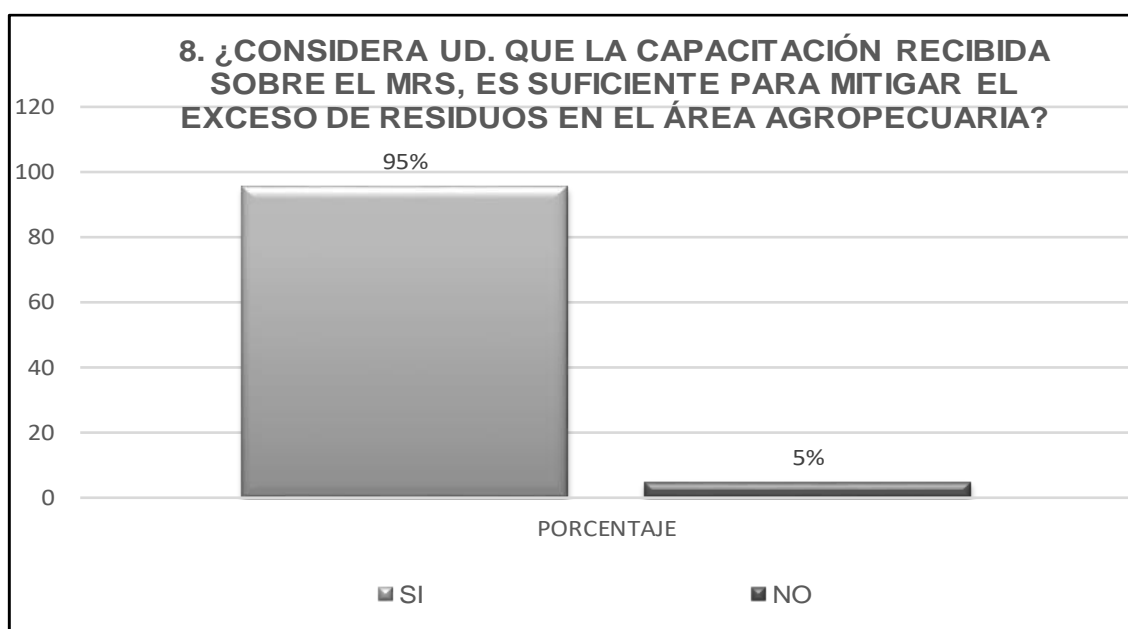


Gráfico 4.3. ¿Considera Ud. que la capacitación recibida sobre el MRS es suficiente para mitigar el exceso de residuos en el área agropecuaria?

En el cuadro 4.4 se estima la percepción de los encuestados para la variable ¿Considera usted que la capacitación recibida sobre el manejo de residuos sólidos es suficiente para mitigar el exceso de residuos en el área agropecuaria? Según las respuestas obtenidas, el 95 % de la población considera que la capacitación recibida sobre el manejo de residuos sólidos es suficiente para mitigar el exceso de residuos, mientras que el 5 % restante está en desacuerdo con esto.

4. ¿La frecuencia de recolección de residuos sólidos en el área agropecuaria es la adecuada?

Cuadro 4. 5. La frecuencia de recolección de residuos sólidos en el área agropecuaria es la adecuada

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	103	43
En desacuerdo	114	48
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	12	5
De acuerdo	6	3
Totalmente de acuerdo	3	1
TOTAL	238	100

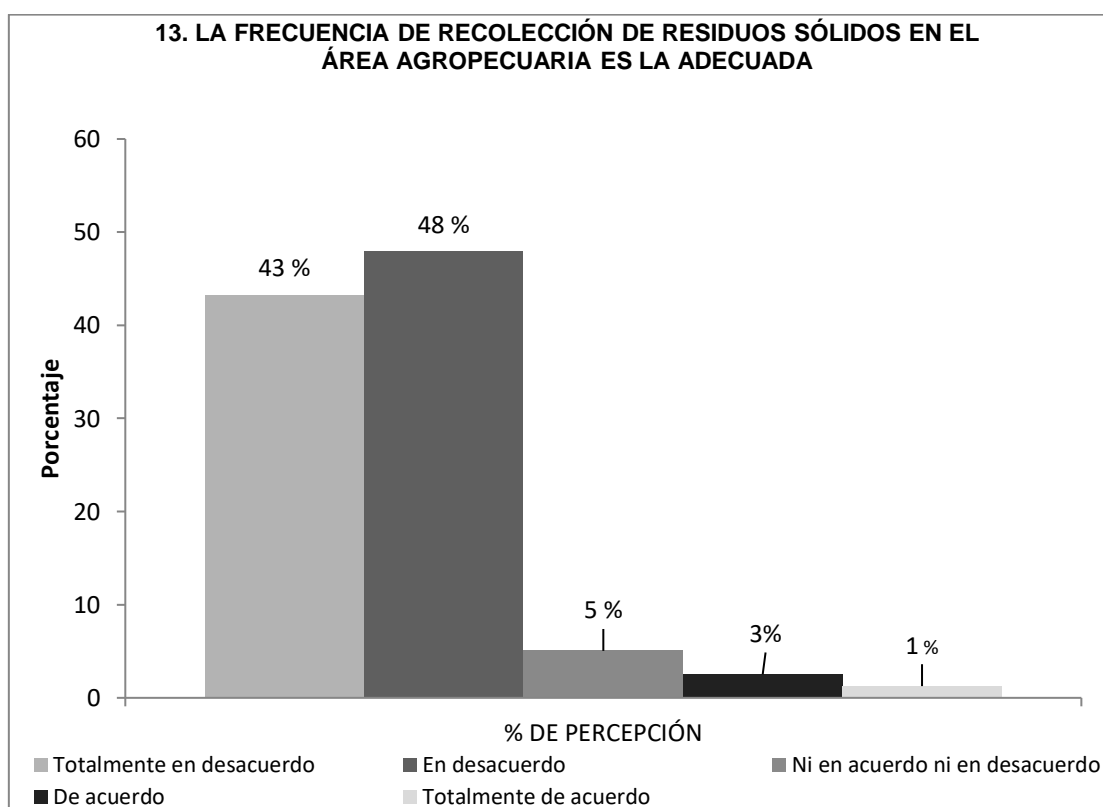


Gráfico 4.4. La frecuencia de recolección de residuos sólidos en el área agropecuaria es la adecuada

En el cuadro 4.5 se extraen datos para la variable la frecuencia de recolección de residuos sólidos en el área agropecuaria es la adecuada. Según las respuestas obtenidas, el 48 % de la población está en desacuerdo; el 43 % totalmente en desacuerdo; el 5 % ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 3 % en desacuerdo y el 1 % completamente en desacuerdo.

5. La ubicación de los recipientes para la recolección de residuos sólidos es la idónea

Cuadro 4. 6. La ubicación de los recipientes para la recolección de residuos sólidos es la idónea:

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	114	48
En desacuerdo	103	43
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	1
De acuerdo	9	4
Totalmente de acuerdo	9	4
TOTAL	238	100

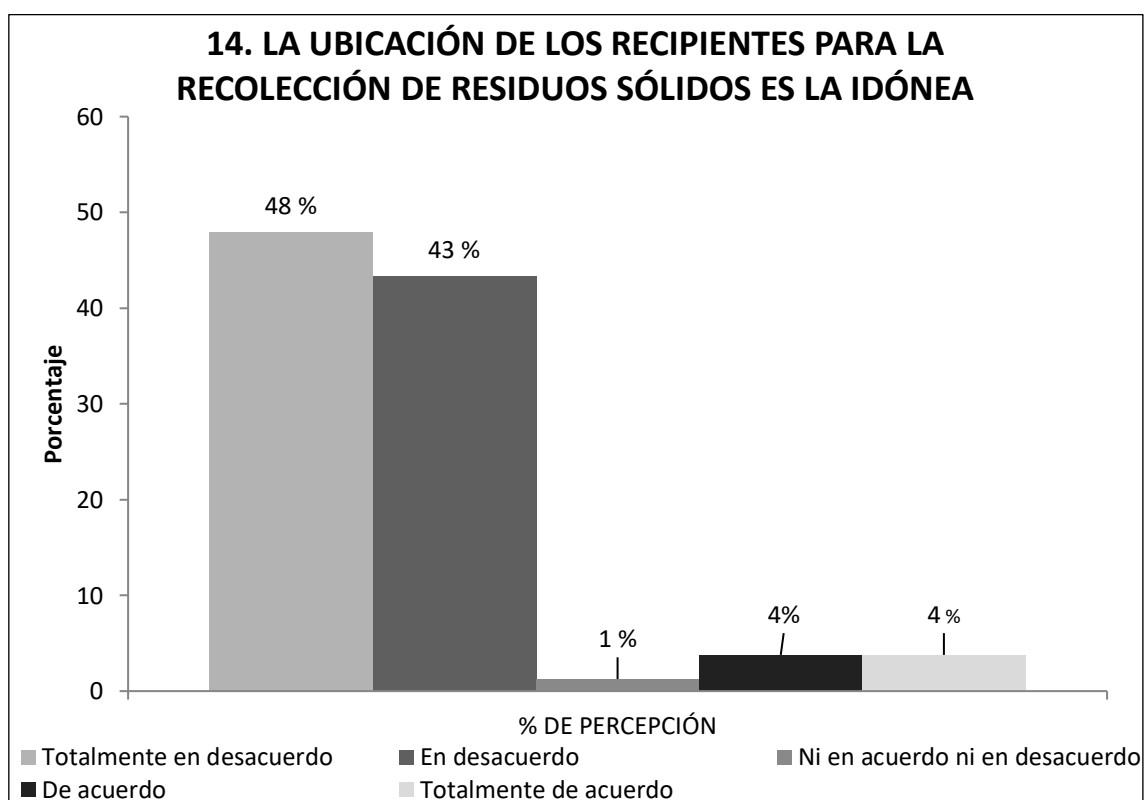


Gráfico 4.5. La ubicación de los recipientes para la recolección de residuos sólidos es la idónea

En el cuadro 4.6 se recopilan respuestas para la variable la ubicación de los recipientes para la recolección de residuos sólidos es la idónea. Según las respuestas obtenidas, el 48 % de la población está totalmente en desacuerdo; el 43 % en desacuerdo; el 4 % en desacuerdo; el 4 % completamente en desacuerdo, mientras que el 1 % ni de acuerdo ni en desacuerdo.

6. El horario para la recolección de residuos sólidos es el adecuado

Cuadro 4. 7. El horario para la recolección de residuos sólidos es el adecuado

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	62	26
En desacuerdo	56	24
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	44	18
De acuerdo	42	18
Totalmente de acuerdo	34	14
TOTAL	238	100

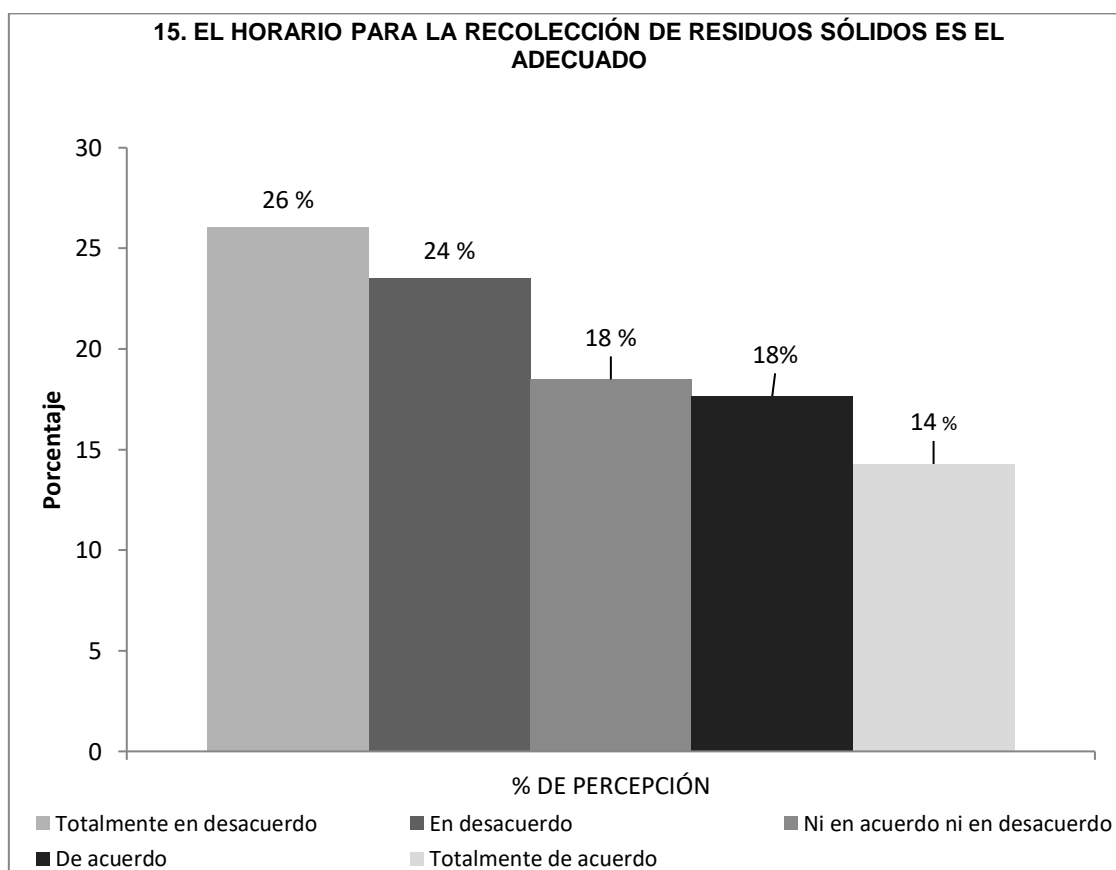


Gráfico 4.6. El horario para la recolección de residuos sólidos es el adecuado

En el cuadro 4.7 se recogen estadísticas para la variable el horario para la recolección de residuos sólidos es el adecuado. Según las respuestas obtenidas, el 26 % de la población está totalmente en desacuerdo; el 24 % está en desacuerdo; el 18 % ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 18 % en desacuerdo y el 14 % completamente en desacuerdo.

7. La gestión de la capacitación del personal encargado de la recolección de residuos sólidos es acertada

Cuadro 4. 8. La gestión de la capacitación del personal encargado de la recolección de residuos sólidos es acertada

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	43	18
En desacuerdo	56	24
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	12	5
De acuerdo	64	27
Totalmente de acuerdo	63	26
TOTAL	238	100

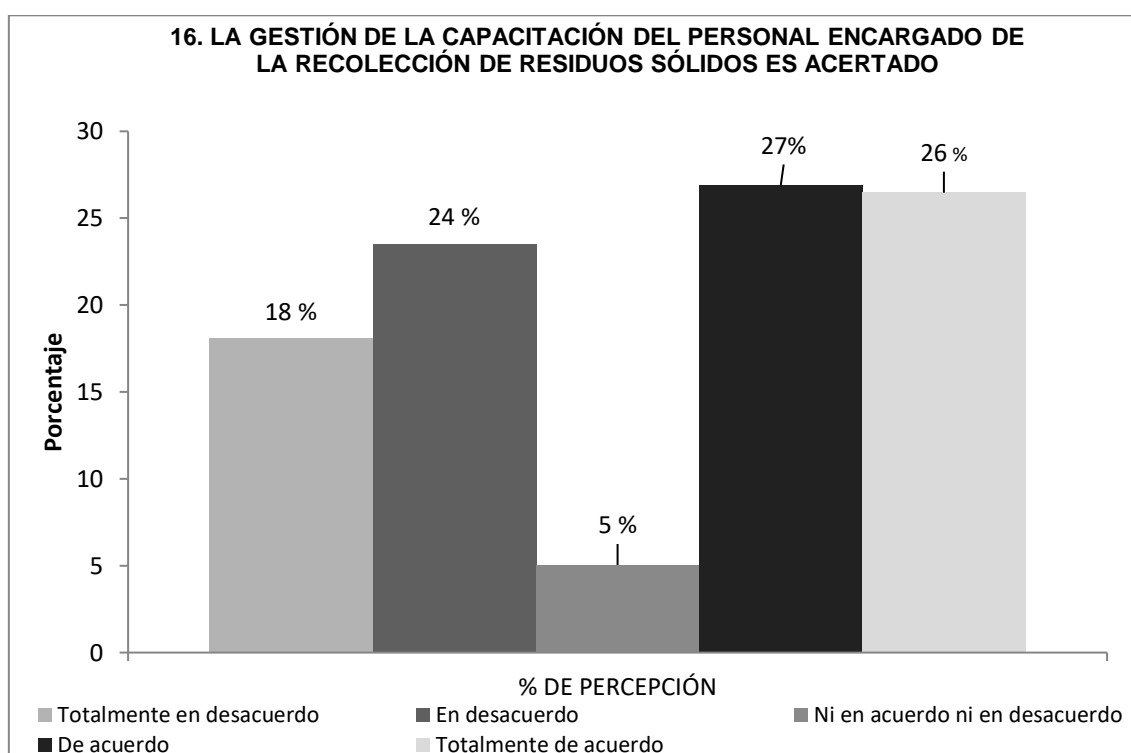


Gráfico 4.7. La gestión de la capacitación del personal encargado de la recolección de residuos sólidos es acertada

En el cuadro 4.8 se recogen estadísticas para la variable la gestión de la capacitación del personal encargado de la recolección de residuos sólidos es acertada. Según las respuestas obtenidas, el 27 % de la población está de acuerdo; el 26 % está totalmente de acuerdo; el 24 % en desacuerdo; el 18 % totalmente en desacuerdo y el 5 % ni de acuerdo ni en desacuerdo;

8. El tipo de manejo de residuos sólidos mejora la belleza escénica del área agropecuaria

Cuadro 4. 9. El tipo de manejo de residuos sólidos mejora la belleza escénica del área agropecuaria

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	129	54
En desacuerdo	78	33
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	1
De acuerdo	22	9
Totalmente de acuerdo	6	3
TOTAL	238	100

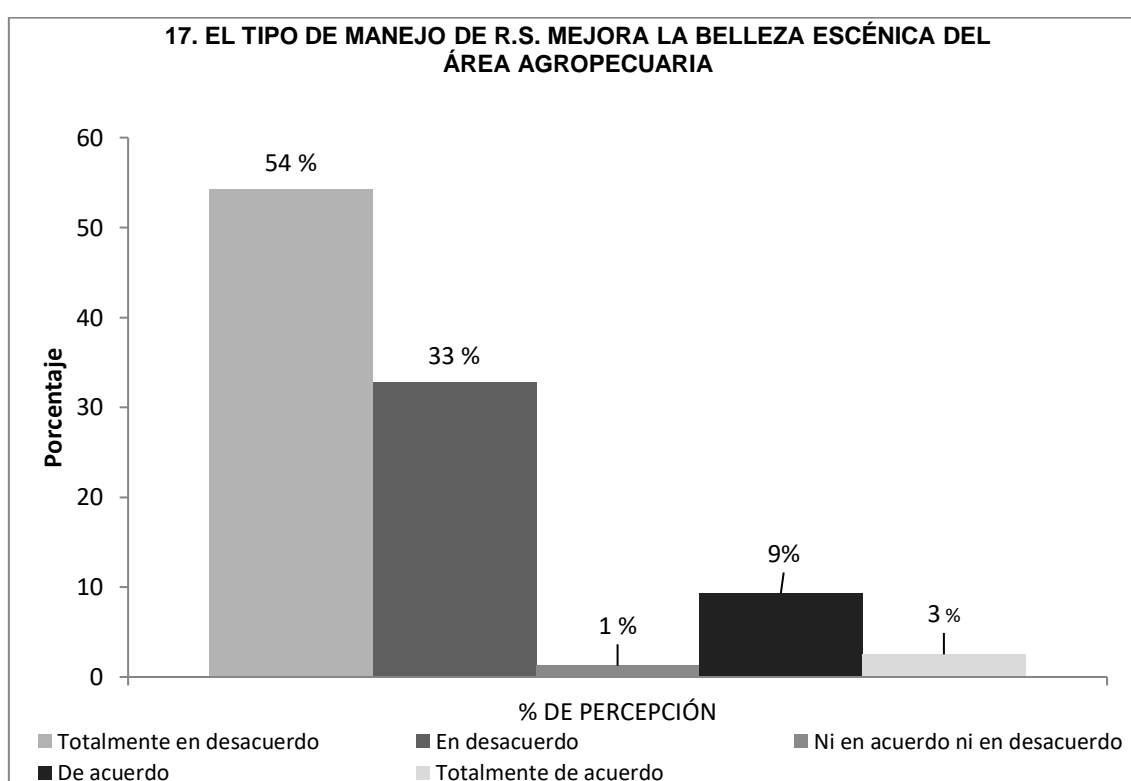


Gráfico 4.8. El tipo de manejo de residuos sólidos mejora la belleza escénica del área agropecuaria

En el cuadro 4.9 se exponen respuestas para la variable el tipo de manejo de residuos sólidos mejora la belleza escénica del área agropecuaria. Según las respuestas obtenidas, el 54 % de la población está totalmente en desacuerdo; el 33 % en desacuerdo; el 9 % de acuerdo; el 3 % totalmente de acuerdo y el 1 % ni de acuerdo ni en desacuerdo.

9. La actual gestión de residuos peligrosos mejora la estética del área agropecuaria

Cuadro 4. 10. La actual gestión de residuos peligrosos mejora la estética del área agropecuaria

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	149	63
En desacuerdo	89	37
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0
De acuerdo	0	0
Totalmente de acuerdo	0	0
TOTAL	238	100

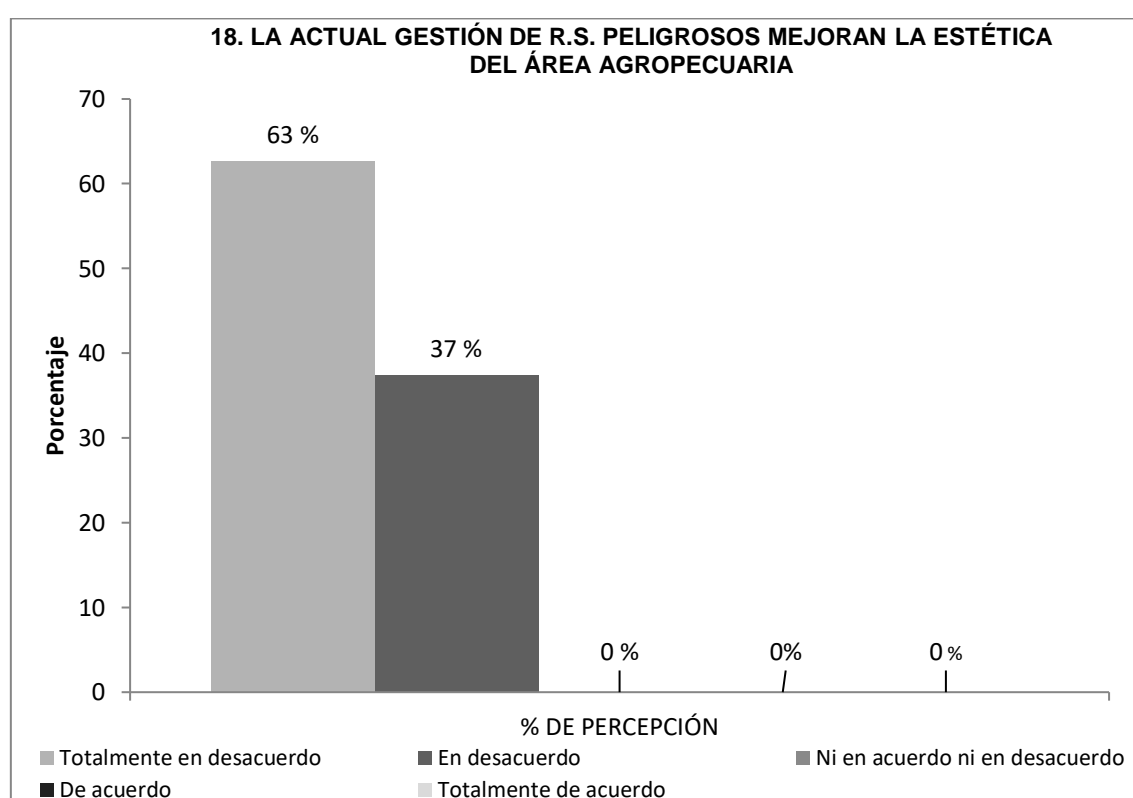


Gráfico 4.9. La actual gestión de residuos peligrosos mejora la estética del área agropecuaria

En el cuadro 4.10 se determinan respuestas para la variable la actual gestión de residuos peligrosos mejora la estética del área agropecuaria. Según las respuestas obtenidas, el 63 % de la población está totalmente en desacuerdo; el 37 % en desacuerdo; mientras que, las opciones ni de acuerdo ni en desacuerdo; en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no obtuvieron registros.

10. La ubicación de los recipientes para los residuos peligrosos es la idónea

Cuadro 4. 11. La ubicación de los recipientes para los residuos peligrosos es la idónea

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	159	67
En desacuerdo	79	33
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0
De acuerdo	0	0
Totalmente de acuerdo	0	0
TOTAL	238	100

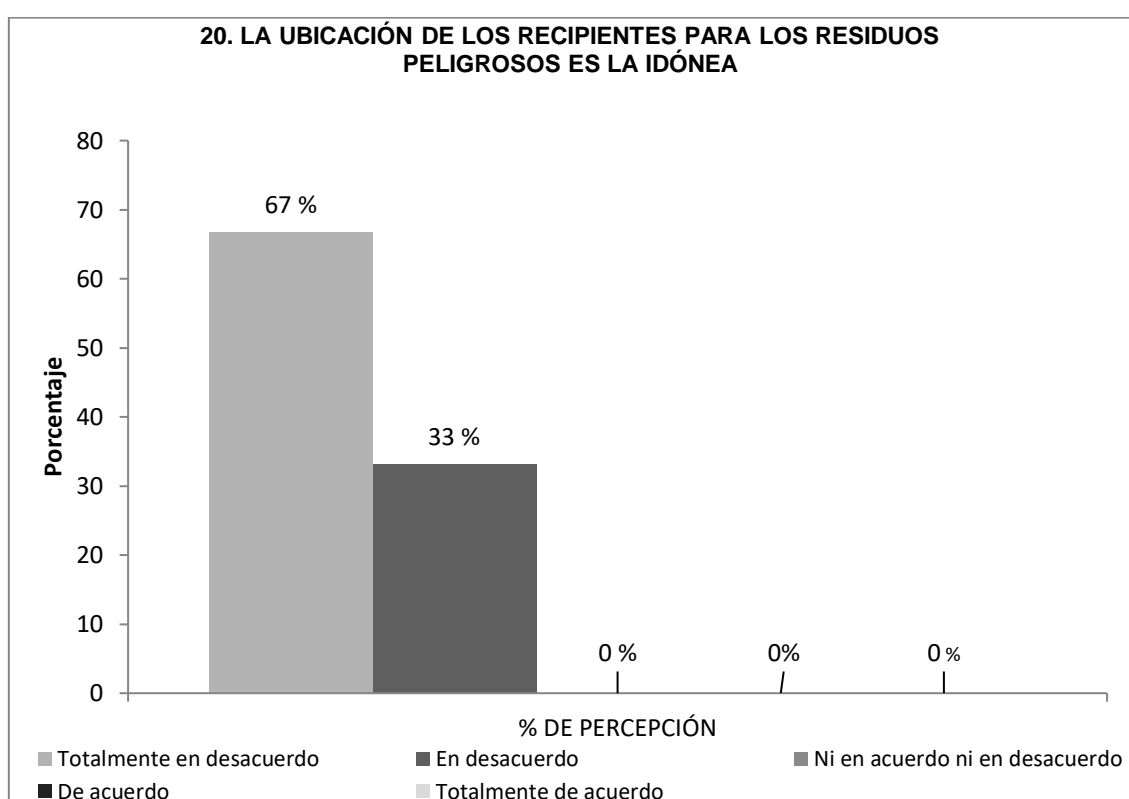


Gráfico 4.10. La ubicación de los recipientes para los residuos peligrosos es la idónea

En el cuadro 4.11 se expresan resultados para la variable la ubicación de los recipientes para los residuos peligrosos es la idónea. Según las respuestas obtenidas, el 67 % de la población está totalmente en desacuerdo; el 33 en desacuerdo; mientras que, las opciones ni de acuerdo ni en desacuerdo; en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no obtuvieron registros.

11. Los puntos de generación de residuos sólidos cuentan con recipientes para la disposición final

Cuadro 4. 12. Los puntos de generación de residuos sólidos cuentan con recipientes para la disposición final

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	167	70
En desacuerdo	53	22
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	6	3
De acuerdo	6	3
Totalmente de acuerdo	6	3
TOTAL	238	100

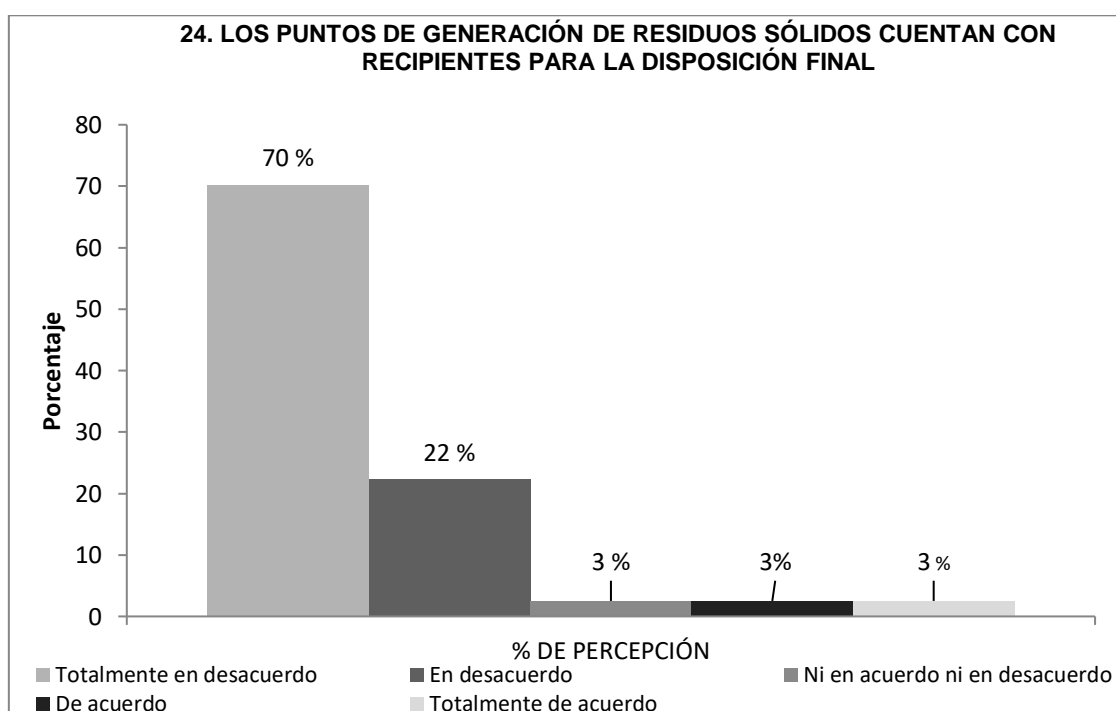


Gráfico 4.11. Los puntos de generación de residuos sólidos cuentan con recipientes para la disposición final

En el cuadro 4.12 se determinan respuestas para la variable los puntos de generación de residuos sólidos cuentan con recipientes para la disposición final. Según las respuestas obtenidas, el 70 % de la población está totalmente en desacuerdo; el 22 % en desacuerdo; mientras que, las opciones ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo, obtuvieron el 3 % cada una.

12. La cantidad de recipientes para la disposición final de residuos sólidos incide negativamente en la estética del área agropecuaria

Cuadro 4. 13. La cantidad de recipientes para la disposición final de residuos sólidos incide negativamente en la estética del área agropecuaria

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	6	3
De acuerdo	94	39
Totalmente de acuerdo	138	58
TOTAL	238	100

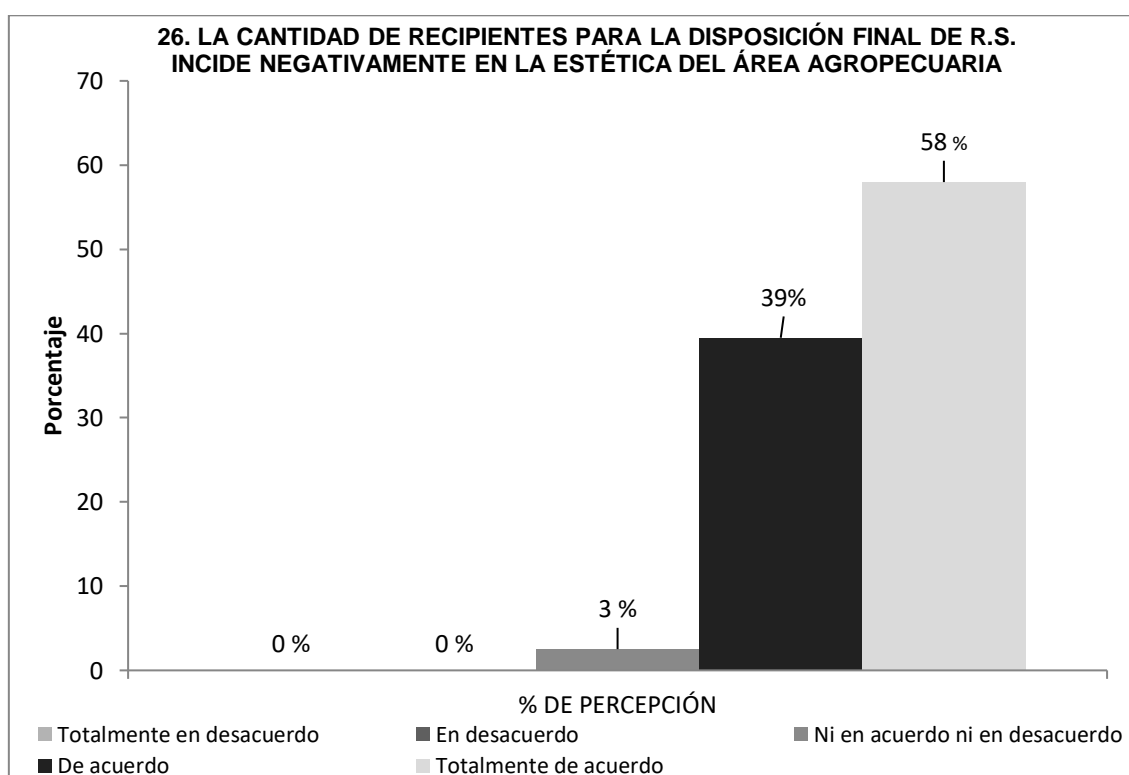


Gráfico 4.12. La cantidad de recipientes para la disposición final de residuos sólidos incide negativamente en la estética del área agropecuaria

En el cuadro 4.13 se estiman respuestas para la variable la cantidad de recipientes para la disposición final de residuos sólidos incide negativamente en la estética del área agropecuaria. Según las respuestas obtenidas, el 58 % de la población está totalmente de acuerdo; el 39 % de acuerdo; el 3 % ni de acuerdo ni en desacuerdo.

13. Resumen de encuestas

Cuadro 4. 14. Resumen de encuestas

OPCIÓN	OBSERVACIONES	% DE PERCEPCIÓN
Totalmente en desacuerdo	0	38
En desacuerdo	0	24
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	6	4
De acuerdo	94	16
Totalmente de acuerdo	138	18
TOTAL	238	100

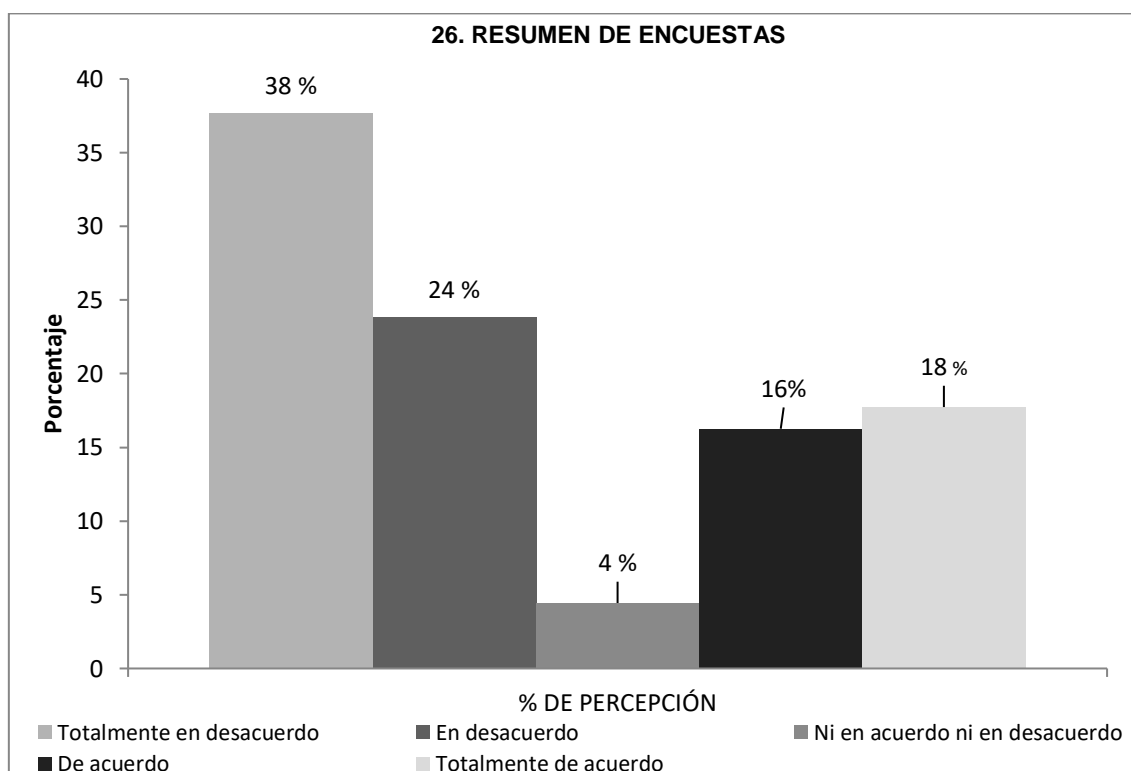


Gráfico 4. 13. Resumen de encuestas

En el cuadro 4.14 se efectúa un resumen de las encuestas desarrolladas. Según las respuestas obtenidas, el 38 % de la población está en total desacuerdo; el 24 % en desacuerdo; el 18 % totalmente de acuerdo; el 16 % de acuerdo, mientras que el 4 % ni de acuerdo ni en desacuerdo.

4.2.1. Conclusiones parciales

El diagnóstico de campo determinó la existencia de diversos factores incidentes en la calidad estética del área Agropecuaria de la ESPAM MFL.

La principal razón por la que se produce la deficiente disposición de residuos sólidos radica en la mala gestión del sistema de recolección y disposición. A pesar de esto, el 69 % de la población deposita sus desechos en los recipientes asignados y el 45 % considera que la principal razón para disponer correctamente los residuos es la preservación del medio ambiente. Existe un 9 % que lo hace por estética.

En cuanto al componente capacitación, la mayor parte de la población considera que la capacitación recibida es suficiente para mitigar el exceso de residuos en el área agropecuaria. Existe un 91 % en desacuerdo con la frecuencia de recolección y con la ubicación de los recipientes para la disposición de los residuos; la mitad de la población está en desacuerdo con los horarios de recolección.

El 87 % de encuestados no consideran que el tipo de manejo de residuos sólidos mejore la belleza escénica del área, mientras que, toda la población considera que la actual gestión de residuos peligrosos no mejora la estética de área de ambiente. El 100 % de la población considera que la ubicación de los recipientes dispuestos para su recolección no es la idónea.

El 92 % estima que los puntos de generación de residuos sólidos no cuentan con recipientes para la disposición final, mientras que el 97 % de los encuestados estiman que la cantidad de recipientes para la disposición final de residuos sólidos incide negativamente en la estética del área agropecuaria.

De manera global, existe un 62 % en desacuerdo con la actual gestión del sistema de recolección y procesamiento de residuos sólidos. Se evidencia desde los propios actores de la comunidad universitaria, que la disposición actual de los Residuos Sólidos incide negativamente en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL.

Se detectaron algunas falencias en preponderantes en la gestión de los residuos sólidos. Deficiencia en la gestión de la capacitación ambiental de los actores dentro de la universidad; la frecuencia y horarios de recolección; la ubicación, cantidad y tipo de recipientes para la disposición de desechos comunes y peligrosos; el actual sistema de difusión del sistema de gestión de residuos sólidos. Finalmente, se detectó que la cantidad de recipientes para la disposición final de residuos sólidos incide negativamente en la estética del área agropecuaria.

4.3. PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO

En función del análisis e interpretación de las encuestas efectuadas, se desarrolla el siguiente plan de manejo ambiental para la gestión de residuos sólidos en el Área Agropecuaria.

La etapa final del estudio comprende la elaboración y acreditación de un Plan de Manejo Ambiental para la Gestión Eficiente de Residuos Sólidos en el área agropecuaria de la ESPAM MFL. Este plan de manejo ambiental contará con elementos como introducción, justificación, objetivos, plan estratégico, plan operacional, conclusiones y recomendaciones.

4.3.1. Introducción

El plan de manejo ambiental representa un argumento mitigante del impacto ambiental de alguna actividad contaminante o de deterioro de cierta línea base. Se constituye de planes, programas y/o proyectos ambientales, de corto, mediano o largo plazo que son impuestos por la entidad contaminante (Alcívar, 2011).

El presente estudio, en virtud del cumplimiento de la legislatura jurídica ambiental vigente en concordancia con el estudio INCIDENCIA DE LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DEL ÁREA AGROPECUARIA EN LA CALIDAD AMBIENTAL (ESTÉTICA) DE LA ESPAM "MFL", se presenta el presente PMA con la finalidad de la implementación de actividades y planes en específico.

El PMA incluye además un presupuesto general y matriz de seguimiento para el cumplimiento de las medias a implementar.

4.3.2. Objetivos

Establecer medidas de prevención, control y mejoramiento de la disposición de residuos sólidos en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL.

4.3.3. Alcance

El alcance del plan de manejo ambiental abarca el área Agropecuaria de la ESPAM MFL y los puntos contaminantes de influencia: Bar aledaño y puntos de ventas de alimentos en zonas próximas a la ESPAM

4.3.4. Estructura del PMA

El presente Plan de Manejo Ambiental para la “OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA AGROPECUARIA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ” se estructura con los siguientes planes o programas que se muestran a continuación:

- Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Plan para la Comunicación del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Plan de Monitoreo y Seguimiento

4.3.5. Responsabilidades

Para implementar la operación y mantenimiento dentro de la Gestión Integral de Residuos en el área Agropecuaria de la ESPAM MFL, deben delegarse responsables que ejecutarán los diversos programas propuestos en el PMA,

entre estos se tienen que el responsable principal es el Área de Mantenimiento de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.

4.3.6. Plan de prevención y mitigación de impactos

PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS					
OBJETIVOS: Establecer medidas de prevención, control y mejoramiento de la disposición de residuos sólidos en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL. LUGAR DE APLICACIÓN: Área Agropecuaria RESPONSABLE: Departamento de Mantenimiento, Comisión Sanitaria.					OPPM-01
Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de verificación	Plazo (meses)
Mala disposición de residuos sólidos.	Afección a la calidad ambiental (estética) del Área Agropecuaria de la ESPAM MFL.	<ul style="list-style-type: none"> -Aumentar los puntos de disposición intermedia de residuos sólidos. -Capacitar a la comunidad educativa sobre el manejo eficiente de los residuos sólidos. -Implementar infraestructura adicional para la disposición intermedia de desechos sólidos (bares). 	- Mejoramiento de la calidad ambiental (estética).	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de aumento en volumen de desechos sólidos recolectados . - Registros de asistencia a capacitaciones. - Evidencia fotográfica de infraestructura adicional incorporada. 	Dos meses.

4.3.7. Plan de comunicación

PROGRAMA PARA LA COMUNICACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS					
OBJETIVOS: Difundir a la comunidad educativa las actividades a implementar por el PGIRS, así como las estrategias publicitarias. LUGAR DE APLICACIÓN: Área Agropecuaria RESPONSABLE: Departamento de Mantenimiento, Comisión Sanitaria.					OPC C-01
Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de verificación	Plazo (meses)
Inadecuada gestión de la información ambiental y actividades que promuevan la eficiencia en la disposición de Residuos Sólidos.	Contaminación de la calidad ambiental (estética).	Se realizarán las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Impresión y distribución de trípticos informativos. - Instalación de publicidad estática. - Promoción del plan vía radio Politécnica. 	- Asistencia masiva a capacitaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Fotografías - Registro de asistencia a capacitaciones - Trípticos 	Un mes

4.3.8. Programa de monitoreo y seguimiento

PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
OBJETIVOS: monitorear cada uno de los programas del PMA LUGAR DE APLICACIÓN: Área Agropecuaria RESPONSABLE: Departamento de Mantenimiento, Comisión Sanitaria.					OPMS -01
Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de verificación	Plazo (meses)
Incumplimiento de las actividades ambientales propuestas en el PMA.	Contaminación de la calidad ambiental (estética).	Efectuar un seguimiento continuo y permanente sobre las actividades y responsabilidades de cada actor en el PGIRS.	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos generados - Calidad estética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fotos - Informe de conformidades y no conformidades 	Dos meses

4.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS

En función de los resultados obtenidos y discutidos a través del presente trabajo de investigación, se identificó al 62 % de la población en desacuerdo con la actual gestión del sistema de recolección y procesamiento de residuos sólidos. De esta manera se evidencia científicamente desde los propios actores de la comunidad universitaria, que la disposición actual de los Residuos Sólidos incide negativamente en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL, comprobando la hipótesis planteada al principio del estudio: Los Residuos Sólidos inciden negativamente en la calidad ambiental (estética) del área Agropecuaria de la ESPAM MFL.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

La autora de esta investigación concluye lo siguiente:

- El diagnóstico de la disposición final de residuos sólidos determinó zonas críticas de desmejoramiento de la calidad ambiental en el Área Agropecuaria. Se identificaron los puntos de generación de residuos como el bar universitario ubicado en el interior de la carrera de pecuaria, puntos de expendio de comida rápida ubicados sobre la acera exterior al Área Agropecuaria, bar anexo ubicado en la vía Limón-El Gramal, las propias aulas y las áreas contiguas a las oficinas del Área Agropecuaria.
- Entre los principales factores que inciden en la calidad ambiental (estética) está la deficiente disposición de residuos sólidos. Este fenómeno se produce por diversos aspectos como la deficiencia en la gestión de la capacitación ambiental de los actores dentro de la universidad; la frecuencia y horarios de recolección; la ubicación, cantidad y tipo de recipientes para la disposición de desechos comunes y peligrosos; el actual sistema de difusión del sistema de gestión de residuos sólidos. Finalmente, se detectó que la cantidad de recipientes para la disposición final de residuos sólidos incide negativamente en la estética del área agropecuaria.
- La etapa final del estudio comprende la elaboración y acreditación de un Plan de Manejo Ambiental para la Gestión Eficiente de Residuos Sólidos en el área agropecuaria de la ESPAM MFL. Este plan de manejo ambiental contará con elementos como introducción, justificación, objetivos, plan estratégico, plan operacional, conclusiones y recomendaciones.

5.2. RECOMENDACIONES

La autora de esta investigación recomienda lo siguiente:

- Efectuar un seguimiento efectivo, continuo y permanente al sistema de disposición final de residuos sólidos con la finalidad de determinar zonas críticas para el mejoramiento de la calidad ambiental en el Área Agropecuaria. De este modo se podrá identificar los puntos de generación de residuos y sectorizar las zonas críticas para la recolección. Con esta información se podrá diseñar programas y planes de gestión de residuos sólidos con mayor eficacia.
- Una vez identificados los principales factores que inciden en la calidad ambiental (estética) se deben mejorar en cada una de las áreas determinadas. Incrementar la eficiencia en la gestión de la capacitación ambiental de los actores dentro de la universidad; mejorar la frecuencia y horarios de recolección; reubicar los recipientes recolectores, mejorar la cantidad y tipo de recipientes para la disposición de desechos comunes y peligrosos; así como implementar el actual sistema de difusión del sistema de gestión de residuos sólidos.
- Implementar el Plan de Manejo Ambiental para la Gestión Eficiente de Residuos Sólidos en el área agropecuaria de la ESPAM MFL que se ha propuesto. La adaptación de este plan puede tener ventajas culturales y sociales en la institución, teniendo como principales beneficiarios a los estudiantes, docentes, administrativos y auxiliares de la comunidad universitaria.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcívar, S. 2011. Aguas Residuales. Politécnicos, 6-7.
- Acosta, J. 2015. Calidad de vida, calidad total y calidad ambiental. (En línea). Consultado, 17 de agosto. 2016. Formato HTML. Disponible en <https://prezi.com/khfj-bmeaokp/calidad-de-vida-calidad-ambiental-y-calidad-total/>
- Arias, F. 2012. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas: 5ta. Fideas G. Arias Odón.
- Armijos, A. 2014. Nuevas tecnologías en el manejo de aguas residuales. Teorema Ambiental, 17.
- AIU (Atlantic International University).s/f. Gestión integral de residuos sólidos.
- André, F. 2006. Gestión de residuos sólidos urbanos: Análisis económico y políticas públicas. (En línea). EC. Consultado, 1 de dic. 2015. Formato PDF. Disponible en http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE_71_71-92__FA00FDA9C7B35ADD65DF5956EDC31464.pdf.
- Arandes, J; Bilbao, J; Lopez, D. 2004. España. Reciclado de residuos plásticos. Revista Iberoamericana de Polímeros Arandes. Vol. 5. p 30-31.
- Armijos, A. 2014. Nuevas tecnologías en el manejo de aguas residuales. Teorema Ambiental, 17.
- Berenguer, M; Trista, J; Deas, D. 2006. El reciclaje la industria del futuro. Santiago de Cuba. Revista Ciencia en su PC. Núm. 3. p 5.
- Bisquerra, R., y Pérez, N. (2015). Pueden las escalas Likert aumentar en sensibilidad. Revista d'Innovació i Recerca en Educació, vol. 8, num. 2, p. 129-147.
- Bozal, M. 2006. Escala mixta Likert-Thurstone. Revista Andaluza de Ciencias Sociales: ANDULI, (5), 81-95.

- Busquets, J., y Cortina, A. 2009. Gestión del paisaje: manual de protección, gestión y ordenación del paisaje. Barcelona: Ariel S.A.
- Cabildo, M; Claramunt, R; Escolastico, C; Sanz, D. 2010. Reciclado y tratamiento de residuos. Editorial UNED. Madrid. p 122-129.
- Carrasco, F. 2013. Herramientas para el análisis. Módulo Proyectos Agropecuarios. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador. p 9-11.
- Castrillón, O. y Puerta, S. 2004. Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la corporación universitaria la Sallista. Colombia-Antioquia. Revista La Sallista de Investigación. Vol. 1. p 15-21.
- Cerrato, E. (2016). Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=tyrct=jyq=yesrc=sysource=webycd=2ycad=rjayuact=8yved=0ahUKEwjg7WsrfbPAhVBfiYKHfiwB3kQFggjMAEyurl=http%3A%2F%2Faiu.edu%2Fapplications%2FDocumentLibraryManager%2Fupload%2FEDILFREDO%2520CERRATO%2520LICONA.docyusg=AFQjCNEiTEOA8y>
- Esteve, J. 2012. Los diferentes tipos de reciclaje (IV): La recuperación de metales. (En línea). Consultado el 12 de ene del 2016. Formato HTML. Disponible en. <https://reciclajeverde.wordpress.com/2012/05/03/tipos-reciclaje-metal/>
- Gomez, M. 2011. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales. Bogotá, CO. UNC. p 19.
- González, M, et...2004. Contaminación ambiental: Una visión desde la química. Edic. Reimpresa. Madrid, ES. Edit Paraninfo. p 473
- Grijalbo, L. 2016. Elaboración de inventarios de focos contaminantes. UF1941. New. ed. Logroño (la Rioja), Millán. Tutor formación. p 26.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. 2010. Metodología de la investigación. México D.F.: Limusa.

- Hernández, Y. 2014. Sistemas integrados de gestión. (En línea). Consultado el 19 de ene del 2016. Formato HTML. Disponible en <https://prezi.com/urqw6k1cxw/sistemas-integrados-de-gestion/>
- Kennedy, D. s/f. Como se recicla el metal y se convierte en nuevos productos. (En línea). Consultado el 12 de ene del 2016. Formato HTML. Disponible en http://www.ehowenespanol.com/recicla-metal-convierte-nuevos-productos-sobre_314064/
- Lara, J. 2008. Reducir, Reutilizar, Reciclar. Puebla-Méx. Revista Elementos Ciencia y Cultura. Vol. 15. p 46.
- López, L. 2013. Estudio y evaluación de impacto ambiental en Ingeniería Civil. Editorial Club Universitario. Alicante, ES. p. 69.
- López, N. 2009. Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos en la Plaza de mercado de Cerete Cereabastos-Cordoba. Tesis. Mg. Gestión Ambiental. UPJ. Bogotá. p 16.
- Maldonado, L. 2006. Reducción y reciclaje de residuos sólidos urbanos en centros de educación superior: Estudio de caso. Mérida. Mex. Revista Ingeniería Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán. Vol. 10. p 60.
- Manrique, J. 2015. Gestión administrativa y sistemas de gestión en estomatología. (En línea). Consultado el 19 de ene del 2016. Formato HTML. Disponible en <http://es.slideshare.net/jorgemanriquechavez/gestin-administrativa-y-sistemas-de-gestin-en-estomatologa>
- Mata, A; Gálvez, C. 2014. Reciclaje de vidrio. (En línea). EC. Consultado, 3 de dic 2015. Formato PDF. Disponible en <http://genesis.uag.mx/posgrado/revistaelect/calidad/cal010.pdf>.
- Mora, O; y Zúñiga, R. s/f. Gestión de la calidad ambiental. (En línea). Consultado, 17 de agosto. 2016. Formato PDF. Disponible en

<http://www.seguridadpublica.go.cr/ministerio/gestion%20ambiental/aprendamos/mensajes/Participacion.pdf>

Morales, M. 2011. El reciclaje de papel. (En línea). EC. Consultado, 3 de dic 2015. Formato HTML. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos89/el-reciclaje-papel/el-reciclaje-papel.shtml#ixzz3tN0ewG33>.

Morales, P. 2000. Medición de actitudes en psicología y educación. Construcción, p 41-47.

Ogalla, F. 2005. Sistema de gestión: Una guía práctica. Ediciones Díaz de Santos. p 1-3.

Otero, A. 2001. Medio ambiente y educación: Capacitación ambiental para docentes. Editor Noveduc Libros. México. p 139.

Padilla, M. 2016. Formulación y evaluación de proyectos. Ecoe Ediciones. México. P. 127-129.

Pérez, J. 2013. Determinación de costos financieros y ambientales de los procesos productivos. Módulo de Economía Ambiental (Maestría en Economía Agraria). Universidad Agraria del Ecuador. Guayaquil. P. 23-27.

Pérez, J. 2014. Determinación de costos financieros y ambientales de los procesos productivos agropecuarios. Economía Ambiental (Maestría en Economía Agraria) (págs. 23-27). Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador.

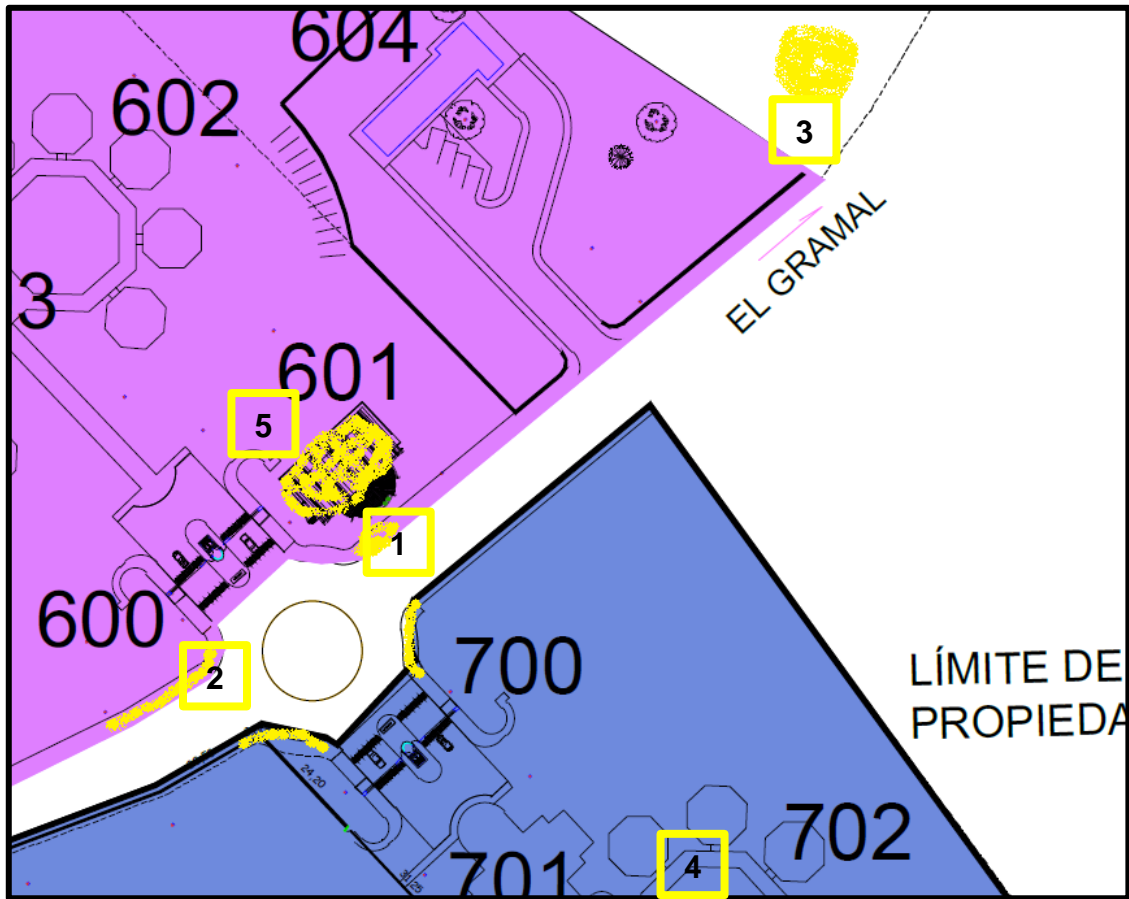
Ramírez, G. 2014. Plan de Manejo Ambiental. Biorremediación. Lexus Ediciones. Bogotá. p 234.

Ramos, L. 2013. Propuesta de gestión ambiental de residuos sólidos para el Distrito de Locumba, Provincia Jorge Basadre-Tacna. Tesis. Mg. En Ciencias. UNJBG. Tacna-Perú. p 3.

- Sampieri, R., Collado, C., y Lucio, P. 2006. Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana.
- Valverde, M; Reyes, S. 2000. Economía, sociedad y medio ambiente: Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México. Editor Instituto Nacional de Ecología, 2000. México. p. 229.
- Valverde, J. 2013. La suma de todos los impactos. México D. F. Latinoamericana.
- Vázquez, A; Espinoza, R; Villavicencio, M; Velasco, M. 2017. El reciclaje de los plásticos. (En línea). EC. Consultado, 3 de dic 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.anipac.com/reciclajeplasticosuam.pdf>.
- Vergara, G. 2009. Mejora tu gestión, sistemas de gestión (En línea). EC. Consultado, 28 de nov. 2015. Formato HTML. Disponible en <http://www.mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-de-gestion/>.
- Viteri, P., y Rodríguez, A. (2014). Implementación de un plan administrativo, financiero y operativo para la Asociación de Recicladores “La Unión hace la Fuerza” Chone-Manabí. Chone: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

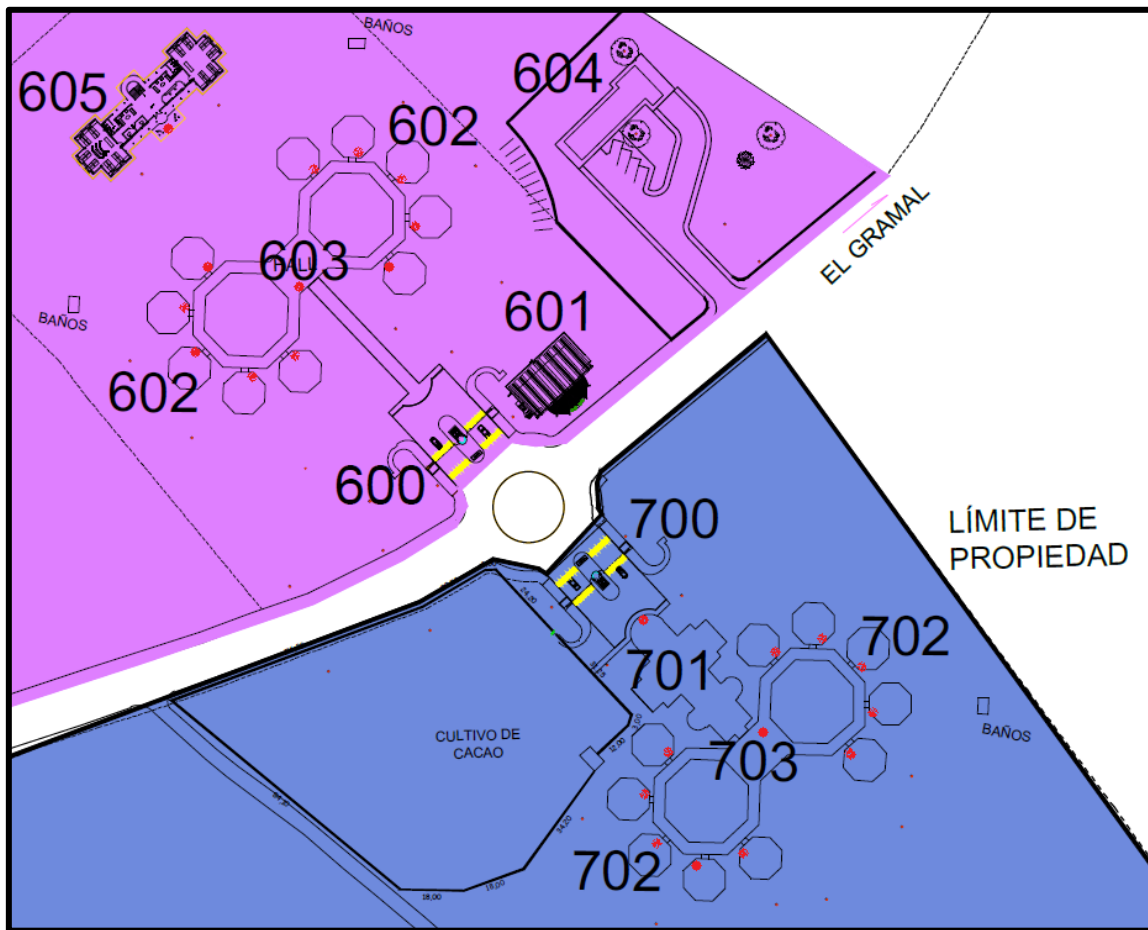
ANEXOS

ANEXO # 1



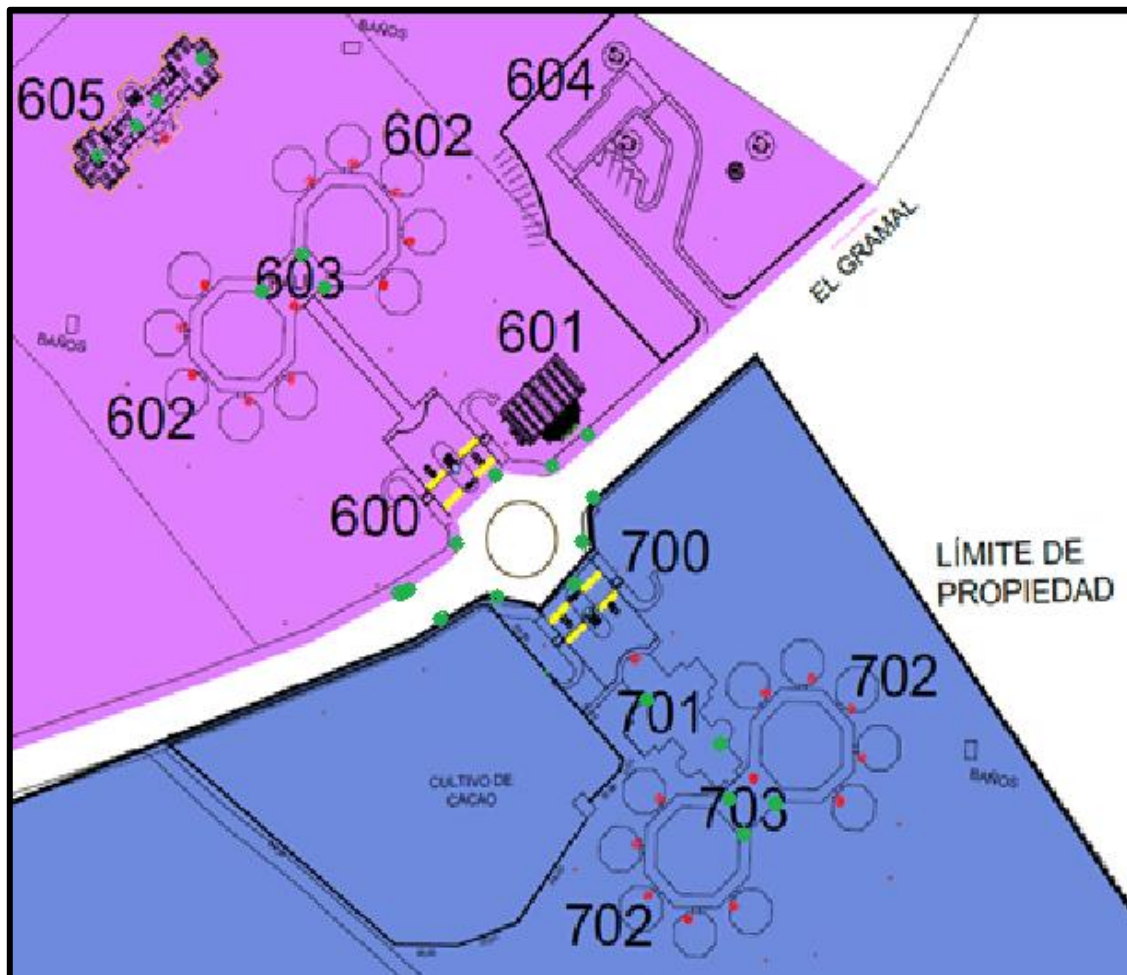
Anexo # 1. Puntos de generación de residuos sólidos.

ANEXO # 2



Anexo # 2. Puntos de disposición intermedia establecidos.


ANEXO # 3

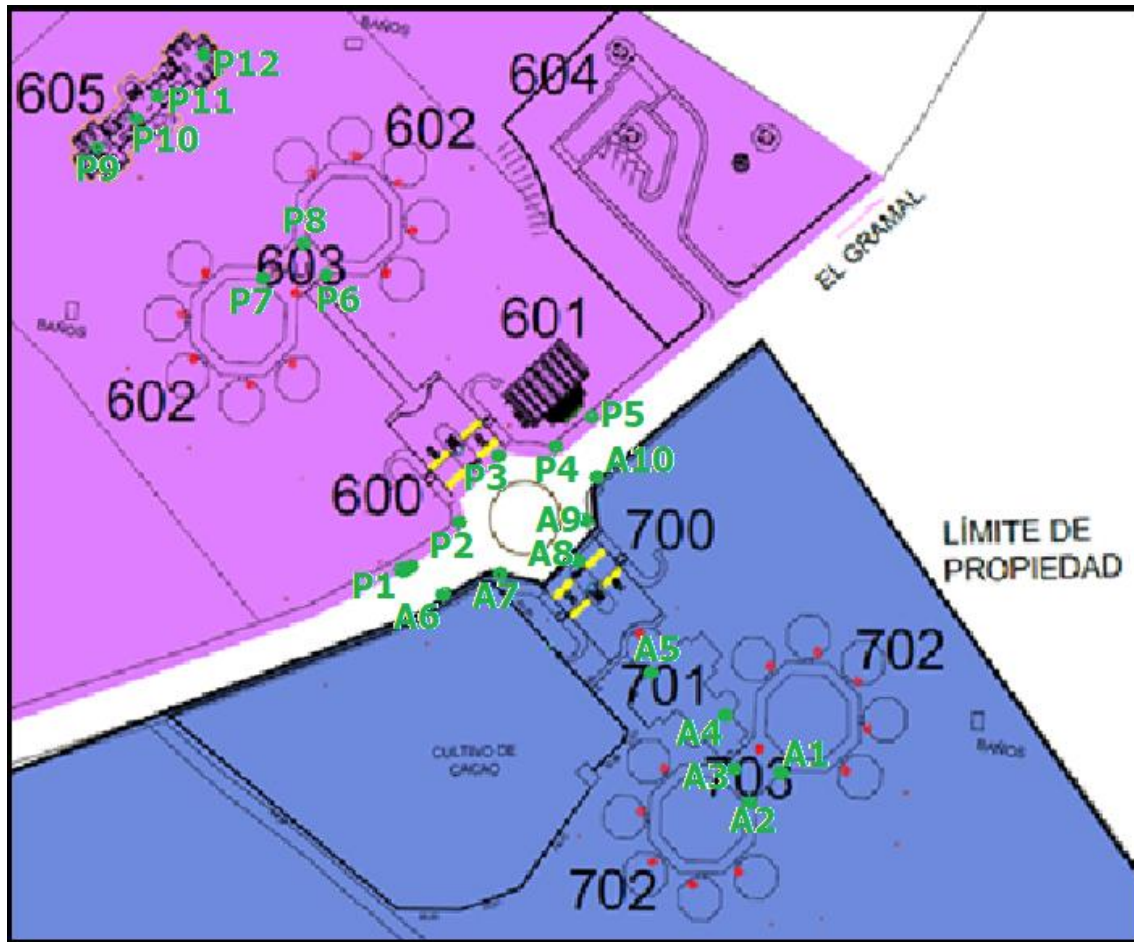


Anexo # 3. Puntos de disposición intermedia no establecidos.

ANEXO # 4

MODELO DE ENCUESTA PARA DIAGNÓSTICO DE CALIDAD AMBIENTAL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL						
 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FELIX LOPEZ						
RESIDUOS SOLIDOS DEL ÁREA AGROPECUARIA EN LA CALIDAD AMBIENTAL (ESTÉTICA) DE LA ESPAM "MFL"						
DEPOSITA SUS RESIDUOS EN LOS RECIPIENTES ASIGNADOS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD				¿CONSIDERA UD. QUE LA CAPACITACIÓN RECIBIDA SOBRE EL MRS, ES SUFICIENTE PARA MITIGAR EL EXCESO DE RESIDUOS EN EL ÁREA AGROPECUARIA?		
	SI	NO	A VECES		SI	NO
RAZONES POR LAS QUE CONSIDERA SE DEBE MEJORAR LA CULTURA DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	POR SANIDAD	POR ESTÉTICA	POR RESPETO	POR COSTUMBRE	POR PRESERVAR EEL AMBIENTE	
LA FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA AGROPECUARIA ES LA ADECUADA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
LA UBICACIÓN DE LOS RECIPIENTES PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ES LA IDÓNEA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
EL HORARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ES EL ADECUADO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
LA GESTIÓN DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ES ACERTADA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
EL TIPO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MEJORA LA BELLEZA ESCÉNICA DEL ÁREA AGROPECUARIA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
LA ACTUAL GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS MEJORA LA ESTÉTICA DEL ÁREA AGROPECUARIA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
LA UBICACIÓN DE LOS RECIPIENTES PARA LOS RESIDUOS PELIGROSOS ES LA IDÓNEA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
LOS PUNTOS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS CUENTAN CON RECIPIENTES PARA LA DISPOSICIÓN FINAL	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
LA CANTIDAD DE RECIPIENTES PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS INCIDE NEGATIVAMENTE EN LA ESTÉTICA DEL ÁREA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	



Anexo # 5. Codificación de los puntos de disposición intermedia

Puntos intermedios en la carrera de Agrícola

- A1: Hobby de la Carrera de Agrícola (1)
- A2: Hobby de la Carrera de Agrícola (2)
- A3: Hobby de la Carrera de Agrícola (3)
- A4: Oficinas de la Carrera de Agrícola (1)
- A5: Oficinas de la Carrera de Agrícola (2)
- A6: Acera exterior de la Carrera de Agrícola (1)
- A7: Acera exterior de la Carrera de Agrícola (2)
- A8: Acera exterior de la Carrera de Agrícola (3)
- A9: Acera exterior de la Carrera de Agrícola (4)
- A10: Acera exterior de la Carrera de Agrícola (5)

Puntos intermedios en la carrera de Pecuaria

- P1: Acera exterior de la Carrera de Pecuaria (1)
- P2: Acera exterior de la Carrera de Pecuaria (2)
- P3: Acera exterior de la Carrera de Pecuaria (3)
- P4: Acera exterior de la Carrera de Pecuaria (4)
- P5: Incubadora y laboratorios de la Carrera de Pecuaria
- P6: Hobby de la Carrera de Pecuaria (1)
- P7: Hobby de la Carrera de Pecuaria (2)
- P8: Hobby de la Carrera de Pecuaria (3)
- P9: Oficinas de la Carrera de Pecuaria (1)
- P10: Oficinas de la Carrera de Pecuaria (2)
- P11: Oficinas de la Carrera de Pecuaria (3)
- P12: Oficinas de la Carrera de Pecuaria (4)

Anexo # 6. Codificación de los puntos de disposición intermedia