

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE**

TEMA:

**EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA
MUNICIPAL JULIO E. MORENO DE LA CIUDAD DE QUITO Y SU
INFLUENCIA EN LA SALUD DE LOS ALUMNOS DEL PLANTEL**

AUTORA: GEOVANNA MONCAYO CRUZ

DIRECTOR: DR. JORGE PIEDRA

**QUITO-ECUADOR
AÑO 2011**

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR LA Sra. Estudiante Geovanna Mireya Moncayo Cruz, para optar por el grado académico de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Ecología y Medio Ambiente, cuyo Título es: EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA JULIO E. MORENO DE LA CIUDAD DE QUITO Y SU INFLUENCIA EN LA SALUD DE LOS ALUMNOS DEL PLANTEL.

CERTIFICO que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, a los 26 del mes de Octubre del 2011.

Dr. Jorge Piedra
Director de Tesis

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, Geovanna Mireya Moncayo Cruz, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

Quito, Octubre 26 del 2011

Geovanna Mireya Moncayo Cruz
C. C. 171697990-9

DEDICATORIA

Con todo cariño dedico el presente trabajo a:

Una persona muy especial en mi vida que me guía desde el cielo, a mi querida abuelita, a mis familiares, a mis queridos hermanos, especialmente a mis padres ya que gracias a ellos existo, y han confiado siempre en mis ganas de salir adelante, a mi amado esposo y amigo Jorge por haber sabido entenderme y apoyarme día a día en mi deseo de superación a mis queridos hijos Jorge Armando, Dayana Poleth y Jorgito Luis ya que ellos son fuente de mi inspiración.

Geovanna Mireya Moncayo Cruz

Autora

AGRADECIMIENTO

Luego de haber terminado el presente trabajo, mi agradecimiento es principalmente al ser Supremo, por haberme concedido la capacidad física y mental para poder realizarlo. Agradezco a la Universidad Técnica Equinoccial por haberme dado la oportunidad de ser una de sus estudiantes, y también a mis tutores ya que con firmeza me encaminaron con su conocimiento profesional en la dirección de este trabajo.

Geovanna Mireya Moncayo Cruz

Autora

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORA.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
INDICE DE CONTENIDOS.....	v
RESUMEN EJECUTIVO.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPITULO I:

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. TEMA	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.6. OBJETIVOS	5
1.6.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.6.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS	5
1.7. HIPÓTESIS	5
1.8. VARIABLES	5

CAPITULO II:

FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. DESECHOS SÓLIDOS	7
2.2. SALUD	7
2.1.1. CONCEPTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	8
2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	8
2.1.3. GENERACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	8
2.1.4. ALMACENAMIENTO	8
2.1.5. RECOLECCIÓN	9
2.1.6. DISPOSICIÓN FINAL	10
2.1.7. MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	10
2.1.8 LA GESTIÓN DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	11
2.1.9 POLÍTICAS DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	11
2.1.10 COMPONENTES DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	12
2.1.11. SALUD FISICA, MENTAL, PSICOLÓGICA	12
2.1.12. SALUD AMBIENTAL	13
2.1.13. IMPACTOS QUE PRODUCE UN MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	13
2.1.14. PRINCIPALES PROBLEMAS EXISTENTES A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	15
2.1.15. ETAPAS DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	
2.1.16. LAS TRES R	18
2.1.17. SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	21
2.1.18. SISTEMA DE MANEJO DRESIDUOS S	22

2.1.19. CENTROS EDUCATIVOS LIMPIOS Y SALUDABLES	
23	
2.2. LA SALUD	24
2.2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL	
25	
2.2.2. ETAPAS EN EL PROCESO DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	27
2.2.3. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL	32
2.3. FUNADAMENTACION LEGAL	33
2.4. HIPOTESIS	34
2.5. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	34
CAPITULO III:	
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	
3.1. METODO DE INVESTIGACIÓN	35
3.1.1. METODO CIENTÍFICO	35
3.1.2. METODO CIENTÍFICO INDUCTIVO	36
3.1.3. METODO DEDUCTIVO	37
3.1.4. PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN	38
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.3. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	40
3.3.1. TABULACIÓN	40
3.4. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.4.1 CUESTIONARIO	41

CAPITULO IV:

4.1. ANALISIS E INTERPRETACIÓN	42
4.2. ENCUESTA DIRIGIDA A ALUMNOS Y PROFESORES DE LA UNIDAD EDUCATIVA JULIO MORENO	85

CAPITULO V:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES	86
5.2. RECOMENDACIONES	

CAPITULO VI

6.1 LA PROPUESTA	86
6.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	86
6.3. JUSTIFICACIÓN	87
6.4. OBJETIVOS	87
6.5. BENEFICIOS	88
6.6. ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA	88
6.6.1. ETAPAS DEL MANEJO DE DESECHOS	88
6.6.2. BIOSEGURIDAD	95
6.6.3. ASPECTOS ORGANIZATIVOS DEL SISTEMA DE MANEJO	97
6.6.4. CAPACITACIÓN	98
6.6.5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN	101

6.6. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	107
6.7.1. JUSTIFICACIÓN	107
6.7.2. OBJETIVOS	107
6.7.3. OBJETIVO GENERAL	107
6.7.4. ESPECÍFICOS	108
6.7.5. METAS	109
BIBLIOGRAFÍA	113
ANEXOS	

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

Autora: Geovanna Moncayo

Director: Dr. Jorge Piedra

Fecha: Quito, 2012

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL JULIO E. MORENO DE LA CIUDAD DE QUITO Y SU INFLUENCIA EN LA SALUD DE LOS ALUMNOS DEL PLANTEL

El manejo inadecuado de desechos sólidos es un problema para las instituciones Educativas ha sido tomado como referencia en esta investigación, la misma que se inicio con el planteamiento del problema, para ubicarlo dentro del contexto y de esta manera conocer su importancia y el alcance del mismo, así mismo se planteo objetivos que permitieron despejar dudas y plantear soluciones a la problemática, a la vez que dentro de la justificación se hizo hincapié en la relevancia que el estudio tiene en la comunidad educativa y lo beneficioso que va a ser para la salud de los alumnos. El marco teórico sustentó la investigación con bibliografía que se relaciona a los conflictos escolares siendo estos la variable independiente, esta variable contiene subtítulos como concepto de residuos solidos, clasificación de los desechos solidos, generación de los desechos solidos, almacenamiento, disposición final, entre otros. La variable dependiente que es la salud contiene subtítulos como educación ambiental, etapas y procesos de las actividades de educación ambiental, educación ambiental como eje transversal, entre otros.

Se planteo la hipótesis que mas adelante fue despejada a través de la investigación realizada.

La metodología utilizada permitió observar, realizar encuestas y verificar que los conflictos escolares influyen en el aprendizaje, a través de la presentación de resultados y su análisis e interpretación que además sirvió par verificar la hipótesis. Las conclusiones y recomendaciones se dan una vez analizados las encuestas ya que de acuerdo a los resultados obtenidos se realizo cada una de ellas. Una vez demostrado que el inadecuado manejo de desechos solidos influye en la salud de los estudiantes, se pretende atreves de la propuesta disminuir o dar solución a esta problemática con un detallado

DESCRIPTORES: Manejo de desechos solidos/ salud de los estudiantes

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación y propuesta trata del manejo de desechos sólidos en la Unidad Educativa Municipal Julio Moreno de la Ciudad de Quito, institución que se encuentra ubicada en la zona Sur de la Ciudad de Quito.

En este plantel educativo, existe una práctica de manejo de los residuos sólidos que no ha sido debidamente sistematizada en un proyecto, por lo que se produce un mal manejo de los desechos por parte de los responsables de esta actividad, aunque también existen falencias y errores en la fase de la eliminación de los desechos por parte de los alumnos y del propio personal docente y administrativo de la escuela.

La Comisión de Escuela saludable, es el organismo encargado de manejar el sistema y de planificar las actividades tanto con los alumnos, como con el personal docente, administrativo y de servicios del establecimiento. En ese sentido, este trabajo de investigación realiza un diagnóstico de la situación del sistema de manejo de los residuos y también presenta una propuesta de mejora aplicado a la educación, en la que la capacitación al docente en los temas ambientales y en el manejo de los desechos es el eje fundamenta.

Este trabajo puede ser utilizado por la Comisión de escuela saludable para la sistematización institucional del manejo de los residuos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA

El manejo de desechos sólidos en la Unidad Educativa Julio E. Moreno de la ciudad de Quito y su influencia en la salud de los alumnos del plantel.

1.2. EL PROBLEMA

Por lo general en el país, el problema del manejo de los desechos ha sido considerado competencia de los municipios y de los gobiernos.

La práctica de eliminación de desechos en la cultura de nuestra ciudadana se reduce a que periódicamente el individuo generador de desechos, los recoge en una bolsa de plástico y la pone frente a su casa para que alguien se encargue de ésta. Como por lo general sucede el Municipio se encarga de esta situación, pero afuera de las casas de domicilio o de las instituciones públicas o privadas, sean estas educativas o no.

Es decir que el problema no es solo en la recolección afuera de la casa o de la institución sino que se origina desde la producción del desecho que es dentro de los espacios familiares o de las escuelas u otro tipo de instituciones. Los desechos sólidos pueden estar demasiado tiempo dentro de estos espacios interiores de la institución o domicilio familiar y además puede haber sido recogido o almacenado inadecuadamente y por lo mismo afecta a la larga a la salud humana.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye el inadecuado sistema de manejo de desechos sólidos en la salud de los alumnos, docentes y personal del plantel en la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno en el año lectivo 2008- 2009?

1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente proyecto de investigación y propuesta se lo va a realizar en la Unidad Educativa Julio Moreno, se encuentra ubicada en el sector de Guamaní en el sur de la ciudad, la investigación se realizara en las secciones primaria y secundaria, abarca a alumnos del plantel, docentes y administrativos, él proyecto de investigación se realizara en el año lectivo 2008-2009

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El tema ambiental se ha convertido en uno de los más importantes a ser considerado en toda planificación urbana en general y en las previsiones de las instituciones en general, sea privadas o públicas, educativas o no.

Al tener un medio ambiente sano, se asegura la salud de la población, especialmente la de niños y adolescentes que es considerada como vulnerable, por ello es importante que se desarrollen investigaciones académicas en este campo pues el aporte a la sociedad resulta importantísimo en la medida de que en forma directa se contribuye a mejorar los estándares de salud y bienestar de la población especialmente la de los menores.

En las actuales circunstancias de desarrollo urbano de nuestra ciudad, se dan problemas de hacinamiento, estrechez de espacios educativos, inadecuados sistemas de manejo de desechos sólidos, lo que conduce a poner en riesgo a la población escolar.

En este sentido el tema del manejo de desechos tiene toda la importancia de ser motivo de una investigación, pues es de suma actualidad y además tiene la ventaja de contribuir de manera directa a elevar la calidad de vida de la gente.

La Carrera de Ciencias de la Educación mención Ecología y Medio Ambiente de la UTE, tiene como orientación fundamental, el preparar a sus estudiantes en los temas específicos de su competencia y por lo mismo en los años de estudio, el alumno va generando un interés por los problemas ambientales de su entorno social y geográfico.

En esa medida como estudiante de la Carrera de Ciencias de la Educación mención Ecología y Medio Ambiente de la UTE, como pobladora de la Urbanización Guamaní, ubicada al sur de la ciudad de Quito, he venido tomando conciencia de los problemas que ocasiona un mal manejo de desechos sólidos en la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno, que se encuentra en este barrio.

El tema es de especial importancia por las implicaciones en la salud y en el bienestar colectivo de la comunidad educativa del establecimiento, que incluye padres de familia e incluso el barrio en el cual funciona el plantel.

Por esta razón y con un mínimo de conciencia ciudadana con los problemas del sector me he planteado la necesidad de realizar una investigación en este plantel sobre el sistema de manejo de desechos, que servirá de base para la elaboración de una propuesta técnica sobre este tema que optimice estos procesos en beneficio de los alumnos de este establecimiento.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si la salud de los estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno de la Ciudad de Quito en el año lectivo 2008- 2009, se afecta por el manejo inadecuado de desechos sólidos, mediante una investigación con las autoridades y encuestando tanto a los estudiantes como al personal docente.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el manejo actual de los desechos sólidos en el establecimiento.
- Establecer si existen efectos en la salud por el manejo inadecuado de los reechos.
- Identificar si se afecta el proceso educativo por el manejo inadecuado de desechos.
- Realizar una propuesta de manejo.

1.7. HIPÓTESIS

Existe un inadecuado sistema de manejo de desechos sólidos en las jornadas matutina y vespertina de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno de la ciudad de Quito, que influye negativamente en la salud de los alumnos.

1.8. VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Manejo de desechos sólidos

VARIABLE DEPENDIENTE

Salud.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

El tema ambiental se ha convertido en uno de los más importantes a ser considerado en toda planificación urbana en general y en las previsiones de las instituciones en general, sea privadas o públicas, educativas o no.

Al tener un medio ambiente sano, se asegura la salud de la población, especialmente la de niños y adolescentes que es considerada como vulnerable, por ello es importante que se desarrollen investigaciones académicas en este campo pues el aporte a la sociedad resulta importantísimo en la medida de que en forma directa se contribuye a mejorar los estándares de salud y bienestar de la población especialmente la de los menores.

“Tradicionalmente el problema del manejo de los desechos no ha sido considerado problema del generador de los desechos, sino de las instituciones y en última instancia de los municipios y de los gobiernos.”

La práctica de eliminación de desechos en la cultura de nuestra ciudadana se reduce a que periódicamente el individuo generador de desechos los recoge en una bolsa de plástico y la pone frente a su casa para que alguien se encargue de ésta.

Es decir que se ha generado una cultura de la comodidad y de la falta de conciencia ambiental.

Como por sucede el Municipio se encarga de esta situación, pero afuera de las casas de domicilio o de las instituciones públicas o privadas, sean estas educativas o no.

Es decir que el problema no está solo en la recolección afuera de la casa o de la institución sino que se origina desde la producción del desecho que es dentro de los espacios familiares o de las escuelas u otro tipo de instituciones. “Los desechos sólidos pueden estar demasiado tiempo dentro de estos espacios interiores de la institución o domicilio familiar y además puede haber sido recogido o almacenado inadecuadamente y por lo mismo afecta a la larga a la salud humana”.

En la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno, de la ciudad de Quito, se produce una gran cantidad de residuos sólidos, originados especialmente de envases de alimentos como son fundas plásticas, papel periódico, papel higiénico, botellas plásticas y residuos de alimentos. No se da un proceso de separación ente desechos orgánicos e inorgánicos sino que los alumnos botan todo el contenido de los residuos en los recipientes de basura ubicados en el aula o en los patios del plantel.

2.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Manejo de desechos sólidos

2.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Salud.

2.1.1. CONCEPTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Son las sustancias u objetos a cuya eliminación se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación nacional vigente.

2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Desechos sólidos orgánicos (se le denominan a los desechos biodegradables que son putrescibles): restos de alimentos, desechos de jardinería, residuos agrícolas, animales muertos, huesos, otros biodegradables, excepto la excreta humana.

Desechos sólidos inorgánicos (se le denomina a los desechos sólidos inorgánicos, considerados genéricamente como "inertes", en el sentido que su degradación no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente, aunque su dispersión degrada el valor estético del mismo y puede ocasionar accidentes al personal.

Desechos sólidos pétreos: piedras, rocas, escombros de demoliciones y restos de construcciones, cenizas, desechos de tablas o planchas resultado de demoliciones.

Desechos sólidos generales: papel, cartón, vidrio, cristal, cerámica, desechos de metales y/ o que contengan metales, madera plásticos, gomas y cueros, y textiles (trapos, grasas, fibras) y barreduras.

Desechos 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, entre estos están los de la industria básica, textil, maquinarias, automovilística, goma y curtido de cueros, petróleo, química, alimenticia, eléctrica, transporte agrícola etc.

Desechos peligrosos: Todas aquellas sustancias, materiales u objetos generados por cualquier actividad que, por sus características físicas, biológicas o químicas, puedan representar un peligro para el medio ambiente y la salud humana.

Hay que anotar que los desechos no orgánicos como son fundas plásticas, botellas de cristal y de plástico, no son biodegradables y por lo mismo tienen altos componentes que contaminan la naturaleza.

2.1.3. GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los desechos sólidos tienen su origen en el mercado local y en las propias alacenas de los estudiantes, que son los lugares en donde las personas se proveen de alimentos. En el caso concreto de la Unidad Educativa Julio E. Moreno, el bar es el centro en donde se expenden alimentos que originan los residuos sólidos. Allí se pueden encontrar envases de plástico, enlatados, verduras, lácteos, pan, colas, que por supuesto van a parar de una u otra manera en los tachos de basura

2.1.4. ALMACENAMIENTO

En la Unidad Educativa, los residuos sólidos son almacenados en recipientes de latón de un metro de diámetro, ubicados en los patios del plantel

2.1.5. RECOLECCIÓN

Los tachos de basura y fundas plásticas son recogidos por el personal de servicio de la escuela para llevarlas a ser depositadas en tanques de latón dispuestos en los patios del plantel.

2.1.6. DISPOSICIÓN FINAL

Los residuos acumulados en tachos de basura tanto dentro del aula, como en los baños o recipientes de recolección ubicados en los patios, son trasladados por el personal de servicio en fundas plástica de polietileno hacia lugares fuera de la escuela donde los desechos son recogidos por los recolectores tres veces por semana.

2.1.7. MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

“Se entiende por manejo las operaciones de recolección, envasado, etiquetado, almacenamiento, rehusó y/o reciclaje, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos, incluida la vigilancia de los lugares de disposición final.”¹

Un manejo ambientalmente racional se entiende la adopción de todas las medidas posibles “para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos”².

BETANCOURT PINEDA L. Plan de Manejo de Productos Químico Tóxicos y Desechos Peligrosos, Oficina Regulatoria UMA CITMA. Cienfuegos. 2000
IBID

El problema tal vez radica en que en la mayoría de países, especialmente del mundo subdesarrollado, no existe una cultura ambiental, determinado por la carencia de orientaciones educativas o de comunicación que afecta la conciencia de medio ambiente de la población.

Por ello es importante fortalecer toda iniciativa que se produzca en cualquier lugar y en cualquier institución que se alinee con la ecología del mundo en general

“Ante la total orfandad del ambiente frente al problema del deficiente manejo de los desechos sólidos, la iniciativa del Estado y de las instituciones reviste una gran importancia, ya que la esperanza de que los concejos municipales comprendan la urgencia de resolverlo se disipa cada vez más en el horizonte de la negligencia y la indiferencia.”³

2.1.8. LA GESTIÓN DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

Se puede afirmar que en las pocas instituciones que se cuenta con algún tipo, aunque incipiente, de gestión de manejo de desechos sólidos, ésta responde a la iniciativa de algún empleado o funcionario. En su mayoría no se trata de una verdadera gestión, sino de actividades aisladas e informales que tienen como fin obtener recursos para cubrir gastos pequeños del personal (compra de alimentos, equipo de cocina, artículos para la limpieza).

Muchos proyectos han fracasado por planificación inadecuada o falta de ella, fenómeno que se da incluso en organizaciones e instituciones que dicen estar comprometidas con las nuevas necesidades que implica el desarrollo ambiental.

BETANCOURT PINEDA L. Plan de Manejo de Productos Químico Tóxicos y Desechos Peligrosos, Oficina Regulatoria UMA CITMA. Cienfuegos. 2000.

Para la gestión del manejo de desechos sólidos hay que definir políticas de manejo, establecer las operaciones, el personal, la infraestructura y el manejo del presupuesto para lograr las metas propuestas.

2.1.9. POLÍTICAS DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

“Se puede afirmar que existen dos tipos de política de manejo: la orientada a destinar los desechos a un botadero a cielo abierto, o a uno cubierto, y la orientada a la reducción, aprovechamiento y correcta disposición de los desechos.”

Considerando que los materiales en el planeta son limitados y que botar a cielo abierto y enterrar desechos altera los ciclos ecológicos en forma negativa, consideramos que la segunda opción es la adecuada.

Operativamente, una gestión que tienda a impactar lo menos posible el ambiente debe considerar los siguientes principios:

- (1) Evitar al máximo la generación de desechos,
- (2) Discriminar los desechos desde su generación,
- (3) Recolectarlos, empacarlos, almacenarlos y reintegrarlos en los procesos productivos y naturales,
- (4) Disposición lo más inocua posible de materiales no aprovechables; y,
- (5) Disposición lo más segura posible de materiales peligrosos.

2.1.10. COMPONENTES DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

Los componentes de una gestión de manejo de desechos son tres: gestión administrativa/organizativa, gestión operativa y gestión educativa.

“La gestión administrativa/organizativa comprende los aspectos relacionados con la planificación, la asignación de funciones, la definición de procedimientos, la definición de la administración de las finanzas y la elaboración de reglamento de manejo”.

En la fase de planificación se debe determinar las cantidades y tipos de desechos, la ubicación de un espacio para el centro de almacenamiento, la identificación y los precios de compradores. Asimismo, se debe conocer la percepción del problema y la disposición a colaborar en su solución por parte de autoridades y empleados.

2.1.11. SALUD FISICA, MENTAL, PSICOLÓGICA

Es importante que se produzca la generación de la toma d conciencia de la gestión ambiental dentro de una institución educativa, pues a la larga esto es la garantía también de la vida del planeta. Vivimos una sociedad en la que el consumo de millones de toneladas de mercancía, se trastocan también en millones de tonelada de desechos sólidos, en muchos casos peligrosos y tóxicos para la vida humana.

En el Ecuador, sin embargo hay organizaciones ambientalistas que han realizado una gran gestión en defensa del medio y la ecología, lo que ha impedido el abuso indiscriminado contra la naturaleza.

En el campo educativo, en escuelas, colegios, universidades se pone énfasis en la gestión ambiental, lo que se manifiesta en actitudes positivas de la ciudadanía, provocando salud mental y psíquica para la gente.

Del mismo modo, la motivación interior, psicológica puede ir acompañada de salud física cuando se ha logrado un ambiente sano. En ese sentido se cumple una perspectiva holística e integral que va en beneficio de todos.

2.1.12. SALUD AMBIENTAL

El manejar adecuadamente los desechos sólidos por supuesto que va a prevenir un sinnúmero de enfermedades, especialmente epidémica e infecto contagiosas que se originan en la acumulación indiscriminadas de desechos. Por ello toda acción en este plano es bien recibida por la naturaleza y por las personas.

2.1.13. IMPACTOS QUE PRODUCE UN MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

A pesar de los esfuerzos de las municipalidades y demás autoridades ambientales y de salud, los desechos sólidos tienden a aumentar en relación directa a la producción de mercancías, alimentos, bienes de consumo inmediato etc.

La Ciudad de Quito, experimenta problemas en la eliminación de desechos por una mala gestión de la empresa recolectora y por problemas con los botaderos municipales, y por ello encontramos focos de infección en muchos barrios de Quito.

Los establecimientos educativos que no tienen planes de contingencia para la eliminación de desechos están expuestos a sufrir enfermedades epidémicas e infectocontagiosas, como la salmonella, parasitosis, infecciones gastrointestinales y muchas enfermedades causadas por la transmisión de vectores.

En ese sentido es importante desarrollar programas de prevención y de gestión ambiental que tenga como objetivo eliminar riesgos de salud para el ser humano.

2.1.14. PRINCIPALES PROBLEMAS EXISTENTES A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Se tiene en cuenta aquellos problemas asociados a la generación, recolección, segregación, almacenamiento, transportación, tratamiento y disposición final, el estado del ciclo de vida del tipo de desecho sólido identificado en la entidad.

2.1.15. ETAPAS DEL MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS

A) Recolección.

“Se describe las acciones que deben realizar los colectores u operadores para recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a los lugares de almacenamiento, de transferencia, tratamiento, o de reusó, a los sitios de disposición final. Se especifica frecuencia y medios de trabajo, seguridad y protección”.

Como se puede inferir este proceso es de vital importancia para el diseño de un sistema adecuado de manejo de los desechos, pues se trata de recoger técnicamente los mismos para trasladarlos a lugares seguros de almacenaje.

B) Segregación.

En el proceso segregación se describen las acciones o procedimientos por áreas, o por fuentes generadoras, o en el área donde se produce el almacenamiento secundario, de los operadores o colectores de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Se clasifican o se separan los diversos materiales específicos del flujo de residuos, lo que facilita el reciclaje o continuar la próxima etapa de manejo.

C) Almacenamiento.

El almacenamiento de los desechos sólidos se debe realizar basado en el principio de asegurar las condiciones de protección ambiental y de la salud humana, así como el cumplimiento de lo establecido en las normas cubanas y las buenas prácticas.

El almacenamiento se produce en tres etapas:

D) Almacenamiento primario

“Este se ejecuta en el lugar de generación. Las particularidades del mismo están en función de la actividad que se realiza en el área en particular. Se describe el tipo de envase que se debe utilizar (cestos tapados de diferentes capacidades, tipo de material, desechables o no como bolsa plásticas o de papel) las condiciones higiénico - sanitarias en sentido general y los medios de protección y seguridad”.

E) Almacenamiento secundario

Este se ejecuta en locales o áreas específicas dentro de la entidad previa al almacenamiento final. Se describe el área de almacenamiento, el tipo de envase o contenedor que se debe utilizar, las condiciones higiénico – sanitarias (climatización, Iluminación), condiciones de seguridad, de PCI, delimitación, señalización, suministro de agua, drenajes y los medios de protección.

Los sitios serán diseñados para facilitar la separación y la recuperación de materiales con potencial reciclable si procede. Se describen las operaciones de segregación en caso que sea en esta área donde se realiza esta actividad.

D) Almacenamiento terciario o final

Este se aplica en un lugar destinado para este fin en la instalación previo a la transportación hacia el tratamiento o destino final. Las particularidades del mismo están en función de la actividad que realiza la instalación.

“Se describe el área de almacenamiento final, los tipos de envases que se deben utilizar, ubicación, las condiciones higiénico–sanitarias, condiciones de seguridad, de PCI, señalización, delimitación, suministro de agua, drenajes, esorrentía, vías de acceso y los medios de protección.”

Los sitios serán diseñados para facilitar la separación y la recuperación de materiales con potencial reciclable si procede contar con acciones de mantenimiento y conservación.

E) Tratamiento.

El tratamiento es la modificación de las características físicas, químicas o biológicas de los desechos sólidos, con el objeto de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental y facilitar su gestión

Existen diferentes tipos de tratamiento de los desechos sólidos, estos pueden ser tanto a nivel de entidad o ya en lugares específicos (plantas de recuperación o plantas de tratamiento de desechos sólidos) de la localidad donde este enclavada la organización.

F)Tipos de tratamientos:

Incineración

Proceso de reducir a cenizas los desechos sólidos y otros residuos, reduciendo el volumen original de la fracción combustible de los residuos sólidos del 50 – 80%.

Pirolisis

Descomposición de los desechos por la acción del calor.

2.1.16. LAS TRES R

Antes que producto de una convención, la práctica ha hecho que en el mundo del saneamiento ambiental se utilice una codificación especial denominada como las tres R, que son. REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR

A)Reciclaje:

“Es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo. Es decir, proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.”⁴

B)Recuperación:

“Actividad relacionada con la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recogida o cualquier otra forma de retirar de los residuos sólidos algunos de sus componentes para su reciclaje o reusó.”

C) Reusó:

Es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza.

Reglamento de buenas prácticas en el manejo de desechos sólidos. OPS. Brasil_. 2002

D) Recolección Selectiva:

“Acción de clasificar, segregar y presentar segregada mente para su posterior utilización.”

E) Reutilización:

Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

F) Relleno Sanitario:

“Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. Es la técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo. Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra, diariamente los desechos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percollados o lixiviados.”

G) Relleno Sanitario Manual:

“Es aquél en el que sólo se requiere equipo pesado para la adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la excavación de zanjas, la extracción y el acarreo y distribución del material de cobertura.

Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo,

cobertura, compactación y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente.”

H) Relleno Sanitario Mecanizado:

Es aquél en que se requiere de equipo pesado que labore permanentemente en el sitio y de esta forma realizar todas las actividades señaladas en el relleno sanitario manual, así como de estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento.

I) Disposición final.

Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.

En este lugar se disponen definitivamente los desechos sólidos.

“En el plan de manejo de la entidad se describen los procedimientos para la disposición final de los residuales, las normativas y buenas prácticas de proceder con los mismos. Se especifican medios materiales, los recursos humanos, financieros y legales y contractuales que justifican esta actividad del plan.”

2.1.17. SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Básicamente el sistema de manejo de los residuos se compone de cuatro sub sistemas:

- a) **Generación:** Cualquier persona u organización cuya acción cause la transformación de un material en un residuo. Una organización usualmente se vuelve generadora cuando su proceso genera un residuo, o cuando lo derrama o cuando no utiliza más un material.
- b) **Transporte:** Es aquel que lleva el residuo. El transportista puede transformarse en generador si el vehículo que transporta derrama su

carga, o si cruza los limites internacionales (en el caso de residuos peligrosos), o si acumula lodos u otros residuos del material transportado.

- c) Tratamiento y disposición: El tratamiento incluye la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para el control y tratamiento de los residuos peligrosos o de sus constituyentes.

Respecto a la disposición la alternativa comúnmente más utilizada es el relleno sanitario.

- d) Control y supervisión: Este sub sistema se relaciona fundamentalmente con el control efectivo de los otros tres sub sistemas.

2.1.18. SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Gestión negativa:

- a) Enfermedades provocadas por vectores sanitarios: Existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.
- b) Contaminación de aguas: La disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.
- c) Contaminación atmosférica: El material particulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica

- d) Contaminación de suelos: Los suelos pueden ser alterados en su estructura debida a la acción de los líquidos percollados dejándolos inutilizada por largos periodos de tiempo
- e) Problemas paisajísticos y riesgo: La acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algunos casos asociados un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.
- f) Salud mental: Existen numerosos estudios que confirman el deterioro anímico y mental de las personas directamente afectadas.

2.1.19. CENTROS EDUCATIVOS LIMPIOS Y SALUDABLES

La meta es que en cada centro educativo quede operando el plan de manejo de residuos con la participación del personal docente, administrativo, estudiantes, padres y madres de familia. La idea es que el centro educativo lidere soluciones a problemas.

Para la realización de estos programas, y para el caso de los centros educativos, se trabaja con una metodología completa de educación y participación activa. Se realiza en primer lugar una inducción; que consiste en una serie de charlas de concienciación y de sensibilización a todo el personal docente-administrativo, donde además se les explica la dinámica completa del proceso que se va a desarrollar.

Seguidamente, se realizan las charlas de sensibilización a un Club Ambiental que se debe formar con la participación de estudiantes, personal docente-administrativo y padres-madres de familia.

Una vez que el Club Ambiental está bien establecido y que se han impartido las charlas de inducción y de sensibilización requeridas, se procede a

instalar las estaciones de reciclaje, separadas por colores, donde se realizará la separación del material respectivo como: Plástico (algunas de sus variedades), Aluminio, Vidrio, Papel, Cartón y Tetra Brick.

En la fase de la inducción se explica claramente el tratamiento adecuado que se le debe dar a los desechos orgánicos y biodegradables, con el fin de no mezclarlos con la basura tradicional.

En cuanto el proceso se realiza de manera correcta y se logra separar cada uno de los desechos respectivos, los Centros Educativos, entregan todo el material a empresas, las cuales les paga ese material a las Escuelas y lo trasladan a sus plantas para el proceso siguiente de reciclado. Muchos de los materiales también, son entregados a Centros de Acopio locales, quienes aprovechan este material, lo pagan a las Escuelas y posteriormente lo venden.

Se intenta también, diversificar los servicios a Empresas e instituciones públicas y privadas, a pueblos y comunidades de todo el país y en algunos centros recreativos ó Proyectos turísticos que estén interesados en coordinar y ejecutar alguno de nuestros programas de educación, en su personal administrativo, personal de planta, clientes, colaboradores, en fin; en todas las personas que estén interesadas en conocer y en aplicar nuestras completas y efectivas metodologías.

2.2. LA SALUD

Según la OMS, la salud es “el bienestar físico, psíquico y social de una persona y no solamente la ausencia de enfermedad”⁵

Precisamente, la salud se logra cuando hay condiciones de sanidad ambiental adecuadas en una institución u organización. Por ello, se considera que la basura impacta en el bienestar físico, psíquico, social de las personas.

En el plano concreto de la ruptura del equilibrio que es consustancial a la sanidad ambiental, produce el padecimiento de enfermedades graves para los seres humanos, especialmente para los niños. Se conoce que la proliferación de bacterias lleva a la transmisión de enfermedades como infecciones gastrointestinales, tifoidea, transmisión de enfermedades a través de roedores como la bubónica etc.

También hay afecciones en vías aéreas respiratorias e intoxicación por gases que pueden ser letales.

2.2.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental es un enfoque educativo en el que, mediante diversos procesos, se aclaran conceptos y se reconocen valores para fomentar las destrezas y actitudes que conducen a una relación equilibrada con el entorno para la toma de decisiones y ejecución de acciones. Es un instrumento privilegiado que instituye una nueva ética que puede ser abordada por la pedagogía desde tres ámbitos:

La educación ambiental, como experiencia educativa grupal, marca un estado de transición en el que se re-significa y transforma la visión del mundo, el compromiso y la actitud de los individuos y de las colectividades.

OMS es.wikipedia.org

Esta transformación se puede realizar no sólo con información, sino a través de la significación experiencia, de ciertos conocimientos, habilidades o aptitudes, valores y actitudes ambientales.

Sin embargo, las personas ya han adquirido conocimientos, habilidades o aptitudes, valores y actitudes ambientales que no se corresponden con la construcción de una sociedad sustentable sino todo lo contrario, por lo cual se deben considerar los siguientes retos al trabajar con grupos:

Los conocimientos y aptitudes son necesarios pero no suficientes; existe gran cantidad de información ambiental, pero no toda es de calidad y además hay una enorme desigualdad en la distribución de ésta.

Se debe tender a considerarlos como una oportunidad e integrarlos al proceso educativo, ya que para la toma de conciencia se necesita la construcción de nuevas maneras de ver y analizar los problemas.

Los valores son la clave del cambio, pero son difíciles de transformar. La sociedad moldea constantemente el sistema de valores. De tal manera que los valores predominantes son el individualismo, el consumismo y el utilitarismo.

Se debe tender a la promoción de los valores mediante la educación ambiental con tendencia a la formación de un espíritu crítico, responsable, tolerante, coherente, participativo y solidario, con respeto por todas las formas de vida.

Las actitudes y acciones son la meta de la educación ambiental; ayudan a los individuos y grupos sociales a adquirir interés por el entorno y participar activamente en su mejora.

No se debe perder de vista que tan importante es el fin como el proceso para alcanzarlo, tomando en cuenta que existe una inercia de la sociedad que produce resistencia al cambio.

Se debe tender a emplear centros de interés próximos y localizados que despierten en los destinatarios una motivación. Es necesario planear acciones concretas que éstos puedan realizar, además de preparar programas que fomenten la participación.

Se debe tomar en cuenta que los valores juegan un importante papel, ya que a través de éstos los conocimientos y las aptitudes pueden transformarse en actitudes y acciones.

2.2.2. ETAPAS EN EL PROCESO DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Cuando se realiza cualquier actividad de educación ambiental, hay que integrar las etapas del proceso educativo para que los destinatarios construyan o reconstruyan la visión de la interacción con el medio ambiente. Estas etapas se dan antes, durante y después del proceso educativo.

A)Sensibilización. “Esta etapa se utiliza antes de empezar cualquier actividad. Se centra la atención en el participante basándose en el concepto complejo de medio ambiente, analizándolo como un espacio que debe conservarse, protegerse, incrementando actitudes para un desarrollo sustentable, donde se hace consciente la participación en un ambiente compuesto por lo económico, lo político, lo cultural y lo eco sistémico... factores que se influyen mutuamente. Se valora la responsabilidad individual y colectiva en la realidad local frente al problema de deterioro.”⁶

Se manejan *conceptos* como medio ambiente, cultura de consumo urbano, interdependencia... que sean congruentes con la temática que se desea abordar.

Se analizan y exploran *aptitudes* y habilidades para imaginar e idear acciones ante los problemas ambientales.

JAVIER PERALES PALACIOS, JOSÉ GUTIÉRREZ PÉREZ, PEDRO ÁLVAREZ SUÁREZ, / "La educación ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales", de Javier Benayas, Universidad de Granada, p. 134.

B)Reflexión. Es conveniente analizar y centrarse en la situación local dentro de la visión planetaria global.

Durante esta fase del proceso se reflexiona acerca del "sistema de valores como una manera de vernos a nosotros mismos y el papel que se ocupa frente a la naturaleza y con los demás.

El desarrollo de los valores es principalmente un proceso social y se van forjando progresivamente en las personas. Las influencias sociales van moldeando el sistema de valores hasta que éste se consolida y aún así se modifica según nuevas modas, creencias, doctrinas, etcétera" ⁷

Se distinguen los *valores* como la autoestima, la voluntad, la colaboración, la participación, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la diversidad... se exponen, se dialoga en torno a ellos para suscitar o formar la responsabilidad, la cultura del diálogo y la construcción de esperanzas.

C)Concientización. Se trabaja desde una perspectiva histórica de los roles humanos, para situarse en un contexto específico determinado por el problema abordado y por las acciones con las que se desea participar. Al final del proceso se pretende favorecer el cambio actitud. Un autor afirma que "el punto desencadenante del cambio se produce cuando aparecen discrepancias a distintos niveles.

Entre lo que el individuo piensa y la información nueva que le llega de la realidad en la cual está inmerso, entre sus actitudes y las actitudes de otras personas relevantes de su grupo familiar o social; o entre sus acciones y su escala de valores"

De esta manera se pretende rescatar las *actitudes* de confianza y seguridad en sí mismo, de autogestión, de comunicación, de compartir lo aprendido, de iniciativa... Se toma conciencia para instrumentar *acciones* que conlleven al

JAVIER PERALES PALACIOS, JOSÉ GUTIÉRREZ PÉREZ, PEDRO ÁLVAREZ SUÁREZ, / "La educación ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales", de Javier Benayas, Universidad de Granada, p. 134.

establecimiento de cambios de conducta y hábitos a favor del medio ambiente.

Una herramienta para lograr el proceso de las etapas de sensibilización, reflexión y concientización, es hacer uso de dinámicas y juegos para despertar la capacidad de percibir el medio ambiente; esta capacidad es una aptitud que tienen todos, sólo se necesita adecuarla a una sensibilización y ensayo para despertar la conciencia a través de diferentes estímulos, tales como juegos, dinámicas, canciones, poemas, cuentos.

“Hacer que las personas se ubiquen en determinadas situaciones usando diversas dinámicas es importante porque se explota la imaginación para la participación, y se desarrolla no sólo una capacidad del intelecto, sino de los sentimientos, logrando que durante estas situaciones el sujeto o el grupo se identifique con determinados seres, objetos o situaciones que aparentemente le son ajenos, pero que finalmente logra considerarlos como algo importante. “

Durante las actividades de educación ambiental se fomenta una actitud de cooperación, esto hace que las personas comprendan que actuar juntos es el pilar para dar respuesta y solución a los problemas ambientales.

Una herramienta útil para lograr la colaboración de todos es el juego, no de competencia, sino de cooperación, en donde se logran objetivos individuales en función de que los demás también logren los suyos. La diversión es parte importante de la educación ambiental no formal; la utilización de técnicas participativas brinda la posibilidad de encontrar y construir experiencias significativas.

El uso de la imaginación, la creatividad, el conocimiento y la voluntad, son la materia prima para realizar acciones a favor del medio ambiente; bajo estas circunstancias se logra interesar e involucrar a los destinatarios.

Finalmente, después de todas las características mencionadas de la educación ambiental, anotemos que la en educación ambiental hay que tomar en cuenta que:

- No se trata de un mero intercambio de informaciones y conocimientos fragmentarios sobre ciertos problemas; no es solamente tratar de proteger las especies amenazadas de extinción o la contaminación de las zonas recreativas.
- No se trata tampoco de comunicar recetas para establecer la lista de las "nocencias" que existen en una región, estas fórmulas han fracasado en la práctica.
- No es fomentar en el público cierta sensiblería que desemboca en la pasividad, porque en definitiva eluden los problemas que se confunden equivocadamente con las consecuencias de la contaminación únicamente, sin tomar en cuenta que es necesario investigar las causas.

Se concluye, entonces, que la educación ambiental es una actividad complementaria para obtener una educación integral. Los docentes tienen la oportunidad de incorporar dentro del proceso educativo actividades de educación ambiental fuera del aula, para adquirir así experiencias significativas que llevarán al mejor entendimiento de los contenidos curriculares. Una visita de algunas horas a un parque, un bosque, un basurero, pueden ser equivalentes a varias sesiones de trabajo en el aula, fuera de ella el alumno podrá incorporar rápidamente conocimientos, re significar valores y actitudes.

La educación ambiental no formal, dinámica es capaz de incorporar contenidos emergentes y progresistas, impregna todas las esferas de la vida cotidiana, ofrece posibilidades para realizar transformaciones sustanciales y cada vez adquiere mayor fuerza. Sin embargo, es necesario que las experiencias de educación ambiental no formal se sistematicen o se realicen suficientes proyectos de investigación que permitan la teorización y vuelta a

la práctica, dándoles difusión para que se integren al aprendizaje de otros educadores que comparten el campo no formal.

El proceso de educación formal tiene como eje transversal y fundamental, la integración y comunicación de la información, mediante la ejecución de actividades de recuperación, reducción, selección, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

Se brinda la oportunidad a los participantes el incluir dentro del programa, algunas jornadas de limpieza, en sus instituciones, trabajando siempre con la regla de la correcta separación y recuperación de los desechos reciclables, dándoles inclusive, la oportunidad de visitar algún Centro de Acopio ó alguna otra de las empresas donde se traslada el material recuperado, para que puedan observar el tratamiento que se le da posterior a su recolección.

2.2.3. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL

Hoy en día, las escuelas, los sistemas escolares y los sistemas de educación superior son considerados organizaciones formales, con su estructura jerárquica, una serie de constituyentes y una junta directiva elegida o normada por la comunidad escolar. Las distintas comunidades organizan sus escuelas y universidades en formas diversas. Sin embargo, todos los sistemas escolares tienen la misma misión, asegurar que existan salones de clases en suficiente cantidad y con calidad para promover experiencias de aprendizaje.

Las escuelas deben convertirse en punto de apoyo para el cambio educativo y social. Para ello se espera que se amolden a los cambios que están ocurriendo en la sociedad y en la familia y que afectan a los niños: cambios en la estructura familiar, tendencias rápidamente cambiantes en la cultura popular y hacia el uso de la televisión, comercialismo sin fin, pobreza,

violencia, abuso de la niñez, maternidad de niñas adolescentes, drogadicción e incesante intranquilidad social.

Para dar respuesta a estos cambios, en las escuelas se debe propiciar un proceso de reflexión por parte de todos los integrantes (docentes, estudiantes, representantes, personal administrativo), para establecer una visión de la realidad, no sólo de la escuela sino de la comunidad y sociedad. Todo esto permitirá perfilar las metas individuales hacia un futuro común, donde la calidad de la educación y por consiguiente, la calidad de vida sean las aspiraciones de esta organización.

En la reestructuración de las instituciones educativas también debe hacerse énfasis en la necesidad de formación permanente de los educadores ambientales, quienes dentro de los escenarios complejos, cambiantes y contradictorios, se enfrentan a múltiples problemas que no pueden resolverse mediante la aplicación de reglas, técnicas o procedimientos rutinarios, mecánicos y poco flexibles; razones por las cuales requieren desarrollar la creatividad, el pensamiento reflexivo y práctico.

En el contexto señalado, la educación ambiental no puede ser vista como una asignatura aislada en el currículo, sino que ésta debe integrarse en todas las áreas, es decir, concebirse como un eje transversal.

Los ejes transversales impregnan y permean todo el currículo, facilitando el abordaje de los problemas e inquietudes de la sociedad venezolana actual; permiten profundizar en los aprendizajes informales que el estudiante adquiere en forma difusa en el entorno sociocultural y están dotados de una gran funcionalidad psicológica y social para que el alumno y la alumna vayan tomando conciencia de la realidad de su contexto, al mismo tiempo que desarrollan competencias para modificarla y construir un mundo mejor.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

TODA PERSONA TIENE DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE ADECUADO PARA SU DESARROLLO Y BIENESTAR.

Es decir q se reconoce como una garantía individual, el 115 establece facultades para los municipios entre los que están

III. LOS MUNICIPIOS TENDRAN A SU CARGO LAS FUNCIONES Y SERVICIOS PUBLICOS SIGUIENTES:

A) AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE SUS AGUAS RESIDUALES;

B) ALUMBRADO PÚBLICO.

C) LIMPIA, RECOLECCION, TRASLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS;

Igualmente el artículo 73 dispone como facultad del Congreso en su fracción XVI, lo siguiente

4A. LAS MEDIDAS QUE EL CONSEJO HAYA PUESTO EN VIGOR EN LA CAMPAÑA CONTRA EL ALCOHOLISMO Y LA VENTA DE SUSTANCIAS QUE ENVENENAN AL INDIVIDUO O DEGENERAN LA ESPECIE HUMANA, ASI COMO LAS ADOPTADAS PARA PREVENIR Y COMBATIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL, SERAN DESPUES REVISADAS POR EL CONGRESO DE LA UNION EN LOS CASOS QUE LE COMPETAN.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

(Aprobada el 5 de junio de 1998, por la Asamblea Nacional Constituyente)

LA ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE

EXPIDE LA PRESENTE CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

EL PUEBLO DEL ECUADOR

Inspirado en su historia milenaria, en el recuerdo de sus héroes y en el trabajo de hombres y mujeres que, con su sacrificio, forjaron la patria; fiel a los ideales de libertad, igualdad, justicia, progreso, solidaridad, equidad y paz que han guiado sus pasos desde los albores de la vida republicana,

proclama su voluntad de consolidar la unidad de la nación ecuatoriana en el reconocimiento de la diversidad de sus regiones, pueblos, etnias y culturas, invoca la protección de Dios, y en ejercicio de su soberanía, establece en esta Constitución las normas fundamentales que amparan los derechos y libertades, organizan el Estado y las instituciones democráticas e impulsan el desarrollo económico y social.

2.4 HIPÓTESIS

El manejo inadecuado de los desechos sólidos en la Unidad Educativa Municipal Julio Moreno, repercute en la salud de los alumnos del plantel.

2.5 CONCEPTUALIZACION DE LAS VARIABLES

2.5.1 MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

Son las sustancias u objetos a cuya eliminación se procede, se propone proceder o está obligado a proceder en virtud a lo propuesto en la legislación vigente.

2.5.2 SALUD

Según la OMS, la salud es “el bienestar físico, psíquico y social de una persona y no solamente ausencia de una enfermedad”.

CAPITULO III

METODOLIGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para comenzar con la metodología, es importante conocer que significa.

“La investigación puede definirse cola indagación que se realiza para alcanzar la solución de un determinado problema”. Por lo tanto la investigación es un proceso sistemático, dirigida y organizado a fin de solucionar problemas determinados, en este caso identificar líneas de acción que englobe la solución al problema investigado. Por ello es importante determinar los métodos que se aplicaran en la investigación.

(ACHIG, 1998)

Este trabajo está diseñado de acuerdo con las modalidades de investigación de campo bibliográfica-documental, experimental.

De campo por que el estudio que se realizo es sistemático y en el lugar que se produce los acontecimientos, lo que es positivo para el investigador por cuanto toma contacto en forma directa con la realidad y obtiene la información de acuerdo con los objetivos que este se plantearon.

Es bibliografía- documental por que permitió recoger la información necesaria para que el investigador fundamente el tema.

Es crítica propositiva porque se enuncia criterios sobre la situación del tema en estudio y plantea posibles alternativas de solución.

3.1.1 MÉTODO CIENTÍFICO

Este método se utilizó porque de manera sistemática incluye las técnicas de observación reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos; por ejemplo conocer sobre la utilización de los recursos didácticos en el aprendizaje de los estudiantes el método científico es el modo de llegar a elaborar teorías, entendiendo estas como configuración de leyes.

Se ha utilizado este método al momento de aplicar la investigación sobre la utilización de los recursos didácticos en la escuela, a través de las encuestas, el sondeo, la hipótesis que se desea verificar, a continuación la recopilación de datos, el análisis e interpretación finalizando con las conclusiones y recomendaciones las cuales son etapas del Método Científico planteado.

3.1.2 MÉTODO INDUCTIVO

Es el que apela a la inducción, esto es, parte de lo particular para llegar a lo general; conduce al estudiante tomando como punto de partida los hechos y fenómenos particulares para inferir a la luz de los ejemplos claros y concretos la regla o la ley general, en este caso sobre la utilización de los recursos didácticos; el procedimiento de este método son las siguientes etapas como: El análisis, la intuición, la observación, la experimentación, la comparación y la abstracción.

Con este método se identificaron los problemas que se encuentran dentro del proceso enseñanza aprendizaje en el centro educativo correspondiente, se identificaron hechos importantes y determinando cuáles son las causas de dicho fenómeno, se sacaron conclusiones que permitirán visualizar en el problema de lo particular a lo general, confrontar los diferentes datos obtenidos, de esta manera conocer la realidad, ejecutar críticas, obtener conclusiones y luego

recomendaciones , las mismas que son pilares fundamentales dentro del proceso; en definitiva se pretende es identificar las causas que inciden en el desarrollo del aprendizaje.

3.1.3. METODO DEDUCTIVO

Se basa en la deducción, parte de las definiciones, de las reglas o de las leyes generales, para llegar a los casos particulares, a los ejemplos individuales, a los hechos; es decir que de una verdad o principio general, concluimos hechos o cosas que están incluidas en ellas. Los procedimientos del método deductivo suelen ser clasificados en dos grupos: principales y secundarios, los primeros son los procedimientos de deducción y los segundos de comprobación.

En los de reducción tenemos: la síntesis, el resumen, el diagrama i el esquema (conviene a la aplicación), esta la comprobación con el razonamiento y la demostración.

Con el empleo de este método se podrá establecer las posibles causas que inciden en el aprendizaje al no utilizar los recursos didácticos.

3.1.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto estará plasmado en identificar las etapas del proyecto que se desarrollan en forma secuencial y cronológica para cumplir a cabalidad la investigación se va a llevar a cabo, la siguiente estructura:

Selección del problema

Revisión bibliográfica y documental

Elaboración del proyecto

Diseño de la muestra

Redacción del marco teórico

Elaboración de instrumentos

Trabajo de campo

Procesamiento de datos

Análisis e interpretación de resultados

Conclusiones y recomendaciones

Elaboración del informe

Propuesta

3.2. POBLACION Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN.- Población es la totalidad del problema a estudiar, en donde las unidades de la población poseen características en común, lo que da origen a los datos de la investigación.

3.2.2 MUESTRA.- La muestra es un aparte de la población, es decir a extraer un grupo pequeño de la población para aplicar los instrumentos de recolección de datos.

FORMULA

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

$$E^2(N-1) = \frac{N}{n} - 1$$

$$E^2 = \sqrt{\frac{\frac{N}{n} - 1}{n - 1}}$$

$$\sqrt{E^2} = \sqrt{\frac{\frac{N}{n} - 1}{n - 1}} = \sqrt{\frac{\frac{980}{284} - 1}{980 - 1}} \sqrt{\frac{980 - 284}{284}} =$$

$$E = \sqrt{\frac{\frac{696}{284}}{979}} = \sqrt{0.0025}$$

$$E=0.05$$

$$E^2 = 0.0025$$

REEMPLAZANDO TENEMOS QUE:

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

$$n = \frac{980}{0.0025(980 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{980}{0.0025(979) + 1}$$

$$n = \frac{980}{2.4475 + 1}$$

$$n = \frac{980}{3.44}$$

$$n = 284$$

La Muestra es un conjunto representativo de elementos de la población, para el efecto y luego de proceder al cálculo matemático determinamos que tenemos una muestra 284

3.3 TECNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

La técnica que se utilizara en la investigación es la Encuesta, la cual se destinara a obtener datos, de varias personas, como profesores, estudiantes, de la Unidad Educativa Municipal Julio Moreno a los cuales se les hará preguntas escritas que se realizara a través de un Cuestionario para que la información que proporcionen sea confiable y fácil de tabular.

3.3.1 TABULACION

Cuando se recoge toda la información hay que hacer el vaciado de datos y elaborar cuadros estadísticos y gráficos, utilizando el medio electrónico en Excel. La técnica a utilizarse en este tema de investigación será la encuesta.

3.4 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION

3.4.1 CUESTIONARIO

Con esta Técnica podremos recolectar información proponiendo a las personas responder una serie de opciones para que pueda escoger una respuesta, para luego proceder a tabular los datos, analizarlos y a interpretarlos.

Las encuestas serán hechas a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Julio Moreno.

- ❖ Encuesta a docentes
- ❖ Encuesta a estudiantes

CAPITULO IV

4.1. ANALISIS E INTERPRETACIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA A ALUMNOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA JULIO E MORENO

1. Existen en el plantel problemas con la eliminación de la basura y desechos.

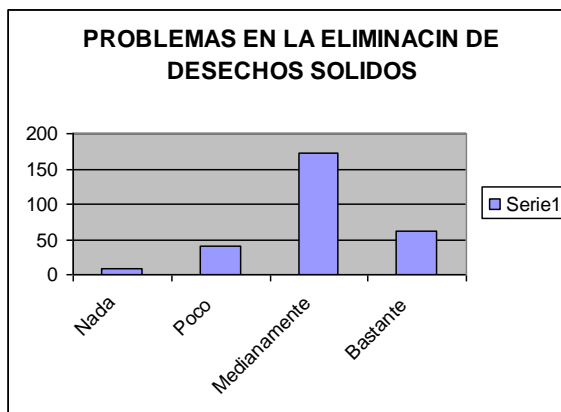
CUADRO Nro. 4.2

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Nada	9	3.16 %
Poco	40	14%
Medianamente	173	60.9%
Bastante	62	21.8%
TOTAL	284	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno

Elaborado por: Geovanna Moncayo

GRAFICO Nro. 4.2.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno

Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 60.9 % de los alumnos encuestados informan que medianamente existen problemas en la eliminación de los desechos sólidos, mientras que el 21.8% manifiesta que existe bastante este problema. Un 14 % informa que este problema alcanza el rango de poco y un 3.16% indica que no hay nada.

INTERPRETACIÓN

La gran mayoría del grupo estudiado, da ha conocer que el problema de la eliminación de los desechos alcanza el rango de mediano y bastante, lo que quiere decir que el problema es percibido claramente y por lo tanto debe ser resuelto inmediatamente.

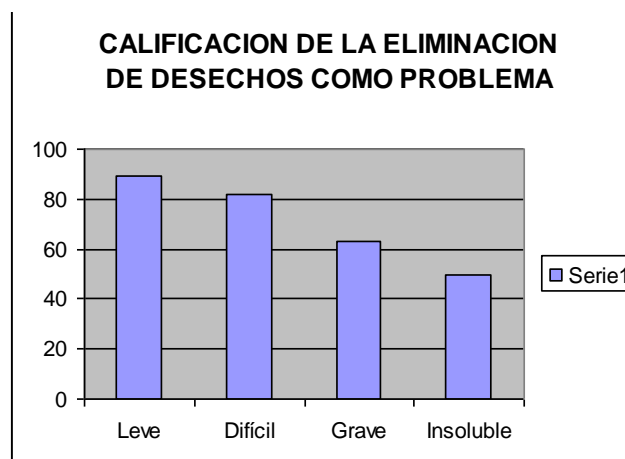
2. Si ubicamos a la eliminación de los desechos como un problema como lo calificarías en el siguiente listado.

CUADRO Nro. 4.3

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Leve	89	31.3%
Difícil	82	28.8%
Grave	63	22.1%
Insoluble	5	17.6%
TOTAL	284	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

GRAFICO Nro. 4.3.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 31.3 % de los consultados califican de leve el problema de la eliminación de desechos, en tanto que el 28.8 lo califican de difícil. Un 22.1 % lo hace en el sentido de grave y finalmente el 17.6 % lo califica de insoluble.

INTERPRETACIÓN

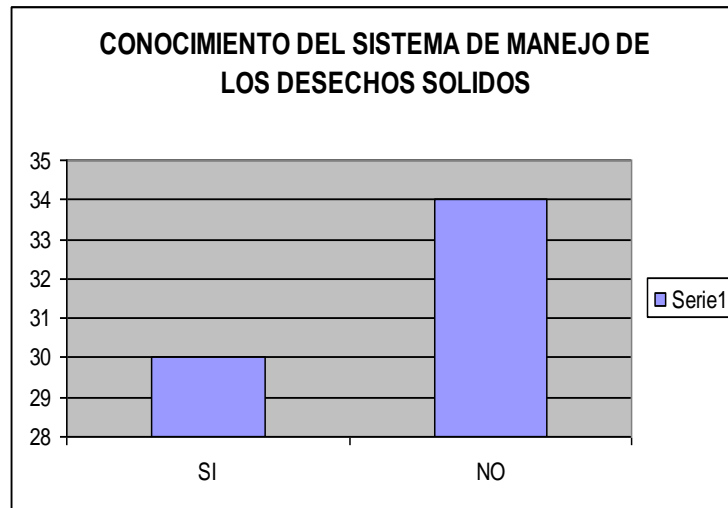
Analizando los resultados vemos que el problema de la eliminación de los desechos no es nada satisfactorio, por lo que es necesario hacer un trabajo para ubicar los desechos donde corresponda.

3. Existe un sistema interno en la escuela para manejar los desechos sólidos de manera adecuada.

CUADRO Nro. 4.4.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	21	7.3%
NO	263	92.6%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.4



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 92.6% de los encuestados reconoce que Si existe un Sistema Interno de manejo de desechos sólidos en la unidad educativa, mientras que el 7.3 % se pronuncia por conocer la presencia de esta planificación.

INTERPRETACIÓN

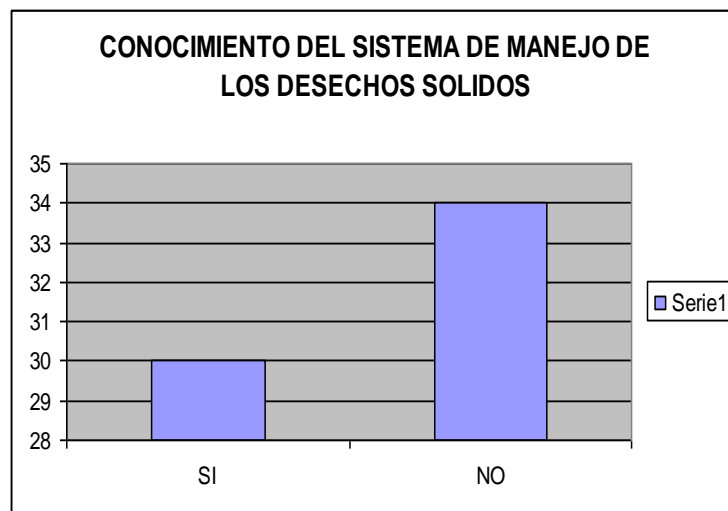
La mayoría de estudiantes que no existe una planificación adecuada para la recolección de desechos sólidos, por lo que es necesario hablar con las autoridades para que se de este aspecto.

4- En tu institución existe recolectores para depositar de una manera adecuada los desechos sólidos.

CUADRO Nro. 4.5.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	30	5.3%
NO	263	94.6%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.5.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 94.6% de los alumnos encuestados indica que el funcionamiento actual del sistema de manejo de desechos sólidos está mal, un 5.3 % señala que funciona Bien y por último en igual porcentaje se pronuncian en el sentido de que funciona excelente.

INTERPRETACIÓN

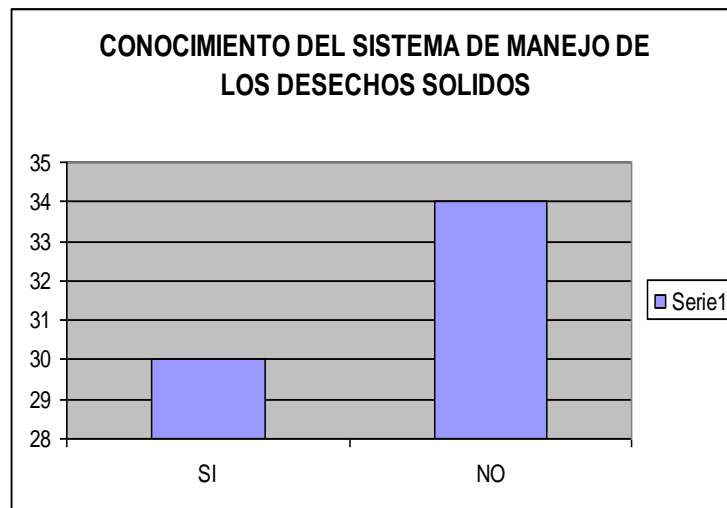
La mayoría de estudiantes manifiestan que no existen recolectores para depositar los desechos, por lo que es necesario hacer las gestiones necesarias par conseguir los recipientes que sean necesarios.

5. Sabes tu si existe una comisión responsable de manejar lo desechos sólidos.

CUADRO Nro. 4.6.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	74	28%
NO	210	72%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.6.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 72 % de las respuestas reconocen que es una Comisión, quien dirige el Sistema Actual de manejo de Desechos, un 28 % de los encuestados manifiestan el no conocer ningún comisión que se encargue del manejo de desechos sólidos.

INTERPRETACIÓN

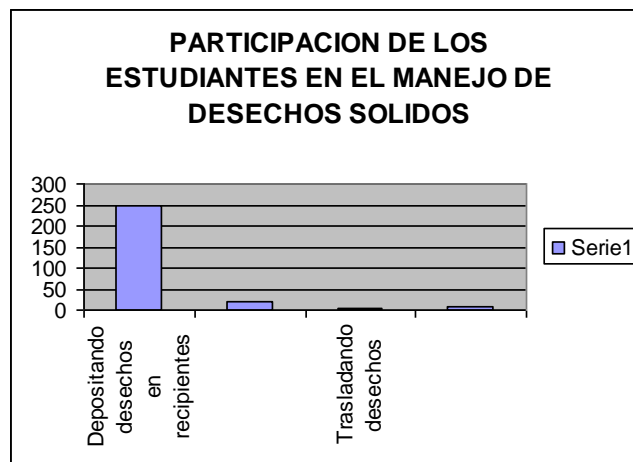
El ministerio de Educación exige que se conforme una comisión de recolección de desechos sólidos y se socialice con la comunidad educativa, lo que no se ha hecho en esta institución.

6. Ustedes como estudiantes, colaboración en el manejo de desechos sólidos de la siguiente manera.

CUADRO Nro. 4.7.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Siempre	250	88%
A veces	20	7%
nunca	5	1.7%
Rara vez	9	3.1%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.7.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 88% de los alumnos indican que participan en el sistema depositando los desechos en recipientes. Un 7 % indica que participa recogiendo desechos, un 3.1. Rara vez un 1.7. % trasladando los desechos.

INTERPRETACIÓN

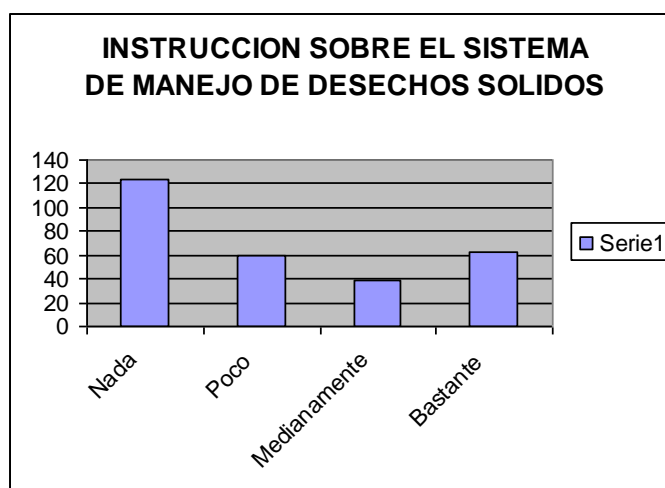
La mayoría de estudiantes están motivados para colaborar en un buen manejo de desechos sólidos, por lo que es importante aprovechar este aspecto.

7- Has recibido como estudiante del plantel instrucción y enseñanzas sobre el manejo de los desechos sólidos para parte de las autoridades y docentes del plantel.

CUADRO Nro. 4.8.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Nada	123	43.3%
Poco	59	20.7%
Medianamente	39	13.7%
Bastante	63	22.1%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.8.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 43,3 % de los alumnos encuestados indica que no han recibido instrucción sobre manejo de desechos sólidos. Un 20.7 % manifiesta que ha recibido Poca instrucción sobre este tema, mientras que el 22.1 % informa que ha recibido bastante instrucción y finalmente un 13.7 % ha recibido mediana instrucción sobre este tema.

INTERPRETACIÓN

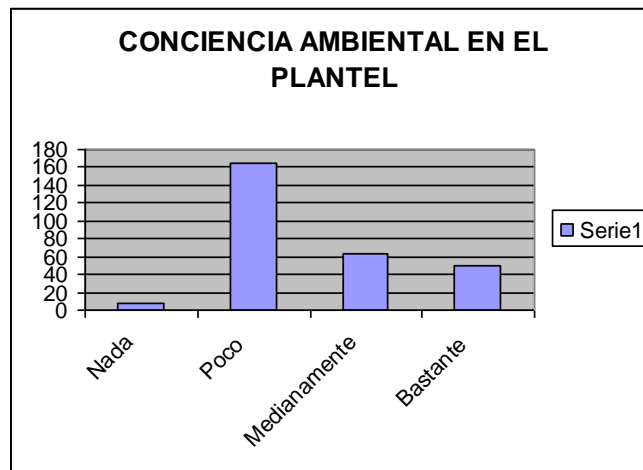
Aunque hay opiniones divididas respecto del contenido de la pregunta, las percepciones de que los alumnos no han recibido nada de instrucción y poco son mayoritarias, lo que sugiere reforzar el tema de la capacitación sobre este problema.

7. Consideras que existe una cultura y una conciencia ambiental en la Unidad Educativa, propiciada por las autoridades del mismo

CUADRO Nro. 4.9.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Nada	8	2.8%
Poco	164	57.7%
Medianamente	63	22.1%
Bastante	49	17.2%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.9.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

Para el 57.7. 5 de los alumnos encuestados hay poca conciencia ambiental en el plantel mientras que para el 22.1 % existe medianamente. Para un 17.2 % esta conciencia ambiental tiene el rango de bastante y para el 2,8% no hay nada.

INTERPRETACIÓN

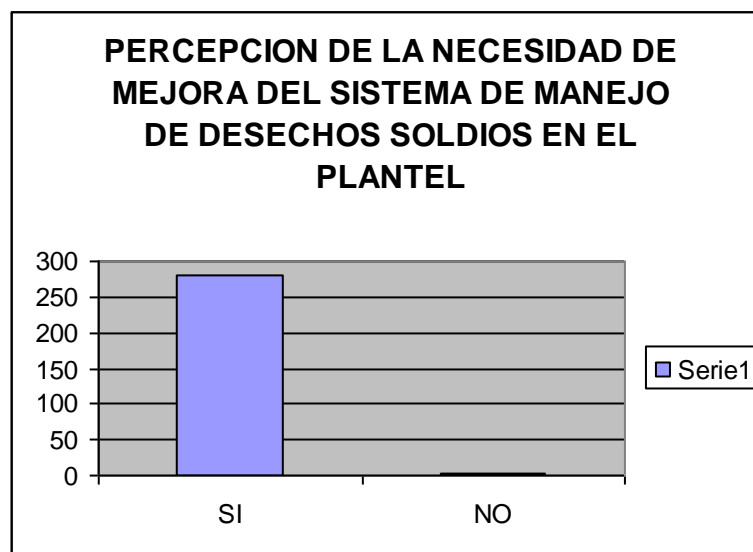
Hay opiniones divididas en esta pregunta pero son mayoritarias las apreciaciones en el sentido de reconocer que es poca y mediana la conciencia ambiental dominante en la unidad educativa.

9. Debería mejorar el sistema y procedimientos de manejo de desechos en la escuela para prevenir la presencia de enfermedades y mejorar el ambiente del plantel.

CUADRO Nro. 4.10

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	280	98.5%
NO	4	1.4%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.10



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 98.5 de los encuestados indica que es necesario mejoras en el sistema de manejo de desechos sólidos en el plantel, en tanto que para el 1.4 % del grupo observado la respuesta está en sentido contrario.

INTERPRETACIÓN

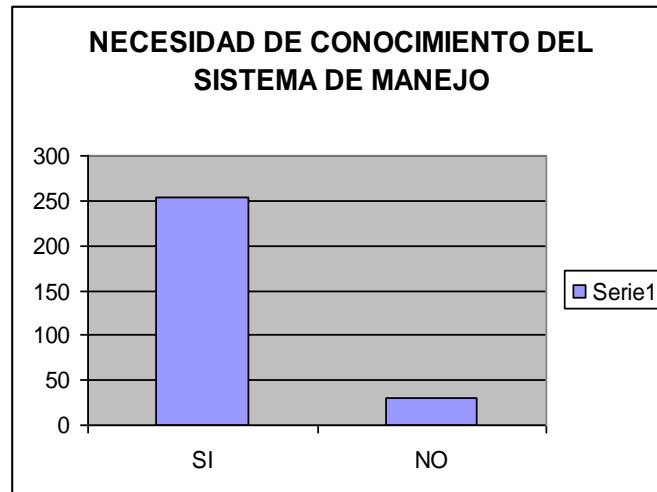
Es casi total la apreciación de que debe haber mejoras en el sistema de manejo ambiental en el Colegio, lo que es un factor positivo que se debe aprovechar para el desarrollo de proyectos ambientales en la unidad educativa.

10. Participarías como estudiantes en un proyecto para mejorar el manejo de los desechos sólidos.

CUADRO Nro. 4.11.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	253	89%
NO	31	11%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.11.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Giovanna Moncayo

ANÁLISIS

Para el 89 % de los encuestados los alumnos Si deberían conocer el sistema de manejo de desechos que se implementa en la unidad educativa. Para el 11 % del grupo observado esto Nos una necesidad.

INTERPRETACIÓN

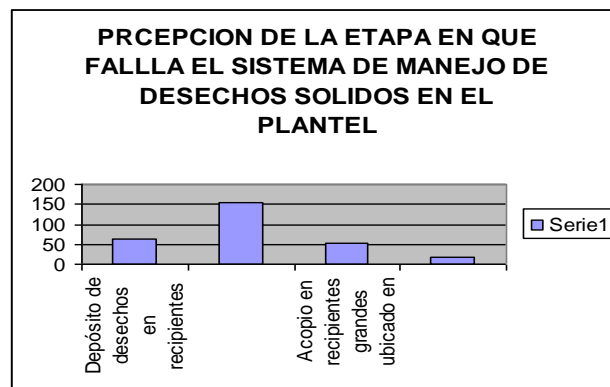
La mayoría de estudiantes quieren participar en los proyectos de desechos sólidos, por lo que se debe conversar con las autoridades para elaborar este proyecto y ponerlo en práctica a la brevedad posible.

11. En que etapa crees que está fallando en el tema del manejo de los desechos sólidos.

CUADRO Nro. 4.12.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Depósito de desechos en recipientes	62	21.8%
Recolección de recipientes	153	53.8%
Acopio en recipientes grandes ubicado en patios	53	18.6%
Traslado hacia fuera a recolectores de basura	16	5.6%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.12



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 53.8 % de encuestados indica que el sistema falla en la recolección de recipientes, el 21.8 % indica que es en el depósito de los desechos en el recipiente, mientras que el 18.6 de los preguntados indica que falla en el

acopio en los recipientes y el 5.6. % manifiesta que hay problemas en el traslado a los recolectores de basura.

INTERPRETACIÓN

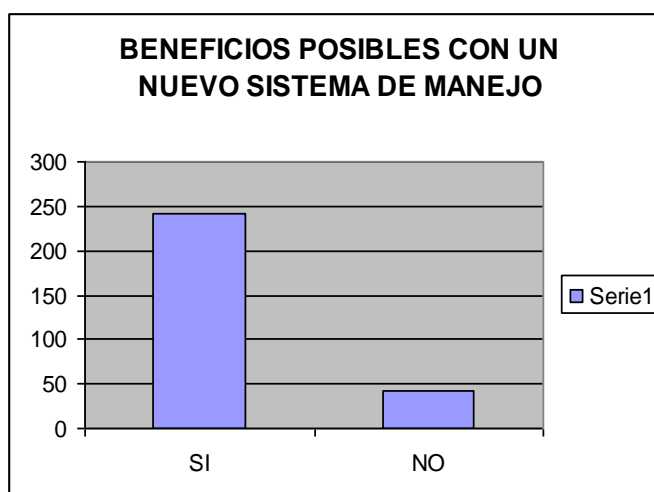
Las principales fallas de acuerdo a los datos registrados se producen en la recolección de recipientes, en el depósito de los desechos en recipientes, en el acopio, es decir hay una percepción mayoritaria de que el problema está en los procesos relacionados con el manejo de recipientes.

12. Se beneficiarían los alumnos y la comunidad educativa en general de la Unidad Educativa Julio Moreno de Guamaní en general con un mejor manejo de los desechos

CUADRO Nro. 4.13.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	241	84.8%
NO	43	15.1%
TOTAL	284	100%

GRAFICO Nro. 4.13.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 84.8 % del grupo preguntado admite que hay beneficios para los alumnos y la comunidad educativa en general con un nuevo sistema de manejo de desechos. El 15.1 % no admite tales beneficios.

INTERPRETACIÓN

La gran mayoría de alumnos preguntados se inclina por reconocer beneficios con un sistema de manejo de desechos sólidos.

4.2. ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL JULIO MORENO

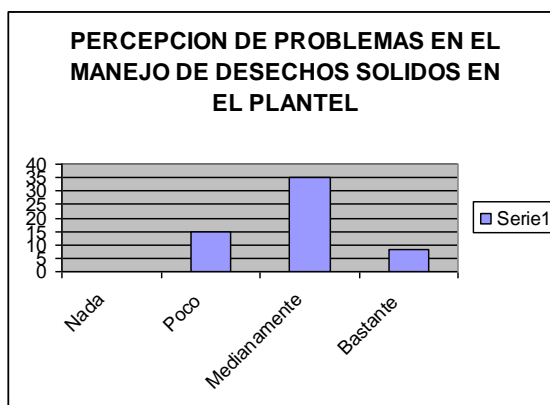
CUESTIONARIO

1. Considera usted que existen al momento problemas en el manejo de desechos sólidos en el plantel

CUADRO Nro. 4.14.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Nada	0	0%
Poco	15	23.4%
Medianamente	35	54.6%
Bastante	14	12.5%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.14.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 54.6. % de los docentes y personal administrativo observados informa que medianamente existen problemas en el manejo de desechos en el plantel. Un 23.4 % manifiesta que tales problemas tienen el rango de poco y el 12,5, % indican que estos problemas tienen el rango de bastante.

INTERPRETACIÓN

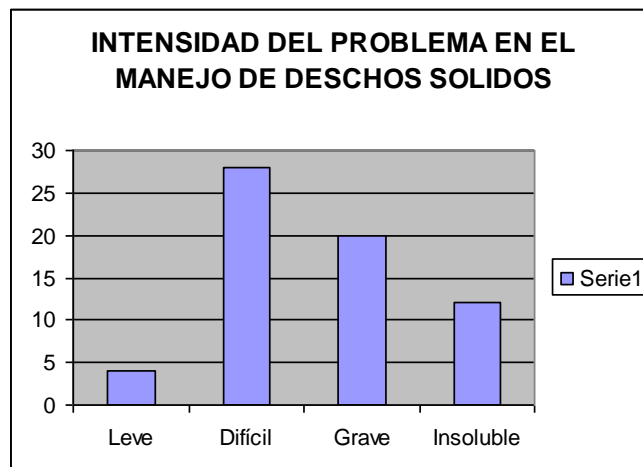
Una apreciación de más de la mitad de los encuestados señala que los problemas son medianos, aunque también el 23.4 % indica que ellos tienen poca importancia, lo que evidencia que los problemas en el manejo de desechos son de alguna manera tolerables.

2. Califique usted la intensidad del problema del manejo de desechos sólidos en la Unidad Educativa

CUADRO Nro. 4.15

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Leve	4	6.2%
Difícil	28	43.7%
Grave	20	31.2%
Insoluble	12	18.7%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro.4.15



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 43.7 % de los encuestados califica de difícil el problema de manejo de desechos sólidos en el plantel, en tanto que el 31.2% lo señala como grave, mientras que el 18.7 % lo califica como insoluble y el 6.2 % lo señala como leve.

INTERPRETACIÓN

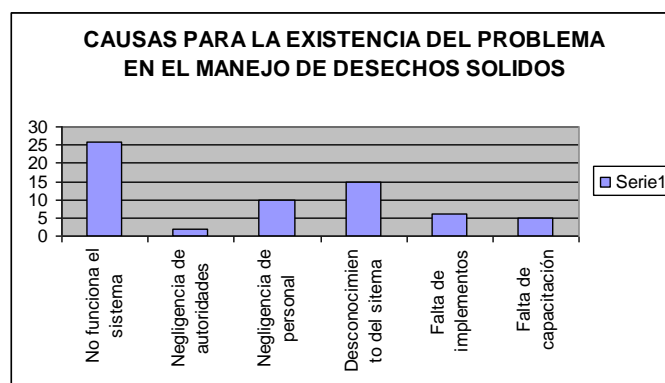
Como se observa de los datos anteriores, la percepción mayoritaria de l grupo encuestado es que el problema de manejo de desechos sólidos es difícil, grave e insoluble, en tanto que apenas el 6.2 % lo califica como leve, lo que en términos generales permite señalar que la apreciación sobre este problema es muy negativa.

3. Según usted cuales serían las causas para la existencia del problema en el manejo de desechos sólidos.

CUADRO Nro. 4.16

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
No funciona el sistema	26	40.6%
Negligencia de autoridades	2	5.8%
Negligencia de personal	10	15.6%
Desconocimiento del sistema	15	23.4%
Falta de implementos	6	9.3%
Falta de capacitación	5	7.8%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.16



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 40.6 % de los encuestados indica que el sistema de manejo de desechos no funciona, mientras que el 23,45 desconoce el funcionamiento del sistema. Para el 15.6 % del grupo observado hay negligencia en el personal

a cargo del sistema, en tanto que el 7.8 % de los alumnos señala que no hay capacitación el 9.3 % del grupo indica que faltan implementos. Para el 5.8 % d los consultados hay negligencia en las autoridades.

INTERPRETACIÓN

A pesar de la diversidad de opiniones, se observa una tendencia mayoritaria en las percepciones a reconocer que el sistema no funciona y otro segmento importante de opiniones. Sentido de que se desconoce el funcionamiento del sistema y hay negligencia en autoridades y personal encargado.

4. Existe alguna Comisión que se encarga del manejo

CUADRO Nro. 4.17

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	64	100%
NO	0	0%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.17



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

Para el 100% del grupo de encuestados es visible la existencia de una comisión especial para el manejo de desechos sólidos en el plantel.

INTERPRETACIÓN

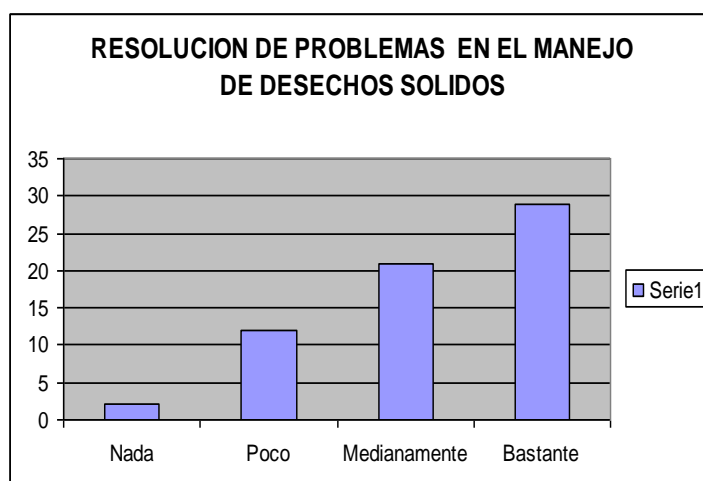
La totalidad del grupo investigado reconoce la presencia de la Comisión que gestiona el manejo de desechos sólidos, lo que significa una fortaleza para el desarrollo de la conciencia ambiental.

5. Considera usted que la comisión está resolviendo el problema del manejo de desechos sólidos, especialmente la fase de la eliminación.

CUADRO Nro. 4.18

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Nada	2	3.1%
Poco	12	18.7%
Medianamente	21	32.8%
Bastante bien	29	45.3%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.18



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

Un 45.3 % de las respuestas va en el sentido de reconocer que la comisión de Manejo de desechos Sólidos en el plantel maneja bastante bien este problema, en tanto que un 32,8 % señala que este manejo es resuelto medianamente por esta comisión. Un 18.7 % indica que poco resuelven el problema y un 3.1. % indica que no resuelve nada esta problemática.

INTERPRETACIÓN

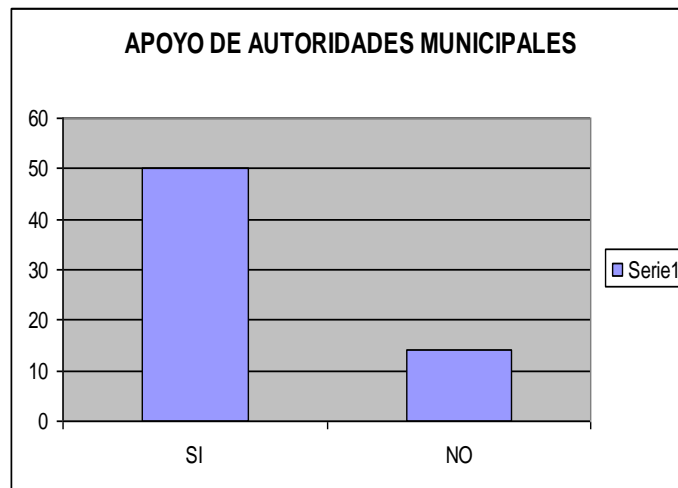
El grupo encuestado informa que los problemas de manejo de desechos sólidos son resueltos por la Comisión entre medianamente y Bastante bien, lo que quiere decir que en este caso habrá solo que mejorar estos procesos para el manejo de desechos sólidos en el establecimiento.

6. Recibe la Comisión el apoyo de autoridades educativas y ambientales del Municipio o de otro organismo gubernamental

CUADRO Nro. 4.19.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	50	78.1%
NO	14	21.8%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.19.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 78.1 % de los encuestados de los docentes y personal investigado informa que Si hay apoyo de las autoridades municipales a la gestión de la Comisión y solo el 21.8 % se manifiesta en sentido contrario.

INTERPRETACIÓN

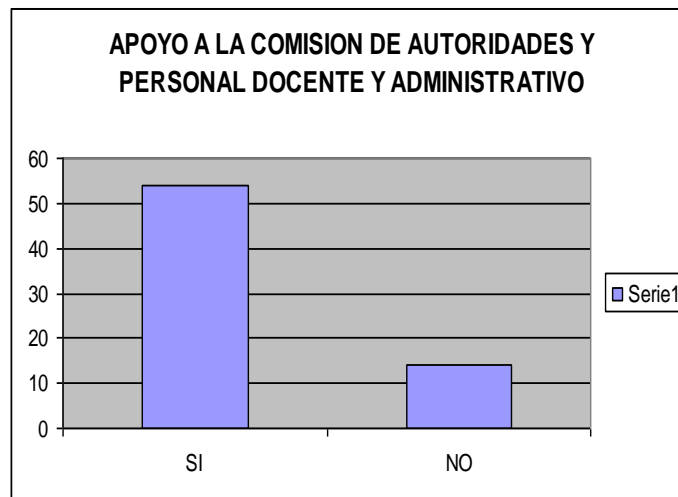
Una gran mayoría del grupo investigado reconoce que existe apoyo de las autoridades municipales a la gestión ambiental de la comisión, lo que consolida la confianza en el apoyo municipal en estos temas.

7. Tiene la Comisión todo el apoyo de las autoridades del plantel y de los alumnos y personal docente y administrativo del plantel

CUADRO Nro. 4.20.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	54	84.3%
NO	14	21.8%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.20.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 84.3 % de los encuestados manifiesta que la Comisión de Manejo de los Desechos Sólidos cuenta con el apoyo de las autoridades de la unidad educativa, de los docentes, personal administrativo y alumnos del mismo. El 21.8 % indica que No existe tal apoyo.

INTERPRETACIÓN

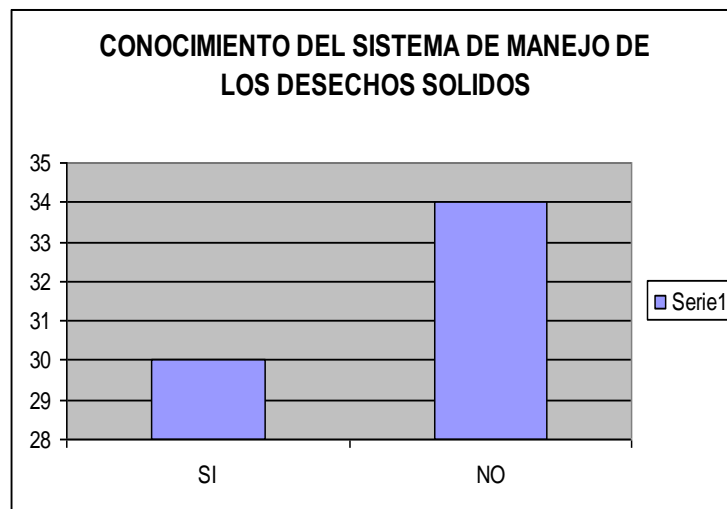
La gran mayoría de personas encuestadas en este grupo, reconocen que la Comisión tiene un gran apoyo de todos los estamentos de la unidad educativa, aunque un porcentaje menor niega tal aseveración. En todo caso hay reconociendo soporte y apoyo mayoritario para la gestión de la comisión de manejo de los desechos sólidos.

8. Puede usted afirmar que existe en el plantel un sistema de manejo de los desechos, que sea conocido técnicamente por todos los involucrados de la unidad educativa.

CUADRO Nro. 4.21.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	30	46.8%
NO	34	53.1%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.21.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 53.1 % del grupo investigado señala que tiene conocimiento técnico de manejo de desechos sólidos en el plantel como parte de un sistema, mientras que el 46.8 % indica que No tiene tal conocimiento técnico.

INTERPRETACIÓN

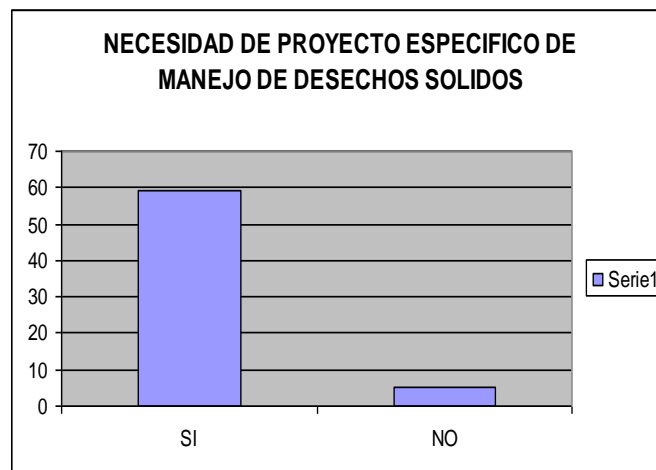
Apenas un poco mas de la mitad de las respuestas, admiten tener conocimiento técnico del sistema de manejo de desechos sólidos en el establecimiento. Casi en la misma proporción un segmento importante de personas consultadas señala desconocer estos procesos, lo que sugiere trabajar para uniformizar este conocimiento en todo el personal.

9. Debe realizarse un documento de proyecto específico que sea eje de desarrollo para la Comisión Ambiental que se encarga del tema de manejo

CUADRO Nro. 4.22.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	59	92.1%
NO	5	7.8%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 21



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 92,1 % del grupo observado manifiesta que hay la necesidad de un Proyecto específico de manejo de los desechos sólidos en la unidad educativa, Entre tanto un 7.8 % No reconoce tal necesidad.

INTERPRETACIÓN

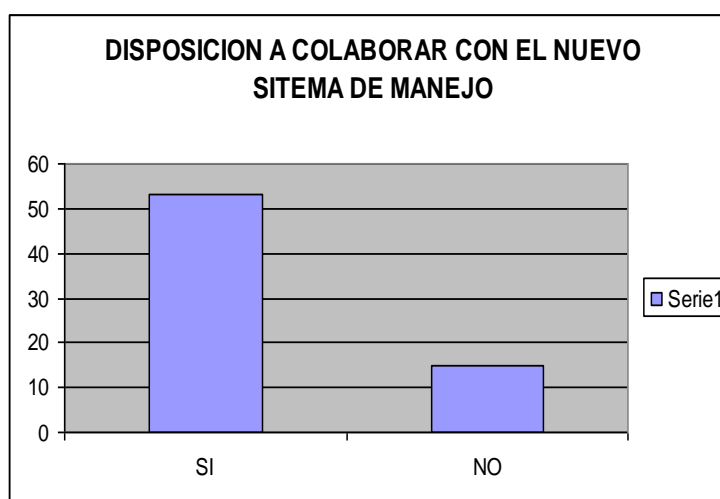
Casi la totalidad de las personas consultadas indican lo necesario que es contar con un documento de Proyecto para el manejo de desechos sólidos en la unidad educativa Julio E. Moreno. Este documento se convertirá en el eje de desarrollo de la gestión ambiental en el establecimiento.

10. Estaría usted dispuesto a colaborar en un nuevo sistema de manejo diseñado técnicamente e en beneficios de la comunidad educativa.

CUADRO Nro. 4. 23.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	53	82.8%
NO	11	17.1%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.23.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 82.8 % de las personas consultadas está dispuesta a colaborar con el nuevo sistema de manejo, mientras que el 17.1 % indica su negativa.

INTERPRETACIÓN

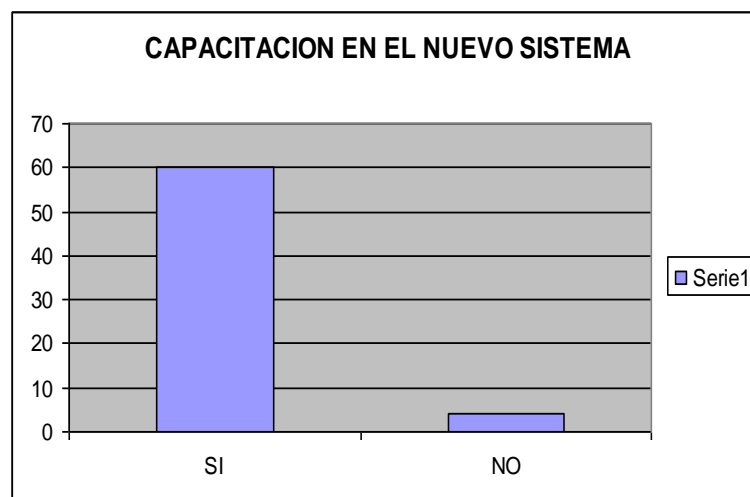
Es muy importante que la gran mayoría de personal docente y administrativo del plantel se encuentren dispuestos a colaborar con el nuevo sistema de manejo como factor que asegure su desempeño óptimo.

11. Se deben Incorporar programas de capacitación en el nuevo sistema de manejo.

CUADRO Nro. 4.24.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
SI	60	93.7%
NO	4	6.2%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.24.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

El 93.7 de los consultados indican que se deben realizar tareas de capacitación para conocer el funcionamiento del sistema de manejo de los desechos sólidos. Apenas el 6.2 % de los encuestados se manifiesta en sentido contrario.

INTERPRETACIÓN

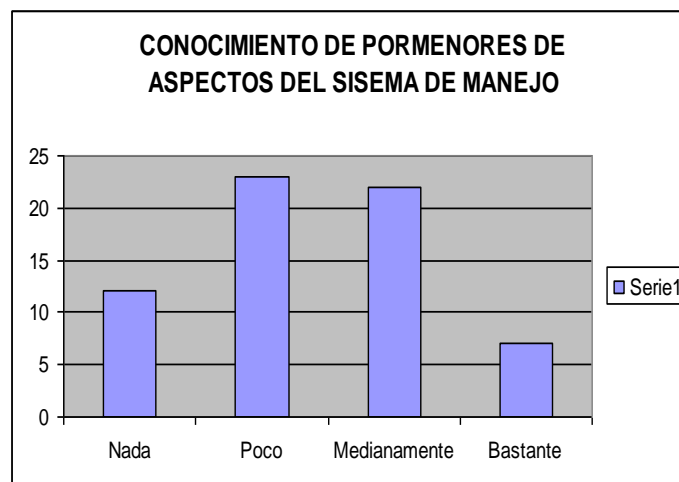
Una abrumadora mayoría de consultados reconoce la necesidad de capacitarse en el funcionamiento del nuevo sistema de manejo de desechos sólidos en el plantel, lo que abre las puertas para que se realicen eventos de este tipo en beneficio especialmente de los docentes.

12. Conoce usted los pormenores del manejo de desechos, especialmente el tema de separación de orgánicos e inorgánicos y reciclaje.

CUADRO Nro. 4.25.

VARIABLE	NRO DE CASOS	PORCENTAJE
Nada	12	18.7%
Poco	23	35.9%
Medianamente	22	34.3%
Bastante	7	10.9%
TOTAL	64	100%

GRAFICO Nro. 4.25.



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno
Elaborado por: Geovanna Moncayo

ANÁLISIS

De acuerdo a los datos observados en los cuadros de tabulación, el 35.9 % de los consultados indica que hay poco conocimiento de los pormenores del sistema de manejo de desechos sólidos, en tanto que el 34.3 % conoce estos aspectos medianamente. Un 18.7 % no conoce nada de estos temas y un 10.9 % dice conocer bastantes de estos ítems.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de consultados indican que no conocen nada , poco o medianamente ,de los pormenores del sistema de manejo de desechos sólidos, especialmente temas de reciclaje, desechos orgánicos e inorgánicos, lo que se convierte en temas de interés especialmente para los docentes del plantel .

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- 1.- En la institución educativa no están organizados con el problema de la eliminación de la basura y desechos no existen recipientes adecuados, los estudiantes no están preparados para realizar un reciclaje que venga a beneficiar a toda la comunidad educativa.
- 2.- Es necesario exigir a las autoridades para que se haga un trabajo consistente y responsable en la situación del reciclaje, en la institución donde realice la investigación ninguna de los estamentos se ha preocupado por hacer actividades responsables en este aspecto.
- 3.- Es necesario dar talleres, videos, conferencias sobre el reciclaje con personas que estén preparados o solicitar a las instituciones como el Municipio y el Concejo Provincial para crear conciencia ambiental y de esta manera ayudar a la no contaminación del ambiente.
- 4.-Existe riesgo de adquirir enfermedades por mala distribución de la basura, se debe solicitar al centro medico mas cercano para coordinar el aspecto de la basura con la salud de los miembros de la institución educativa.
- 5.- La mayor parte de los estudiantes le encuentran como un problema al manejo de desechos solidos, no están bien ubicados los recipientes de basura, no existe una percepción clara del proceso que se debe seguir para la recolección de la basura.
- 6.- En las encuestas realizadas la mayor parte de estudiantes, están dispuesto a colaborar en este tema, aspecto que hay que aprovechar para crear conciencia de reciclaje en los estudiantes de la institución.
- 7.- Si se logar una buena conciencia ambiental tendremos menos problemas gripales, menos infecciones, menos enfermedades, por ende la salud de los estudiantes estaría en buenas condiciones y el aprendizaje mejoraría notablemente.

5.2. RECOMENDACIONES

- 1.- Es necesario una planificación acerca de los desechos solidos para que la comunidad educativa cumpla con el propósito de reducir de acuerdo a las normas establecidas para este aspecto.
- 2.- Se debe motivar a las autoridades para realizar el trabajo de reciclaje en todos campos, para de esta forma ubicar los instrumentos del reciclaje donde corresponde.
- 3.- La comisión debe preparar la planificación, y un mini, proyecto para los desechos solidos y la relación con la salud.
- 4.- Sino se trabaja tomando estos aspectos en forma seria y consciente en los posterior se darán problemas inevitables que darán como resultado una mala salud y por ende una higiene no adecuada en los estudiantes.

CAPITULO VI

6.1. LA PROPUESTA

6.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La capacitación en Manejo de Desechos Sólidos en la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno, tiene como objetivos fundamentales el fortalecer las prácticas de manejo de este tipo de residuos, y a producir la información necesaria, para que la Comisión de Escuela Saludable pueda realizar una sistematización de estas actividades, normarlas y establecerlas en forma organizada, para uso de los distintos actores de la institución.

El sistema en primer lugar describe los distintos momentos del Manejo de residuos sólidos, como son la generación, la clasificación, el almacenamiento, el transporte y disposición final. En cada uno de estos momento el sistema va definiendo los respectivos elementos, normas e involucrados.

El Sistema también explica los aspectos organizativos del mismo y el rol de los involucrados,

Se hace referencia y como capítulo especial a la Capacitación en Manejo de Desechos Sólidos, en este caso bajo la Modalidad Seminario Taller, evento que será auspiciada por la Comisión de escuela Saludable.

6.3. JUSTIFICACIÓN

La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos puede provocar daños físicos serios e infecciones graves a los alumnos y al personal de la Unidad Educativa Julio E. Moreno de la ciudad de Quito.

La manipulación incorrecta de estos desechos por parte de los alumnos y del personal que labora en la institución educativa puede facilitar la transmisión de enfermedades, causando problemas de salud en el entorno.

6.4. OBJETIVOS

- Incrementar la seguridad en el manejo de desechos sólidos, evitando la exposición de los alumnos y personal
- Sistematizar las practicas hoy aplicadas y normativizarlas.
- Capacitar al personal docente, administrativo y de servicios ubicando roles y responsabilidades en cada uno de estos segmentos.
- Capacitación a los alumnos en el tema del manejo de residuos sólidos.

6.5. BENEFICIOS

- Al mejorar el sistema de manejo de desechos en la institución, se brinda mayor seguridad a los alumnos y personal docente, administrativo y especialmente al personal de servicio y limpieza de la escuela. Con un manejo adecuado de los residuos se corta la cadena de transmisión de los gérmenes patógenos contenidos en los desechos y se evita la aparición de agentes transmisores dentro y fuera del plantel.
- Junto con el personal de recolección de basura del Municipio, se promueve la correcta transportación y disposición final de los desechos, minimizando el impacto que éstos pueden ocasionar al ambiente.

- El manejo desorganizado de los residuos, incrementa la posibilidad de enfermedades e infecciones en los alumnos y en el personal y con ello el ausentismo de alumnos y trabajadores.
- Proporciona una herramienta técnica de gestión educativa
- Logra que cada departamento o unidad del establecimiento, cumpla las normas y procedimientos básicos y llegue a tener su propio programa por área de trabajo.
- Apoyar a la consolidación de la Comisión de desechos que debe dirigir el programa de gestión en cada unidad.
- Concientizar a los alumnos, personal docente, administrativo y de servicios, en el tema del mejoramiento del manejo de desechos sólidos; y, lograr que los todos los miembros internos y externos de la Unidad Educativa se conviertan en agentes de cambio en estos temas.

6.6. ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA

6.6.1. ETAPAS DEL MANEJO DE DESECHOS

A. Definición del tipo de residuos sólidos a manejar

En la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno, se encuentran desechos comunes no infecciosos. No representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente, y no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios.

Ejemplo: papel, cartón, plástico, restos provenientes de la preparación de alimentos, etc. Constituyen el 100% de los desechos.

B. Generación y separación

En la Unidad educativa se producen desechos sólidos en volúmenes variables. Se calcula una producción de 500 Kilos semanales de residuos.

Estos residuos son generados como producto de la propia actividad educativa, papeles, cartones., pegamentos, tizas, pinturas de colores.etc.

Una fracción importante de residuos, provienen de alimentos no consumidos y sus envases de polietileno, cartón, plásticos, botellas otro tipo de materiales sanitarios y no degradables.

C. Reducción y Reciclaje

Se debe intentar reducir la generación de desechos y esto se consigue especialmente mediante el rehusó y el reciclaje.

El reciclaje consiste en recuperar la materia prima para que pueda servir como insumo en otras actividades como son las industriales y en el mismo proceso educativo, tal es el caso de cartulinas, botellas, maderas pequeñas que en determinados sirven para elaborar trabajos manuales y actividades prácticas y artísticas.

Los materiales que se pueden reciclar con mayor facilidad son el papel, el vidrio y el plástico. La venta de éstos constituiría un ingreso adicional que puede ayudar a cubrir los gastos que demanda el manejo adecuado de los desechos, aspecto que debe sr considerado por la Comisión de Escuela Saludable.

Algunos tipos de plástico como el PVC no son reciclables y por tanto debe evitarse la compra de artículos fabricados con este material.

D. Clasificación

Los desechos serán clasificados y separados inmediatamente después de su generación, es decir, en el mismo lugar en el que se originan.

Son responsables de la clasificación y separación, el personal de servicios a cargo del saneamiento ambiental de la institución.

La separación tiene las siguientes ventajas: Aislar los desechos especiales como pilas, ácidos utilizados en experiencias de laboratorio de clases de ciencias etc.

Ventajosamente estos desechos en la institución educativa no constituyen ni el 5 % del volumen total de desechos generados. De esta forma, las precauciones deben tomarse solo con este pequeño grupo y el resto es manejado como basura común, por tanto, disminuyen los costos del tratamiento y disposición final.

Esto reduce el riesgo de exposición para las personas que están en contacto directo con la basura: personal de limpieza de los establecimientos, trabajadores municipales, minadores, etc., ya que el peligro está en la fracción infecciosa y especial, que se maneja en forma separada. Permite disponer fácilmente de los materiales que pueden ser reciclados y evita que se contaminen al entrar en contacto con los desechos infecciosos.

E. Almacenamiento

Los desechos, debidamente clasificados se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y que deben estar localizados en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes.

Debería existir por lo menos tres recipientes en cada área, claramente identificados: para los desechos generales, para los especiales y corto punzantes.

Por ningún motivo los desechos se arrojarán al piso o se colocarán en fundas o recipientes provisionales.

La mayor parte de desechos líquidos se eliminarán directamente en los desagües del establecimiento.

El almacenamiento tiene dos niveles que se contemplan en la institución:

- **Almacenamiento inicial o primario**

Es aquel que se efectúa en el lugar de origen o generación de los residuos: es el caso de las aulas, canchas deportivas, bar, servicios higiénicos. En este proceso se utilizan fundas de polietileno, pequeñas ubicadas en las aulas, pasillos, oficinas y baños de la institución.

- **Almacenamiento temporal o secundario**

Es aquel, que se realiza en pequeños centros de acopio, dentro de la propia escuela, son tachos de basura grandes, de latón, distribuidos en cinco sitios estratégicos de las instalaciones de la escuela, como son los patios de la escuela, cancha deportiva, edificio administrativo y pasillos del establecimiento. Se utiliza fundas plásticas selladas y rotuladas provenientes del almacenamiento primario.

- **Almacenamiento final**

Los tachos de latón se utilizan para sacarlos hacia fuera del establecimiento, a unos 50 metros del mismo, para que sean recogidos por los recolectores del Municipio.

Los recipientes de latón

Se utilizan en el almacenamiento temporal y final cumplirán con las siguientes especificaciones técnicas:

- Herméticos, para evitar malos olores y presencia de insectos.
- Resistentes a elementos corto punzantes, a la torsión, a los golpes y a la oxidación.

- Impermeables, para evitar la contaminación por humedad desde y hacia el exterior.
- De tamaño adecuado, para su fácil transporte y manejo.
- De superficies lisas, para facilitar su limpieza.
- Claramente identificados con los colores establecidos, para que se haga un correcto uso de ellos.
- Compatibles con los detergentes y desinfectantes que se vaya a utilizar.

Pueden usarse diferentes tipos de materiales. El mas apropiado es el latón. Los tachos deben ser lavados cuando haya existido contacto con desechos infecciosos y para mantenerlos permanentemente limpios.

Recipientes desechables

Los recipientes desechables más comúnmente utilizables son las fundas plásticas, y muy ocasionalmente embalajes de cartón. Las fundas deben tener un tamaño adecuado de acuerdo al tipo de almacenamiento. Pueden estar recubriendo internamente los recipientes sólidos o estar contenidas en estructuras de soportes especiales.

Características

- Deben ser resistentes, para evitar riesgos de ruptura y derrame en la recolección y el transporte. Esta resistencia no depende únicamente del espesor sino de características de fabricación. Por tanto, se deberán hacer pruebas de calidad de las fundas plásticas periódicamente, para escoger las más adecuadas.

F. Manejo

Se las retirará cuando su capacidad se haya llenado en las 3/4 partes, cerrándolas con una tira plástica o de otro material, o haciendo un nudo en el extremo proximal de la funda.

En el recipiente debe colocarse una nueva funda de reemplazo del mismo color y con la misma identificación.

G. Identificación de recipientes

Los recipientes reusables y los desechables deben usar los siguientes colores:

Por costumbre y tradición se usará la tradicional bolsa negra, o común para identificar la basura, residuo inerte.

Amarilla en el caso de desechos que hayan sido identificadas como infecciosas.

En cuanto a los residuos de tipo químico, es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad, las cuales serán suministradas por los proveedores, cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o causen reacción entre sí. En estos casos, se debe consultar normas de seguridad industrial y salud ocupacional.

H. Transporte

Consiste en la recolección y el traslado de los desechos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento temporal y final. La escuela se somete al horario de recolección y transporte fijado por el Municipio.

Horario

La recolección se efectuará, los días lunes, miércoles y viernes y el almacenamiento temporal se realizará de acuerdo al volumen de generación de desechos.

MODELO DE CUADRO DE CONTROL A UTILIZAR PARA VERIFICAR MANEJO

CLASIFICACION	SITIO DE GENERACION	DESECHOS GENRADOS	RECIPIENTE	COLOR	RESPONSABLE

MODELO VERIFICACIÓN DE TRANSPORTE

HORARIOS	RUTAS	FRECUENCIA	TRANSPORTE RESPONSABLE	VIGILANCIA

Carros transportadores

Trasladan los desechos en forma segura y rápida, desde las fuentes de generación y hasta el lugar destinado para su almacenamiento final. En nuestro caso, los carros de basura del Municipio se hacen cargo de este proceso de saneamiento de acuerdo a horario establecido.

- Los carros recolectores serán utilizados exclusivamente para transporte de desechos.

- El carro recolector no entra a las instalaciones escolares.
- El empleado del recolector llega a 50 mt. del establecimiento en donde se encuentran almacenados los desechos de la escuela, recoge los recipientes y los transporta al vehículo recolector.

Se prevé que en este transporte inicial al carro recolector, los desechos no se esparzan en el suelo ni se derramen por una mala técnica de transporte.

I. Disposición final

Los desechos generales o comunes serán depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios que sirven a la ciudad.

6.6.2. BIOSEGURIDAD

Las normas de higiene y seguridad permitirán que el personal de servicio a cargo de la recolección y transporte inicial dentro de las escuelas proteja su salud y desarrolle su labor con eficiencia.

Limpieza y uso de desinfectantes

Existen tres conceptos diferentes: esterilización, desinfección y limpieza

El uso de desinfectantes se limita a situaciones en las que se requiere esterilizar servicios higiénicos. O algún otra área que eventualmente se contamine. El desinfectante que se utilice se lo elimina por el sistema de alcantarillado.

Normas de protección

El personal involucrado en el manejo de desechos sólidos debe cumplir con las siguientes medidas:

- Conocer el horario de trabajo, responsabilidades y riesgo al que está expuesto.
- Protegerse mediante vacunas contra tétanos y otras enfermedades contaminantes.
- Trabajar con equipo de protección: mandil o terno de 2 piezas, gorro o casco, mascarilla, guantes, botas.
- En caso de corte o micro traumatismo, lavar la herida con agua y jabón y acudir al médico de la institución.
- Lavar y desinfectar el equipo de protección personal.
- Tomar un baño de ducha una vez terminada la jornada diaria.

6.6.3. ASPECTOS ORGANIZATIVOS DEL SISTEMA DE MANEJO

Para un eficaz aplicación del sistema de manejo de requiere de la actividad permanente y responsable de la Comisión de escuela Saludable de la Escuela.

La Comisión se hace cargo de la organización técnica del manejo de los desechos, por lo que se debe cumplir con lo siguiente:

- Se nombra un Coordinador del Comité.
- Un programa que establece y orienta las acciones: el Programa Institucional.

- Un compendio de normas y procedimientos que serán conocidos y aplicados por todo el personal que labora en la institución, y que tiene que ser actualizado permanentemente.
- Un plan que permita hacer frente a situaciones de emergencia como contaminaciones, epidemias, incendios, etc.:
- Un Programa de control y monitoreo.

La organización técnica del manejo facilita la toma de conciencia por parte del personal, la participación amplia de todos los sectores y la captación de los recursos económicos necesarios para el funcionamiento del sistema.

Comisión de Escuela saludable

Así, el Comité se conformará con los siguientes miembros:

- Coordinador
- Jefe de Mantenimiento
- Administrador/a o Responsable de la Dotación de Suministros
- Médico del plantel
- Un delegado del Consejo Estudiantil

La Comisión acordará inicialmente los siguientes aspectos:

- Nombramiento del Coordinador de Manejo de Desechos
- Frecuencia de las reuniones.
- Conformación del archivo de informes y actas de reuniones.
- Mecanismos de coordinación con las autoridades y el personal de la institución.

Actividades de la Comisión

Las actividades que debe realizar la Comisión son:

- Realizar un Taller de Información y Motivación y un Programa de Capacitación dirigido a los docentes del plantel y personal administrativo.
- Establecer un Diagnóstico de la Situación del sistema de manejo actualmente en función
- Diseño del Plan de manejo de desechos.
- Establecer el Plan de Contingencias.
- Diseñar un Programa de Control y Monitoreo.

6.6.4. CAPACITACIÓN

Este paso inicial es fundamental para desarrollar todas las actividades que están bajo la responsabilidad de la Comisión de Escuela Saludable.

La ejecución del Seminario Taller debe incluir a todo el personal que labora en la institución, especialmente del área de servicios y personal administrativo y docente relacionado con estas actividades.

Se trata de un taller participativo en el que se puedan ventilar todas las dudas e inquietudes de los miembros de la institución.

Al final del Taller el personal debería estar motivado y consciente de la importancia de llevar adelante el proceso y con la seguridad de que es factible realizar un programa de manejo en la institución.

Adicionalmente, tiene que adquirir conocimientos teórico-prácticos básicos para iniciar el programa: tipos de desechos, formas de separación, identificación y etiquetado de fundas, tipos y situaciones del almacenamiento en la institución.

Programa de capacitación

Los recursos humanos constituyen la base fundamental para el éxito de un programa de gestión de desechos en la escuela.

Se capacitará fundamentalmente a los docentes de la Unidad Educativa que son 64 personas de las dos secciones, primaria y secundaria. También se capacitarán a 15 empleados administrativo que están vinculados al trabajo directo con los alumnos, aspectos financiero y operativo de la institución.

Se contempla con especial atención la capacitación al grupo operativo del manejo de residuos sólidos. El equipo de manejo directo de los desechos está integrado por el personal de servicio del plantel, en este caso por 5 personas. Por lo que la capacitación los incluye.

La capacitación es organizada y dirigida por el Coordinador de la Comisión

Es muy importante también la participación del médico de la institución en los procesos de capacitación.

Los eventos de capacitación serán ejecutados y evaluados periódicamente, utilizando técnicas participativas y ayudas audiovisuales: afiches, plegables, folletos, videos, etc.

Contenidos de la Capacitación

El contenido general de los programas de capacitación debe contemplar los siguientes aspectos:

- Cultura ambiental y ejes transversales en ecología
- Conocimiento general del sistema de manejo de desechos sólidos
- Políticas educativas con el alumnado
- El manejo de desechos sólidos como eje transversal en las actividades educativas
- Métodos para prevenir la transmisión de infecciones, relacionadas con el manejo de los desechos.

- Cuestiones técnicas sobre separación, almacenamiento, tratamiento, transporte interno, eliminación final.
- Procedimientos de seguridad para el manejo de desechos especiales e infecciosos.
- Técnicas de limpieza.
- Principios universales para el control de infecciones: lavado de manos, normas de atención a pacientes en aislamiento.
- Métodos de desinfección y esterilización.
- Métodos para enfrentar accidentes
- Mecanismos de coordinación con el resto del personal de la institución educativa
- Estrategias de motivación al personal

6.6.5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN

La comisión de Escuela Saludable debe realizar estudios diagnósticos de la situación de los desechos sólido en el plantel, de manera periódica y sistemática.

El diagnóstico debe abarcar cinco puntos:

- Cultura educativa en los alumnos sobre manejo de desechos sólidos
- Generación y composición de los desechos
- Manejo
- Recursos
- Conocimientos y actitudes
- Mecanismos de control

6.7. ITEMS DEL DIAGNÓSTICO

Conocer el promedio diario de desechos que se genera en la institución. Estos datos facilitan el cálculo general del número de fundas plásticas y recipientes desechables que se requieren.

Para reciclaje

Es importante conocer la composición de la basura general: peso del papel, del plástico (y sus tipos), del vidrio y del material orgánico.

Manejo

El Comité debe conocer la forma en que se están llevando a cabo actualmente las acciones relacionadas con el manejo de desechos. Es especialmente importante investigar:

Separación

- Se recolectan los desechos en forma separada.
- Cálculo de los volúmenes de desechos producidos.

Almacenamiento y transporte

- El tipo de número de fundas utilizadas diariamente y sus costos.
- La cantidad, distribución y estado de los recipientes.
- La existencia, localización y condiciones de higiene de los sitios de almacenamiento
- El método de transporte.

- La existencia de prácticas peligrosas como el trasvase de los desechos. Los horarios y rutas de recolección y transporte.
- El número de personas asignadas a las tareas de recolección, transporte y almacenamiento.
- Los responsables y el nivel de capacitación de este personal.
- La disponibilidad y utilización de equipos de protección personal: guantes, mascarillas, etc.
- La existencia y modalidad de las prácticas de reciclaje.

Tratamiento

- La lista de desinfectantes que se usan eventualmente
- Los controles de calidad de los desinfectantes.
- Las prácticas de desinfección que tiene el personal.
- Las prácticas anti técnicas: quema al aire libre, uso de desinfectantes en paredes y pisos, descarga directa al alcantarillado sin tratamiento.

Disposición final

- El funcionamiento del servicio de recolección de basura por parte de los carros recolectores de basura, horarios, frecuencias.

Recursos

En el diagnóstico debe constar:

- Los recursos económicos con que se cuenta para el proyecto, especialmente para la adquisición de fundas, recipientes y desinfectantes

- Nivel de aplicación de las normas de manejo por parte de los docentes y personal administrativo.
- Los recursos técnicos.
- Normas y regulaciones con las que cuenta la institución y que están relacionadas con limpieza, mantenimiento y manejo de desechos.
- Bibliografía sobre el tema que existe en el establecimiento.

Control

La Comisión debe conocer y establecer control sobre:

- El personal que realiza el control de las labores de limpieza y manejo de desechos.
- El personal docente como intermediario de procesos de manejo de desechos sólidos en el aula.
- Las formas de control y monitoreo del proceso de manejo en la unidad educativa.
- Faltas y sanciones en el caso de incumplimiento en el proceso de manejo y negligencias

Participación del personal docente en el control

Un programa de control de desechos es una actividad continua que requiere la participación activa de todo el personal docente, administrativo y de servicios de la institución. El personal docente especialmente debe valorar y conocer en la vida diaria con sus alumnos:

- Desconocimiento del peligro.
- Minimización del riesgo.

- Valoración baja de las actividades relacionadas con el manejo adecuado de desechos.
- Práctica de normas elementales en la eliminación de desechos.

Programa de la Comisión de Escuela Saludable

Establece los siguientes puntos:

- El diseño y aplicación del programa de capacitación y el proceso de educación continúa.
- Las normas internas que se elaboren y que al final serán parte del manual institucional.
- La determinación de responsabilidades.
- La aceptación de un cronograma en el que consten metas progresivas con un sistema de evaluación y control.
- Los sistemas de incentivos y sanciones.

Proceso

Se inicia con un análisis del diagnóstico de la situación para determinar los insumos requeridos y las condiciones a mejorar

Se establece el nivel de cultura ambiental que tienen los docentes y alumnos de la institución a través de encuestas.

Se deben establecer metas anuales que consideran todas las fases de manejo de desechos o las más prioritarias y que puedan incluir metas parciales

Se especifican las actividades, requerimientos, responsables ejecutores y condiciones que son necesarias para conseguir estas metas.

El cumplimiento se determina fijando fechas, etapas y frecuencia de control: mensual, trimestral, semestral, etc.

La aplicación del programa debe ser lo más participativa posible por lo tanto, para fijar metas e indicadores, debe tomarse en cuenta la opinión de los involucrados en el tema.

6.6.1. COORDINACIÓN DEL SISTEMA

La Comisión tendrá a su cargo la coordinación de las actividades que se desarrollen en el campo del manejo de los desechos sólidos, especialmente debe estar relacionado con las áreas de Inspección General, Orientación Educativa y con los propios docentes tanto de la primaria como de la secundaria.

A través de ello, se dará a conocer la gestión de desechos del establecimiento, se conseguirá el apoyo necesario, y se integrarán los programas y acciones relacionados.

En cuanto a materiales, tiene que establecer la conveniencia de su adquisición. Por ejemplo, en el caso de las fundas plásticas debe conocer el material, su calidad y costos.

Debe establecer el uso de cada tipo de desinfectante para las situaciones comunes y para los casos especiales.

Programa de control y monitoreo

La Comisión controla y monitorea el sistema para garantizar el cumplimiento de las actividades propuestas.

Su propósito es:

- Comprobar que las medidas propuestas se han realizado.

- Proporcionar información para verificar los impactos.
- Ser una fuente importante de datos para mejorar los programas.

El Comité es el responsable del control y monitoreo, pero podría delegar ocasionalmente esa función a una sola persona, en ese caso el coordinador.

6.7. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

6.7.1. JUSTIFICACIÓN

Para resolver la problemática de las malas prácticas en el manejo de desechos sólidos, es necesaria la participación activa del sector educativo y de los docentes en particular, mediante programas de manejo adecuado de residuos sólidos en las escuelas, en coordinación con diversas instituciones, y, desde luego, la imprescindible labor de, directivos, docentes, alumnos y personal de apoyo.

Pero indudablemente, las personas a los cuales va el beneficio de la capacitación y el aprendizaje de nuevos conocimientos y técnicas en cualquier campo, son los niños y jóvenes de los establecimientos, y son precisamente ellos quienes deben tomar conciencia de los problemas de saneamiento ambiental y salud. Los docentes capacitados serán mediadores de los contenidos de una cultura ambiental y ecológica participativa e incluyente.

También es importante que las personas a cargo de las operaciones directas del transporte, almacenamiento, procesamiento de basura (personal de servicios) tengan información adecuada, especialmente para prevenirlos de enfermedades y afecciones producto de la contaminación que se produce en esos procesos de manejo.

Por estas consideraciones, es que el Sistema de Manejo de la Unidad Educativa Municipal Julio E. Moreno, de la ciudad de Quito, debe incorporar a los distintos actores involucrados en estas actividades para proveerles de conocimientos, técnicas y normas a través de capacitación y educación.

Bajo estas premisas, se considera que tanto el personal docente, como administrativos y de servicios debe recibir un Taller Seminario en Manejo de Desechos Sólidos. Esta medida contribuirá a mejorar la salubridad y el bienestar en el establecimiento y paralelamente la cultura ambiental especialmente de los alumnos se fortalecerá como componente de los más altos ideales educativos en nuestra ciudad y país.

6.7.2. OBJETIVOS

6.7.3. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer en la comunidad escolar una actitud responsable en el proceso de manejo de residuos sólidos por parte de los distintos actores educativos, a través del conocimiento y aplicación adecuada del Sistema de Manejo de Desechos Sólidos en la Unidad Educativa.

6.7.4. ESPECÍFICOS

- Dar a conocer a asistente sobre el Manejo adecuado de desechos sólidos en general, como parte de una cultura ambiental básica.
- Utilizar conclusiones, recomendaciones e información del evento para retroalimentar en la elaboración del Plan por parte de la Comisión de escuela Saludable.

6.7.5. METAS

- Formación y capacitación del recurso humano del plantel, docente, administrativo y de servicios, relacionados directa e indirectamente con en el área de manejo de desechos sólidos
- Fortalecimiento del Sistema de Manejo de Desechos Sólidos, que permitan contribuir a mejorar las condiciones ambientales de la Unidad Educativa Julio E. Moreno
- Utilizar la información del taller seminario para retroalimentar sistema que actualmente se aplica.
- Fortalecer la educación ambiental como eje transversal mejorar la calidad de ambiente de la institución.

6.7.6. PLANIFICACIÓN DEL SEMINARIO TALLER SOBRE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA JULIO E MORENO DE LA CIUDAD DE QUITO

LUGAR DE REALIZACION DEL EVENTO. Sala de actos de la unidad educativa

PARTICIPANTES: 64 profesores

10 empleados administrativos y de servicio

MODALIDAD: SEMINARIO TALLER

6.7.7. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

Evento	Temas específicos	Estrategias metodológicas	Responsable	Recursos
TALLER		-		
Conciencia Ecológica, Cultura y Educación Ambiental	Cultura Ambiental	-Exposición del tema Exhibición video : La Tierra :Mesa Redonda	Expositor Expositor	INFOCUS DVD
	Ecología y Ciencias Naturales	Exhibición video : Una Verdad Incómoda: Mesa Redonda	Expositor	DVD
	Legislación Ambiental	Exposición magistral Trabajo de grupo Conclusiones	Expositor	INFOCUS PAPELOGRAFO
TALLER				

<p>El Manejo integral de Desechos en la Unidad Educativa</p> <p>Julio E. Moreno</p> <p>El Sistema de Manejo de Desechos en la Unidad Educativa</p>	<p>Las Tres R</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir • Reusar • Reciclar <p>La Generación</p> <p>Clasificación y separación de desechos</p> <p>Almacenamiento</p> <p>Transporte</p> <p>Disposición final</p> <p>Aspectos organizativos del sistema</p>	<p>Exposición del tema</p> <p>Exposición y trabajo de grupo</p> <p>Exposición del tema</p> <p>Exposición del tema</p> <p>Exposición del tema</p> <p>Exposición del tema</p> <p>TRABAJOS TIPO TALLER EN GRUPOS</p> <p>Elaboración de conclusiones y recomendaciones</p>	<p>Facilitador</p> <p>Facilitador</p> <p>Facilitador</p> <p>Facilitador</p> <p>Facilitador</p> <p>Facilitador</p> <p>Facilitador</p>	<p>Infocus</p> <p>Papelógrafo</p> <p>Papelógrafo</p> <p>INFOCUS</p> <p>INFOCUS</p> <p>PAPELOGRAFO</p> <p>INFOCUS</p> <p>Papelógrafo</p> <p>Papelografo</p>
<p>TALLER UNIDAD</p>	<p>Planificación de la</p>	<p>Exposición de</p>	<p>Facilitador</p>	<p>Infocus</p>

Recursos Pedagógicos y actividades para desarrollar compromiso con el Sistema de Manejo Integral de la Unidad Educativa	clase ambiente: eje transversal, técnica, habilidades destrezas, didácticas, recursos, evaluación	los temas Elaboración de síntesis y conclusiones	Facilitador Facilitador	Papelógrafo
---	---	---	----------------------------	-------------

BIBLIOGRAFÍA

CONESA FERNÁNDEZ V. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental Madrid_: Editora Mundi Pesa.1995

BETANCOURT PINEDA L. Plan de Manejo de Productos Químico Tóxicos y Desechos Peligrosos. Oficina Regulatoria UMA CITMA. Cienfuegos. 2000.

OPS. Reglamento de buenas prácticas en el manejo de desechos sólidos. OPS.

ACITMA, lineamientos básicos para la realización de los Estudios de Impacto Ambiental. AMA. CITMA. 1998.

JAVIER PERALES 18/ PALACIOS, JOSÉ GUTIÉRREZ PÉREZ, PEDRO ÁLVAREZ SUÁREZ, / "La educación ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales", de Javier Benayas, Universidad de Granada, p. 134.

ALBERTO PARDO, Educación, participación y ambiente, Ministerio del Ambiente de Venezuela. Fundambiente, Venezuela, p. 6.

ALCALDIA METROPOLITANA, Programa de Educación Ambiental, Quito 2007

ALCALDÍA MEROPOLITANA, Manual de Prácticas Ambientales, 2008

ALCALDIA METROPOLITANA, Guía Para Docente.2008

ANEXOS

LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA (TULAS)

Título II

POLITICAS NACIONALES DE RESIDUOS SÓLIDOS

Art. 30.- El estado ecuatoriano declara como prioridad la gestión integral de los residuos sólidos en el país, como una responsabilidad compartida de toda la sociedad que contribuya al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales que se determinan a continuación:

Art. 31 AMBITO DE LA SALUD Y MEDIO AMBIETE.- Se establece como política de la gestión de residuos sólidos en el ámbito de salud y ambiente las siguientes:

- a) Prevención y minimización de los impactos de la gestión integral de residuos sólidos al ambiente ya a la salud, con énfasis en la adecuada disposición final.
- b) Impulso y aplicación de mecanismos que permitan tomar acciones de control y sanción, para quienes causen afectación al ambiente y a la salud, por un inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- c) Armonización de los criterios ambientales en el proceso de evaluación de impacto0 ambiental y monitoreo de proyectos y servicios de gestión de residuos sólidos.

- d) Desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológica en poblaciones y grupos de riesgo relacionado con la gestión integral de los desechos sólidos.
- e) Promoción de la educación ambiental y sanitaria con preferencia a los grupos de riesgo.

EXPERIENCIAS Y PLANES DE MANEJO DE DESECHOS

Desechos Orgánicos.

La cantidad de desechos de origen orgánicos producidos por medio de los productos derivados del Comedor, los cuales se generan alrededor de 100 kilos diarios, por lo tanto viendo el impacto y el desperdicio de una materia prima que se puede convertir en un subproducto rico en materia orgánica, fuente humos con el fin de utilizarlo como abono orgánico, producido por medio de técnicas de Compostaje y la lombricultura.

Lombricultura

Es el cultivo de lombrices de tierra, con el fin de transformar desechos orgánicos en humus. El humus es la capa superior de la tierra de color oscuro con la materia orgánica descompuesta. Esta materia descompuesta es la que sirve de fuente nutricional para las plantas con el fin de un desarrollo y crecimiento óptimo.

El cultivo o reproducción de las lombrices se llama “lombricultura” y al producto que proviene de esa técnica se llama “Lombricompost.”

La lombricultura es una biotecnología que posibilita reciclar desechos sólidos y líquidos, obteniéndose beneficios ecológicos. Las lombrices se adaptan a

distintos tipos de desechos y se convierten en un recurso valioso, reducen, además, malos olores y poblaciones de microorganismos dañinos para la salud humana y, también, pueden atenuar los efectos de la contaminación por desechos orgánicos.

El humus de la lombriz está compuesto principalmente por el carbono, oxígeno, nitrógeno e hidrógeno, encontrándose también una gran cantidad de microorganismos. Las cantidades de estos elementos dependerán de las características químicas del sustrato que dieron origen a la alimentación de lombrices.

El lombrihumus cumple un rol trascendente al corregir y mejorar las condiciones físicas, químicas, biológicas de los suelos.

Huerta Orgánica

Con el fin de transmitir a nuestros miembros juveniles, la técnica del reciclaje se implementa la siembra de algunos cultivos de ciclo corto con el fin de utilizar el humus producto de la lombricultura, dichos productos se consumirán en el comedor del CENI.

Desechos sólidos

Las 5 R:

Las 5 R (erres) son las siglas de Reducir, Rechazar, Reutilizar, Reparar y Reciclar desechos; métodos propuestos para el manejo adecuado de los desechos y, así, evitar la contaminación del medio ambiente.

Rechazar: No aceptar productos con exceso de empaques de plástico, aluminio o poroplast (altamente tóxico).

Reducir: Disminuir el volumen de los desechos. Algunas técnicas son: comprimirlos, aprovechar la utilidad del producto al máximo, evitar la compra de botellas no retornables.

Reutilizar: Usar repetidamente algún recurso o material para un fin similar o distinto, por ejemplo rellenar los envases de vidrio. Es lo mejor que puede hacerse con los desechos ya existentes.

Recuperar / Reparar: Todo es desechable y nada es eterno, pero es posible alargar la vida útil de muchos productos mediante un buen mantenimiento y adecuada reparación.

Reciclar: Es la transformación de los desechos en un producto nuevo.

SECCIÓN OPERATIVA

1-Plan de Educación

Mediante divulgación escrita, electrónica y reuniones se da a conocer esta iniciativa. Se tiene un Logo representativo con dirección electrónica a la cual se reciben sugerencias y comentarios en general.

La campaña se estructuró, primeramente con reuniones en cada uno de los niveles de la Asociación de Guías y Scout de CR.: Centro Nacional de Servicios, Oficinas Regionales y Campo Escuela Nacional Iztaru, estas reuniones de información y coordinación se hicieron antes del lanzamiento del proyecto.

En el día de lanzamiento se entregó una carpeta con un resumen ilustrativo del Programa de Manejo Integrado de Desechos. A partir del día de lanzamiento y durante los 3 meses siguientes se implementó, mediante E-Mails, volantes, afiches, pizarras, calcomanías y otros, **una intensiva**

campaña interna que permita “Sensibilizar” a la población y persuadirla de separar los desechos en el sistema propuesto; para lo cual, al día del lanzamiento ya estaban instalados, en los puntos de acopio y oficinas, los basureros debidamente señalados.

Simultáneamente, se han hecho reuniones bimensuales en cada zona y **una publicidad menos intensiva, pero sostenida** durante el primer semestre del año, periodo al cual se evaluará (Al primer semestre), para obtener conclusiones y las necesidades a implementar para mejorar en todo el Sistema.

El sistema de clasificación que se implementó es:

El sistema contempla la clasificación o separación de la basura en cuatro categorías, para lo que se ha empleado una clave de colores:

1. Los residuos de latas, aluminio, botellas plásticas, bolsas plásticas limpias y vidrio los depositas en el basurero de color **Azul**.
2. Los residuos orgánicos los depositas en el basurero de color **Verde**.
3. Los residuos como empaques de galletas, dulces, leche, jugos en tetrabrik,
4. Papel higiénico y bolsas plásticas sucias los depositas en el basurero de Color **Rojo**.
5. Los residuos de papel de oficina, cartón, cartulina, se deben colocar en punto de acopio **CAFÉ**.

La identificación de los recipientes se debe hacer por medio de calcomanías en los estantes y se debe respetar el orden de los basureros.

Recursos del Manejo Integrado de Desechos

Campaña de Educación:

- Recursos Humanos Adulto: Se planteó brindar la información necesaria para que se agregue a los programas de formación institucional la necesidad de participar en el PLAN de la institución, para los voluntarios, empleados nuevos y también los actuales.
- Programa: Implementar actividades que beneficien la puesta en practica del Reciclaje a nivel de niñas y jóvenes con el fin de que sea una practica cotidiana en las actividades, eventos, foros y otros.
- Servicio Guía y Scout: El nivel Regional será participe de la divulgación de la campaña siendo el canal con todos los grupos y voluntarios.

Publicidad Educativa: Charlas Guiadas en el CENI, con el fin de apelar a la comunidad guía y Scout, tomar como costumbre, el dar un manejo correcto a la basura, se indicara por medio de afiches y folletos educativos las acciones a seguir.

Plan de Operación:

- Sistema de Clasificación y Color de Basureros.
 - **Verde para Orgánico;** por ejemplo restos de verduras, frutas, residuos de los cortes de jardinería, etc.
 - **Azul para Reciclables** como Vidrio, Latas de aluminio, hierro, cobre, bronce y envases plásticos.

- **Rojo para Varios** como Tetrabrik, papel higiénico, pañales desechables, empaques de galletas, bolsas plásticas. Y depósitos especiales para papel solo donde ameriten.
 - **Café para papel:** papel de oficina, cartón, cartulina, libros, cuadernos, etc.
- Los basureros se identificaron con calcomanías, instructivos, colores y letreros diversos.
 - Ubicación de Centro de Acopio: acopio en planta física para el color Amarillo, el rojo va al relleno sanitario y el orgánico para la elaboración de compost en la finca comercial.

2. Plan de Recolección (Implementación del Proyecto):

Se realiza un recorrido los Domingos, uno el Miércoles y uno Viernes; durante estos tres días a la semana, circula el vehículo con recipientes, de acuerdo al sistema de clasificación Verde, Azul Rojo y Amarillo. Los recorridos inician por la zona de comedor, luego por los sub campos, Cabañas, después por los dormitorios y aulas. El se recolecta directamente de los puntos de acopio o basureros en cada zona según “Mapa de puntos de Acopio”, los cuales también cuentan con depósitos destinados según sistema de clasificación.

Plan de Manejo de los desechos recolectados: Interno y Externo:

-Operatividad: En cada Oficina Regional, Centro Nacional de Servicios y CENI los ocupantes separan la basura siguiendo los instructivos del sistema PMID de CENI, que se distribuyen según campaña de educación y estos lo colocaron en centros de acopios, solo que ya separados y depositados en el color debido, de aquí se toman a los recolectores.

Manejo Interno:

-ROJO “VARIOS”: Se llevan a manejo en el relleno sanitario Regional que se maneja con responsabilidad ambiental.

-VERDE: “ORGÁNICO”: Se maneja e depositándolo y mezclándolo para preparar sustrato compost para huerto, jardines, viveros.

Manejo Externo:

-AMARILLO: “RECICLABLES”: Aluminio, Vidrio, botellas plásticas y latas, primero van a bodega de acopio interna y se venden a empresas recicladoras de estos materiales en Costa Rica.

-AZUL: PAPEL: a bodega de acopio interna y se vende también a reciclador.

3-.Plan de Monitoreo y Evaluación:

Monitoreo y Registro de Volúmenes:

- Una Bitácora / Memorias: entre la unidad de alojamientos y manejo de Desechos, junto a los operadores del sistema se diseñó e implementó una bitácora que permite registrar todos los detalles relevantes que aporten a documentar y sistematizar la experiencia, para retroalimentar oportunamente la toma de decisiones en este campo.

- Volúmenes (Llevando una estadística): con o junto a la bitácora antes mencionada, se va llevando registros de volúmenes de desechos a través de los meses, para ir comparando y/o identificando algunas tendencias que indiquen o ameriten cambios en el sistema u otras decisiones.
- Realización de encuesta (semestral): con el fin de documentar un panorama inicial del manejo de los desechos en el CENI, y otros niveles a manera de línea de base, para conocer los principales días de entrega de basura por parte de las oficinas y CENI, que puntos de acopio usan mas y que tipo de desechos se generan en mayor cantidad. Esta información inicial guía los muestreos que deben realizar para cuantificar por zonas los flujos de desechos semanales o mensuales, según se estructure inicialmente.

Evaluación

Evaluación semestral: tal como se mencionó anteriormente, se proponen evaluaciones semestrales del proyecto, con el fin de utilizar la información de los monitoreos para tomar decisiones oportunamente, además en este momento se premiarán a las zonas más sobresalientes de la comunidad en el manejo de desechos (clasificación).

Conflictos: previendo posibles problemas por personas que no colaboren con la clasificación de desechos se realizan reuniones localizadas con el fin de motivar la colaboración requerida, además se involucrar el Nivel Nacional, Regional, Grupal, CENI, para que la línea oficial pueda buscar armonizar posibles problemas.

Una solución interesante, pero que aún no se ha aplicado es que cuando aun con el intento armonioso de resolver diferencias no se logre alcanzar colaboración se manejaran ideas tales como no coleccionarle la basura o bien si coleccionarle, pero cobrarle el equivalente al costo en que se incurriría por separar correctamente esos desechos con empleados, entre otros; la idea con los mecanismos es que permitan "Incentivar" a todos a participar: "Primeramente con la campaña y toda la educación de una comunidad de un Centro que pregona Sostenibilidad", pero en última instancia mecanismos que garanticen una buena colaboración.

4 Puntos de Generales Finales acordados:

- Se acordó montar el proyecto total, pero bien planificado. Y no por etapas, por que el esfuerzo resulta más funcional recolectando en todo el CENI.
- Color de basureros en puntos de acopio será pintado o adquirido inicialmente ya con los colores en la medida que los costos lo permitan.