

**SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE MANIZALES Y ALTERNATIVAS PARA EL  
CONSUMO SOSTENIBLE Y LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS**

**DANIEL ALFONSO AGUIRRE PÉREZ**



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**MANIZALES**

**2017**

**SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE MANIZALES Y ALTERNATIVAS PARA EL  
CONSUMO SOSTENIBLE Y LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS**

**DANIEL ALFONSO AGUIRRE PÉREZ**

**TRABAJO DE GRADO INGENIERÍA AMBIENTAL  
MODALIDAD: ASISTENCIA DE PROYECTO SOCIAL DE DESARROLLO**

**TUTORA:**

**PAOLA ANDREA CALDERÓN CUARTAS  
ADMINISTRADORA AMBIENTAL, MSc.**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES.  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
MANIZALES**

**2017**

## DEDICATORIA

Al universo que ha creado todo con tal perfección, detalles, sentido, que inculca la necesidad de conocer su origen y comprender la relación que tiene con nosotros; los maestros, que han acompañado, guiado, enseñado y despejado dudas que surgen en el transcurso de la vida, se comprometen a transmitir los conocimientos por generaciones. Siendo los maestros un faro que guía a los navegantes evitando el naufragio.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **MAESTROS.**

A todas las personas que he conocido y me han enseñado el maravilloso mundo de la ciencia y la interpretación de los fenómenos naturales; poder ser parte de él contribuyendo a conservar sus recursos a través del tiempo para nuestras futuras generaciones a través de la ingeniería y la tecnología.

### **INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

Agradezco las personas que tuvieron el tiempo de atender y mostrar el contexto actual y el compromiso que tienen con las instituciones; su capacidad de transmitir a los estudiantes los conocimientos para inculcar cultura ciudadana y ciudadanos ejemplares.

### **FAMILIA**

Agradezco a mi familia que me ha apoyado y es un gran ejemplo para mi vida a seguir.

## CONTENIDO

<b>1. GLOSARIO</b>	14
<b>2. RESUMEN</b>	16
<b>3. ABSTRACT</b>	17
<b>4. INTRODUCCIÓN</b>	18
<b>5. JUSTIFICACIÓN</b>	21
<b>6° OBJETIVO GENERAL</b>	23
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	23
<b>7. ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	24
<b>8. RESULTADOS</b>	26
1º. Instituto Técnico Marco Fidel Suarez	28
2º. Colegio Mundos Posibles	33
3º. Instituto latinoamericano Colegio Andrés Bello	38
4º. Colegio Seminario Redentoristas Alta Suiza	42
5º. Instituto Latinoamericano	46
6º. Colegio San Agustín	52
7º. Institución Educativa San Jorge	57
8º. Escuela Normal Superior De Caldas	62
9º. Colegio La Asunción	66
10º. Instituto Educativo La Gran Colombia	69
11º. Instituto Manizales	74
12º. Instituto Mariscal Sucre	78
13º. Jardín Social La Presentación	82
14º. Escuela Instituto Latinoamericano	86
15º. Escuela Instituto Manizales	90
16º. Institución Educativa Julio Zuluaga	94
17º. Instituto Educativo Camilo Torres	98
18º. Institución Educativa Leonardo Davinci	102
19º. Institución Educativa Divina Providencia	106

20º.	Instituto Educativo Maltería .....	110
21º.	Escuela Nacional Auxiliares De Enfermería .....	114
22º.	Instituto Técnico Francisco José De Caldas .....	118
23º.	Escuela Fe Y Alegría .....	121
24º.	Colegio Fe Y Alegría.....	126
25º.	Colegio San Rafael.....	129
26º.	Colegio San Luis Gonzaga .....	133
27º.	Colegio Mayor de Nuestra Señora.....	137
28º.	Lans Masculino.....	141
29º.	Lans Femenino.....	145
30º.	Instituto Chipre.....	149
<b>9.</b>	<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>155</b>
<b>10.</b>	<b>ALGUNAS ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN ADECUADA DE RESIDUOS EN IE .....</b>	<b>161</b>
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>164</b>
<b>12.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>165</b>
<b>13.</b>	<b>CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>168</b>
<b>14.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>170</b>

## Tabla de fotografías

Fotografía1. Panorámica Instituto Tecnológico Marco Fidel Suarez Chipre .....	28
Fotografía 2. Punto.....	29
Fotografía 3. Caneca.....	29
Fotografía 4 .Caneca.....	30
Fotografía 5. Punto limpio .....	30
Fotografía 6. Contenido de punto limpio .....	30
Fotografía 7. Contenido de caneca .....	30
Fotografía 8. Disposición temporal de residuos ordinarios.....	32
Fotografía 9. Fachada Mundos Posibles.....	33
Fotografía12. Contenido de caneca .....	35
Fotografía 13. Bodega escombros .....	36
Fotografía 14. Bodega.....	36
Fotografía15 Fachada Instituto Educativo Colegio Andrés Bello Nevado .....	38
Fotografía 16. Punto limpio .....	40
Fotografía 17. Caneca.....	40
Fotografía 18. Punto limpio .....	40
Fotografía 19. Contenido de caneca .....	40
Fotografía 20. Contenido de punto limpio .....	40
Fotografía 21 Disposición Temporal.....	41
Fotografía 22. Fachada colegio redentorista.....	42
Fotografía 23. Punto limpio .....	43
Fotografía 24. Caneca.....	44
Fotografía 25. Bolsa de caneca.....	44
Fotografía 26. Caneca.....	44
Fotografía29. Panorámica Fachada Instituto Latinoamericano Colombia .....	46
Fotografía 30. Implementos de aseo.....	48
Fotografía 31. Caneca.....	48
Fotografía 32. Recipiente .....	48
Fotografía 35.Contenido de punto limpio .....	48

Fotografía 34. Contenido de caneca .....	48
Fotografía 33. Contenido de caneca .....	48
Fotografía 38. Bodega de almacenamiento .....	49
Fotografía 37. Bodega.....	49
Fotografía 40. Disposición temporal.....	50
Fotografía 41. Fachada Institución Educativa San Agustín Galería .....	52
Fotografía 43. Punto limpio .....	54
Fotografía 42. Disposición final .....	54
Fotografía 45. Residuos ordinarios .....	54
Fotografía 44. Residuos ordinarios .....	54
Fotografía 46. Caneca.....	55
Fotografía 47 Residuos ordinarios .....	56
Fotografía 48. Fachada Institución Educativa San Jorge .....	57
Fotografía 49. Caja ecológica.....	58
Fotografía 50. Caneca.....	58
Fotografía 52. Contenido de caneca .....	59
Fotografía 51. Residuos ordinarios .....	59
Fotografía 53. Canecas.....	60
Fotografía 54 Semáforo ambiental .....	61
Fotografía 55. Fachada panorámica Escuela Normal Superior De Caldas .....	62
Fotografía 57. Caneca.....	63
Fotografía 56. Punto limpio .....	63
Fotografía 59. Residuos ordinarios .....	64
Fotografía 58. Residuos ordinarios .....	64
Fotografía 60 Panorámica mural .....	65
Fotografía 61. Fachada Panorámica Institución Educativa La Asunción.....	66
Fotografía 64. Caneca.....	67
Fotografía 62. Disposición temporal.....	67
Fotografía 63. Caneca.....	67
Fotografía 67. Residuos solidos .....	67
Fotografía 66. Residuos ordinarios .....	67



Fotografía 63. Fachada interna .....	68
Fotografía 64. Carteles de sensibilización.....	69
Fotografía 65. Panorámica fachada Institución Educativa Gran Colombia .....	70
Fotografía 68. Contenido de caneca .....	71
Fotografía 67. Almacenamiento temporal .....	71
Fotografía 66. Caneca.....	71
Fotografía 70. Contenido de caneca .....	72
Fotografía 69. Residuos ordinarios .....	72
Fotografía 71 Disposición Final .....	73
Fotografía 72 Panorámica fachada Instituto Manizales.....	74
Fotografía 75. Caja ecológica.....	75
Fotografía 74. Punto limpio .....	75
Fotografía 73. Disposición temporal.....	75
Fotografía 77. Punto ecológico.....	76
Fotografía 76. Residuos ordinarios .....	76
Fotografía 78. Reciclaje estudiantil .....	77
Fotografía 79. Panorámica fachada Mariscal Sucre.....	78
Fotografía 82. Caneca.....	79
Fotografía 81. Punto limpio .....	79
Fotografía 80, Almacenamiento de canecas .....	79
Fotografía 83. Contenido de punto limpio .....	80
Fotografía 84. Contenido de caneca .....	80
Fotografía 85. Bodega de Disposición temporal.....	81
Fotografía 86. Panorámica Jardín Social La Presentación .....	82
Fotografía 88. Caneca.....	83
Fotografía 87. Punto Ecológico .....	83
Fotografía 90. Disposición temporal.....	84
Fotografía 89. Contenido de caneca .....	84
Fotografía 91. Panorámica de la Institución .....	85
Fotografía 92. Panorámica fachada Escuela Instituto Manizales .....	86
Fotografía 94. Residuos ordinarios .....	87

Fotografía 93. Caneca de aula .....	87
Fotografía 95. Residuos ordinarios .....	88
Fotografía 96. Disposición temporal.....	89
Fotografía 97. Panorámica fachada Escuela Instituto Manizales .....	90
Fotografía 98. Punto limpio .....	91
Fotografía 99. Caja ecológica.....	91
Fotografía100. Residuos ordinarios .....	92
Fotografía 101. Separación en la fuente .....	92
Fotografía 102. Caneca grande.....	93
Fotografía 103. Panorámica Institución Educativa Julio Zuluaga .....	94
Fotografía 110. Caneca mediana .....	95
Fotografía 109. Punto limpio .....	95
Fotografía 111. Residuos ordinarios .....	96
Fotografía 113. Panorámica Fachada Institución Educativa Camilo Torres .....	98
Fotografía 114. Punto Limpio .....	99
Fotografía 115 Caneca principal .....	99
Fotografía 116. Residuos ordinarios .....	100
Fotografía 117. Contenido de caneca .....	100
Fotografía 118. Disposición temporal.....	101
Fotografía 119. Panorámica fachada institución Educativa Leonardo Davinci ....	102
Fotografía 121. Disposición temporal.....	103
Fotografía 120. Residuos ordinarios .....	103
Fotografía 122. Residuos ordinarios .....	104
Fotografía 123. Disposición temporal.....	104
Fotografía 124. Bodega ecológica.....	105
Fotografía 125. Panorámica interna Institución Educativa Divina Providencia ....	106
Fotografía 127. Caneca.....	107
Fotografía 126. Caneca.....	107
Fotografía 129. Punto ecológico.....	108
Fotografía 128. Residuos ordinarios .....	108
Fotografía 130. Bodega de residuos ordinarios temporales.....	109

Fotografía 131. Semáforo ambiental .....	109
Fotografía 132. Panorámica Instituto Educativo Maltería.....	110
Fotografía 135. Canecas .....	111
Fotografía 134 .Tapas seleccionadas .....	111
Fotografía 133. Punto Limpio .....	111
Fotografía 137. Residuos ordinarios .....	112
Fotografía 136. Residuos ordinarios .....	112
Fotografía 138. Disposición temporal.....	113
Fotografía 139. Mural .....	113
Fotografía 140. Panorámica fachada Escuela Auxiliares de Enfermería .....	114
Fotografía 142. Canecas .....	115
Fotografía 141. Punto limpio .....	115
Fotografía 143. Disposición temporal.....	116
Fotografía 144. Mural cultural.....	117
Fotografía 145. Panorámica fachada Instituto San Francisco José De Caldas...	118
Fotografía 147. Punto limpio .....	119
Fotografía148. Disposición temporal.....	119
Fotografía 146. Residuos peligrosos.....	119
Fotografía 151. Residuos solidos .....	120
Fotografía 150. Residuos ordinarios .....	120
Fotografía 152. Panorámica fachada Escuela Fe y Alegría Caribe .....	122
Fotografía 154. Mural .....	123
Fotografía 153. Residuos ordinarios .....	123
Fotografía 155. Punto limpio .....	123
Fotografía 156. Residuos ordinarios .....	124
Fotografía 157. Mural .....	125
Fotografía 158. Panorámica interior Colegio Fe y Alegría.....	126
Fotografía 160. Caneca.....	127
Fotografía 161.Caneca.....	127
Fotografía 159. Caneca.....	127
Fotografía 162. Residuos ordinarios .....	128

Fotografía 126. Panorámica Colegio San Rafael .....	129
Fotografía 165. Residuos ordinarios .....	130
Fotografía 163. Punto limpio .....	130
Fotografía 164. Caneca.....	130
Fotografía 167. Residuos ordinarios .....	131
Fotografía 166. Punto limpio .....	131
Fotografía 168. Disposición temporal.....	132
Fotografía 169. Fachada San Luis Gonzaga.....	133
Fotografía 172. Caneca.....	134
Fotografía 170. Punto limpio .....	134
Fotografía 171. Caneca.....	134
Fotografía 173. Residuos aprovechables.....	135
Fotografía 174. Centro de Acopio .....	136
Fotografía 175. Panorámica Colegio Mayor de Nuestra Señora.....	137
Fotografía 178. Caneca.....	138
Fotografía 177. Residuo aprovechable .....	138
Fotografía 176. Cuarto de aseo.....	138
Fotografía 180. Residuos ordinarios .....	139
Fotografía 179. Contenido de caneca .....	139
Fotografía 181. Bodega de almacenamiento.....	140
Fotografía 182. Patio Lans masculino .....	141
Fotografía 185. Caneca.....	142
Fotografía 184. Residuos ordinarios .....	142
Fotografía 183. Punto limpio .....	142
Fotografía 186. Residuos ordinarios .....	143
Fotografía 187. Bodega de residuos aprovechables.....	144
Fotografía 188. Caneca.....	146
Fotografía 189. Caneca.....	146
Fotografía 190. Punto limpio .....	146
Fotografía 191. Residuos ordinarios .....	147
Fotografía 192 Bodega Centro De Acopio .....	148

## Tabla de tablas

Cuadro 1 Reciclaje anual de la ciudad de Manizales 2016 .....	19
Cuadro 2. Producción percapita de residuos ordinarios .....	21
Cuadro 3 DOFA.....	25
Cuadro 4.IE que participaron en el proyecto .....	26
Cuadro 5. DOFA.....	152

## 1. GLOSARIO

**CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO:** son todas las etapas de desarrollo de un producto, incluida la extracción o adquisición de materia prima, el diseño, producción, comercialización, uso, reutilización, reciclaje, y reincorporación al ciclo productivo o hasta su disposición final (CONPES, 2016, pág. 63).

**CONSUMO SOTENIBLE:** “se orienta a cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad nacional, lo que contribuirá a reducir la contaminación, a conservar los recursos, a favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, como fuentes de la competitividad empresarial y de la calidad de vida” (MADVT, 2010, pág. 7).

**DISPOSICIÓN FINAL :** es el proceso de aislar y confinar los residuos en especial los no aprovechables en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente (Guerrero, 2012, pág. 12).

**EDUCACIÓN AMBIENTAL:** es un proceso que pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento (Rengifo, Mora, & Quitiaquez, 2012, pág. 12)

**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS:** “es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final”. (Territorial, 2008, pág. 7)

**SEPARACIÓN EN LA FUENTE:** es una actividad que debe realizar el generador de los residuos con el fin de seleccionarlo y almacenarlos en recipientes o contenedores para facilitar su posterior transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. (ICONTEC, 2009, pág. 5)

**PREVENCIÓN:** “conjunto de actividades coordinadas, desarrolladas en la fase de diseño o producción, distribución, consumo o uso de un producto, que permiten reducir el uso de sustancias o materiales peligrosos, reducir la cantidad de residuos generados y facilitar la gestión de los residuos, en el marco del ciclo de vida del producto, con el fin de prevenir o mitigar los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana” (CONPES, 2016, pág. 63)

**RECICLAJE:** se define como la utilización de desperdicios para la re fabricación del mismo producto o la elaboración de productos nuevos. (UPRM, 2007, pág. 2)

**RECICLADOR DE OFICIO:** “persona natural que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte, o clasificación de residuos sólidos para su posterior reincorporación en el ciclo económico productivo como materia prima; que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad” (CONPES, 2016, pág. 63)

**RESIDUOS ORGÁNICOS:** pueden ser degradados por acción biológica. Se descomponen, con el tiempo, para re sintetizar productos que pueden integrarse al suelo. Su origen es de tipo animal, vegetal y todos aquellos materiales que contengan carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. (Lanfranco, 2000, pág. 4)

**RESIDUOS APROVECHABLES:** “son aquellos que a través de un manejo integral de los residuos sólidos, se recuperan y se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración (con fines de generación de energía), el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.” (Jaramillo & Zapata, inicesarambientalex, 2008, pág. 26)

**RESIDUOS NO APROVECHABLES:** “son aquellos que ya terminaron su vida útil y que se les debe hacer un tratamiento o disposición final adecuada debido a que por sus condiciones de origen pueden afectar o alterar ostensiblemente el medio ambiente; en este grupo encontramos los residuos inertes, radioactivos, tóxicos y peligrosos” (Jaramillo & Zapata, 2008, pág. 26)

## 2. RESUMEN

Este trabajo de grado en modalidad asistencia de proyecto social de desarrollo, tuvo como objetivo conocer la situación actual de la gestión de los residuos sólidos en instituciones educativas (IE) de Manizales con el fin de promover el consumo sostenible y la separación en la fuente de los estudiantes de las IE. El instrumento para la caracterización se adaptó de la línea base de la resolución 0754 del 2014 en planes de gestión integral de residuos sólidos; para realizar el diagnóstico se seleccionaron 30 instituciones educativas de régimen público y privado a las cuales se caracterizaron sus procesos en gestión de residuos sólidos ordinarios, teniendo en cuenta el consumo en las cafeterías, restaurantes, refrigerios, actividades lúdicas, campañas ambientales, grupos ecológicos; se incluyó la descripción de puntos limpios, implementos de aseo, personal capacitado, transporte interno y almacenamiento temporal, así como la entrega al prestador de servicio de aseo EMAS.

En el diagnóstico de las diferentes IE se identificó el proyecto de cafeterías saludables, las cuales buscan mejorar la salud de los estudiantes y prevenir la generación de residuos no aprovechables; además se identificaron dificultades respecto al poco espacio con el que cuentan las IE para el almacenamiento temporal de los residuos aprovechables. Se concluye que para mejorar una gestión integral de los residuos basada en el consumo responsable y la separación en la fuente en las IE, es necesario el apoyo de las universidades y grupos ambientales que promuevan los conocimientos a los estudiantes y a la comunidad educativa de la ciudad de Manizales.

**PALABRAS CLAVES:** consumo sostenible, separación en la fuente, residuos aprovechables, residuos no aprovechables.



### **3. ABSTRACT**

This work of degree in assistance modality of social development project, had like objective to know the current situation of the management of the solid waste in educational institutions (IE) of Manizales with the end to promote the sustainable consumption and the separation in the source of the IE students. The instrument for the characterization was adapted from the baseline of resolution 0754 of 2014 in integral solid waste management plans; To carry out the diagnosis, 30 public and private educational institutions were selected to which their processes in ordinary solid waste management were characterized, taking into account consumption in cafeterias, restaurants, refreshments, recreational activities, environmental campaigns, ecological groups; The description of clean points, cleaning implements, trained personnel, internal transport and temporary storage was included, as well as the delivery to the EMAS cleaning service provider.

In the diagnosis of the different EIs, the project of healthy cafeterias was identified, which seek to improve the health of the students and prevent the generation of unusable waste; In addition, difficulties were identified regarding the limited space available for EIs for the temporary storage of usable waste. It is concluded that to improve a comprehensive management of waste based on responsible consumption and separation at the source in the EI, it is necessary the support of universities and environmental groups that promote knowledge to students and the educational community of the city of Manizales.

**KEYWORDS:** sustainable consumption, separation at source, usable waste, waste not usable.

## 4. INTRODUCCIÓN

Garantizar la educación ambiental dentro de las IE es fundamental para enseñar el consumo sostenible y así promover a los estudiantes a ser consumidores responsables dando un correcto uso de los residuos sólidos; gracias al convenio entre diferentes instituciones de la ciudad de Manizales surge el programa de separación de residuos en instituciones educativas conocido como SERES, liderado por la Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) y apoyado por la Secretaría de Educación de Manizales, la Fundación Centro de Pensamiento Ambiental (CEPA), la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) y la Universidad Católica de Manizales (UCM). Se realizó este trabajo de grado en la modalidad de asistencia de proyecto social de desarrollo, el cual busca conocer la gestión de los residuos sólidos dentro de las IE conociendo el manejo de residuos ordinarios, residuos aprovechables, residuos orgánicos.

Se identificó la situación actual de 30 IE urbanas sobre la gestión de residuos sólidos para tener información y experiencias para promover el consumo sostenible y la separación en la fuente orientados a los estudiantes de las IE. La generación de cualquier residuo sólido implica ser recolectado, transportado, almacenado temporalmente y recolectado para su disposición final en el relleno La Esmeralda, si se realiza un aprovechamiento se debe tener, bodegas aptas en capacidad y protección del agua, compostera, incorporación de recuperadores de la zona y apoyo de los colaboradores en el manejo de los programas ambientales escolares "PRAES".

La poca recuperación de residuos aprovechables impacta en los recursos naturales no renovables y existe la sobrepresión en el relleno sanitario La Esmeralda de la ciudad de Manizales; existen diferentes empresas dedicadas al reciclaje los registros son llevados por Alcaldía de Manizales; en el cuadro 1 se presentan las cantidades de residuos aprovechables registrada en el año 2016 de la ciudad de Manizales.

Cuadro 1 Reciclaje anual de la ciudad de Manizales 2016

<b>Material</b>	<b>Cantidad en kg/año</b>
<b>Aluminio</b>	4.373
<b>Archivo</b>	88.466
<b>Cartón</b>	134.050
<b>Chatarra</b>	37.752
<b>Periódico</b>	18.101
<b>PET</b>	3.545
<b>Plástico</b>	7.315
<b>Vidrio</b>	79.423
<b>Otros</b>	1.654

Fuente: Manizales como vamos, 2016

El proyecto busca apoyar e incorporarse a los programas ambientales escolares existentes, enfocado en las IE en la prevención y el correcto manejo de los residuos sólidos apoyados por los mismos estudiantes; la gestión de los residuos genera beneficios sociales en las comunidades, generando empleo y mayores niveles de ingreso, por medio de la provisión de bienes y servicios ambientales (Ambiente, 1993). Se seleccionaron aleatoriamente 30 de 201 instituciones de régimen público y privado que cuenta la ciudad; las cuales se visitaron personalmente para conocer la gestión de los residuos dentro de las instituciones generando un diagnóstico actualizado y enfocado en la problemática actual dentro de la institución por los estudiantes, administrativos y docentes en la generación de residuos sólidos en las actividades del día a día.

Cada institución por necesidad debe implementar un sistema de gestión de residuos que pueda articular a los estudiantes, docentes, administrativos y recuperadores para manejar los residuos que se generan dentro de la institución; se deben implementar planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), cuyo fin es buscar alternativas de trabajo integrando capacitaciones, consumo sostenible y reciclaje de los residuos que allí se generen buscando propiciar una cultura que se base en la minimización de los residuos por medio del reciclaje, entre otros. (Reyes, 2010, pág. 52)

Las familias de la comunidad aledañas a las IE tienen antecedentes de ser conscientes del papel que cumplen dentro de una comunidad, sus obligaciones, deberes y comportamientos, cuidado de parques y corredores biológicos que cuentan algunas IE de la ciudad con la participación de los niños y jóvenes. “Para estudiar el tema hay que tener claridad sobre las implicaciones que tiene para la comunidad y como la comunidad puede colaborar con el manejo de cada uno de los procesos que se desarrolla dentro de las instituciones, teniendo en cuenta que cada integrante de la comunidad juega un papel de gran importancia.” (López, 2014, pág. 12)

La educación ambiental ha sentado las bases más importantes para la educación por el desarrollo sostenible, pues ha trabajado aspectos que otros enfoques no habían previsto, como la relación de lo ambiental con los otros elementos del desarrollo (Solano, 2014). El desarrollo del proyecto mejorara la cultura, prevención en la generación de residuos, así como su el aprovechamiento de residuos y el cuidado a los recursos naturales.

## 5. JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Manizales es una ciudad ideal para vivir, su topografía, fuentes hídricas, diversidad gastronómica y diversos ecosistemas en su entorno la convierte en un lugar óptimo; la importancia de conservar la ciudad como es considerada a nivel nacional e internacional; pero como toda ciudad se generan residuos sólidos por las actividades de los habitantes, el consumo acelerado y los nuevos productos se incrementó del 2015 al 2016 aumentó del 4% , en los últimos diez años fue 35% la producción percapita de la ciudad de Manizales (Manizales, 2016); la generación de residuos en la ciudad de Manizales ha incrementado la producción percapita cada año; lo cual demuestra el consumo acelerado y la poca cultura al momento de depositar los residuos en los lugares indicados, dificultando la recuperación de muchos materiales que se pueden reciclar a través de la separación en la fuente de residuos sólidos. La importancia de conservar el actual relleno sanitario La Esmeralda garantiza a la ciudad contar con una correcta disposición final de residuos sólidos, en el cuadro 2 se observa como incrementa los indicadores de EMAS en los últimos nueve años encargado de la recolección, transporte y correcta disposición final de los residuos ordinarios.

Cuadro 2. Producción percapita de residuos ordinarios

INDICADORES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	FUENTE
<b>Generación de residuos sólidos por habitante(Kg)</b>	0.61	0.57	0.5	0.61	0.62	0.66	0.79	0.82	0.85	EMAS
<b>Residuos sólidos recuperados en la ciudad (%)</b>	0	0	0	0	1%	1%	1%	1%	1%	Secretaría del medio ambiente

Fuente: Manizales como vamos, 2017

La ciudad de Manizales cuenta con 201 IE públicas y privadas siendo focos de gran interés para desarrollar propuestas con las IE como lo afirma (Jiménez, Cruz, & Gonzáles, 2002), se debe “fomentar una conciencia ecológica en la población estudiantil, prevenir la contaminación del medio ambiente, así como disminuir el impacto ambiental a largo plazo”. A través de la educación ambiental y el apoyo de proyectos de consumo sostenible en IE que se generan por parte de docentes y estudiantes de la Universidad Católica de Manizales se busca prevenir el consumo acelerado e irresponsable por parte de los estudiantes por hábitos más saludables.

Es importante resaltar que el consumo actual de las IE genera impactos negativos en los recursos naturales, presión sobre el relleno sanitario La Esmeralda por el aumento de residuos ordinarios. El mal manejo de los residuos ordinarios de las IE genera diferentes impactos a la comuna. .

- Generación de malos olores.
- Generación de lixiviados.
- Sobrepresión del relleno sanitario La Esmeralda.
- Presión sobre los recursos naturales.
- Presencia de plagas y roedores.
- Contaminación visual.

La importancia de orientar procesos educativos que mejoren la responsabilidad que tienen como consumidores y la correcta disposición final del residuo generados por los estudiantes esto influye en una amplia gama de dimensiones del aprendizaje de los estudiantes, incluyendo dominios afectivos, social y comportamiento sostenible”(Measuring, 2014). En el año 1997, el Ministerio de Medio Ambiente de Colombia promulgó la política para la gestión integral de los residuos sólidos y como base para la planificación del manejo que incluyen algunos apartes de la misma. (Dentro del amplio espectro de temas que guardan relación con una problemática de tanta actualidad como la protección del medio ambiente, la gestión de los residuos sólidos ocupa un lugar principal dentro de la gestión ambiental. La gestión integrada se aplica a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad) (Herrera, 2012, pág. 9) .

## **6° OBJETIVO GENERAL**

Conocer la situación actual de la gestión de residuos sólidos en IE de Manizales y proponer alternativas para el consumo sostenible y la separación en la fuente de residuos.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Caracterizar los procesos de gestión de residuos sólidos en 30 IE de Manizales.
- Analizar la situación actual de la gestión de residuos sólidos en las IE de estudio.
- Plantear estrategias para el consumo sostenible y la separación en la fuente de residuos sólidos en las IE de estudio.

## 7. ASPECTOS METODOLÓGICOS

- 1°. Caracterización de los procesos de gestión de residuos sólidos en 30 IE de la ciudad de Manizales a través de la línea base propuesta en la resolución 754 de 2014 que orientan la metodología de formación, implementación, evaluación y seguimiento de los planes de gestión integral de residuos municipales, adoptando la línea base propuesta en los procesos de gestión de residuos sólidos aplicables a las IE. Se conformó un grupo de trabajo por la ingeniera ambiental Vanessa Ortiz y el estudiante Daniel Alfonso Aguirre Pérez, los cuales seleccionaron aleatoriamente 23 IE públicas y 7 IE privadas, se visitaron personalmente apoyándose en la línea base conociendo la información puntual en temas de generación de residuos ordinarios, aprovechamiento, integración de recuperadores, cultura estudiantil y puntos críticos; en la cual se registró la situación actual de la gestión de residuos sólidos. Se caracterizan los procesos de la gestión de los residuos sólidos en IE de Manizales; la secretaria de educación dio el aval al conocer el proyecto y otorgar el permiso para ingresar a los colegios el cual se puede observar en el anexo 1, se suministró una base de datos de las IE de la ciudad de Manizales, se escogieron de forma estratégica 30 instituciones entre colegios y escuelas, los cuales quedaron cerca por temas de logística; previamente cada institución fue informada de la visita y coordinado una cita con los rectores, coordinadores, docentes encargados del programa ambiental escolar PRAES, los cuales atendieron la visita en las IE.
  
- 2°. Análisis de la situación actual de la gestión integral de residuos sólidos en las IE recopilando información de campo y analizando la información identificando fortalezas y debilidades en sus procesos de gestión de residuos sólidos, basados en experiencias de éxito y en problemas que han generado los proyectos educativos sobre el manejo de residuos sólidos aprovechables y educación ambiental. Se analiza la información a través de una matriz DOFA sencilla que agrupó características generales de las diferentes IE; a continuación encontramos en el cuadro 3 la matriz DOFA.



Cuadro 3 DOFA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>

- 3°. Se registró toda la información en la siguiente línea base que busca tener un orden de trabajo que apoye cada institución sin discriminar ninguna IE como se observa en el ANEXO 1 .

## 8. RESULTADOS

1º. Se caracterizaron los procesos de gestión de residuos de 21 IE públicas y 7 IE privadas, acogen una población total 21033 entre estudiantes, docentes y administrativos; en el cuadro 4 encontramos las IE que abrieron sus puertas y colaboraron para generar el diagnóstico.

Cuadro 4. IE que participaron en el proyecto

<b>IE de la ciudad De Manizales</b>		
#	Nombre	Régimen
1	Instituto Latinoamericano	Público
2	Colegio San Rafael	Privado
3	Escuela Nacional Auxiliares De Enfermería	Público
4	Escuela Instituto Latinoamericano	Público
5	Mundo Posible	Privado
6	Instituto Marco Fidel Suarez	Público
7	Instituto Mariscal Sucre	Público
8	Institución Educativa Malatería	Público
9	Instituto Manizales	Público
10	Colegio Redentorista	Privado
11	Institución Educativa San Jorge	Público
12	Institución Educativa Gran Colombia	Público
13	Escuela normal superior de caldas	Público
14	Instituto Técnico Francisco José De Caldas	Público
15	Escuela Instituto Manizales	Público
16	Jardín Social La presentación	Público
17	Colegio La Asunción	Público
18	Colegio San Luis Gonzaga	Privado
19	Colegio Fe y Alegría	Público
20	Colegio Mayor Nuestra Señora	Privado

#	IE	Régimen
21	LANS masculino	Privado
22	LANS Femenino	Privado
23	Institución Educativa Divina Providencia	Público
24	Leonardo Davinci	Público
25	Julio Zuluaga	Público
26	Camilo Torres	Público
27	San Agustín	Público
28	Instituto Chipre	Público
29	Escuela fe y alegría	Público
30	Escuela Nacional Auxiliares De Enfermería	Público

Fuente: Elaboración propia

A cada IE se le genero una ficha donde se registró información puntal sobre la gestión de los residuos sólidos. A continuación encontramos la información de la IE de estudio.

## 1º. Instituto Técnico Marco Fidel Suarez

**Ubicación:** Chipre

**Rector:** Fredie Duque Cano



Fotografía1. Panorámica Instituto Tecnológico Marco Fidel Suarez Chipre

Fuente: propia

### **Entrevistados**

- Coordinador: Gonzalo Echeverri
- Funcionaria de Aseo: Beatriz Hernández honradez

### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 450
- Número de Administrativos: 12
- Número de Sedes: 2
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm

### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con dos funcionarios contratados por la secretaria de educación y el segundo por bioservicios.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, los alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la

separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

Nota: el año 2016 se llevaba registro de material aprovechable a cargo de la profesora Beatriz Leal de Robles que lideraba el PRAE, actividades realizadas los días sábados con estudiantes.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 109 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y 303 almuerzos (residuos orgánicos); cuyo operador es Unidos por Manizales.

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 3 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual; debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

2 Puntos limpios sin bolsa

2 canecas grandes

2 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 2. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 3. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 3. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 2. Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 6. Contenido de caneca

Fuente: propia



Fotografía 7. Contenido de punto limpio

Fuente: propia

Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado las

docentes que lideran el PRAE con los estudiantes que se encuentran prestando servicio social (decimo y once). Según información de la funcionaria de aseo, la docente realizaba el llamado a una entidad específica para la recolección, pesaje y comercialización del material recuperado en la institución.

Nota 1: la docente Beatriz Leal quien lideró el proceso de reciclaje laboró hasta el año 2016, actualmente está por retomar la labor la docente Fanny. No se tiene conocimiento ni documentación de la actividad reciclaje realizada por la anterior docente que lideraba el PRAE.

Nota 2: hasta el año 2015 se realizaba un proyecto de aprovechamiento de residuos orgánicos provenientes del restaurante liderado por el docente de Educación Física, el cual tenía como fin utilizar dichos residuos como abono orgánico; para ello, los residuos ser enterrados en un jardín del cual lograron obtener cosecha de papa y ahuyama. El proyecto finalizó por quejas presentadas por parte de vecinos quienes manifestaron la presencia de malos olores.

Actualmente los residuos orgánicos son entregados a un señor que al finalizar la jornada se acerca a la institución para recogerlos y posteriormente realizar biomasa.

- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados. Cuando hay material, se dispone en caneca grande con el único fin de disponer material aprovechable.
- Cuentan con dos puntos limpios.

### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, clasificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.

Nota: los estudiantes vinculados al servicio social realizan actividades de tipo ambiental los días sábados, entre las que se incluye la separación y clasificación de residuos que se logra recuperar.

- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una caseta ubicada en el parqueadero



Fotografía 8. Disposición temporal de residuos ordinarios

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.

No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.

- Docente líder del PRAE: Fanny

Reuniones: Sábados en la mañana.

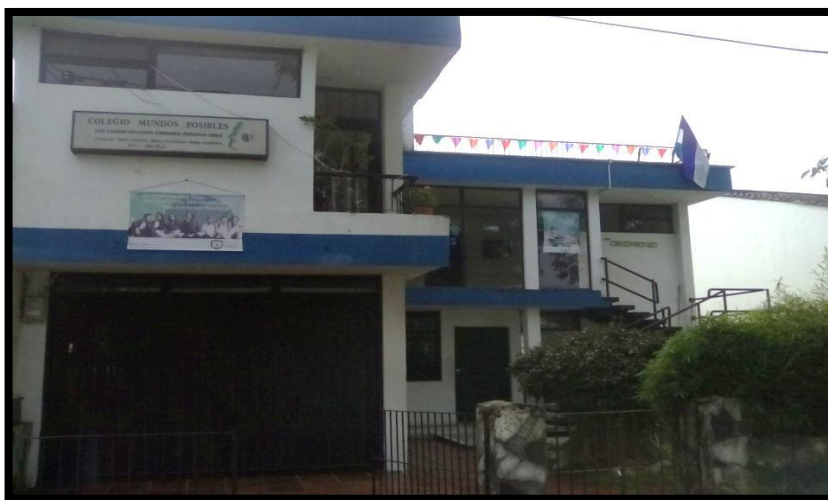
Nota: hasta el año 2015 se contaba con actividades realizadas por CORPOCALDAS



## 2º. Colegio Mundos Posibles

Ubicación: Milán

**Rectora:** LAURA HELENA YEPES



Fotografía 9. Fachada Mundos Posibles

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

- Rectora: Laura Helena Yepes
- Funcionaria de Aseo: Marta Castañeda

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 38
- Número de Administrativos: 8
- Número de Sedes: 1
- Jornada: 7:00 am hasta 2:00 pm

#### Servicio de Aseo

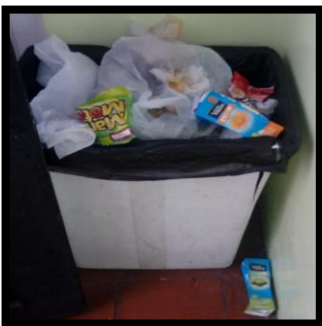
- Se cuenta con una única funcionaria quien realiza sus labores 3 veces por semana (Lunes, Miércoles, Jueves), contratada de manera particular.
- Funciones: aseo general de la institución, recolección de residuos.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos generados y aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente; ni registro de la entrega o comercialización que se haya hecho de los mismos.
- Por ser un colegio privado no se cuenta con los programas de alimentación, por ello los residuos generados provienen principalmente de la cafetería y los refrigerios llevados de manera particular a la institución.
- Por lo que se pudo visualizar en los contenedores del área de recreo, los residuos sólidos corresponden a botellas plásticas, jugos en cajitas de tetrapack, empaques de aluminio de papitas, chitos etc.

### Recolección de residuos

- Los residuos son recolectados por la única funcionaria de servicios generales, y realiza la actividad día de por medio, lo cual corresponde a los días de trabajo cuando asiste a la institución. (Lunes, miércoles y jueves). Según reporte de la funcionaria, debido al poco número de estudiantes (38) las bolsas que saca día de por medio son pocas y corresponden a 1 o 3 bolsas de supermercado.
- Los días lunes es cuando se presenta la mayor recolección de residuos dado que es la acumulación de material que el día viernes no se recolectó debido a la ausencia de la funcionaria y de lo generado el día lunes.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos corresponde a :
  - 1 punto limpio ubicado en el área de primaria del cual no se cuenta con una correcta separación



Fotografía 10. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 11. Punto limpio

Fuente: propia

- canecas de metal aportadas tiempo atrás por EMAS, las cuales se encuentran en buen estado.

Un único basurero en el área de la cafetería donde se evidencia la nula separación de los residuos sólidos generados.

Un balde de pintura adecuado como contenedor de disposición en una de las áreas donde los alumnos pasan su tiempo de recreo; donde de igual manera se evidencia la nula separación de los residuos.



Fotografía 4. Contenido de caneca

Fuente: propia

Las aulas de clase, oficinas y baños cuentan con su correspondiente papelera.

- **Aprovechamiento:** evidencia la presencia de botellas PET, tetra pack y bolsas plásticas combinado con otro tipo de residuos no aprovechables, dificultando su recuperación para la reincorporación de dichos materiales al ciclo productivo.
- Los materiales que en algún momento la institución recuperó producto de las actividades realizadas internamente desde la ejecución del PRAE, corresponde principalmente a papel. No se cuenta con registro que evidencie la cantidad que se logró recuperar y el cual fue entregado a Corpoinfantil y entidades de la galería.

- No se cuenta con un espacio exclusivo para el almacenamiento de residuos, pero se logra evidenciar 2 áreas cubiertas donde se guarda material del cual no se hace uso como sillas y material resultante de los arreglos.



Fotografía 13. Bodega

Fuente: propia



Fotografía 14. Bodega escombros

Fuente: propia

Considerando las características que presentan dicho lugares como su cubierta y puerta de acceso restringido, se podría considerar la opción de adecuar uno de los lugares como punto de almacenamiento de los residuos aprovechables que se logren recuperar hasta su entrega a EMAS.

#### **Inclusión de recuperadores**

- La funcionaria de servicios generales no realiza ningún tipo de actividad relacionada con la separación o recuperación de residuos aprovechables.
- La funcionaria no ha sido capacitada en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el

lugar, corresponde al antejardín de la institución en los contenedores metálicos viales del barrio Milán.

**Gestión de residuos sólidos.**

- Los días miércoles de 2 pm a 5 pm, los estudiantes se reúnen con el docente Carlos Castillo para la realización de actividades de tipo ambiental. (PRAE)

### 3º. Instituto latinoamericano Colegio Andrés Bello

Ubicación: Barrio Nevado

Rector: María del Socorro Gómez Ospina



Fotografía 5. Fachada Instituto Educativo Colegio Andrés Bello Nevado

Fuente: propia

#### **DIAGNÓSTICO**

##### **Entrevistados**

Rector: María del Socorro Gómez Ospina

##### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 655
- Numero de Administrativos: 14
- Numero de Sedes: dos sedes

- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con dos funcionarios los dos contratado por la secretaria de educación.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna se almacena de forma temporal.

### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 241 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y no hay servicio de restaurante.

### **Recolección de residuos**

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual; debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Puntos limpios sin bolsa

12 canecas grandes

Cada salón cuenta con papelería



Fotografía 16.  
Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 6.  
Caneca

Fuente: propia



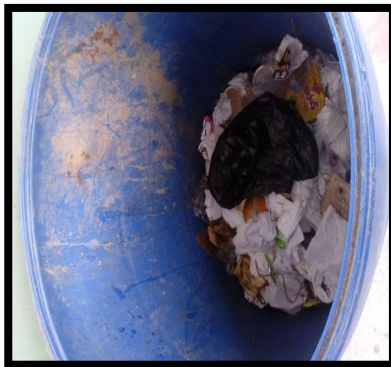
Fotografía 18. Punto  
limpio

Fuente propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

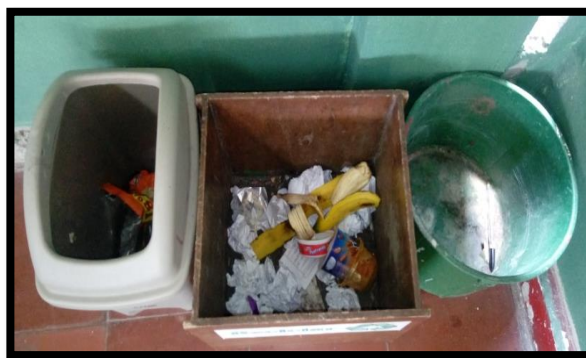
### Aprovechamiento

No se realiza separación de residuos en la fuente



Fotografía 8. Contenido de caneca

Fuente: propia



Fotografía 7. Contenido de punto limpio

Fuente: propia

- No se ha realizado campañas de reciclaje se está retomando el PRAES en el año actual, se han realizado murales de concientización por parte de CORPOCALDAS.
- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados. Cuando hay material, se dispone en caneca grande con el único fin de disponer material aprovechable.
- Cuentan con dos puntos limpios.



### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una caseta ubicada en el parqueadero



Fotografía 9. Disposición Temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se han realizado diferentes actividades con los estudiantes en temas como la protección del medio ambiente, el ahorro del agua.
- No se han recibido capacitaciones sobre los residuos sólidos.

## 4º. Colegio Seminario Redentoristas Alta Suiza

Ubicación: Alta Suiza

Jefa de área de ciencias naturales: Katherine Castro



Fotografía 10. Fachada colegio redentorista

Fuente:<http://www.rcnradio.com/locales/colredentorista-manizales-recibe-certificacion-calidad-iso-9-001-2-015/>

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Jefa de área de ciencias naturales: Katherine Castro

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 750
- Número de Administrativos:50
- Número de Sedes: 1
- Jornada: 7:00 am a 3:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Cuentan con 5 funcionarios encargados de las actividades de aseo general de la institución, contratados de manera particular.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos generados y aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente; ni registro de la entrega o comercialización que se haya hecho de los mismos.
- Por ser un colegio privado no se cuenta con los programas de alimentación, por ello los residuos generados provienen principalmente de la cafetería y los refrigerios llevados de manera particular a la institución.
- Según lo manifiesta la persona a cargo de aportar la información, los residuos que más se generan corresponden a las empaques de aluminio de papas, chitos, etc. , botellas plásticas, bolsas plásticas y jugos en cajitas de tetra pack

### **Recolección de residuos**

- La recolección se realiza en distribución de los funcionarios 1 vez por día finalizada la jornada académica. Según lo manifiesta uno de los funcionarios a cargo de la gestión de residuos los días martes y sábados cuando pasa la ruta de recolección de residuos ordinarios se alcanzan a sacar aproximadamente de 10 a 15 bolsas negras.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, los funcionarios no realizan ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos corresponde a :

2 puntos limpios ubicados en una de las áreas de recreo.



Fotografía 11. Punto limpio

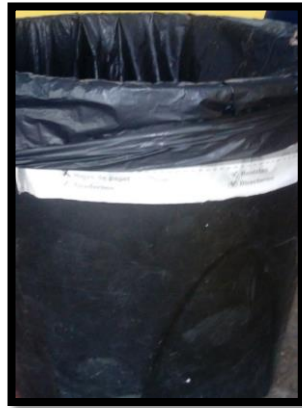
Fuente: propia

10 Canecas grandes distribuidas en un hall y cancha. Algunas de ellas contaban con una señalización para separar algunos residuos como papel, periódico, revistas y tetra pack; las cuales no mostraron efectividad.



Fotografía 24.  
Caneca

Fuente: propia



Fotografía 12.  
Bolsa de caneca

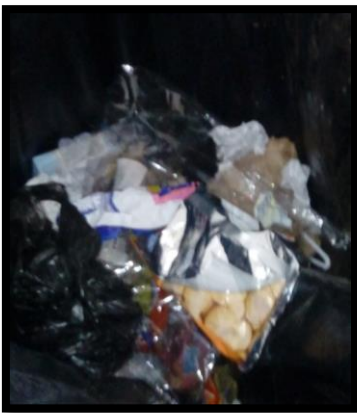
Fuente: propia



Fotografía 26.  
Caneca

Fuente: propia

### Aprovechamiento



Fotografía 27. Residuos

Fuente: propia



Fotografía 28. Residuos

Fuente propia

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- Los materiales que en algún momento la institución recuperó producto de las actividades realizadas internamente desde la ejecución del PRAE, corresponde principalmente a papel. No se cuenta con registro que evidencia la cantidad que se logró recuperar y el cual fue entregado a una institución del cual desconocen el nombre.
- Actualmente no se cuenta con un espacio exclusivo para el almacenamiento de residuos que pueda servir como punto de acopio temporal de residuos aprovechables.

### **Inclusión de recuperadores**

- De los 5 funcionarios, una de ellas de manera independiente recoge el papel resultante de las actividades de oficina y lo comercializa obteniendo ingresos propios.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a unas canecas grandes ubicadas en el parqueadero.

### **Gestión de residuos sólidos.**

- Cuentan con el PRAE al cual se le denominó CONCIENCIA VERDE. Allí se han ejecutado diversas actividades de tema ambiental con los estudiantes. Hasta el momento no se han ejecutado actividades en materia de separación de residuos en la fuente y reciclaje.

Líderes Ambientales de la institución:

- Jorge Osorio
- Andrea Garzón
- Diana Marcela
- Luz Marina
- Katherine Castro

## 5º. Instituto Latinoamericano

Ubicación: barrio Colombia

Rectora: María Eugenia García Gómez



Fotografía 13. Panorámica fachada Instituto Latinoamericano Colombia

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

- Rectora: María Eugenia Gómez
- Funcionario de Aseo: Héctor Iván

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 450
- Número de Administrativos: 33
- Número de Sedes: tres sedes
- Jornada: 7:00 am a 10:00 pm

#### Servicio de Aseo

- 3 Funcionarios contratados por la secretaria de educación.
- Funciones de los operarios: portería, aseo, mantenimiento de la infraestructura

Nota: los operarios realizan múltiples funciones en la institución. Para las tres sedes con las cuales cuenta la Institución, la sede B (prescolar) no cuenta con funcionario de planta.

Estudiantes y docentes son los encargados de realizar el aseo de aulas.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos generados y aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente; ni registro de la entrega o comercialización que se haya hecho de los mismos.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 293 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y los 70 almuerzos (residuos orgánicos). En la cafetería no se venden dulces en empaques (aluminio) ni bebidas envasadas (botellas Pet, tetra pack); se prioriza la venta de fruta y jugos naturales en vasos plásticos y comida como empanadas, salchi-papas, perros entregados desechables de icopor.

### **Recolección de residuos**

- Sede principal: La recolección es realizada dos veces al día (mañana y tarde) de la cual se obtienen según el reporte del funcionario encargado en promedio 6 bolsas mínimo y 9 máximo a la semana de tamaño industrial.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El restaurante es identificado como un punto crítico debido a la magnitud de residuos generados principalmente de tipo orgánico los cuales producen lixiviados y por ende malos olores.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:  
 Sede principal: 3 Canecas grandes de 120 cm – 3 canecas pequeñas de 60cm – 14 papeleras en aulas – 9 papeleras en baños



Fotografía 30.  
Recipiente

Fuente: propia



Fotografía 14.  
Caneca

Fuente: propia

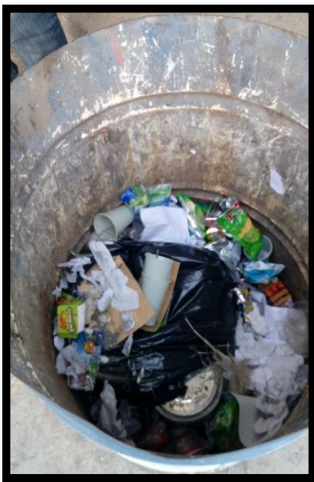


Fotografía 32.  
Implementos de aseo

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### Aprovechamiento



Fotografía 33. Contenido  
de caneca

Fuente: propia



Fotografía 34. Contenido  
de caneca

Fuente: propia



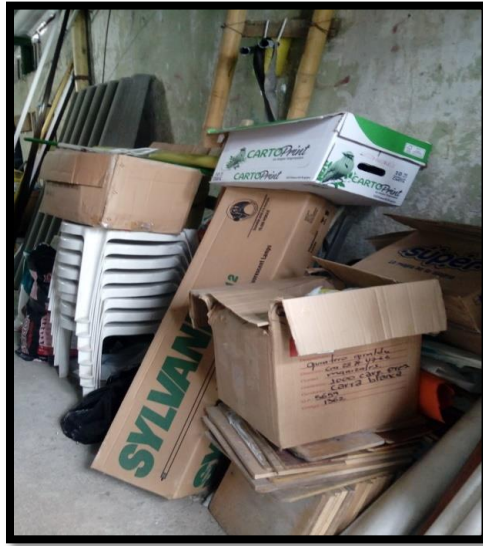
Fotografía 35. Contenido  
de punto limpio

Fuente: propia

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- El material recuperado principalmente es papel archivo provenientes de oficina el cual es almacenado en una bodega por uno de los funcionarios de aseo quien



lo comercializa de manera informal obteniendo aproximadamente 60 kilos cada 3 meses con un costo de \$500 por kilo.



Fotografía 36. Bodega de reciclaje

Fuente: propia

- Se cuenta con una bodega donde además de almacenar el papel archivo y cartón recuperado, se utiliza como taller donde se guardan herramientas e Inmobiliarios.



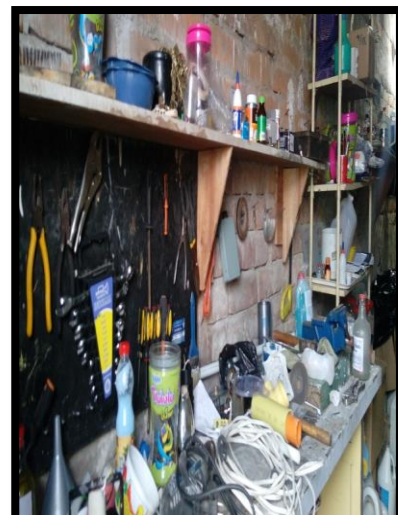
Fotografía 37. Bodega

Fuente: propia



Fotografía 38. Bodega de almacenamiento

Fuente: propia



Fotografía 39. Almacén

Fuente: propia

- No se cuenta con puntos limpios. (Contenedores diferenciados)

### **Inclusión de recuperadores**

- De los tres funcionarios de aseo, uno de ellos es el encargado de manera particular de recuperar el material que visualice separado y almacenarlo en la bodega hasta el momento de obtener la cantidad pertinente para su comercialización. Las ganancias son utilizadas para gastos propios del operario.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde al antejardín de la institución, ubicado en la entrada.



Fotografía 40. Disposición temporal

Fuente: propia

Nota: Los funcionarios encargados manifiestan que las bolsas alcanzan a permanecer 4 horas en el lugar y debido a las condiciones de exposición se presenta el ingreso no autorizado de recuperadores informales que rasgan y dispersan las bolsas con el fin de buscar material, propiciando ambientes para la generación de vectores.

### **Gestión de residuos sólidos.**

- Actualmente ejecutan un proyecto de educación ambiental al que denominan Pasaporte Ambiental; el cual consiste en hacer entrega de un residuo ante de retornar a las aulas de clase, una vez pasado el tiempo de recreo.
- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Líder del PRAE: docentes de gestión del riesgo.

Reuniones: Sábado en las mañanas.

## 6º. Colegio San Agustín

Ubicación: La Galería.

Rectora: Francis Rodríguez Otero Gil



Fotografía 41. Fachada Institución Educativa San Agustín Galería

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

- Rectora: Francis Rodríguez Otero Gil

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 395
- Número de Administrativos: 8
- Número de Sedes: tres sedes
- Jornada: 6:45 am a 3:00 pm

#### Servicio de Aseo

- 1 Funcionarios contratados por la secretaria de educación.
- Funciones de los operarios: aseo general dentro de la institución

Nota: se realiza una adecuada jornada dentro de la institución

Estudiantes y docentes son los encargados de realizar el aseo de aulas.

### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos generados y aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente;
- Los residuos usualmente generados provienen de los 380 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y los 190 almuerzos (residuos orgánicos)
- En la cafetería no hay ninguna restricción en la venta de productos a los estudiantes, gaseosas en PET, mecato y diferentes productos.

### **Recolección de residuos**

- La recolección es realizada una vez a la semana tarde de la cual es almacenada temporalmente en canecas y entregada a EMAS dos veces a la semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- No hay punto críticos dentro de la institución pero en la esquina del colegio disponen gran cantidad de residuos orgánicos proveniente del sector comercial.

El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos es:

Sede principal: 4 Canecas grandes de 120 cm – canecas pequeñas de 60cm – 14 papeleras en aulas – 9 papeleras en baños



Fotografía 42. Disposición final

Fuente: propia



Fotografía 43. Punto limpio

Fuente: propia

- No utilizan guantes para la manipulación de residuos.

### Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 44. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 45. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- No hay programa de reciclaje dentro de la institución educativa

- No se cuenta con una bodega donde se pueda almacenar temporalmente los residuos. Las canecas están en sitios estratégicos para la recolección de residuos ordinarios.



Fotografía 46. Caneca

Fuente: propia

### **Inclusión de recuperadores**

- No hay ningún aprovechamiento por parte de los recuperadores de la comunidad

### **Disposición temporal**

- La disposición temporal se realiza en el patio principal cerca a la entrada que facilita su recolección; EMAS se acerca a el lugar, corresponde al antejardín de la institución, ubicado en la entrada.



Fotografía 47. Residuos ordinarios

Fuente: propia

Nota: Las canecas están expuesta al sol y al agua generando mayores lixiviados en la zona.

**Gestión de residuos sólidos.**

- Actualmente se ejecuta ningún plan de manejo de residuos dentro de la institución.
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Líder del PRAE: docente biología y química



## 7º. Institución Educativa San Jorge

Ubicación: Barrio San Jorge

Rectora: Nazaret Cañón Galindo



Fotografía 48. Fachada Institución Educativa San Jorge

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rectora: Nazaret Cañón Galindo

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 1219
- Número de Administrativos: 12
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 6:30 am a 1:00 pm

#### Servicio de Aseo

- 3 Funcionarios contratado privado por parte de la institución.
- Funciones de los operarios: Aseo general dentro de la institución, portería

Nota: Se tiene un buen manejo de los residuos ordinarios al tener gran número de estudiantes de todos los grados.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos generados y aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente;
- Los residuos usualmente generados provienen de los 464 refrigerios y en sus actividades académicas y en hora de recreo. Que es en el momento que se genera la mayor volumen de residuos ordinarios

En la cafetería no hay ninguna restricción en la venta de productos a los estudiantes, gaseosas en PET, mecato y diferentes productos como perros hamburguesas, piza generando un mayor volumen de residuos no aprovechables.

### **Recolección de residuos**

- La recolección es realizada todos los días (tarde) de la cual es almacenada temporalmente en canecas y entregada a EMAS dos veces a la semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- hay punto críticos dentro de la institución al momento de depositar los residuos en el lugar de entrada del descanso

El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos es:

Sede principal: 5 canecas grandes de 120 cm – 1 punto limpio



Fotografía 49. Caja ecológica

Fuente: propia



Fotografía 50. Caneca

Fuente: propia

- No utilizan guantes para la manipulación de residuos.

### **Aprovechamiento**



Fotografía 51. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 52. Contenido de caneca

Fuente: propia

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- El material recuperado principalmente es papel archivo provenientes de cada aula se han recuperado plástico en eco ladrillos para realizar estructuras ecológicas parque san Jorge con 11000 eco ladrillos
- No se cuenta con una bodega
- Cuenta con 1 puntos limpios. (Contenedores diferenciados)

### **Inclusión de recuperadores**

No hay un recuperador del sector y persona encargada de esta labor

### **Disposición temporal**

- El sitio de disposición temporal de la institución es el patio principal en donde espera su recolección



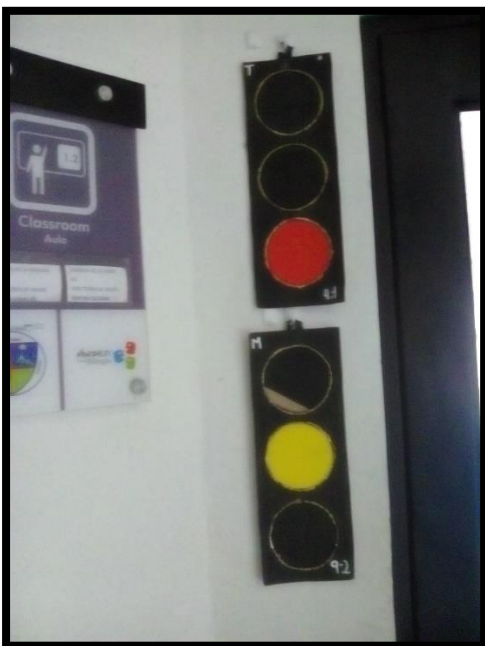
Fotografía 53. Canecas

Fuente: propia

Nota: la entrega de los residuos ordinarios es puntual y no hay problema con los horarios

#### **Gestión de residuos sólidos.**

- Actualmente se realizan diferentes campañas de concientización como el día del ambiente , protección de fauna pero poco en la separación en la fuente solo de papel en este momento
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Líder del PRAE: docente biología y química
- Semáforo ambiental donde cada aula es evaluada cada semana en su comportamiento ambiental.



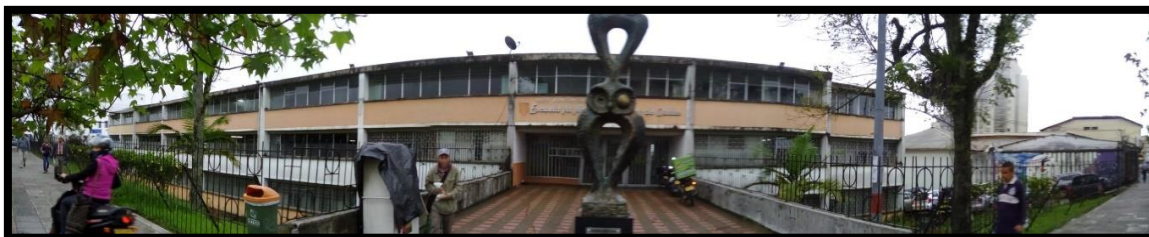
Fotografía 54. Semáforo ambiental

Fuente: propia

## 8º. Escuela Normal Superior De Caldas

Ubicación: La Calleja

Rectora; Aleyda Quintero Valencia



Fotografía 55. Fachada panorámica Escuela Normal Superior De Caldas

Fuente: propia

### **DIAGNÓSTICO**

#### **Entrevistados**

Rectora; Aleyda Quintero Valencia

#### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 2364
- Número de Administrativos: 80
- Número de Sedes: principal
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm

#### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con tres funcionarios contratados por la secretaria de educación
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

#### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 400 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y 700 almuerzos (residuos orgánicos)

### **Recolección de residuos**

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana los martes y viernes.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El mobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

2 Puntos limpios

10 canecas grandes

6 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 56. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 57. Caneca

Fuente: propia

Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**



Fotografía 58. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 59. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado las docentes que lideran el PRAE con los estudiantes que integran los grupos ambientales.

Actualmente los residuos orgánicos no tienen ningún tratamiento y son dispuestos el 100 % de los residuos.

- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados
- Cuentan con dos puntos limpios.

#### **Inclusión de recuperadores**

- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.
- Un padre de familia es el responsable de la recolección y venta de los residuos aprovechables.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para la disposición final es en el patio donde se entrega a EMAS se almacena en dos contenedores que protegen del clima y evita malos olores.

#### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.



- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.



Fotografía 60. Panorámica mural

Fuente: propia

Se dibujan murales para concientizar a los estudiantes en sitios estratégicos.

## 9º. Colegio La Asunción

Ubicación: Barrio la Leonora



Fotografía 61. Fachada panorámica Institución Educativa La Asunción

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 298
- Número de Administrativos: 10
- Número de Sedes: tres sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 PM

#### Servicio de Aseo

- 1 Funcionario contratado por la secretaria de educación.
- Funciones de los operarios: portería, aseo, mantenimiento de la infraestructura

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos generados y aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente; ni registro de la entrega o comercialización que se haya hecho de los mismos.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 10 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta). En la cafetería no hay restricción sobre la venta de sus productos a los estudiantes.

#### Recolección de residuos

- La recolección es realizada dos veces a la semana los días martes y viernes
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.

El mobiliario presente en la institución para la disposición de residuos es:  
7 Canecas grandes de 120 cm – 3 canecas pequeñas de 60cm – cada aula tiene su papelerera



Fotografía 62. Disposición temporal

Fuente: propia



Fotografía 63. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 64. Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

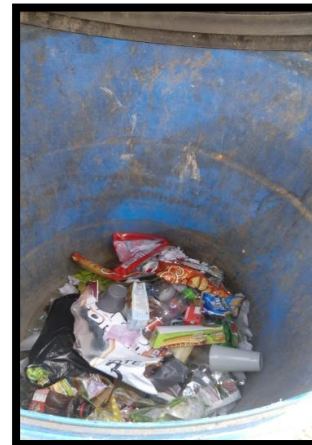
### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 66. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 67. Residuos solidos

Fuente: propia

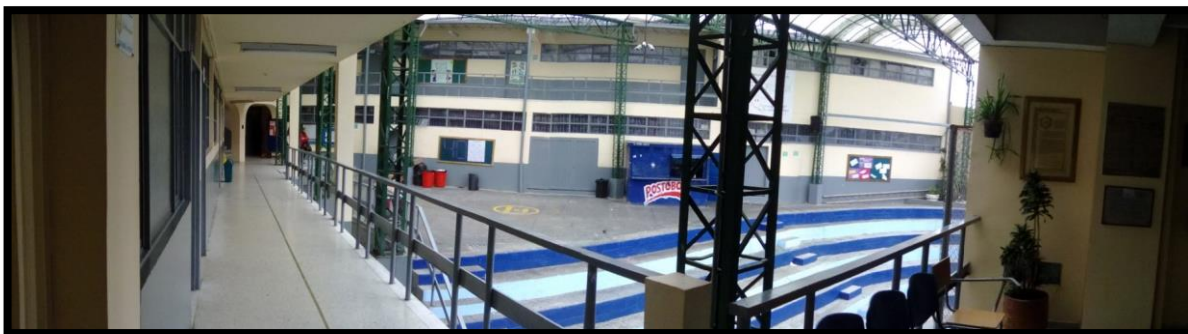
- El material recuperado principalmente es papel archivo provenientes de oficina el cual es almacenado en una bodega y comercializado por un docente.
- No se cuenta con una bodega donde además de almacenar el papel archivo y cartón recuperado.
- No se cuenta con puntos limpios. (Contenedores diferenciados)

### **Inclusión de recuperadores**

- De los tres funcionarios de aseo, uno de ellos es el encargado de manera particular de recuperar el material que visualice separado y almacenarlo en la bodega hasta el momento de obtener la cantidad pertinente para su comercialización. Las ganancias son utilizadas para gastos propios del operario.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde al antejardín de la institución, ubicado en la entrada.



Fotografía 68. Fachada interna

Fuente: propia

## Gestión de residuos sólidos.



Fotografía 69. Carteles de sensibilización

Fuente: propia

- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.

Líder del PRAE: Docentes de Biología y Química.

### 10º. Instituto Educativo La Gran Colombia

Ubicación: Centro

Rector: Jesús Leónidas López Morales



Fotografía 70. Panorámica fachada Institución Educativa Gran Colombia

Fuente: propia

## **DIAGNÓSTICO**

### **Entrevistados**

Rector: Jesús Leónidas López Morales

### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 611
- Número de Administrativos: 8
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con dos funcionarios los dos son contratados por la secretaria de educación.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, los alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 101 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y no cuentan con servicio de restaurante.

### **Recolección de residuos**

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana los lunes y jueves.

- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El mobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Punto limpio

4 canecas grandes



Fotografía 71. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 72.

Almacenamiento temporal

Fuente: propia



Fotografía 73.

Contenido de caneca

Fuente: propia

Cada salón cuenta con papelera

Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**



Fotografía 74. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 75. Contenido de caneca

Fuente: propia

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- Los residuos que han sido aprovechados en la institución es debido al trabajo que realiza un recuperador de la zona que separa en cada recipiente los residuos aprovechables como papel, cartón, plástico dos veces a la semana.
- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos ordinarios.
- Cuentan con un punto limpio.

#### **Inclusión de recuperadores**

- se cuenta con la participación de los recuperadores de la zona que ingresan a la institución con permiso en las tardes para poder separar entre todos los residuos los residuos aprovechables.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde una caseta ubicada en el parqueadero





Fotografía 76. Disposición temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se realizan simulacros en prevención “manejo de extintores por parte del cuerpo de bomberos de Manizales).
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE: Docente de Biología y química

## 11º. Instituto Manizales

Ubicación: San José

Rectora: Francis Rodríguez Otero Gil



Fotografía 77. Panorámica fachada Instituto Manizales

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rectora: Francis Rodríguez Otero Gil

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 1014
- Número de Administrativos: 45
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con dos funcionarios contratados por la secretaria de educación.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Los funcionarios del aseo son los encargados de entregar los residuos ordinarios a EMAS dos veces a la semana.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 70 refrigerios diarios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y 471 almuerzos diarios (residuos orgánicos); cuyo operador es Unidos por Manizales.

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Punto limpio

4 canecas grandes

Cada aula tiene su papelera



Fotografía 78. Disposición temporal.

Fuente: propia



Fotografía 79. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 80. Caja ecológica.

Fuente: propia

Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

## Aprovechamiento



Fotografía 81. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 82. Punto ecológico

Fuente: propia

- La poca separación en la fuente se debe al papel ya que este se deposita en las cajas ecológicas. Que los mismos estudiantes son los encargados de la recolección, los demás residuos son depositados en las mismas canecas.
- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado las docentes que lideran el PRAE con los estudiantes que hacen parte del grupo ambiental de cada aula.

Actualmente los residuos orgánicos son entregados a un señor que al finalizar la jornada se acerca a la institución para recogerlos y posteriormente realizar alimentos para animales.

- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados. Cuando hay material, se dispone en una caja grande la cual sirve de depósito temporal.
- Cuentan con un punto limpio.

### Inclusión de recuperadores

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### Disposición temporal

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una entrada lateral de la institución.

### Gestión de residuos

- Se tienen una cultura sobre el cuidado del agua y ahorro del papel en las aulas de clase; los mismos estudiantes son los encargados de su separación, recolección y la venta con ayuda del docente del PRAES.
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.



Fotografía 83. Reciclaje estudiantil

Fuente: propia

## 12º. Instituto Mariscal Sucre

Ubicación: Barrio la Toscana

Rector: José Alberto Ocampo Gómez



Fotografía 84. Panorámica fachada Mariscal Sucre

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rector: José Alberto Ocampo Gómez

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 480
- Número de Administrativos: 12
- Número de Sedes: Dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con un funcionario: Uno contratado por la secretaria de educación.
- Funciones: Realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

## Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los descansos y eventos especiales dentro de la institución; no hay servicio de restaurante y no hay programa de refrigerios.

## Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 3 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

6 canecas grandes

4 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 85,  
Almacenamiento de  
canecas

Fuente: propia



Fotografía 86. Punto  
limpio

Fuente: propia



Fotografía 87.  
Caneca

Fuente: propia

- Los implementos utilizados para la manipulación de residuos sólidos son guantes.

## Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 88. Contenido de punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 89. Contenido de caneca

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución es gracias a la participación de un recuperador de la comunidad que le permiten el ingreso diario a la institución; que pueda separar dentro de los residuos ordinarios, papel, cartón, plástico que comercializa para su sustento de vida.
- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.

### **Inclusión de recuperadores**

- Se cuenta con la participación de un recuperador de la zona “caballo” persona a cargo y confianza para este trabajo.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una caseta ubicada en el patio principal.





Fotografía 90. Bodega de disposición temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE biología y química.

## 13º. Jardín Social La Presentación

Ubicación: Barrio San Joaquín

Rector: Juan Manuel Dussan Lubert



Fotografía 91. Panorámica Jardín Social La Presentación

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rector: Juan Manuel Dussan Lubert

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 106
- Numero de Administrativos: 6
- Numero de Sedes: Dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con un funcionario contratado por la secretaria de educación
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los mismos funcionarios deben sacar los residuos al momento de entregar los residuos a la empresa prestadora de servicio de aseo EMAS.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 106 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y 106 almuerzos (residuos orgánicos).

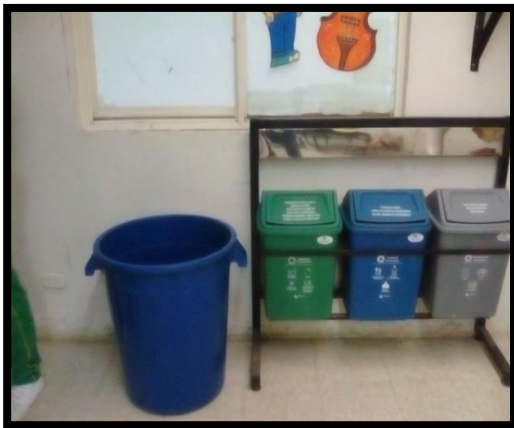
### **Recolección de residuos**

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Punto limpio

3 canecas grandes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 92. Punto Ecológico

Fuente: propia



Fotografía 93. Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 94. Contenido de caneca

Fuente: propia



Fotografía 95. Disposición temporal

Fuente: propia

Actualmente los residuos no tienen ningún aprovechamiento por parte de la institución educativa.

- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados. Cuando hay material, se dispone en caneca grande con el único fin de disponer material aprovechable.
- Cuentan con un punto limpio.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a la entrada principal causando la dispersión de residuos por parte de los animales callejeros.



Fotografía 96. Panorámica de la Institución

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.

Docente líder del PRAE: docente de biología y química

## 14º. Escuela Instituto Latinoamericano.

Ubicación: barrió La Gran Colombia

Rectora: María Eugenia Bedoya Marín



Fotografía 97. Panorámica fachada Escuela Instituto Manizales

Fuente: propia

## DIAGNÓSTICO

### Entrevistados

Rectora: María Eugenia Bedoya Marín

### Datos Generales

- Número de estudiantes: 240
- Número de Administrativos :6
- Número de Sedes: tres sedes
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm “jornada única”

### Servicio de Aseo

- Se cuenta con un funcionarios contratado por la secretaria de educación
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, debe sacar los residuos ordinarios en los horarios de EMAS

Nota: el cruce de horario por parte de EMAS y las personas de aseo dificulta la recolección de los residuos.

### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 240 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y 240 almuerzos (residuos orgánicos).

### **Recolección de residuos**

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Puntos limpios sin bolsa

2 canecas grandes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 98. Caneca de aula

Fuente: propia



Fotografía 99. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 100. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, por la participación del personal de aseo que recupera algunos elementos que acumulan para su venta.

Actualmente los residuos orgánicos no son aprovechados y son entregados a EMAS.

- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados. Cuando hay material.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a la cera al frente de la institución.





Fotografía 101. Disposición temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE: biología y química

## 15°. Escuela Instituto Manizales

Ubicación: barrió San José

Rector: Francis Rodrigo Otero Gil



Fotografía 102. Panorámica fachada Escuela Instituto Manizales

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rector: Francis Rodrigo Otero Gil

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 165
- Número de Administrativos: 5
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con un funcionario contratado por la secretaria de educación.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, él debe sacar los residuos al momento de que EMAS pasa para la recolección.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 150 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y no cuentan con servicio de restaurante dentro de la institución.

## Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana los días lunes y viernes.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Puntos limpios

0 canecas grandes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 103. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 104. Caja ecológica

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

## Aprovechamiento



Fotografía105. Residuos ordinarios:

Fuente: propia



Fotografía 106. Separación en la fuente

Fuente: propia

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado las docentes que lideran el PRAE con los estudiantes que conforman grupos ambientales, cada aula tiene un representante ambiental el responsable de guardar el papel de forma correcta.
- Actualmente se recolecta los residuos aprovechables en el laboratorio de química en una caja la cual al llenarse la docente se encarga de la comercialización.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS es cerca a la entrada lateral.



Fotografía 107. Caneca grande

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los estudiantes al momento de tener actividades o capacitaciones por parte de secretaria de educación en temas como prevención, incendios
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos.
- Docente líder del PRAE: Fanny

## 16º. Institución Educativa Julio Zuluaga

Ubicación: barrio Chipre

Rector: José Holmes Franco Llanos



Fotografía 108. Panorámica Institución Educativa Julio Zuluaga

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rector: José Holmes Franco Llanos

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 672
- Número de Administrativos: 11
- Número de Sedes: Tres sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con un funcionario: Contratado por la secretaria de educación
- Funciones: Realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, deben sacar las canecas de los residuos ordinarios a la entrega del prestador de servicio EMAS.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 13 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y no cuenta con restaurante escolar.

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El mobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

0 Puntos limpios sin bolsa

10 canecas grandes

0 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 109. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 110. Caneca mediana

Fuente: propia

- implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.  
Nota: los puntos limpios fueron separadas y puestas en sitios estratégicos mejorando la recolección. “la falta cultura de separar”

### Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 111. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 112. Residuos

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado las docentes que lideran el PRAE con los estudiantes que les gusta participar en actividades especiales día del medio ambiente, día del agua, fauna.

Nota 1: La docente afirma que el día que se realizan las actividades es donde mayores residuos sólidos se generan dentro de la institución educativa.

- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados. Cuando hay material, se dispone en caneca grande con el único fin de disponer material aprovechable.

### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- No hay recuperadores que intervengan en los residuos ordinarios.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde en la entrada lateral sin protección contra la lluvia o el sol.

### **Gestión de residuos**

Los estudiantes les interesan temas ambientales y gran interés en las salidas académicas como el Bosque Popular Yarumos CEPA CHEC.



- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos sólidos.
- Docente líder del PRAE: Biología y química

## 17°. Instituto Educativo Camilo Torres

Rector: José Holmes Franco Llanos



Fotografía 113. Panorámica fachada Institución Educativa Camilo Torres

Fuente: propia

### I. DIAGNÓSTICO

#### Participantes

Rector: José Holmes Franco Llanos

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 178
- Número de Administrativos: 4
- Número de Sedes: tres sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con un funcionario contratados por la secretaria de educación.
- Funciones: Realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, deben sacar las canecas con los residuos ordinarios para entregársela al prestador de servicio de aseo EMAS dos veces a la semana.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 172 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y no cuenta con el servicio de restaurante escolar.

#### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Puntos limpios sin bolsa

6 canecas grandes

0 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 114. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 115 Caneca principal

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 116. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 117. Contenido de caneca

Fuente: propia

- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados. Cuando hay material, se dispone en caneca grande con el único fin de disponer material aprovechable.
- Cuentan con un punto limpio.
- No se realizan campañas de recolección de residuos aprovechables.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- No hay recuperadores integrados a la institución en temas de recuperación de residuos aprovechables.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde en el patio principal el cual no está cubierto contra el sol y el agua.



Fotografía 118. Disposición temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Se hace visita el Bosque Popular y Yarumos en diciembre cada año.

Docente líder del PRAE: Docente de biología y química

## 18°. Institución Educativa Leonardo Davinci

Ubicación: barrió La Fuente

Rector: Luis Alberto Arias Ortiz



Fotografía 119. Panorámica fachada institución Educativa Leonardo Davinci

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados.

Rector: Luis Alberto Arias Ortiz

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 1007
- Número de Administrativos: 23
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con dos funcionarios los dos contratados por la secretaria de educación
- Funciones: Realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, deben abrir la puerta para la entrega de residuos ordinarios a la empresa prestadora del servicio de aseo EMAS.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 230 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y no cuentan con el servicio de restaurante escolar.

### **Recolección de residuos**

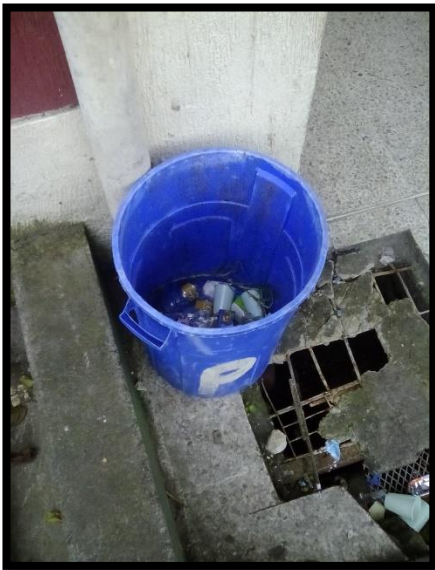
- La recolección de residuos ordinarios es realizada 3 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

0 Puntos limpios

6 canecas grandes

0 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 120. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 121. Disposición temporal

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 122. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 123. Disposición temporal

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado los estudiantes que es donado a un particular que se encarga de la separación, transporte y comercialización de los residuos aprovechables que genera la institución cada semana.
- Se cuenta con un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.
- No cuentan con puntos limpios.





Fotografía 124. Bodega ecológica

Fuente: propia

### **Inclusión de recuperadores**

- Se tiene un particular en cargo de la separación, recolección, transporte y comercialización
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde el patio donde cuenta con un techo que protege los residuos ordinarios del sol y el agua.

### **Gestión de residuos**

- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE:
- Grupo ambiental guardianes de la ladera protección de parques de la comuna y el cuidado del agua.

## 19°. Institución Educativa Divina Providencia

Ubicación: barrio San José

Rectora: Hermana Yaneth Murcia



Fotografía 125. Panorámica interna Institución Educativa Divina Providencia

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rectora: Hermana Yaneth Murcia

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 822
- Número de Administrativos:40
- Número de Sedes: Dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con cuatro funcionarios: dos contratados por la secretaria de educación y los segundos por bioservicios.
- Funciones: Realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, deben entregar los residuos ordinarios a EMAS abriendo la puerta principal para su recolección.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de actividades como el descanso o actividades especiales.

#### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.

- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El mobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

2 Puntos limpios sin bolsa

4 canecas grandes

0 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papeleras.



Fotografía 126. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 127. Caneca

Fuente: propia

- 
- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes. Nota los puntos limpios son separados en puntos estratégicos ya que no hay recolección de residuos aprovechables.

### Aprovechamiento



Fotografía 158. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 129. Punto ecológico

Fuente: propia

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado los estudiantes dentro de las aulas.
- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.
- Cuentan con dos puntos limpios.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- El papel es donado a un padre de familia el cual es el encargado de embalar y comercializar el papel y el cartón.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a la entrada principal de la institución en una bodega especial para las canecas.



Fotografía 130. Bodega de residuos ordinarios temporales

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los estudiantes y grupos ambientales en actividades como el semáforo ambiental.
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE: Docente de biología y química



Fotografía 131. Semáforo ambiental

Fuente: propia

## 20°. Instituto Educativo Maltería

Ubicación: barrió Maltería

Rector: Odilia López Montes



Fotografía 132. Panorámica Instituto Educativo Maltería.

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rector: Odilia López Montes

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 270
- Número de Administrativos: 16
- Número de Sedes: una sede
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con un funcionarios contratado por la secretaria de educación
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, deben llevar los residuos a su disposición temporal que es en la entrada de la institución.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 82 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y 160 almuerzos (residuos orgánicos).

#### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.

- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El mobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Punto limpio

8 canecas grandes

0 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 133. Punto Limpio

Fuente: propia



Fotografía 134. Tapas seleccionadas

Fuente: propia



Fotografía 135. Canecas

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 136. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 137. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- 
- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de la separación en la fuente por los mismos estudiantes, el cual es donado a un recuperador de la zona.
- Actualmente los residuos orgánicos no son aprovechados y son entregados a EMAS con los demás residuos ordinarios
- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.

#### **Inclusión de recuperadores**

No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.

- La comunidad es la responsable de la recolección, transporte y comercialización de los residuos aprovechables.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a la entrada principal; no está en condiciones óptimas como un techo para la protección de los residuos ordinarios del sol o el agua.





Fotografía 138. Disposición temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se realizan murales para concientizar los estudiantes sobre la protección del medio ambiente
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE: docente de biología y química



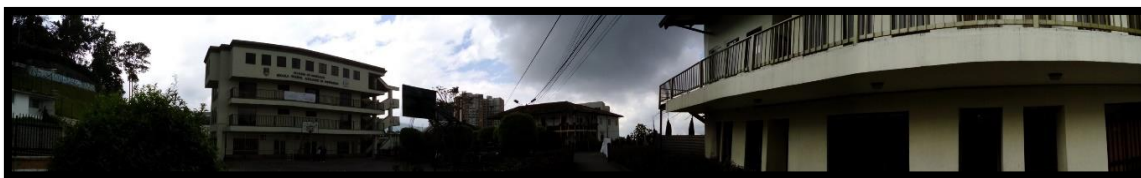
Fotografía 139. Mural

Fuente: propia

## 21º. Escuela Nacional Auxiliares De Enfermería

Ubicación: barrió Palermo

Rectora: Gilma Jaramillo López



Fotografía 140. Panorámica fachada Escuela Auxiliares de Enfermería

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rectora: Gilma Jaramillo López

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 1370
- Número de Administrativos: 45
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 3:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con dos funcionarios, uno contratado por la secretaria de educación y el segundo por bioservicios.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

#### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de Los residuos orgánicos que cada alumno debe llevar cascaras de frutas; la cafetería es saludable disminuyendo los consumo de gaseosa por jugos naturales.

## Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 3 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El insumo presente en la institución para la disposición de residuos son:

5 Puntos limpios

12 canecas grandes

4 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 141. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 142. Canecas

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

## Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado las docentes que lideran el PRAE con los estudiantes que se encuentran prestando servicio social (decimo y once).

Actualmente los residuos orgánicos son llevados a la huerta de la institución para fabricar abonos orgánicos que sirve para el jardín de la institución educativa.

- No se cuenta con bodega en la cual se realizan diferentes actividades con el grupo ambiental capacitaciones, eco-ladrillos.
- Cuentan con cinco puntos limpios.

### **Inclusión de recuperadores**

- Los estudiantes son los encargados de separar los residuos aprovechables como papel y los residuos orgánicos.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una caseta adaptada para evitar el contacto directo de la luz y el agua.



Fotografía 143. Disposición temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.

- Se realizan eco ladrillos y son donados a Agua de Manizales.
- Se realiza un trabajo de aprendizaje de huertas con el SENA
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE:



Fotografía 144. Mural cultural

Fuente: propia

## 22º. Instituto Técnico Francisco José De Caldas

Ubicación: Fundadores

Rector: Juan Manuel Dussan Lubert



Fotografía 145. Panorámica fachada Instituto San Francisco José De Caldas

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

- Rector: Juan Manuel Dussan Lubert

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 2180
- Número de Administrativos: 88
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con cuatro funcionarios contratados por la secretaria de educación.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

#### Generación de residuos

- Se cuenta con registro que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 270 almuerzos (residuos orgánicos); la cafetería saludable y los diferentes talleres como “mecánica, electricidad, sistemas, dibujo, maderas. metalistería”.

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 3 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

6 Puntos limpios

90 canecas grandes

0 canecas pequeñas verdes



Fotografía 146. Residuos peligrosos

Fuente: propia



Fotografía 147. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 148. Disposición temporal

Fuente: propia

Cada salón cuenta con papelera

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.
- Los estudiantes saben la importancia de depositar correctamente residuos peligrosos como iluminarias y pilas.

### Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 149. Residuos ordinarios

Fuente propia



Fotografía 150. Residuos solidos

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, chatarra en diferentes campañas de reciclaje la venta de la recolección es para comprar puntos limpios y canecas para la misma institución.
- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados
- Cuentan con seis puntos limpios.

#### **Inclusión de recuperadores**

- Se cuenta con la participación de un recuperador del programa del recuperador amigo.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde al patio en donde no cuenta con un techo que proteja los residuos del sol y el agua.

#### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- Se tiene cafetería saludable y la restricción de ciertos productos como: chicle y gaseosas en botella.



- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.

### **23º. Escuela Fe Y Alegría**

Ubicación: barrió Caribe

Rectora: Hermana Teresa Villegas De Ramírez



Fotografía 151. Panorámica fachada Escuela Fe y Alegría Caribe

Fuente: propia

## **DIAGNÓSTICO**

### **Entrevistados**

Rectora: Hermana Teresa Villegas De Ramírez

### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 198
- Número de Administrativos: 8
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con un funcionario contratado por la secretaria de educación.
- Funciones: realiza la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la

separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.

- Los residuos usualmente generados provienen de los 198 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y 198 almuerzos (residuos orgánicos).

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 3 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Puntos limpios sin bolsa

4 canecas grandes

2 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 152. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 153. Mural

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

Fotografía 154. Punto limpio

Fuente: propia

### **Aprovechamiento**

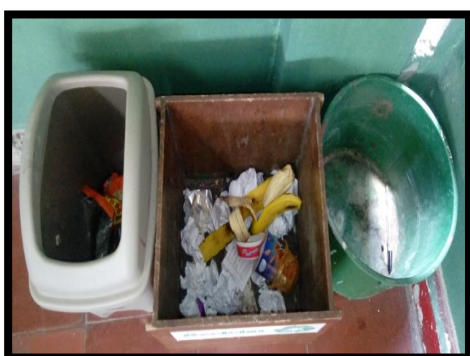
- No se realiza separación de residuos en la fuente.
- Los residuos producidos dentro de la institución son entregados directamente a EMAS sin intervención en el aprovechamiento de residuos.
- Actualmente los residuos orgánicos no son aprovechados dentro de la institución educativa.
- No se cuenta con ningún sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.

### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- No hay una integración de los recuperadores con la institución educativa.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el



Fotografía 155. Residuos ordinarios

Fuente: propia

lugar, corresponde a la puerta lateral donde no hay una adecuada manejo de las canecas al estar expuestas al sol y al gua directamente.

### **Cultura de Gestión de residuos**

- Se realizan campañas de murales educativos que ayuden al respeto de los ecosistemas.
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE: Docente de biología y química



Fotografía 156. Mural

Fuente: propia

## 24°. Colegio Fe Y Alegría

Ubicación: barrio Caribe

Rectora: Hermana Teresa Villegas De Ramírez



Fotografía 157. Panorámica interior Colegio Fe y Alegría

Fuente: propia

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

- Rectora: Hermana Teresa Villegas De Ramírez

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 998
- Número de Administrativos: 44
- Número de Sedes: dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 1:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con dos funcionarios contratados por la secretaria de educación.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal.

## Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 600 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y no cuentan con servicio de restaurante escolar.

## Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Puntos limpios sin bolsa

6 canecas grandes

3 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 158. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 159. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 160. Caneca

Fuente. Propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

## Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 161. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- se cuenta con un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.
- Cuentan con un punto limpio.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- NO hay una integrados de los recuperadores con la institución educativa.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una caseta ubicada en la puerta principal del colegio

#### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- Docente líder del PRAE: docente de biología y química



## 25°. Colegio San Rafael

Ubicación: San Rafael

Rector: Jairo pulido



*Fotografía 162. Panorámica Colegio San Rafael*

Fuente: <https://institutosanrafael.edu.co/home/formacion-academica/>

### **DIAGNÓSTICO**

#### **Entrevistados**

Rector: Jairo pulido

#### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 650
- Número de Administrativos: 22
- Número de Sedes: una sede
- Jornada: 7:00 am a 3:30 pm

#### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con dos funcionarios contratados por Bioservicios
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.

- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los descansos y actividades lúdicas realizadas en la jornada estudiantil ya que no hay refrigerios ni servicio de restaurante escolar.

### **Recolección de residuos**

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

5 Puntos limpios sin bolsa

12 canecas grandes

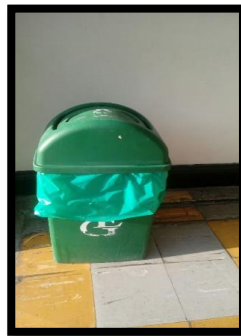
2 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 163. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 164. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 165. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

## Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 166. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 167. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de la actividad de los talleres como chatarra.
- Actualmente los residuos orgánicos no son aprovechados. .
- Se cuenta con un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.
- Cuentan con seis puntos limpios.

## Inclusión de recuperadores

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- Los funcionarios son los encargados de comercializar los residuos aprovechables.

## Disposición temporal

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una caseta que protege del sol y agua los residuos ordinarios.



Fotografía 168. Disposición temporal

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- Se realizan jornadas de reciclaje con los estudiantes

Docente líder del PRAE: docente de biología y química

## 26°. Colegio San Luis Gonzaga

Ubicación: barrió La Arboleda

Coordinadora: Norma Constanza Orosco



Fotografía 169. Fachada San Luis Gonzaga

Fuente: <http://www.flacsi.net/colegios/colegio-san-luis-gonzaga/>

### **DIAGNÓSTICO**

#### **Entrevistados**

- Coordinador: Norma Constanza Orosco

#### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 800
- Número de Administrativos: 40
- Número de Sedes: Dos sedes
- Jornada: 7:00 am a 3:00 pm

#### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con ocho funcionarios: Contratados por bioservicios.
- Funciones: Realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.

Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

#### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los 200 refrigerios adquiridos por programas de alimentación (bolsa de líquido, panificación en bolsa, fruta) y diferentes actividades lúdicas o recreativas.

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

2 Puntos limpios sin bolsa

20 canecas grandes

5 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



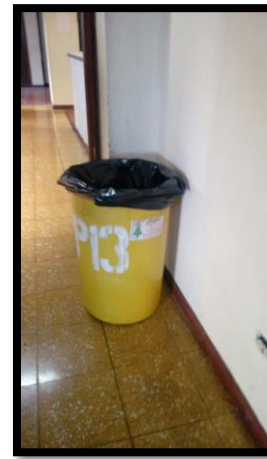
Fotografía 170. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 171.  
Caneca

Fuente: propia



Fotografía 172.  
Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 173. Residuos aprovechables

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, vidrio producto de jornadas de reciclaje que han realizado la institución educativa.
- Actualmente los residuos orgánicos son entregados a EMAS sin recibir ningún aprovechamiento
- Se cuenta con un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.
- Cuentan con dos puntos limpios.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca al lugar, corresponde a un salón que protege los residuos de la intemperie y evita que los animales los esparzan en la zona.



Fotografía 174. Centro de Acopio

Fuente: propia

### **Cultura de Gestión de residuos**

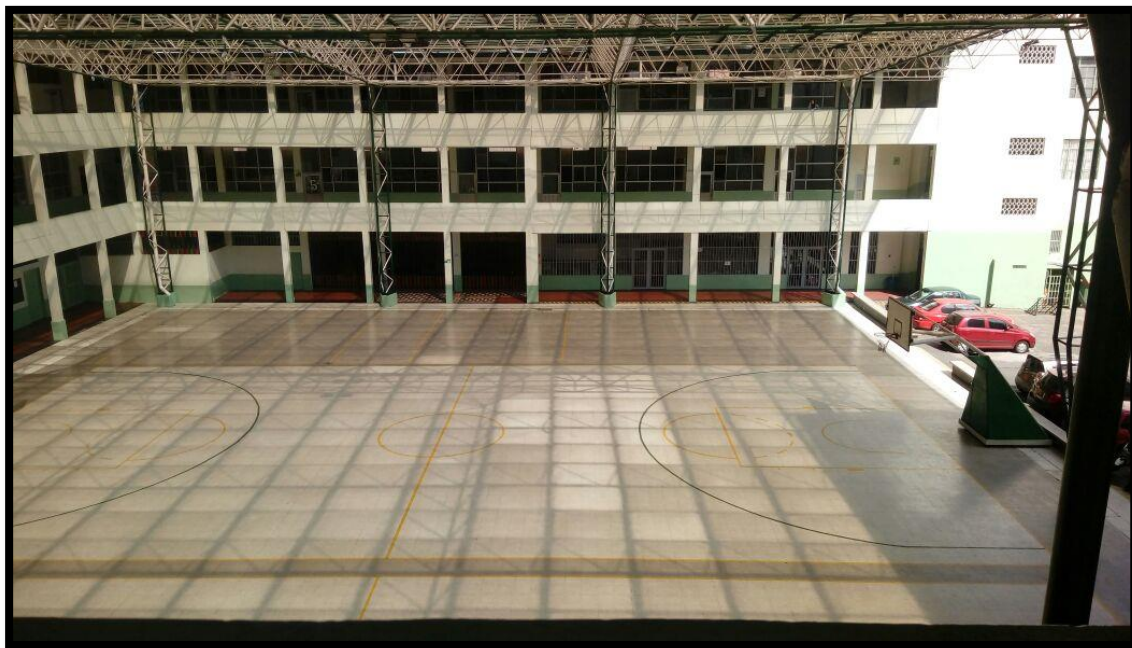
- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- Se realizan campañas de reciclaje de diferentes materiales a través del año estudiantil.
- Docente líder del PRAE: docente de biología y química



## 27°. Colegio Mayor de Nuestra Señora

Ubicación: San Joaquín

Rector: Fernán Llano Ruiz



Fotografía 175. Panorámica Colegio Mayor de Nuestra Señora

Fuente: propia

### **DIAGNÓSTICO**

#### **Entrevistados**

Rector: Fernán Llano Ruiz

#### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 728
- Número de Administrativos: 33
- Número de Sedes: una sede
- Jornada: 7:00 am a 4:00 pm

#### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con cuatro funcionarios contratados por bioservicios.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.

- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de los descansos y actividades lúdicas realizadas en la institución educativa ya que no tiene restaurante escolar ni refrigerios a los estudiantes.

### **Recolección de residuos**

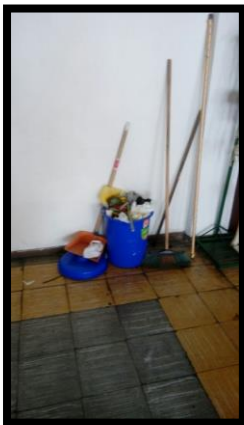
- La recolección de residuos ordinarios es realizada 3 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

0 Puntos limpios sin bolsa

8 canecas grandes

2 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 176. Cuarto de aseo

Fuente: propia



Fotografía 177. Residuo aprovechable

Fuente: propia



Fotografía 178. Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 179. Contenido de caneca

Fuente: propia



Fotografía 180. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, chatarra, vidrio plástico que son almacenados de forma correcta para recolectar una gran cantidad para su venta.
- Actualmente los residuos orgánicos no son aprovechados por la institución educativa.

### **Inclusión de recuperadores**

- Se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una bodega cerca la puerta donde es recolectada por EMAS



Fotografía 181. Bodega de almacenamiento

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- Se realizan jornadas de reciclaje en todas las aulas con el fin de concientizar a todos los estudiantes.
- Docente líder del PRAE: Docente de biología y química.

## 28°. Lans Masculino

Ubicación: Centro

Coordinador: Guillermo Sánchez Vallejo



Fotografía 182. Patio Lans masculino

Fuente: <http://transicionlans.blogspot.com.co/>

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Coordinador: Guillermo Sánchez Vallejo

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 840
- Número de Administrativos: 44
- Número de Sedes: una sede
- Jornada: 7:00 am a 4:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con ocho funcionarios contratados por bioservicios.
- Funciones: Realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.

- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen de las actividades especiales lúdicas o recreativas y en la hora de descanso que generan diferentes tipos de residuos sólidos.

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

2 Puntos limpios sin bolsa

16 canecas grandes

0 canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 183. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 184. Residuos ordinarios

Fuente: propia



Fotografía 185. Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

## Aprovechamiento

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 186. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, producto de las actividades de reciclaje que han realizado las docentes que lideran el PRAE con los estudiantes a través de campañas este año no se han realizado campañas o actividades de residuos sólidos.
- Actualmente los residuos orgánicos son entregados a EMAS sin tener ningún aprovechamiento.
- Se cuenta con un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.

## Inclusión de recuperadores

- No se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento.
- No tiene una relación con los recuperadores de la zona
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

## Disposición temporal

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una bodega que protege del sol y el agua los residuos ordinarios.



Fotografía 187. Bodega de residuos aprovechables

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación.
- No se realizan actividades, capacitaciones, talleres, de sensibilización ambiental en materia de gestión de residuos de manera periódica.
- Docente líder del PRAE:



## 29°. Lans Femenino

Ubicación: Cristo Rey

Rector: Gonzalo Restrepo Restrepo



Fotografía 188. Panorámica interior

Fuente: <http://www.lapatria.com/tags/lans-femenino>

### DIAGNÓSTICO

#### Entrevistados

Rector: Gonzalo Restrepo Restrepo

#### Datos Generales

- Número de estudiantes: 840
- Número de Administrativos: 33
- Número de Sedes: una sede
- Jornada: 7:00 am a 4:00 pm

#### Servicio de Aseo

- Se cuenta con cinco funcionarios contratados por bioservicios.

- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

### Generación de residuos

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución producto de la separación en la fuente, actividades de tipo ambiental ejecutadas o comercialización independiente.
- Los residuos usualmente generados provienen del descanso y actividades lúdicas o recreativas dentro de la institución..

### Recolección de residuos

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

1 Puntos limpios sin bolsa

10 Canecas grandes

4 Canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 189. Punto limpio

Fuente: propia



Fotografía 190. Caneca

Fuente: propia



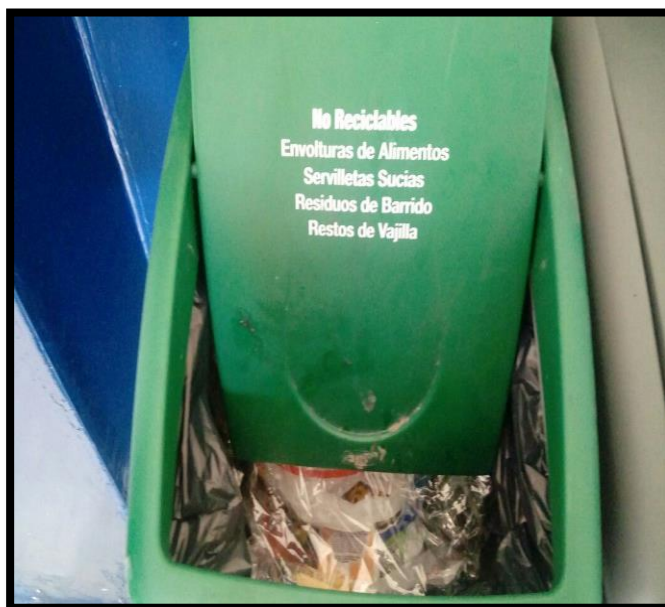
Fotografía 191. Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos son guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 192. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, vidrio, plástico, chatarra a través de jornadas de recolección que realiza la institución educativa
- Actualmente los residuos orgánicos son entregados a EMAS sin ningún aprovechamiento.
- Se cuenta con un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos recuperados.
- Cuentan con un punto limpio.

### **Inclusión de recuperadores**

- Se cuenta con personal encargado a de la separación, calcificación y almacenamiento de residuos susceptibles de aprovechamiento. A través del trabajo del grupo ambiental ECOLANS.
- Los funcionarios no han sido capacitados en temas de gestión de residuos sólidos.

### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal las bolsas con residuos, mientras la ruta de recolección de residuos ordinarios de EMAS se acerca a el lugar, corresponde a una bodega que cubre los residuos ordinarios evitando el contacto directo del sol y el agua.



Fotografía 193. Bodega centro de acopio

Fuente: propia

### **Gestión de residuos**

- Se tienen en cuenta los lineamientos del Programa las 5 s (Clasificación, organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina) formulados por el Ministerios de Educación
- Se realizan diferentes actividades por el grupo ambiental ECOLANS.  
Docente líder del PRAE

## 30°. Instituto Chipre

Ubicación: Chipre

Rector:



Fotografía 188. Panorámica Instituto Chipre

Fuente: <https://institucioneducativachipre.wordpress.com/2015/03/23/giros-virtual/>

### **DIAGNÓSTICO**

#### **Entrevistados**

Rector:

#### **Datos Generales**

- Número de estudiantes: 700
- Número de Administrativos: 22
- Número de Sedes: una sede
- Jornada: 7:00 am a 4:00 pm

#### **Servicio de Aseo**

- Se cuenta con dos funcionarios contratados por bioservicios.
- Funciones: realizan la limpieza de baños y áreas públicas, alumnos y profesores están a cargo del aseo de aulas.
- Una vez los funcionarios realizan la recolección interna, los porteros son las personas a cargo de sacar los residuos al espacio destinado para su disposición temporal cada dos días para su posterior recolección por EMAS.

#### **Generación de residuos**

- No se cuenta con ningún tipo de documentación que pueda informar acerca de la cantidad de residuos aprovechados por la institución ya que este año se comenzó el PRAES con un nuevo docente.

- Los residuos usualmente generados provienen del descanso y actividades lúdicas o recreativas dentro de la institución.

### **Recolección de residuos**

- La recolección de residuos ordinarios es realizada 2 veces por semana.
- Los residuos dispuestos en los diferentes contenedores son recolectados de manera manual. Debido a que no se cuentan con una separación de residuos, el funcionario no realiza ruta selectiva para material aprovechable.
- El inmobiliario presente en la institución para la disposición de residuos son:

0 Puntos limpios sin bolsa

5 Canecas grandes

2 Canecas pequeñas verdes

Cada salón cuenta con papelera



Fotografía 189.caneca

Fuente: propia



Fotografía 190. Caneca

Fuente: propia



Fotografía 191. Caneca

Fuente: propia

- Los implementos de utilización para la manipulación de residuos se realiza sin guantes.

### **Aprovechamiento**

- No se realiza separación de residuos en la fuente.



Fotografía 192. Residuos ordinarios

Fuente: propia

- Los residuos que han sido aprovechados en la institución corresponden a papel, cartulina, cartón, en campañas de reciclaje al final de año.

#### **Inclusión de recuperadores**

- No hay ninguna integración de los recuperadores de la comuna ni es autorizada la revisión de las canecas por problemas de desorden.

#### **Disposición temporal**

- El sitio empleado para disponer de manera temporal es cuatro canecas las cuales son entregadas dos veces por semana a EMAS no tiene estructura de protección o bodega.

**Gestión de residuos:** se tienen cafetería saludable y se realizan campañas ambientales por CORPOCALDAS en temas cuidado al agua, energía pero ninguna sobre los residuos sólidos.

- No se realizan diferentes actividades de aprovechamiento.



Fotografía 193. Caneca

Fuente: propia

Se analizó la situación actual de la gestión integral de residuos sólidos en las IE a través de una matriz DOFA en la cual se registraron las principales fortalezas y debilidades en el siguiente cuadro.

Cuadro 5. DOFA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Bodega de almacenamiento de residuos aprovechables.	Poca capacitaciones en manejo de residuos
Bodega de almacenamiento de residuos ordinarios.	Sobrepresión al personal de servicios generales
Huerta escolares	No hay canecas ni puntos limpios
Taller de mantenimiento.	Acumulación de residuos
Centro de acopio	Ausencia bodega de acopio
Cafeterías saludables	Poco consumo responsable
Semáforo ambientales	Gran volumen de residuos orgánicos
Murales ambientales	No hay reciclaje
Grupos ecológicos	No hay separación en la fuente
Puntos limpios	No hay espacio para bodegas de residuos aprovechables.
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Campañas ambientales que generen impactos beneficiosos.	Rechazo de los recuperadores.
Integración de recuperadores, padres de familia, adulto mayor a grupos ecológicos.	Poco apoyo en los PRAES
Mejorar la cultura estudiantil.	Incumplimiento de campañas ambientales.



OPORTUNIDADES.	AMENAZAS.
Desarrollar economía regional	Aumento de estudiantes.
Prevenir impactos ambientales	Aumento de jornadas.
Conservar los recursos naturales	Personal de servicios generales no capacitados.
Generar impacto social entre los grupos ecológicos	Acumulación de residuos de la comunidad.
Integración de la comuna en temas ambientales	Poca cultura
Control en la venta de alimentos.	Proliferación de plagas
Huertas escolares	Poco valor de los residuos aprovechables.

A continuación se identifican algunas características que tienen algunas IE:

- La gran carga de trabajo de los prestadores de servicio de aseo interno de la institución “Portería, mantenimiento, lavado de baños, lavado de canecas, transporte de residuos temporales,” lo que dificulta labores de aprovechamiento o separación de residuos aprovechables.
- Falta de recipientes adecuados para la recolección selectiva ya que los estudiantes no separan en la fuente; usan todos los recipientes para depositar residuos ordinarios. Se nota el compromiso con las cajas ecológicas o recolección de tapas donde los estudiantes tiene la cultura de separar e informar en sus hogares para la recolección.
- Implementar un sistema cultural entre instituciones sobre temas ambientales formando por grupos de diferentes instituciones donde se debate temas ambientales y como es el comportamiento en cada institución dirigida y enfocada por estudiantes.

- Cultura de cuidar el ambiente que nos rodea parque, reserva, bosque es fundamental apropiarnos de los recursos naturales que rodean las IE y enfocar el cuidado de estos lugares de la ciudad.
- Grupos ambientales o de servicio social son fundamentales para promover campañas con los estudiantes y la comunidad enfocadas en temas de reducción, conservación, protección; mejorando el compromiso y necesidades de las instituciones con los grupos ambientales.
- Las cafeterías sostenibles buscan general la menor cantidad de residuos al momento del pos consumo mitigando residuos como empaques chicos, botellas cajas. Se busca que los estudiantes tenga hábitos más sanos al tener contacto con frutas jugos naturales y alimentos tradicionales de la región.
- La pérdida de información y actividades cuando el docente encargado del PRAES se retira de las instituciones sin tener una base de datos o un sistema donde se pueda guardar y seguir un proceso. Se debería tener una base de datos en la cual se guarde y se pueda verificar la información.
- Falta compromiso de los padres de familia en temas ambientales o actividades que realiza las instituciones ya que los padres de familia tienen un gran papel en la educación de sus hijos en apoyo y ejemplo que son de sus futuros profesionales.

## 9. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El 100 % de las IE maneja los residuos ordinarios de una manera correcta desde los recipientes, recolección interna, transporte, disposición temporal y entrega al prestador del servicio de aseo con sus respectivos recursos de cada institución. Los estudiantes conocen temas como el reciclaje, separación en la fuente, pero su cultura o el comportamiento no es el adecuado al momento de la disposición final de los residuos en el piso o en cualquier recipiente, no hay un consumo consciente; la participación y compromiso de los estudiantes es bueno desde los comités de aseo, recolección de tapas, jornadas de reciclaje, visitas a CEPA; los estudiantes son abiertos a recibir charlas y a participar en jornadas de aprendizaje.

Las cafeterías y restaurantes dentro de las instituciones son puntos estratégicos de gran interés por estar relacionados con la generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos a gran volumen; el cambio de algunas instituciones de jornada única es un reto logístico en muchos temas, la poca cultura en los estudiantes en temas de consumo y el estrés que se manejan en las instituciones pueden interferir en el aprendizaje; las cafeterías saludables que encontramos en algunas IE buscan reducir y prevenir residuos como chicles, PET, empaques a través de la venta de productos más sanos como frutas jugos naturales, evitando productos mejorando la cultura estudiantil de la reducción de productos que generan residuos no aprovechables.

No hay aprovechamiento de residuos orgánicos en la mayoría de las instituciones; se dispone a EMAS un 95 % de los residuos producidos en las instituciones. Los estudiantes del servicio social o grupos ambientales son encargados de recibir capacitaciones, talleres o salidas académicas que ayuden a comprender la importancia de reciclar, reducir, o como aprovechar los residuos orgánicos.

Las capacitaciones se deben dirigir a los docentes encargados del PRAES y grupos ambientales de las diferentes instituciones, se han encontrados dificultades cuando solo los docentes son capacitados al momento de replicar la información a los estudiantes, teniendo en cuenta la gran carga académica teniendo en cuenta que son los docentes “licenciados de biología y química” encargados de la educación ambiental de los estudiantes. Existen diferentes comités ambientales de estudiantes dirigidos por los docentes encargados de los programas ambiental escolar, que usan tiempo extra normalmente los sábados para actividades, capacitaciones, talleres y socialización de información. Cada Institución se basa en un sistema de gestión de residuos enfocados a manejar los residuos sólidos ordinarios dentro de las instituciones, hasta el momento de su disposición final; lo que se debe buscar es mitigar o reducir los residuos sólidos desde la fuente (venta, comercialización, alimentación más sana,) evitando problemas relacionados con la recolección,

transporte y almacenamiento temporal, entre más número de estudiantes estas actividades necesitan más tiempo y personal encargado ya que se vuelve compleja.

Los estudiantes tienen poca cultura al momento de depositar los residuos, no usan los puntos limpios ni su correcta separación en la fuente, pero en campañas de reciclaje son puntuales y colaboradores como la recolección de tapas y el papel en sus respectivos salones; los estudiantes son proactivos en campañas ambientales, la participación es generalmente aceptada en diferentes temáticas, (día del medio ambiente, ahorro del agua, reciclaje, uso eficiente de la energía, prevención del riesgo, simulacros de incendio, sismo) lo cual estas actividades generan conocimientos y cultura a los alumnos y la importancia de conservar los recursos naturales.

La mayor generación de residuos orgánicos proviene de dos fuentes, cafetería y restaurante los cuales son los responsables de las grandes cantidades de residuos orgánicos que son separados de forma correcta en la fuente pero sin ningún aprovechamiento por parte de las instituciones o particulares, siendo almacenada temporalmente hasta que el prestador de servicio de aseo los recoja EMAS. Terminando en el relleno La Esmeralda sin ningún aprovechamiento. La importancia de enseñar a los estudiantes a cultivar sus propios alimentos en huertas escolares en la que se aprovecha los residuos orgánicos de las IE, se siembra, riega, cosecha y abonara con elementos 100% orgánicos ayudando a los estudiantes a tener alimentos más sanos y libres de químicos.

Se recopiló información de 30 IE visitadas y se generó una base de datos donde se graficaron diferentes encontrados de interés; en el cuadro 6 encontramos la población total del estudio de las diferentes IE públicas y privadas.

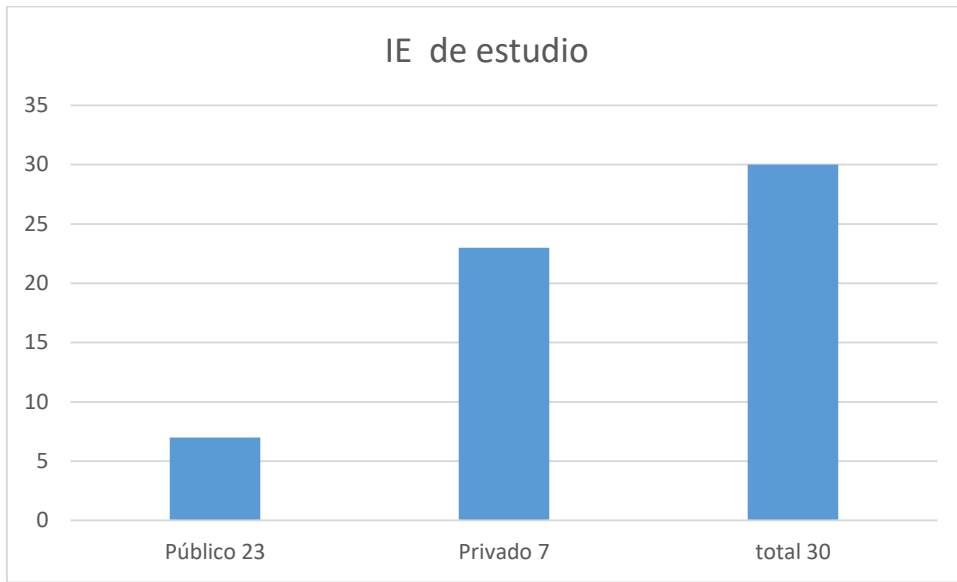
*Grafico 1 Población total de estudio*

<b>Población total de las 30 IE</b>		
<b>Población Privado</b>	<b>Población Público</b>	<b>TOTAL</b>
4746	16287	21033

Fuente: propia

En la siguiente gráfica 1 encontramos la IE de estudio total de las cuales 7 son privadas y 23 son públicas.

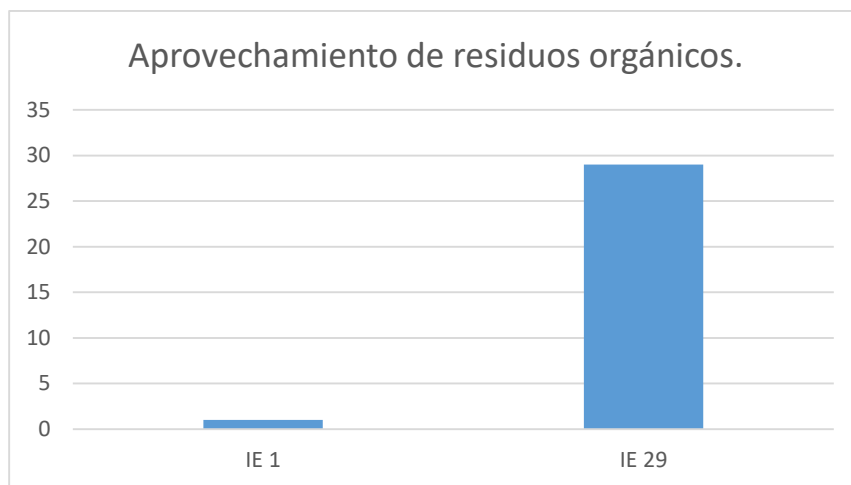
Grafico 2. IE de estudio



Fuente: propia

La separación en la fuente es realizada correctamente en los restaurantes y cafeterías siendo estas poco aprovechadas por las IE y la comunidad. El colegio Auxiliar de enfermería aprovecha sus residuos orgánicos en la huerta escolar al tener un buen mantenimiento y control por los estudiantes en el grafico dos se observa que es la única IE que está aprovechando los residuos orgánicos que se genera en la IE.

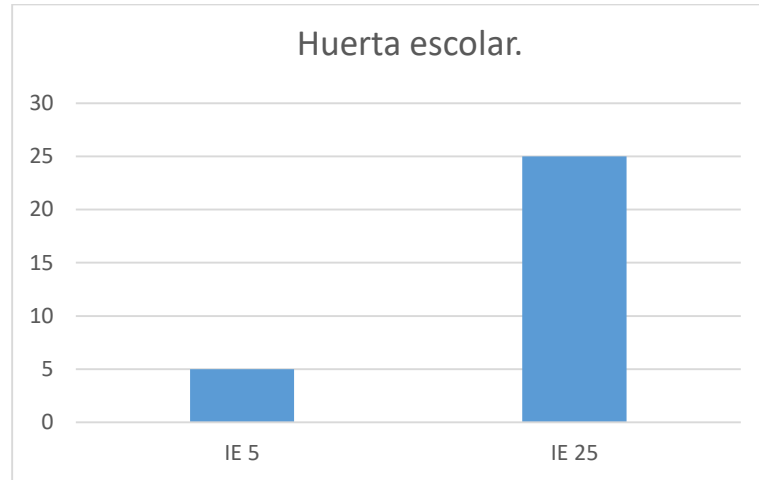
Grafico 3. Aprovechamiento de residuos orgánicos



Fuente propia

Se encontró que diferentes IE cuenta con huertas escolares de las cuales 4 no están operando por problemas de logística, en el grafico 3 vemos las IE estudiadas que cuenta con el espacio para las huertas escolares.

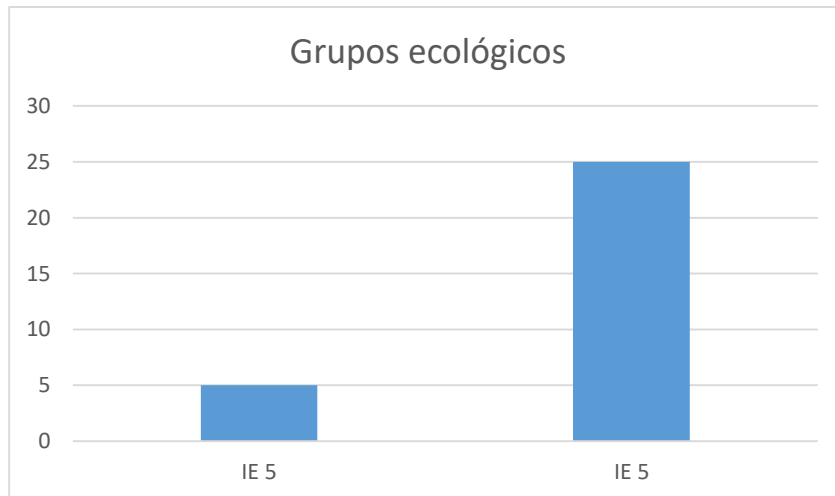
Grafico 4. Huertas escolares



Fuente: propia

El correcto manejo de los residuos necesita el apoyo humano al integrar la comunidad de estudiantes en temas ambientales que ayude la promulgación de temas de interés común, y la incorporación de nuevos estudiantes a los grupos ecológicos; se observa en el grafico 4 el total de grupos ecológicos en la IE de estudio.

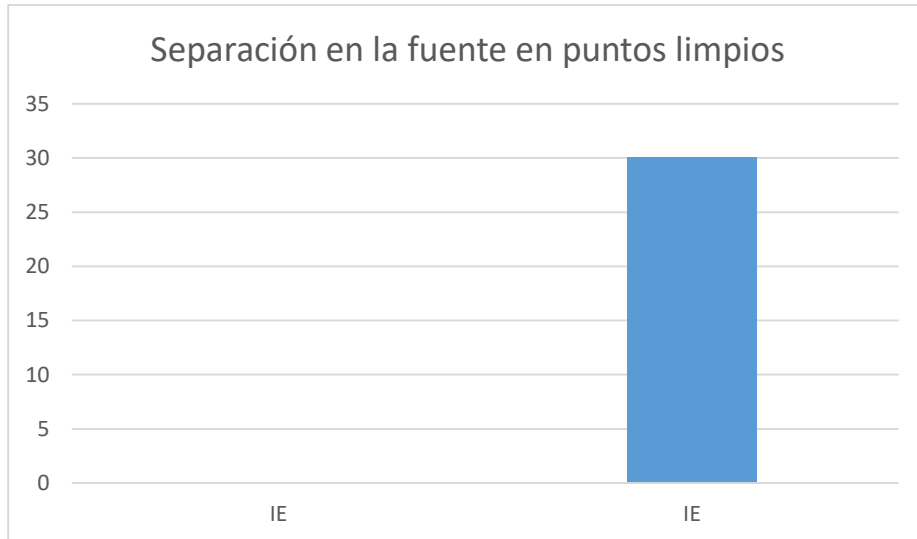
Grafico 5. Grupo ecológico.



Fuente: propia

Se identificó que ninguna IE usan correctos los puntos limpios ni separa ningún residuos aprovechable en los puntos limpios, en el grafico 5 se identifica que ninguna IE los usa de manera correcta.

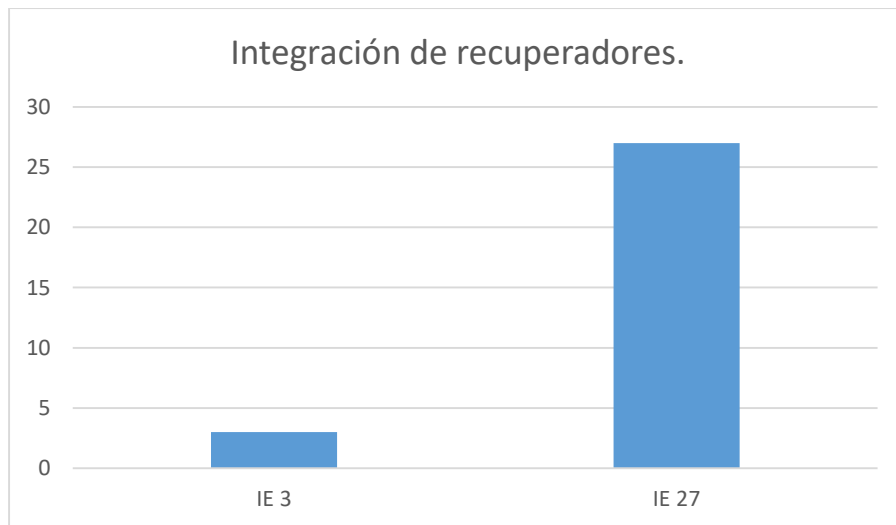
Grafico 6. Separación en la fuente en puntos limpios.



Fuente: propia

Los recuperadores son los encargados que separan de forma manual los residuos aprovechables de las IE que se les permite el ingreso antes de ser entregados al prestador de servicio de aseo EMAS, en el grafico 6 se encuentra la integración de los recuperadores.

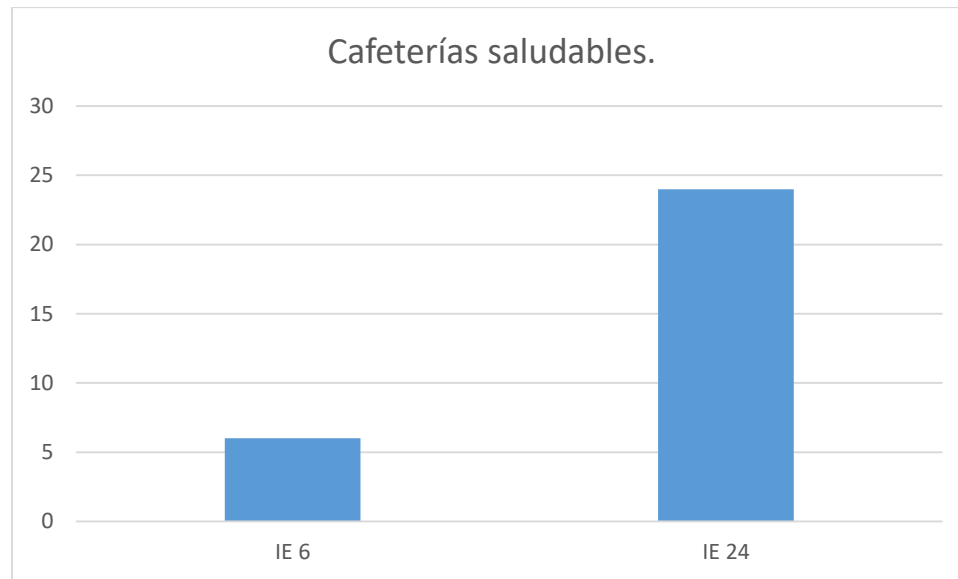
Grafico 7. Integración de recuperadores



Fuente: propia

Podemos encontrar buenas prácticas en las cafeterías saludables en las cuales se evita los empaques, chicles, botellas plásticas a través de jugos naturales y frutas, en el grafico 7 se registra las IE estudiadas con cafeterías saludables.

Grafico 8. Cafeterías saludables.



Fuente: propia



## 10. ALGUNAS ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN ADECUADA DE RESIDUOS EN IE

La situación encontrada en las diferentes IE permite ratificar la importancia de la educación ambiental; esta es decisiva para mejorar la cultura ciudadana en diferentes temas ambientales desde la conservación, reducción y reciclaje desde aplicaciones prácticas para la formación efectiva de los estudiantes. “Facilitar el conocimiento a la población en general sobre la importancia del manejo de residuos sólidos desde una función educadora y se tome conciencia de las implicaciones en el medio ambiente, de tal manera que los padres puedan impartir los conocimientos adquiridos y lo transmitan a sus hijos, los profesores los impartan a sus estudiantes, ellos en sus hogares” (Ortega, pantoya, & Mora, 2015). Así educaríamos a la ciudadanía sobre el consumo sostenible.

A continuación se presentan algunas estrategias que pueden contribuir a la gestión adecuada de residuos en las IE:

### 1. Capacitación periódica

Para tener un buen manejo de los residuos sólidos dentro de las instituciones se debe contar con un personal capacitado en temas de residuos aprovechables, residuos orgánicos, residuos peligrosos, residuos especiales para poder manipular de forma correcta cada elemento generando dentro de las instituciones. Contar con un lugar óptimo que proteja los residuos aprovechables como bodega, patio cubierto, contenedor, para el almacenamiento temporal de los residuos.

La capacitación debe incluir una caracterización básica de los residuos ordinarios para identificar el tipo de residuo que se produce y su volumen y así saber cual es su control y mitigación. “Esta caracterización debe realizarse de tal manera que el resultado sea representativo y confiable, para que de esta misma forma las estrategias implementadas sean las correctas” (VIDAL, 2013, pág. 101).

Las capacitaciones y programas ambientales deben ser desarrollados teniendo en cuenta el impacto social de los estudiantes si va ser positivo o al contrario negativo en temas de generación de residuos, acumulación de reciclaje y diferentes temas ambientales.

### 2. Facilitar la separación en la fuente

La separación en la fuente debe mostrar a la comunidad que se le realizará el adecuado proceso a los residuos para re incorporarlos como materia prima al ciclo de vida de alguna empresa, entidad o el mismo uso para la institución educativa.

La reducción en la fuente ayudara a mitigar los residuos que queramos controlar “plástico, botellas, empaques, icopor” si no se entrega o se evita se reducirá de manera efectiva, las cafeterías saludables en las IE han mejorados hábitos al no vender gaseosas, bombones, chicles, mecatos; remplazándolos por productos más naturales “jugos naturales, comida típica, fruta”. Los estudiantes aceptan el nuevo mercado que les ofrece las cafeterías saludables mejorando la alimentación con productos naturales mejorando la calidad de vida.

La separación “papel, cartón, vidrio y orgánicos” mejora la conservación de recursos naturales y ahorro de energía.

### **3. Integración de comunidad en proceso**

Se debe integrar a los recuperadores de la zona o la persona a cargo de este trabajo “Ama de casa, Padre de familia, alumnos”; para recibir capacitaciones y apoyo en la cual se pueda integrar a la comunidad con la gestión de los residuos. La necesidad de tener en cuenta los residuos peligrosos que se generan por las actividades diarias deben ser embalados de forma segura y entregados a entidades que certifique la disposición final.

A continuación otras recomendaciones que se podrían aplicar en las IE:

- Realizar la caracterización de los residuos ordinarios para conocer el consumo interno de cada institución, con una frecuencia de 2 veces al año para tener mayor monitoreo de estos.
- Contar con grupo ambiental dentro de la institución que puedan transmitir, informar conocimiento sobre cada aula.
- Aprovechamiento de residuos orgánicos. Las instituciones deberían implementar huertas escolares donde los estudiantes se encargan de su mantenimiento. Aprovechar la buena separación en la fuente de los residuos orgánicos que se realiza en las cafeterías, que no es aprovechada en las instituciones ni en por particulares.
- Cada aula debe tener un comportamiento diario correcto en temas de generación de residuos, el cual se puede evaluar con el semáforo ambiental; rojo estado crítico del aula residuos en el piso, residuos líquidos, mal olor;

amarillo estado medio residuos en el piso; verde excelente estado reciclaje y buen orden en el aula.

- El control debe ser constante a través del tiempo para monitorear el desarrollo del proyecto de forma que las instituciones no se sientan abandonadas por partes interesadas como CORPOCALDAS, Alcaldía de Manizales, Universidades y comunidad.

La mejor estrategia para el consumo sostenible es la educación de los estudiantes manteniéndolos informados de temas ambientales, capacitaciones, talleres que se preparan para infundir conocimiento y mejorar el comportamiento de los estudiantes en temas ambientales.

## 11. CONCLUSIONES

- Se logró caracterizar 30 IE de Manizales que participaron voluntariamente y permitieron registrar la situación actual para fines educativos.
- Se logró agrupar la información de forma ordenada en fichas para cada IE en las cuales se identifican debilidades y fortalezas.
- La educación ambiental en la IE por parte de las universidades es clave para lograr el consumo sostenible a través de campañas ambientales, grupos ambientales mejorando la cultura estudiantil.
- La integración de docente, estudiante, comunidad en general, recuperadores, apoyo de universidades generan un cambio cultural beneficioso dentro de la IE.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- 3478, C. (21 de NOVIEMBRE de 2016). *PYCS*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Ambiental/SiteAssets/Paginas/default/CONPES%203874.pdf>
- 3478, C. (21 de NOVIEMBRE de 2016). *PYCS*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Ambiental/SiteAssets/Paginas/default/CONPES%203874.pdf>
- Ambiente, M. d. (22 de Diciembre de 1993). <http://parquearvi.org>. Obtenido de <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Ley-99-de-1993.pdf>
- CONPES, 3. (21 de NOVIEMBRE de 2016). *P Y CS*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Ambiental/SiteAssets/Paginas/default/CONPES%203874.pdf>
- Guerrero, F. M. (2012). *Downloads*. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/144332.pdf>
- Herrera, H. R. (2012). *Fundacion universitaria del area Andina* . Obtenido de <http://digitk.areandina.edu.co/repositorio/bitstream/123456789/518/1/Gesti%C3%B3n%20Integral%20de%20Residuos%20S%C3%B3lidos.pdf>
- ICONTEC. (2009). *GESTIÓN AMBIENTAL* . Obtenido de <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>
- Jaramillo, G. H., & Zapata, L. M. (2008). Obtenido de <http://unicesar.ambientalex.info/infoCT/Apressolorgco.pdf>
- Jaramillo, G. H., & Zapata, L. M. (2008). *inicesarambientalex*. Obtenido de <http://unicesar.ambientalex.info/infoCT/Apressolorgco.pdf>
- Jiménez, G., Cruz, Q., & Gonzáles, M. (2002). *Universidad Autónoma de Puebla*. Obtenido de [http://web.uaemex.mx/Red\\_Ambientales/docs/memorias/Extenso/PA/EC/PA-C-03.pdf](http://web.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Extenso/PA/EC/PA-C-03.pdf)
- Lanfranco, J. W. (2000). *CAPACITACION PARA EL RECICLADO DE RESIDUOS ORGANICOS*. Obtenido de <https://www.usodelsuelo.unlp.edu.ar/CAPACITACION.pdf>
- López, B. E. (2014). *PERCEPCIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15011/EscobarLopezBernardo2014.pdf?sequence=1>

- MADVT. (2010). *MADVT.* Obtenido de [http://www.uniagraria.edu.co/images/union\\_universitaria/Politica\\_Nacional\\_Produccion\\_Consumo\\_Sostenible.pdf](http://www.uniagraria.edu.co/images/union_universitaria/Politica_Nacional_Produccion_Consumo_Sostenible.pdf)
- Manizales, A. (mayo de 2016). *Manizales como vamos.* Obtenido de <http://manizalescomovamos.org/?portfolio=medio-ambiente>
- Measuring. (8 de Noviembre de 2014). *The school contex model.* Obtenido de <file:///C:/Users/user/Desktop/Trabajo%20de%20Grado%20SEPARACION%20EN%20LA%20FUENTE%20INSTITUCIONES%20EDUCATIVAS/fuentes%20bibliograficas/the%20scholl%20enviromental.%202.pdf>
- Ministerio de Ambiente, V. y. (2014). *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.* Obtenido de [http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/7\\_PoliticaNacionaldeProduccionyConsumoSostenible-\\_Colombia.pdf](http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/7_PoliticaNacionaldeProduccionyConsumoSostenible-_Colombia.pdf)
- Ortega, M., pantoya, J., & Mora, v. (2015). *MEJORAMIENTO EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS.* Obtenido de <http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/173/MariaDelRosarioArteaga.pdf?sequence=2>
- Rengifo, A., Mora, J. C., & Quitiaquez, I. (2012). *LA EDUCACION AMBIENTAL UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA.* Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Reyes, A. (enero de 2010). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.* Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/eam58.pdf>
- SEDESOL. (Diciembre de 1997). *MANUAL PARA EL DISEÑO DE RUTAS DE RECOLECCION DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES .* Obtenido de [file:///C:/Users/user/Desktop/Trabajo%20de%20Grado%20SEPARACION%20EN%20LA%20FUENTE%20INSTITUCIONES%20EDUCATIVAS/Diseno\\_Rutas\\_Recoleccion.pdf](file:///C:/Users/user/Desktop/Trabajo%20de%20Grado%20SEPARACION%20EN%20LA%20FUENTE%20INSTITUCIONES%20EDUCATIVAS/Diseno_Rutas_Recoleccion.pdf)
- Solano, D. (2014). *Estrategias de comunicacion y educacion para el desarrollo sostenible.* Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001595/159531s.pdf>
- Territorial, M. d. (23 de junio de 2008). *Documento conpes.* Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes\\_3530\\_2008.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes_3530_2008.pdf)
- UPRM. (2007). *RECICLAJE PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES .* Obtenido de <http://www.uprm.edu/taubetapi/library/docs/Presentacion%20Charla%20de%20Reciclaje.pdf>

VIDAL, V. C. (2013). *GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLEGIOS SOSTENIBLES*:. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/11115/CholesVidalVanessaCarolina2013.pdf;jsessionid=AB7E54016E90F3E126D8ECB7A2A67844?sequence=1>

### 13. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES


semana	Cronograma general	Actividad
<b>Febrero</b>		
1	Adecuación de línea base	Oficina
2	Encuentro presencial con secretaria de Educación	Reunión
3	Selección estratégica para las visitas	Reunión
4	Cita previa a cada institución educativa	Solicitud
<b>Marzo</b>		
1	Instituto Latinoamericano	Visita
	Escuela instituto Latinoamericano	Visita
	Instituto Marco Fidel Suarez	Visita
	San Agustín	Visita
2	Foro presencial Catedra Ambiental	Educativo
3	Reunión grupo SERES	Informe
4	Colegio Mundos Posibles	Visita
	Colegio Redentoristas	Visita
	Institución Educativa San Jorge	Visita
5	Encuentro con Grupo Ambientales	Encuentro
<b>Abril</b>		
1	Escuela normal superior de caldas	Visita
	Colegio La Asunción	Visita
	Instituto Educativo Gran Colombia	Visita
2	Semana Santa receso	
3	Jardín Social La Presentación	Visita
	Colegio San Luis Gonzaga	Visita
	Colegio San Rafael	Visita
4	Colegio Mayor de Nuestra Señora	Visita
	LANS Masculino	Visita
	LANS Femenino	Visita
<b>Mayo</b>		
1	Reunión grupo SERES avance del proyecto.	Visita
2	Instituto Técnico Francisco José De Caldas	Visita
	Colegio Fe y Alegría	Visita
	Escuela Fe y Alegría	Visita
3	Instituto Manizales	Visita
	Escuela Instituto Manizales	Visita
	Instituto Mariscal Sucre	Visita



4	Escuela Nacional Auxiliares De Enfermería	Visita
	Institución Educativa Maltería	Visita
	Institución Educativa Divina Providencia	Visita
Junio		
1	Leonardo Da Vinci	Visita
	Andrés Bello	Visita
	Julio Zuluaga	Visita
	Camilo Torres	Visita
2	Análisis de la información	Oficina
3		
4		

## 14. ANEXOS

### 31º. Base de datos. ANEXO 2

			<b>PROYECTOS SERES</b> Dirección de Planeación- EMAS- en alianza con el programa de Ingeniería Ambiental -UCM-	
			Línea base: Gestión de Residuos Sólidos en IE de Manizales	
			Fuente: Acoplada de la Resolución 754 de 2014	
<b>INSTITUCIÓN</b>			<b>REPRESENTANTE</b> :	
<b>DIRECCIÓN:</b>			<b>NÚMERO DE CONTACTO:</b>	
<b>Aspecto</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Aspecto Institucional interno del servicio de aseo</b>	Prestador del Servicio de Aseo interno en la Institución	Nombre/ Particular - Privada		
	Cantidad de funcionarios	Número y Cargo		
<b>Generación de Residuos</b>	Cantidad de Residuos mensual generados	kg/mes		
	Producción per cápita de residuos en la Institución	kg/mes -persona		
	Caracterización de residuos en el sitio de disposición temporal en la Institución	% en peso (Cada material caracterizado)		
	Total población			

		Número (Administrativos + alumnos)		
	Restaurante	#		
	Productos adquiridos mensualmente por programas de alimentación	Clase, Cantidad		
	Frecuencia de Recolección residuos ordinarios	veces/semanas		
<b>Recolección de residuos</b>	Puntos críticos	Número y ubicación		
	Frecuencia de recolección de residuos aprovechables	veces/Mes		
	Medio de recolección de residuos ordinarios	Bolsa, carretilla, contenedor móvil etc.		
	Medio de recolección de residuos aprovechables	Bolsa, carretilla, contenedor móvil etc.		
	Días picos de generación de residuos	Días		
	Cestas ubicadas	Tipo y numero	Puntos Limpios:	
			Contenedores:	
Canecas:				
<b>Aprovechamient o</b>	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y	número		

	aprovechamiento			
	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Listado (kilos/mes)		
	Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos (Ej. Cafetería)	Si/No		
	Población capacitada en temas de separación en la fuente	%		
<b>Inclusión de recuperadores</b>	Cantidad total de recuperadores	numero		
	Tipo de lugar para la disposición de residuos ordinarios	Bodega, Patio, etc		
<b>Disposición temporal y final</b>	Entidad a la que se le hace entrega de los residuos aprovechables	Nombre		
	Residuos Dispuestos	%		
	Actividades relacionadas a la gestión de residuos	Talleres, capacitaciones, actividades		
<b>Cultura de Gestión de Residuos</b>	Estímulos obtenido por la GRS	Material, económico		
	OBSERVACIÓN:			

**32º. Circular permiso por la secretaria de educación para ingresar a las instituciones. ANEXO 3**

 **Alcaldía de Manizales**  
Más Oportunidades

 **Secretaría de Educación**

**CIRCULAR No. 011**

Manizales, Febrero 22 de 2017

**PARA:** RECTORES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS  
**DE:** SECRETARÍA DE EDUCACIÓN – UNIDAD DE CALIDAD  
**ASUNTO:** PRESENTACIÓN PROGRAMA SERES

Cordial saludo,

Este Programa de Separación de Residuos, surge con la alianza generada entre la Empresa Metropolitana de Aseo-EMAS, el Centro de Pensamiento Ambiental - CEPA, la Corporación Autónoma Regional de Caldas-CORPOCALDAS, la Universidad Católica de Manizales - UCM y las Secretarías de Educación y Medio Ambiente de la Alcaldía de Manizales.

Las Instituciones Educativas de Manizales, han sido seleccionadas con el fin ser las primeras en implementarlo. Para la presentación oficial del programa y con el fin de abrir el camino para su implementación, profesionales adscritos al Proyecto lo visitarán en sus instalaciones y levantarán información concreta que servirá de línea base para su ejecución.

Esperamos contar con su disposición y vinculación activa al programa.

Cordialmente,



**JUAN CARLOS GÓMEZ MONTOYA**  
Secretario de Despacho  
Secretaría de Educación

 **ALCALDÍA DE MANIZALES**  
Calle 19 N. 21 - 44 Propiedad Horizontal CAM  
Teléfono 887 97 00 Ext. 71450  
Código postal 170001  
Atención al cliente 018000 968988  
Alcaldía de Manizales Ciudad Manizales

 **CORPORACIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL**  
**CEPA**

 **CORPORACIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL**  
**CEPA**

 **CORPORACIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL**  
**CEPA**

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

