

Compilatio informa de las tasas de similitudes recuperadas. No son tasas de plagio. La puntuación por sí sola no permite interpretar si las similitudes encontradas son plagiadas o no. Consulte el informe de análisis detallado para interpretar el resultado.

Similitudes del documento :

 **7%**

## ANALIZADO EN LA CUENTA

Apellido :	De Ingeniería y Gestión
Nombre :	Facultad
E-mail :	fig@untels.edu.pe
Carpeta :	V PROGRAMA TSP AMBIENTAL

## INFORMACIÓN SOBRE EL DOCUMENTO

Autor(es) :	No disponible
Título :	Tsp final ochoa velasquez.pdf
Descripción :	No disponible
Analizado el :	13/01/2022 23:11
ID Documento :	36gujtra
Nombre del archivo :	TSP FINAL OCHOA VELASQUEZ.pdf
Tipo de archivo :	pdf
Número de palabras :	10 019
Número de caracteres :	73 150
Tamaño original del archivo (kB) :	2 273.11
Tipo de carga :	Entrega manual de los trabajos
Cargado el :	13/01/2022 22:39

## FUENTES ENCONTRADAS

 Fuentes muy probables :	26 fuentes
 Fuentes poco probables :	70 fuentes
 Fuentes accidentales :	29 fuentes
 Fuentes descartadas :	0 fuente

## SIMILITUDES ENCONTRADAS EN ESTE

### DOCUMENTO/ESTA PARTE

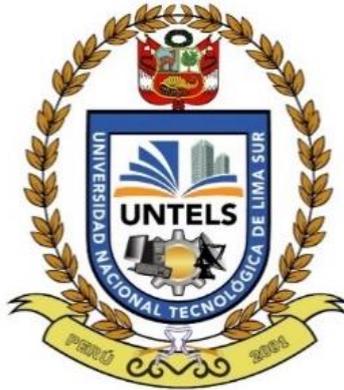
Similitudes idénticas :	6%
Similitudes supuestas :	1%
Similitudes accidentales :	<1%

## TOP DE FUENTES PROBABLES - ENTRE LAS FUENTES PROBABLES

Fuentes	Similitud
1.  Documento: 5iuf8e7d - Documento confidencial de otro usuario	 4%
2.  <a href="http://redrssi.minam.gob.pe/.../material/20150302182233.pdf">redrssi.minam.gob.pe/.../material/20150302182233.pdf</a>	 2%
3.  <a href="http://cegae.unne.edu.ar/.../docs/IntrodALaEduacionAmbiental.pdf">cegae.unne.edu.ar/.../docs/IntrodALaEduacionAmbiental.pdf</a>	 1%
4.  <a href="http://redrssi.minam.gob.pe/.../material/20150302175316.pdf">redrssi.minam.gob.pe/.../material/20150302175316.pdf</a>	 1%
5.  <a href="http://distancia.udh.edu.pe/.../1472/T_047_77473841-T.pdf">distancia.udh.edu.pe/.../1472/T_047_77473841-T.pdf</a>	 1%
6.  <a href="http://repositorio.undac.edu.pe/.../1/T026_45817142_T.pdf">repositorio.undac.edu.pe/.../1/T026_45817142_T.pdf</a>	 1%

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“EL RECICLAJE EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE SAN BORJA, LIMA,  
2018”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

OCHOA VELASQUEZ, MILAGROS SEFERINA

**ASESOR**

RAFAEL RUTTE, ROBERT RICHARD

**Villa el Salvador**

**2021**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo ante todo a Dios, por iluminar mi camino y darme todo el aliento para conseguir terminar con este trabajo.

A mis padres, por brindarme siempre su apoyo en cada una de las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida personal y profesional, mi madre por enseñarme la formaleza para afrontar los obstáculos, mi padre por enseñarme lo importante de ser un buen ser humano.

A mis queridos sobrinos, que alegran mis días con sus travesuras, y dedicarle a mi mejor amigo José, por acompañarme siempre.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios por darme fortaleza en los momentos más difíciles.

Agradezco a mis padres por alentarme, y no dejarme desvariar, por brindarme su apoyo incondicional porque siempre serán mi motivación para seguir adelante.

Agradezco a todas las personas que me acompañaron en este proceso, y siempre dándome aliento para continuar.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN:</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>2</b>
<b>ASPECTOS GENERALES</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Delimitación temporal y espacial del trabajo</b> .....	<b>2</b>
1.1.1 Temporal .....	2
1.1.2 Espacial.....	2
<b>1.2 Objetivos</b> .....	<b>3</b>
1.2.1 Objetivo principal.....	3
1.2.2 Objetivos específicos .....	3
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>4</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Bases teóricas</b> .....	<b>7</b>
2.2.1 Residuos sólidos: .....	7
2.2.2 Clasificación de residuos sólidos.....	8
2.2.3 Manejo de residuos sólidos .....	9
2.2.4 Programa de Segregación.....	11
2.2.5 Generación de residuos no domiciliario de San Borja.....	11
2.2.6 Instituciones Educativas del distrito de San Borja .....	12
2.2.7 Educación ambiental en Municipal de San Borja. ....	14
2.2.8 Manejo de los Residuos Sólidos en las Instituciones Educativas (MARES) .....	14
2.2.9 Reciclaje de plásticos.....	17
2.2.10 Reciclaje de papel –cartón: .....	19
2.2.11 Reciclaje de vidrio: .....	19
2.2.12 Reciclaje de metales. ....	19

2.2.13 Protección de la salud pública y del ambiente:.....	20
2.2.14 Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales: .....	20
2.2.15 Normativas .....	20
<b>2.3 Definición de términos básicos.....</b>	<b>21</b>
2.3.1 Generador .....	21
2.3.2 Reciclaje.....	21
2.3.3 Institución educativa.....	21
2.3.4 Sensibilización ambiental .....	22
2.3.5 Cultura ambiental .....	22
2.3.6 Educación ambiental .....	22
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>23</b>
<b>DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Determinación y análisis del problema.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Modelo de solución propuesto: .....</b>	<b>23</b>
3.2.1. Planificación del evento.....	24
3.2.2. Operatividad de actividades .....	30
<b>3.3 Resultados .....</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>46</b>
<b>Anexo 1 Cronograma de actividades .....</b>	<b>46</b>
<b>Anexo 2 Ficha de Inscripción.....</b>	<b>47</b>
<b>Anexo 3 Reporte semanal del peso de reciclaje.....</b>	<b>48</b>
<b>Anexo 4 Primera fotografía es la entrega de constancia de participación a la I.E Romeo Luna Victoria 7089, la segunda fotografía es de la I.E Nido ABC.</b>	<b>49</b>
<b>Anexo 5 La municipalidad realizo una entrevista, para la difusión del evento Reciclatón 2018 .....</b>	<b>49</b>
<b>Anexo 6 Informe de Reciclatón 2017 .....</b>	<b>50</b>
<b>Anexo 7 Informe de Reciclatón 2018 .....</b>	<b>51</b>
<b>Anexo 8 Alumnos del Nido ABC, aprendiendo a segregar correctamente las botellas de plástico .....</b>	<b>52</b>

<b>Anexo 9 Alumnos de la I.E El Osito, realizó talleres internos, con el uso de materiales reciclados .....</b>	<b>52</b>
<b>Anexo 10 Alumno de la I.E Nido ABC, formó brigadas de reciclaje .....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 11 Panel Publicitario .....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 12 Premiación a la I.E, fotografía extraída de página Facebook de San Borja. ....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 13 Publicación del Diario La República, sobre el concurso Reciclatón 2018 .....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 14 Persona Responsable de la I.E completando la Ficha de Inscripción. ....</b>	<b>55</b>
<b>Anexo 15 Reconocimiento por la organización del concurso Reciclatón 2018. ....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1 Ubicación de las I.E en el distrito de San Borja.....</b>	<b>3</b>
<b>Figura 2 Manejo de residuos sólido municipal.....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 3 Generación de residuos sólidos no domiciliarios -ámbito distrital</b>	<b>12</b>
<b>Figura 4 Cantidad de alumnos y docentes en el distrito de San Borja .....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 5 Gestión de manejo de los residuos sólidos en las I.E .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 6 Segregación de residuos sólidos .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 7 Entrega de contenedores a I.E públicas.....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 8 Área de acopio para reciclaje.....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 9 Show de Reciclaje .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 10 Formación de brigada de reciclaje.....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 11 Control del peso de reciclaje.....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 12 Porcentaje de recolección de reciclaje obtenido de las I.E. ....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 13 Orden de las I.E que generaron reciclaje durante todo el evento</b>	<b>37</b>
<b>Figura 14 Relación de I.E, con número de estudiantes, peso de reciclaje y tipo de taller .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 15 Publicación del diario El Comercio.....</b>	<b>39</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	<b><i>Ubicación, superficie y población del distrito de San Borja</i></b> .....	<b>2</b>
<b>Tabla 2</b>	<b><i>Clasificación de Residuos Sólidos según su Origen</i></b> .....	<b>9</b>
<b>Tabla 3</b>	<b><i>Relación de I.E en el Reciclación 2017</i></b> .....	<b>14</b>
<b>Tabla 4</b>	<b><i>Propiedades de tipo de plástico</i></b> .....	<b>18</b>
<b>Tabla 5</b>	<b><i>Relación de I.E de San Borja participantes</i></b> . ....	<b>25</b>
<b>Tabla 6</b>	<b><i>Recolección de reciclaje del día lunes</i></b> .....	<b>27</b>
<b>Tabla 7</b>	<b><i>Recolección de reciclaje del día martes</i></b> . ....	<b>28</b>
<b>Tabla 8</b>	<b><i>Recolección de reciclaje del día miércoles</i></b> . ....	<b>28</b>
<b>Tabla 9</b>	<b><i>Recolección de reciclaje del día jueves</i></b> . ....	<b>29</b>
<b>Tabla 10</b>	<b><i>Contenedores entregados a las I.E públicas</i></b> .....	<b>29</b>
<b>Tabla 11</b>	<b><i>Cantidad total de reciclaje obtenida de cada I.E</i></b> .....	<b>34</b>
<b>Tabla 12</b>	<b><i>Número de eventos de Reciclación</i></b> .....	<b>40</b>

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal, evaluar la eficiencia del reciclaje en el manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas (I.E) del distrito de San Borja, 2018. Para ello se estableció una metodología con enfoque cuantitativo, ya que se debió calcular la cantidad total de reciclaje recolectado en las I. E del distrito de San Borja, en comparación del 2017. La municipalidad San Borja en cumplimiento de las metas del Plan EDUCCA, convoca anualmente el concurso Reciclatón, como parte con el objetivo de poder generar una cultura de reciclaje a la población estudiantil, para ello en el año 2018 se llegaron a inscribir 27 I.E y se recolecto 13 toneladas de reciclaje, esto debido a que se determinó que hubo mayor énfasis en las sensibilizaciones del reciclaje. Los materiales reciclados fueron; Tetrapak, PET, plástico de colores, papel periódico, papel blanco, papel mixto, cartón, metal y vidrio, siendo el cartón el material más generado y el material menos generado fue vidrio.

*Palabra clave:* instituciones educativas, sensibilización, cultura de reciclaje, población estudiantil, reciclaje, reciclatón.

## INTRODUCCIÓN:

El incremento de generación de los residuos sólidos en los pueblos y en las ciudades, constituye a nivel mundial un problema ambiental, llegando a afectar la salud de los ciudadanos y al medio ambiente, debido a los diferentes factores como el crecimiento demográfico, la concentración de población en las zonas urbanas, el desarrollo ineficaz del sector industrial, los cambios en patrones de consumo y las mejoras nivel de vida (Sáez et al., 2014). En caso de América Latina y El Caribe la generación de residuos está en constante aumento, se calcula que cada habitante genera 1kg/día de residuo sólido y, se estima que para el año 2050 la cifra puede alcanzar al menos las 671.00 t/día, con un promedio regional de 1,04kg/hab-día (Organización de las Naciones Unidas [ONU] Medio Ambiente, 2018).

A nivel nacional, cada año se genera más de 7 millones toneladas de residuos sólidos municipales; aproximadamente 20 mil toneladas al día, sin embargo, más del 70% de los residuos generados al año, es decir, más de 5 millones de toneladas de residuos, pueden ser reciclados, así como papel, cartón, vidrio, plástico PET, plástico duro, Tetrapak, metales y residuos eléctricos y electrónicos (Defensoría del pueblo, 2019). Es por ello, el Ministerio del Ambiente establece el Programa Municipal Educación, Cultural y Ciudadanía Ambiental (EDUCCA), con el objetivo de promover la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, dentro de la línea de acción "Educación Ambiental", con ello nace la necesidad de sensibilizar y formar a los estudiantes de todo el país en el adecuado manejo de los residuos sólidos

La Municipalidad del distrito de San Borja cuenta con diferentes programas ambientales, uno de ellos es el Programa de segregación en fuente, en este programa ambiental, anualmente se desarrolla el concurso Reciclatón, este concurso consiste en la recolección de reciclaje generados en las I.E participantes, esto con la finalidad de promover el reciclaje y generar una cultura de conciencia ambiental en las generaciones menores, a través de las sensibilizaciones a cada I. E.

# CAPÍTULO I

## ASPECTOS GENERALES

### 1.1 Delimitación temporal y espacial del trabajo

#### 1.1.1 Temporal

El trabajo de suficiencia profesional se desarrolló durante 5 meses entre los meses de abril y setiembre del 2018. Este proceso inicio desde la planificación de las bases del concurso, la identificación de las instituciones educativas en el distrito, luego la realización de talleres o sensibilización del reciclaje a los docentes y alumnos, para luego proceder con la recolección del reciclaje.

#### 1.1.2 Espacial

El trabajo de suficiencia profesional se desarrolló en el distrito de San Borja, con la inscripción de 27 I.E, ubicadas dentro del distrito de San Borja, ver en la figura 1, entre privadas y nacionales de nivel inicial y secundaria, con la participación de un promedio de 5093 alumnos en total. Las IE se encuentran ubicadas en:

- Departamento: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: San Borja

#### Tabla 1

*Ubicación, superficie y población del distrito de San Borja*

Superficie	Población	Latitud Sur	Longitud oeste
9.96 Km <sup>2</sup>	111928	12°06'00"	76° 59'29"

Nota: Información recopilada de Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI),2008.



## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Vargas et al. (2015) en su caso de estudio, realizó un Plan de manejo de residuos sólidos generados en la Universidad Tecnológica de Salamanca (UTS), donde el plan de estudio consistió en tres etapas; primera etapa fue, identificar y estimar la generación de residuos sólidos (generación per capital), en esta etapa se tomó como referencia las normas oficiales y la legislación vigentes como la NMX-AA-015, la toma de muestra se realizó por siete días, y se obtuvo de las aulas, cubículos de docentes y administrativos, pasillos, cafeterías, centro de cómputo, biblioteca y sanitario de los diferentes edificios (A, B, C, CIC), el peso generado en cada edificio se dividió entre el número de habitantes, y así obtener los datos per cápita por día, en la cual se obtuvo como resultado general de 0.039 kg/persona/día en la UTS. La segunda etapa que es la caracterización de la muestra, se utilizó la metodología de la NMX-AA-015, donde el método de cuarteo se realizó por categorías: Reciclables orgánicos, Reciclables inorgánicos y no reciclables. La tercera etapa, captura y análisis de datos, se obtuvo con un peso total de 693.3 kg de residuos, y los principales residuos mayor generados en la UTS son: residuos alimenticios con 69.4%, papel con 17.7%, cartón con 4.7% y PET con 2.7%, de los cuales se determinó que el 71.6% del residuo total es susceptible al composteo, mientras un 25.8% es material reciclable, y un 2.5% es residuos destinado a un relleno sanitario. En conclusión, se determinó el tipo de residuo que más se genera en UTS, siendo que con esta información se logró establecer acciones de reducción, reciclado y/o tratamiento, así como la generación per capital de generación de papel se tienen 0.0171kg/persona/día.

Rodríguez (2015) en su investigación, elabora un programa de educación ambiental para los Asociados de Estadio la Unión(AELU), en la cual les permitió una adecuada gestión de residuos sólidos, para la propuesta de plan de gestión de residuos se utilizó la metodología se realizó 6 etapas, como primera etapa Diagnostico y definición del problemas de la AELU, en esta etapa se identificaron los aspectos ambientales y sus significancia, manejo de residuos sólidos, segunda

etapa, Estableces objetivos y metas, en la que se estableció como objetivo principal, lograr el 100% de los actores sean capacitados y sensibilizados en programas ambientales, tercera etapa, Evaluación de las alternativas, se consideraron la participación de los agentes generadores de residuos en mejorar la segregación en fuente, utilizar medios de comunicación interna, cuarta etapa, preparación de las estrategias, realizar programas de formación de gestión ambiental, optimización de sistema de recolección, sensibilización para el uso de los tachos, mejorar equipo de mantenimiento, quinta etapa, Elaboración del Plan de acción, se conformó el equipo de trabajo para la capacitación del personal administrativo y mantenimiento del programa ambiental, sexta etapa Ejecución del proyecto y monitoreo, se concluyó en el enfoque de la educación ambiental tiene principios conceptuales definidos para su aplicación metodológica y didáctica.

Quintero et al. (2010) en su trabajo de investigación, el objetivo es una alternativa para el manejo de los residuos sólidos en instituciones educativas, y un análisis de cálculo el número de contenedores como parte de la mejora del manejo de residuos sólidos, en la cual se determinó en primera instancia los puntos de generación de residuos en la institución educativa, con una población de 954 hab en cinco edificios, se diferencian en zona 1, zona 2, zona 3, zona 4, zona 5, zona 6, se procedió al cálculo de generación diaria por ocho días, siguiendo la metodología Norma Mexicana NMX-AA-15-1985. Muestreo - Método de cuarteo, posteriormente se procede a clasificar y cuantificar los residuos, en la que se obtuvo un total de 49.52kg con un volumen 44.91kg/m<sup>3</sup>, para ello se considera los datos de los cilindros (doce cilindros) utilizados en el almacén con una capacidad 0.23m<sup>3</sup> de cada cilindro, posterior se calcula los pesos de los residuos más representativos como , 0.37kg con 0.68 % de aluminio, 0.33kg con 0.66% cartón, 4.10 kg con 8.20% de tetra Pack, 8.82kg con 17.66% de papel, 3.3kg con 6.56% de plástico rígido, 5.82kg con 11.63% vidrio, 9.51kg con 18.82% de PET. En conclusión, se obtuvo generación per capital 0.13 kg/día/hab y en función del volumen diario calculado, se determinó colocar 18 contenedores fijos de 360 litros en el almacén, con ello se logró mejorar el manejo y disposición de los residuos sólidos, con ello el fomentar la conciencia ambiental en la comunidad escolar en disponer adecuadamente los residuos sólidos.

Eche y Sánchez (2016) en su tesis, propuso elaborar un plan de manejo de residuos sólidos para el colegio "AVANTE", con el objetivo de reducir la cantidad de residuos sólidos a partir de la técnica de minimización y sensibilización, para ello se realizó la caracterización en un periodo de 8 días de muestreo, en base la guía formulada por Kunitoshi, para ello se obtuvo datos como una población de 205 , las fuentes generadoras de residuos son 11 salones de clase, sala de profesor, patio de colegio y oficinas, mantenimiento de equipos, mantenimiento de infraestructura, se obtuvo el peso promedio diario de residuos 11.79 kg para luego clasificar, se obtuvo peso promedio diario de papel y cartón con 2.6 kg con 25.8%, restos orgánicos con 6.7kg con 22.8%, plásticos con 3kg con 25.8%, vidrio 1.6kg con 13.8% y otros 1.8kg con 15.31% con una generación per capital de 0.06 kg/hab/día, se determinó el volumen de los residuos fue de 250m<sup>3</sup>, se realizaron talleres de sensibilización para nivel primaria y secundaria, En conclusión, se propuso la implantación de 5 contenedores de 90L para los diferentes componentes, se realizó encuestas en la que se concluyó que el 50% de alumnos tiene conocimiento de los residuos sólidos.

Ortega (2020) en su trabajo, realizó un diagnóstico en la población estudiantil sobre los conocimientos de reciclaje de la basura en el cantón Zaruma, y conocer con ello la temática sobre tema ambiental. En el cantón Zaruma se cuenta con un total de 55 instituciones educativas, de la cual se realizó encuesta a dos I.E, una de educación básica y la otra de bachierato, la muestra poblacional es de 220; en las encuesta se obtuvo que el 60% no ha recibido capacitación sobre el reciclaje; el 55% no conoce que es la recolección selectiva de la basura; 100% afirma no tener contenedores específicos para reciclar; el 60% de la muestra a veces deposita la basura en los lugares correspondientes; el 33% afirma que la falta de espacio dificulta la clasificación de la basura; 34% mencionan que los docentes desarrollan concientización; 95% están dispuestos a participar en una propuesta piloto de reciclaje; 65% no conoce un centro de acopio de materiales reciclados; el 46% de los encuestados califican de bueno a los docente en los conocimientos de tema de reciclaje; el 72% consideran mala la valoración de la labor de reciclaje en el establecimiento; 40% califica de bueno el nivel de conciencia acerca del reciclaje en su establecimiento; 41% califica de bueno el nivel de empoderamiento de las autoridades del establecimiento en reciclaje; 35% califica

de buena la cultura institucional en el tema de reciclaje; la metodología contemporánea “Aprender haciendo”, centra el aprendizaje en cada estudiante, consiste en realizar una actividad; campaña de sensibilización a los estudiantes, difusión y educación sobre la presencia de basura en el establecimiento y entorno, para luego aprender y ampliar su conocimiento en el reciclaje. Se concluyó que el reciclaje en la educación ambiental generó mucho interés en los docentes y alumnos.

Paredes (2018) en su trabajo de implementación, propone un programa de reciclaje en la fuente al interior de la I.E Columna Pasco, para fomentar y mejorar las prácticas de cuidado del medio ambiente; generando así una conciencia socio ambiental-Pasco 2018. La metodología utilizada de tipo descriptiva cuasi experimental; porque fomentara cambios a través de estímulos como es la educación ambiental. La población estudiada viene ser los docentes, estudiantes de nivel secundario y los trabajadores; se usará como técnica de recolección de datos, observación de campo y encuesta. Para la implementación, cuenta con tres fases: fase de sensibilización, donde se busca sensibilizar los sujetos frente al tema del medio ambiente y la importancia de reciclar; fase de ejecución del proceso, para este proceso se dispuso tacho rotulados para el almacenamiento del reciclaje y se dispondrá espacios físicos; fase de evaluación, para esta fase fue necesario llevar un control semanal, evaluando las diferentes practicas adoptadas. Como resultado se logró en forma significativa el reciclaje en le fuente, se obtuvo 22.50kg de papel y 4.42 kg de plástico durante 5 días. Para promover la cultura de reciclaje y el aprovechamiento de los residuos sólidos fue a través de una campaña de comunicación o educación ambiental continua.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Residuos sólidos:**

Residuo es aquella sustancia u objeto generado por una actividad productiva o de consumo; de la que hay que desprenderse por no ser objeto de interés directo de la actividad principal (Mendieta et al., 2020).

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer (Ley de residuos sólidos [Ley N°27314]).

## **2.2.2 Clasificación de residuos sólidos.**

### **2.2.2.1 Según su gestión:**

#### **Residuos de gestión municipal**

Son aquellos generados en domicilios, comercios y por actividades que generan residuos similares a estos, cuya gestión ha sido encomendada a las municipalidades. La disposición final de residuos del ámbito de gestión municipal se realiza mediante el método de relleno sanitario (Ley N°27314).

#### **Residuos de gestión no municipal**

Son aquellos residuos generados en los procesos o actividades no comprendidos en el ámbito de gestión municipal. Su disposición final se realiza en rellenos de seguridad, los que pueden ser de dos tipos: (i) Relleno de seguridad para residuos peligrosos, en donde se podrán manejar también residuos no peligrosos. (ii) Relleno de seguridad para residuos no peligrosos (Ley N°27314).

### **2.2.2.2. Según su origen:**

Los residuos sólidos se clasifican según su origen, vea tabla 2:

**Tabla 2***Clasificación de Residuos Sólidos según su Origen*

<b>Clasificación según origen</b>	<b>Origen</b>
Residuo domiciliario	Generado en las viviendas
Residuo comercial	Generado en los hoteles, oficinas, mercados, tiendas, restaurantes, etc.
Residuo de limpieza de espacios públicos	Generados por la limpieza de las calles, parques, etc.
Residuo de establecimiento de atención de salud	Generados por los hospitales, clínicas, postas médicas, etc.
Residuo industrial	Generados por las fábricas, plantas de tratamiento, industrias.
Residuo de las actividades de construcción	Las actividades de excavación, demolición, etc.
Residuo agropecuario	Generados por las cosechas, ganaderías, etc.

*Nota.* Clasificación según Ley N°27314.

### **2.2.2.3. Según su peligrosidad**

#### **Residuos sólidos peligrosos**

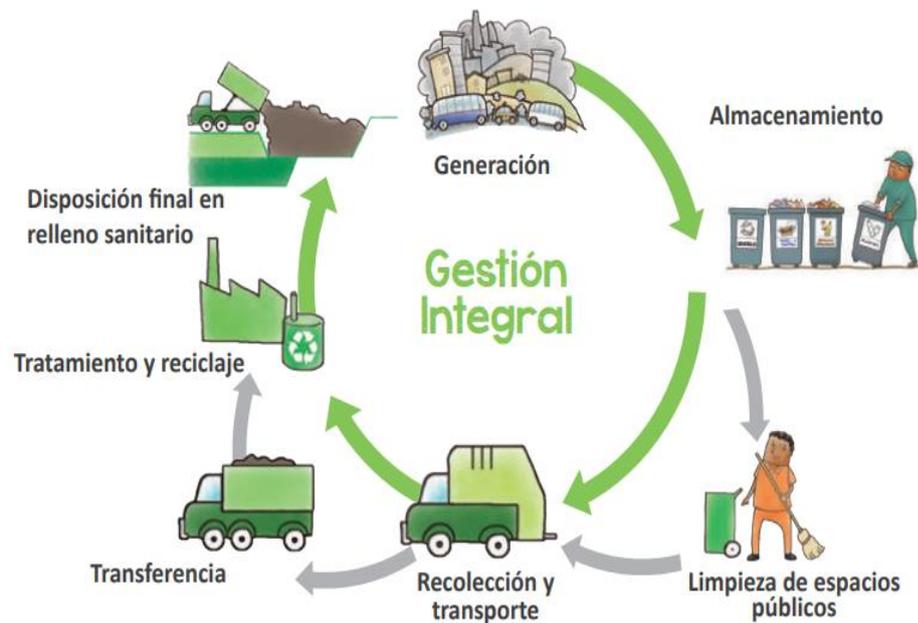
Son aquellos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, eco tóxico) pueden causar daños a la salud o el ambiente (Martínez et al., 2005).

### **2.2.3 Manejo de residuos sólidos**

El manejo de los residuos sólidos implica un proceso de operaciones que van desde la generación de residuo hasta la disposición final, como se puede ver en la figura 2.

**Figura 2**

*Manejo de residuos sólido municipal*



*Nota:* Figura recopilada de Ministerio de Educación (MINEDU), 2016.

**a) Generación:** Actividad o secuencia de actividades que originan residuos.

**b) Almacenamiento:** Acción de disponer zonas de acopio para su gestión posterior, dichos emplazamientos deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean aplicables (Sánchez y Gándara, 2011).

**c) Barrido y limpieza de espacios públicos:** Son los residuos producidos en las actividades de barrido y aseo de veredas, calles, parques, plazas, entre otros espacios públicos.

**d) Recolección:** Acción de recoger y trasladar los desechos generados al equipo destinado a transportarlos a las instituciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reutilización o a los sitios de disposición final (Sánchez y Gándara, 2011).

**e) Transporte:** el transporte se realiza a través de rutas preestablecidas dentro del área donde se generarán los residuos. Se debe contar con personal familiarizado con el transporte de los residuos, el cual será compatible en volumen, peso y forma del material.

**f) Tratamiento:** Conjunto de procesos y operaciones mediante los cuales se modifican las características físicas, químicas y microbiológicas de los residuos

sólidos, con la finalidad de reducir su volumen y las afectaciones para la salud del hombre, los animales y la contaminación del medio ambiente (Sánchez y Gándara, 2011).

**g) Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura (Ley N° 27314).

#### **2.2.4 Programa de Segregación**

##### **Segregación en la fuente y Recolección selectiva de Municipalidad San Borja.**

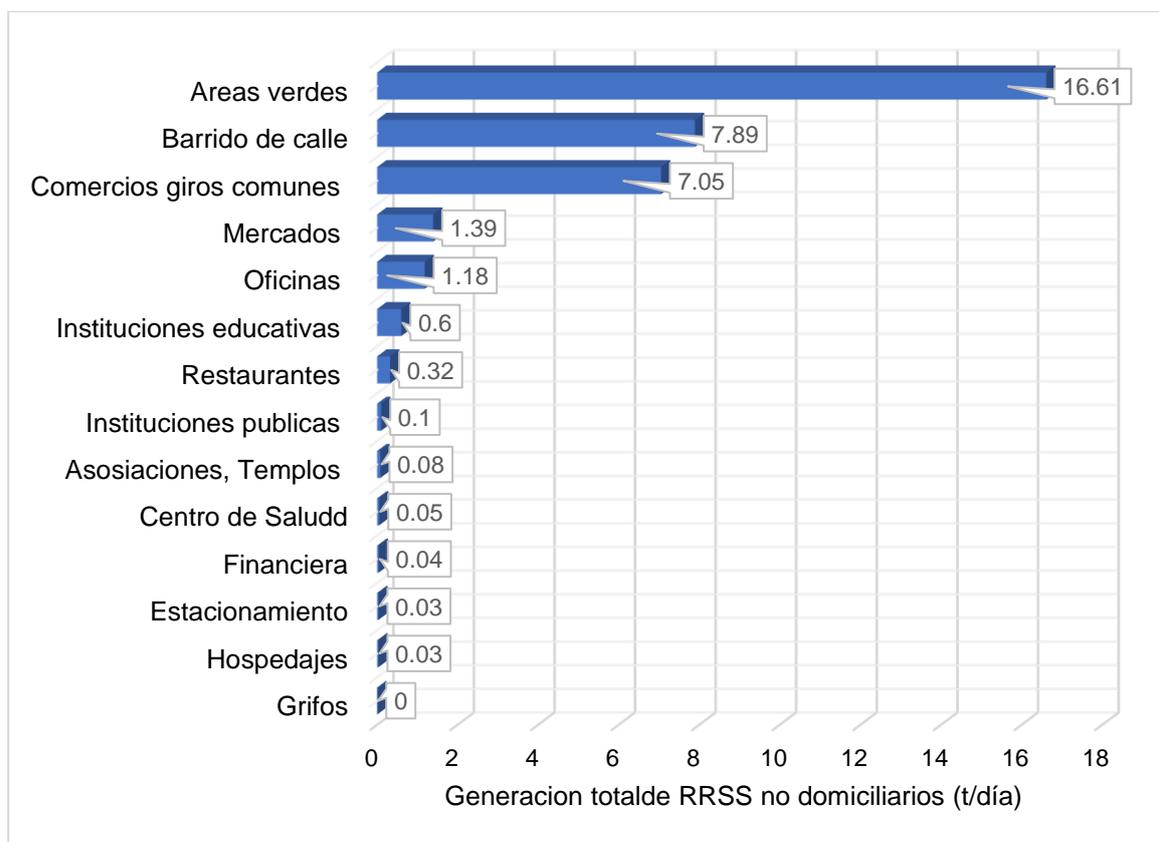
La municipalidad de San Borja a través de la gerencia de Medio Ambiente y Obras Públicas, cuenta con el “Programa de segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos”, en el cual promueve el reaprovechamiento de los residuos y sus intersecciones en la cadena de reciclaje, este programa busca que los vecinos tomen conciencia sobre el uso responsable de los materiales reciclable, con el objetivo de la recuperación y conservación del ambiente en el reaprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Programa Municipal Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental [EDUCCA], 2017).

#### **2.2.5 Generación de residuos no domiciliario de San Borja**

Según en la caracterización de residuos sólidos no domiciliarios de San Borja, se estima una cantidad diaria de residuos generados es de 35.3 t/día, donde se observa en la figura 3, que los servicios de mantenimiento de las áreas verde generan mayor cantidad de residuos sólidos con 16.61 t/día, mientras las instituciones educativas generan 0.60 t/día ocupando el sexto lugar de generación de residuos sólidos.

**Figura 3**

*Generación de residuos sólidos no domiciliarios -ámbito distrital.*



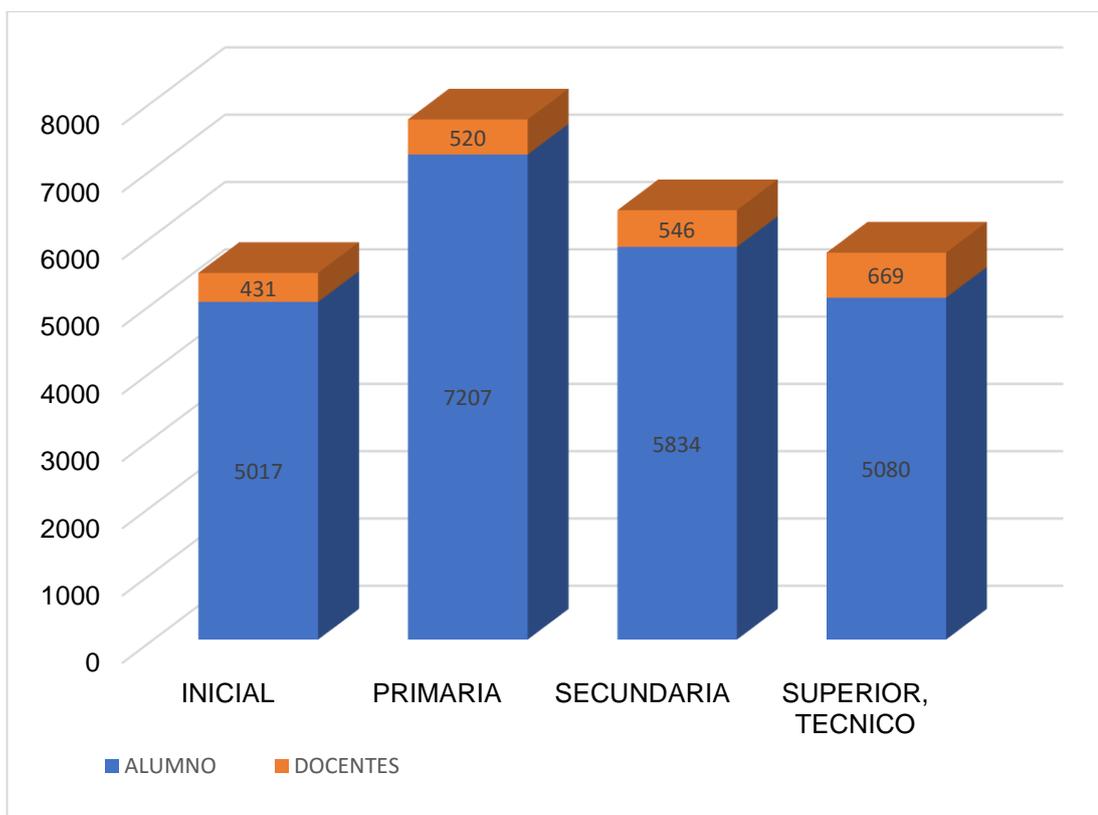
*Nota.* La figura muestra las diferentes fuentes de generación de residuos sólidos no domiciliario y la cantidad de residuos sólidos (t/día), en el distrito de San Borja. Reproducida de Plan de Manejo de residuos sólidos de San Borja 2018.

### **2.2.6 Instituciones Educativas del distrito de San Borja**

Se registraron 18058 alumnos matriculados en todo el distrito de San Borja, (Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación [ESCALE], 2017), así como lo muestra la figura 4.

**Figura 4**

*Cantidad de alumnos y docentes en el distrito de San Borja.*



*Nota:* La figura muestra hay mayor población en el nivel primario. Reproducida de Plan de Manejo de residuos sólidos de San Borja 2018.

#### **2.2.6.1 Instituciones educativas participantes dentro del Programa de Segregación en fuente de la Municipalidad San Borja.**

La municipalidad San Borja cada año, en cumplimiento del Programa Municipal EDUCCA, sensibiliza a las I.E en la importancia del reciclaje, contando así el 2017 con la inscripción de seis I.E en todo el distrito de San Borja, para la participación del evento Reciclatón 2017, vea tabla3.

**Tabla 3***Relación de I.E en el Reciclatón 2017*

Institución Educativa	Reciclaje recolectado
I.E Santísimo Nombre de Jesús	934.05
I.E María Reich	106.92
I.E Nuestra Señora del Rosario	371.24
I.E María Inmaculada	353.01
I.E Tejitas	845.16
I.E Virgen de Loures	966.93
<b>TOTAL</b>	<b>3577.31</b>

*Nota:* tabla recopilada del informe N°003-2017-MSB-GMAOP-XPV

### **2.2.7 Educación ambiental en Municipal de San Borja.**

La educación ambiental para la Municipalidad de San Borja resulta fundamental, cultivar en la ciudadanía actitudes y comportamientos cotidianos ambientales apropiados, sostenibles y responsables frente al ambiente natural o construido, para formar conciencia de los problemas ambientales. Las I.E se encuentran en la jurisdicción de la municipalidad donde participan en el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, donde participan con la entrega de sus residuos debidamente segregados.

### **2.2.8 Manejo de los Residuos Sólidos en las Instituciones Educativas (MARES)**

Las I.E abordan las acciones del manejo de los residuos sólidos desde la labor pedagógico a través del Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI), que busca generar en la comunidad estudiantil una conciencia crítica acerca del impacto que tiene los residuos sólidos y de qué manera se puede aminorar, impulsando las 3 R (reducir, reusar y reciclar), vea figura 5, donde forma parte

del proceso operativo de la gestión y manejo de los residuos sólidos en la I.E. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2016).

**Figura 5**

*Gestión de manejo de los residuos sólidos en las I.E*



*Nota:* Figura recopilada de la fuente: MINEDU (2016).

**Diagnóstico:** Es la identificación de la situación actual de la gestión de los residuos en las I.E según sus características (contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental), con el objetivo de plantear foras estratégicas de soluciones del manejo de los residuos sólidos MINEDU (2016).

**Minimización:** es la acción de reducción al mínimo el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de la técnica de las 3R, (reducir, reusar y reciclar).

- **Reducir:** pertenece a una de las jerarquías de minimización de residuos sólidos, donde consiste en disminuir la cantidad de un objeto en la etapa de consumo o en su producción.
- **Reusar:** Forma parte de las jerarquías de minimización, donde consiste en volver a darle nuevo uso al artículo o elemento después de haber sido utilizado por primera vez.
- **Reciclar:** el material usado pasa por un proceso de transformación, para nuevos productos.

-  
**Segregación:** Lo estudiantes separan los residuos de acuerdo a sus características físicas, químicas y biológicas, vea figura 6, con la finalidad de facilitar su valorización y/o su disposición final.

**Reaprovechamiento:** la población estudiantil y la plana docente, identifican los residuos sólidos aprovechables (catón, papel, PET, vidrio, etc.) que pueden ser reutilizados y empleados en proyectos educativos ambientales.

**Almacenamiento:** Es la acumulación temporal de los residuos sólidos, de acuerdo a las características de los residuos sólidos

**Entrega final:** Los residuos sólidos recolectados son transportados a su disposición final MINEDU (2016).

**Figura 6**

*Segregación de residuos sólidos según Norma Técnica Peruana 900.058 (2005).*

<b>AMARILLO</b>	Para metales
<b>VERDE</b>	Para vidrio
<b>AZUL</b>	Para papel y catón
<b>BLANCO</b>	Para plástico
<b>MARRON</b>	Para orgánicos
<b>ROJO</b>	Para residuos peligrosos
<b>NEGRO</b>	Para generales (no se pueden reciclar)

*Nota:* Para las I.E según sus necesidades, solo se aplicaban los colores (amarillo, azul, blanco y verde). Para el 2018 aún se aplicaba NTP 900.58(2005), hasta su actualización del 2019.

### **2.2.9 Reciclaje de plásticos**

Son materiales cotidianos con una capacidad de autodestrucción muy baja, estos materiales perduran muchos años antes de su desintegración. La mayoría de los plásticos son derivados del petróleo, un recurso no renovable y cada vez más escaso (Márquez, 2016). Los plásticos pueden clasificarse en función de su estructura y comportamiento a altas temperaturas:

**Termoplásticos:** estos plásticos al ser sometidos al calor, pueden adoptar nuevas formas, esta propiedad es fundamental para el reciclaje, permitiendo recuperar los materiales y volver a utilizarlos, los termoplásticos forman el 80% de los plásticos (Vázquez, s/f). Se pueden dividir en dos grupos:

- **Commoditiles:** se producen en grandes volúmenes con bajo costo, estos incluyen a los polietilenos (PE), polipropileno (PP), policloruro de vinilo (PVC), poliestireno (PS), polietileno tereftalato (PET) y sus copolímeros, constituye la proporción principal de los plásticos reciclados. vea la tabla 4, para sus propiedades y aplicaciones.

**Tabla 4***Propiedades de tipo de plástico.*

Nombre	Propiedades	Aplicaciones
Polietileno Tereftalato (PET)	Claridad, fuerza/dureza, resistencia a la grasa y al calor.	Botellas plásticas para bebidas, envases muy transparentes, delgados, verdes o cristal, recipientes de aderezo, medicinas, agroquímicos, etc.
Polietileno de alta densidad (PE-HD)	Resistente a bajas temperaturas, alta resistencia a la tensión, No toxico.	Embaces para detergentes, aceites, automotor, tubería para gas, telefonía, agua potable.
Cloruro de polivinilo (PVC)	Alta resistencia química, a la humedad y buenas propiedades eléctricas	Se encuentran en empaque de comida, botellas de champo, se usa en aislamientos de cables, aplicaciones medicas
Polietileno de Baja Densidad (LDPE)	Fácil de procesar, resistente a la humedad con bajo costo	Son aplicable para bolsas para pan, para alimentos congelados, y se usan en las tuberías como aislamiento eléctrico.
Polipropileno (PP)	Resistencia contra diversos solventes químicos. Menos densidad que el PE-HD. Resistente a altas y bajas temperaturas.	Son aplicables a los juguetes, parachoques de los automóviles, producción de fibras.
Poliestireno (PS)	Es poco resistente al vapor de agua, con fácil procesamiento, claridad, aislamiento y bajo costo.	Son aplicables en empaquetamientos, contenedores, vasos rígidos, contenedores de comida rápida.

*Nota:* En la tabla muestra las propiedades físicas y químicas de cada tipo de plástico y para donde pueden ser aplicadas. Fuente: Vázquez (s/f).

### **Termofijos y elastómeros:**

Estos plásticos son de estructura más complejas, en las que contienen distintas cadenas de polímeros formando redes, estas al calentarse no se funden, se transforman en otras sustancias, es por ellos que únicamente se muelen o pulverizan para ser usados como cargas en matrices de otros polímeros (Vázquez et al., 2014).

#### **2.2.10 Reciclaje de papel –cartón:**

La recuperación del papel –cartón se basa en la fabricación de nueva pasta papelera, mediante este proceso se consigue reducir la contaminación de las aguas empleadas en el proceso de fabricación de papel virgen, la disminución de la tala de árboles (Márquez, 2016).

#### **2.2.11 Reciclaje de vidrio:**

El reciclado de vidrio se puede realizar una y otra vez, siempre y cuando que el material no pierda ninguna de sus propiedades esenciales, uno de las ventajas de reciclar vidrio son el ahorro energético, la reducción de consumo de materia prima y con ello disminución de las contaminaciones (Márquez, 2016).

#### **2.2.12 Reciclaje de metales.**

Los reciclados de metales pueden dividirse en dos tipos:

- Materiales férricos, aquellos derivados de acero, de los cuales son muy bien valorados para el reciclaje, ya que este ahorra un 62% de energía respecto a la producción con mineral de hierro virgen.
- Materiales no férricos, son procedentes de metales de alto valor como aluminio, cobre, plomo, e incluso oro o platino. En el proceso de transformación ahorra grandes cantidades de materia

prima, ahorro de energía de 96% para aluminio, 87% para cobre, 63% para zinc (Márquez, 2016).

### **2.2.13 Protección de la salud pública y del ambiente:**

En condiciones de calor y humedad los residuos orgánicos se convierten en lugares ideales para la multiplicación de organismos causantes de enfermedades, Los organismos patógenos aun si están ausentes al principio, tienen fácil acceso a los residuos por intermedio de vectores. En el caso de los residuos sólidos los vectores (portadores) usuales para la transmisión de enfermedades (agua, aire y alimentos) no son importantes; las moscas, los roedores y los mosquitos son los vectores primarios. Las enfermedades principales que son motivo de preocupación y que se asocian con las moscas y mosquitos son gastroenteritis, disentería, hepatitis y encefalitis.

### **2.2.14 Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales:**

Es una herramienta que permite obtener información primaria relacionada a las características de los residuos sólidos municipales, constituidos por residuos domiciliarios y no domiciliarios, como son, (la cantidad de residuos, densidad, composición y humedad), en un determinado ámbito geográfico. Esta información permite la planificación técnica y operativa del manejo de los residuos sólidos y también la planificación administrativa y financiera, ya que sabiendo cuánto de residuos sólidos se genera en cada una de las actividades que se producen en el distrito, se puede calcular la tasa de cobros de arbitrios.

### **2.2.15 Normativas**

- Ley N°27314 “Ley General de Residuos Sólidos”
- Ley N° 27972 “Ley Orgánica de Municipalidades”.
- Resolución de Alcaldía N° 014-2018-MSB-A.- Plan de Trabajo 2018 del Programa Municipal EDUCCA - San Borja.
- Ordenanza 1778 de la Municipalidad Metropolitana de Lima; Ordenanza Gestión metropolitana de residuos sólidos municipales.

- Ordenanza municipal N°597-MSB, Programa EDUCCA-San Borja.
- Ordenanza municipal 573 – MSB, Ordenanza que aprueba la Actualización de la Política Ambiental Local.
- Ordenanza municipal 618-MSB, Ordenanza que aprueba Plan de manejo de Residuos Sólidos del distrito de San Borja.

## **2.3 Definición de términos básicos**

### **2.3.1 Generador**

Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, También se considerará como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección (Ley N° 27314).

### **2.3.2 Reciclaje**

Considerado como un proceso complejo, con la finalidad de su recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de un residuo, es por ello que también se considera como un emprendimiento. El principio del reciclaje debe ser tratado como recurso, para reducir la demanda de recursos naturales (Pardavé, 2007).

### **2.3.3 Institución educativa**

Son áreas donde se brindan los conocimientos de diferentes materias, asegura la calidad social. Definir una Institución Educativa (IE) implica adentrarnos a aquellos factores humanos que interfieren en el proceso educativo, tales como maestros, alumnos y administradores del proceso. Debemos remontarnos a los valores transferidos por ellos en su realidad sociocultural (Alonso A., Ed. 2003).

#### **2.3.4 Sensibilización ambiental**

Es acción correcta y responsable del hombre con los elementos que le brinda la naturaleza, son características afectivas que el hombre considere el medio ambiente desde una perspectiva empática. La sensibilidad implica la participación y el desarrollo del sentido de pertenencia para cuidar y proteger los recursos de la naturaleza (Peralta y Encalada, 2012).

#### **2.3.5 Cultura ambiental**

Se fundamenta en la práctica de valores morales, sociales y éticos, relacionadas con el medio ambiente y puede afectar el equilibrio natural (Peralta y Encalada, 2012).

#### **2.3.6 Educación ambiental**

La educación ambiental se define como la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación (Teitelbaum, 1978).

La educación ambiental promueve un cambio en las sensibilidades y valores que orientan las actividades humanas en relación al medio ambiente, a través de una toma de conciencia, habilitando actitudes y comportamientos coherentes con la ética que demanda un desarrollo sostenible (Caride, 2000).

## **CAPÍTULO III**

### **DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL**

#### **3.1 Determinación y análisis del problema**

El incremento de residuos sólidos municipales en el Perú es directamente proporcional al crecimiento poblacional. Según los datos estadísticos del Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL) en el 2017, se contó con una población de 112, 712 hab en el distrito de San Borja y, con ello se generó 31.27 t/año de residuos sólidos municipales; en el 2018 se contó con una población de 113,135 hab en distrito de San Borja generando 32.82 t/ año de residuos sólidos municipales, estos datos se obtuvieron según el estudio de caracterización realizado en el mismo año 2018. En el distrito de San Borja se contó que la población escolar es significativa con un porcentaje de 16.02 % de la población del distrito.

En el distrito de San Borja uno de los problemas ambientales es la incorrecta segregación de los residuos sólidos municipal, llegando a generar incremento de residuos sólidos a los rellenos sanitarios, es por ello que la municipalidad San Borja, cumple con las actividades establecidas en el Programa Municipal EDUCCA, realiza anualmente el concurso Reciclatón, como parte de una de las metas del Programa, siendo este concurso del 2017, se contó con la participación de 6 instituciones educativas, generando 3 toneladas de reciclaje.

#### **3.2 Modelo de solución propuesto:**

Se comprende de tres etapas que está compuesta por la primera fase es la Planificación del evento; segunda fase es la operatividad de las actividades y tercera fase son los resultados.

Los materiales y equipos para la realización del presente trabajo fueron:

## **Materiales**

- Libro de apuntes
- Lapicero
- Sacos de 1000 kg
- Contenedores

## **Equipos**

- Balanza digital
- Camión recolector
- Laptop

### **3.2.1. Planificación del evento**

En esta primera etapa de planificación, se estableció la base del concurso, en las que se encuentra los requisitos para la participación, y estableció la ruta de recolección, y cronograma de actividades (anexo1), de las I.E de San Borja.

- a. Requisito:** Ser una I.E privada o pública ubicada en el distrito de San Borja de nivel inicial, primario y secundario, la participación fue de carácter voluntario.
- b. Difusión del evento:** La municipalidad San Borja, junto a su área publicitaria, se encargaron de la entrevista a los voluntarios y personal en cargada para una mayor participación ciudadana, con ello también se difundió mediante medios locales como el diario Correo, y el diario Comercio.
- c. Procesos de Inscripción:** En el proceso de inscripción, completa la ficha de Inscripción, en dicha ficha de inscripción (anexo 2), se encuentra detallado el grado de instrucción, el número de estudiantes y responsable, completado la ficha de inscripción se procedió a entregar a Gerencia Ambiental, para su conocimiento de participación, vea tabla 5.

**Tabla 5***Relación de I.E de San Borja participantes.*

<b>N°</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Dirección</b>	<b>Responsable</b>	<b>Grado de instrucción</b>	<b>Número de estudiantes</b>
1	Bright Kids	Jr. Rousseau 429	Mariella Sánchez	Inicial	32
2	Mi Casita Mágica	Av. Julio Bailleto 692	Claudia Romero	Inicial	20
3	Nido Tejitas	Jr. Tintoreto 197	Karine Mubarak	Inicial	95
4	Nido ABC	C. Franz Liszt 194	Jessica Amaya	Inicial	60
5	Pintando un Mañana	Av. San Luis 2646	Esperanza Espinoza	Inicial	65
6	Virgen de Lourdes	Av. De la Arquitectura 299	Rossana Tello	Inicial	312
7	Minimundo	C. De Las Letras 190	Karina Zamalloa	Inicial	112
8	La Casita de Luna	C. Morelli 365	Priscila Ferraro	Cuna - Inicial	25
9	Nido La Casa del Bosque	Av. San Borja Sur 107	Xiomara Castillo	Inicial	30
10	I.E Manuel Gonzales Prada 7083	C. Comercio 193	Esperanza Chancafe	Secundaria	640
11	Alegría de Jesús N° 528	C. Claude Sahut 100	Ana Matos	Inicial	310
12	Centro Educativo María Reiche	Av. Bartolome Bermejo 148	Sonia Revilla	Primaria - Secundaria	130
13	Unity Chistian School	Av. Joaquín Madrid 356	Nilsa Galindo	Inicial	40
14	Nido El Osito	Jr. Van Gogh 275	Marisa Elejade	Inicial	43

15	Nido Felices y Talentosos	Av. San Borja Sur 586	Isabel Rojas	Inicial	50
16	Marines	Av. Horacio Ballón 134	Zoila Montoya	Inicial - Primaria	70
17	Niñita María	Av. Domínguez 251	Luisa Basurto	Inicial	49
18	C.E Especial San Rafael	Av. Las Artes Sur 696	María Ore	Especial	45
19	Santísima Niña María	C. Pablo Usandizaga 300	Alicia Labajatos	Inicial - Primaria	450
20	Buen Nacer	Av. Fray Luis de León 734	Alejandra Tachino	Inicial	24
21	Inés de Salas	Jr. Von Leonard 127	Viviana García	Inicial	22
22	Nido Virgen de Copacabana	Av. López de Ayala 1655	Ruth López	Inicial	35
23	Nido Kids First	Jr. Redon 134	Johana Reategui	Inicial	59
24	Andrés Bello	Jr. Van De Velde 174	Milagros Diaz	Inicial - Primaria -Secundaria	263
25	Cuna Municipal de San Borja	C.Eduardo Ordoñez 402	Angela Valdez	Inicial	217
26	Nuestra Señora del Rosario	Jr. Mercato 579	Nora Neyra	Inicial – Primaria - Secundaria	295
27	Romeo Luna Victoria N°7089	Jr. Ordoñez 300	Mateo Gallardo	Primaria - Secundaria	1600
<b>TOTAL</b>					<b>5093</b>

*Nota.* La tabla contiene los datos de la ficha de inscripción para el evento Reciclatón 2018, contiene el nombre de la I.E, dirección, responsable, grado de instrucción y la cantidad de estudiantes. Elaboración propia.

**d. Establecer ruta de recolección:** Después de las inscripciones de participación de las instituciones educativas, se estableció una ruta de recolección, con un horario de 8:00 hrs – 12:00 hrs, donde los días lunes se recolectaron de nueve I.E (tabla 6), martes se recolectaron de seis I.E (tabla 7), miércoles se recolectaron de cinco I.E (tabla 8) y jueves se recolectaron de siete I.E (tabla 9). El horario de recojo, fue con coordinación con los responsables de las I.E.

**Tabla 6**

*Recolección de reciclaje del día lunes*

<b>Día de recolección</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Dirección</b>	<b>Grado de instrucción</b>
LUNES	Virgen de Lourdes	Av. De la Arquitectura 299	Inicial
	I.E Manuel Gonzales Prada 7083	Ca. Comercio 193	Secundaria
	Centro Educativo María Reiche	Av. Bartolomé Bermejo 148	Primaria - Secundaria
	Unity Chistian School	Av. Joaquín Madrid 356	Inicial
	Marines	Av. Horacio Ballón 134	Inicial - Primaria
	Buen Nacer	Av. Fray Luis de León 734	Inicial
	Nido Virgen de Copacabana	Av. López de Ayala 1655	Inicial
	Nuestra Señora del Rosario	Jr. Mercado 579	Inicial - Primaria - Secundaria
	Romeo Luna Victoria 7089	Jr. Ordoñez 300	Primaria - Secundaria

**Tabla 7***Recolección de reciclaje del día martes.*

<b>Día de recolección</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Dirección</b>	<b>Grado de instrucción</b>
MARTES	Minimundo	Ca. De Las Letras 190	Inicial
	La Casita de Luna	Ca. Morelli 365	Cuna - Inicial
	Nido Felices y Talentosos	Av. San Borja Sur 586	Inicial
	Niñita María	Av. Domínguez 251	Inicial
	Inés de Salas	Jrn. Von Leonard 127	Inicial
	Nido Kids First	Jirón Redon 134	Inicial

**Tabla 8***Recolección de reciclaje del día miércoles.*

<b>Día de recolección</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Dirección</b>	<b>Grado de instrucción</b>
MIÉRCOLES	Bright Kids	Jr. Rousseau 429	Inicial
	Nido ABC	Ca. Franz Liszt 194	Inicial
	Pintando un Mañana	Av. San Luis 2646	Inicial
	Alegría de Jesús N°528	Ca. Claude Sahut 100	Inicial
	Santísima Niña María	Calle. Pablo Usandizaga 300	Inicial - Primaria

**Tabla 9***Recolección de reciclaje del día jueves.*

<b>Día de recolección</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Dirección</b>	<b>Grado de instrucción</b>
JUEVES	Mi Casita Mágica	Av. Julio Ballesteri 692	Inicial
	Nido Tejitas	JR. Tintoreto 197	Inicial
	Nido La Casa del Bosque	Av. San Borja Sur 107	Inicial
	Nido El Osito	Jr. Van Gogh 275	Inicial
	C.E Especial San Rafael	Av. Las Artes Sur 696	Especial
	Andrés bello	Van De Velde 174	Inicial - Primaria - Secundaria
	Cuna Municipal de San Borja	Calle Eduardo Ordoñez 402	Inicial

- e. Entrega de contenedores:** La entrega de contenedores fue con el objetivo de facilitar el almacenamiento de reciclaje en las I.E públicas, vea la figura 7. En total se entregaron cuatro contenedores a I.E. según tabla 10.

**Tabla 10***Contenedores entregados a las I.E públicas.*

<b>Institución Educativa</b>	<b>Cantidad de contenedores</b>
I.E Manuel Gonzales Prada N° 7083	2
Santísima niña María	1
Virgen de Lourdes N°554	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

## Figura 7

*Entrega de contenedores a I.E públicas*



*Nota.* Entrega de dos contenedores a I.E Manuel Gonzales Prada 7083.

### 3.2.2. Operatividad de actividades

En esta segunda etapa, se realizó las actividades establecidas en el cronograma, así como la sensibilización de reciclaje en las I.E, y la recolección de reciclaje. Todas las I.E deberán contar con un punto de acopio de reciclaje vea figura 8, donde cada contenedor de reciclaje deberá estar diferenciado por el color según el tipo de reciclaje.

## Figura 8

*Área de acopio para reciclaje*



*Nota.* Punto de acopio de la I.E María Reiche.

### a. Sensibilización de reciclaje

La sensibilización de reciclaje para los alumnos, se realizó con el objetivo de crear conciencia ambiental y la importancia de la clasificación y segregación adecuadamente los residuos sólidos; el contenido de las sensibilizaciones consistía según el grado instructivo:

- Para alumnos de inicial hasta 3° de primaria se le realizó show de reciclaje (consiste en la participación didáctica de los alumnos), vea figura 9.
- Para los alumnos de 4° primaria hasta 5° de secundaria se realizó charlas informativas (se presentaron mediante presentaciones en power point).
- La I.E, realizan sus propios talleres de reciclaje, utilizaron la reutilización del reciclaje para la elaboración de diferentes manualidades.

**Figura 9**

*Show de Reciclaje.*



*Nota.* Institución educativa Nido Tejitas.

**Formación de brigada de reciclaje:** Como parte de la participación, cada I.E formó brigada de reciclaje, vea la figura 10, constituido por los mismos alumnos, con la finalidad de un mayor control de la correcta segregación de reciclaje dentro de sus I.E.

## Figura 10

*Formación de brigada de reciclaje.*



*Nota.* La I.E Minimundo formó la “La patrulla para el Reciclatón”

### **b. Recolección de Reciclaje**

Durante la recolección de reciclaje se procedió a pesar cada tipo de reciclaje de cada I.E, vea tabla 11, para luego firmarlo en el cuaderno de control del peso, como lo muestra la figura 9, para mayor control del peso del reciclaje, semanalmente se enviaba el reporte del peso por correo electrónico a cada institución educativa (anexo 3).

## Figura 11

*Control del peso de reciclaje*



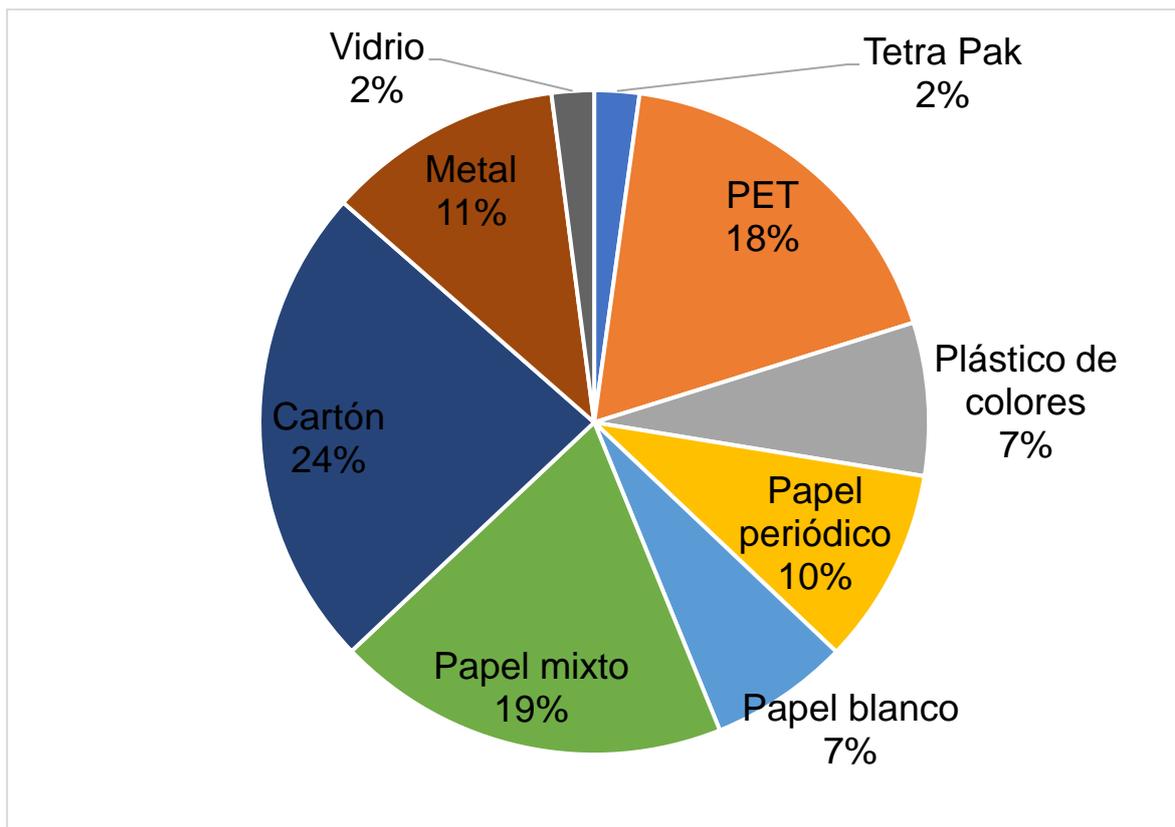
*Nota.* Recolección de reciclaje en la I.E Santísima Niñita María y firma de cuaderno de control del peso.

### 3.3 Resultados

1. Durante la recolección de reciclaje se llegó a obtener 13.06 toneladas de reciclaje; Tetrapak se obtuvo 0.28 toneladas, representa un 2.17%; plástico PET 2.35 toneladas, representa 17.97%; plástico de colores 0.97 toneladas, representa 7.45%; papel periódico 1.25 toneladas, representa 9.54%; papel blanco 0.88 toneladas, representa 6.75%; papel mixto 2.49 toneladas, representa 19.03%; cartón 3.08 toneladas, representa 23.61%; metal 1.49 toneladas, representa 11.44%; y de vidrio 0.27 toneladas, representa 2.05%, vea figura 12 muestra el porcentaje de cada reciclaje.

**Figura 12**

*Porcentaje de recolección de reciclaje obtenido de las I.E.*



2. Las primeras cinco I.E que generaron mayor reciclaje fueron; I.E Manuel Gonzales Prada 7083, generó un total de 2356 kg, del cual genero más papel mixto con 1287 kg; La I.E Bright Kids obtuvo un peso total de 1844 kg, el residuo que más genero fue metal con 1103.5 Kg; La I.E Virgen de Lourdes 1623 Kg, el residuo que más genero fue plástico PET con 476 Kg; El nido el Tejitas genero un total de 1227kg, el residuo que más genero fue plástico PET con 279 kg; Nido ABC obtuvo un peso total de 814 kg, el residuo que más genero fue cartón con 245 Kg.

**Tabla 11**

*Cantidad total de reciclaje obtenida de cada I.E*

N°	Institución Educativa	TetraPak	PESO DEL RECICLAJE (Kg)								Total
			Plástico		Papel			Cartón	Metal	Vidrio	
			PET	Plástico de colores	Papel periódico	Papel blanco	Papel mixto				
1	I.E Manuel Gonzales Prada N° 7083	5.5	284.7	79.76	87.88	93.43	1287.06	516.83	1.14	0	2356.3
2	Bright Kids	13.5	99.04	40.78	76.08	28.4	83.69	356.76	1103.47	42.44	1844.16
3	Virgen de Lurdes	47.08	475.87	193.37	180.68	77.7	173.11	343.16	111.96	19.94	1622.87
4	Nido Tejitas	50.71	278.54	128.35	218.25	99.85	66.25	201.28	128.19	55.09	1226.51
5	Nido ABC	32.59	110.04	60.28	71.76	142.34	141.68	244.54	7.85	3	814.08
6	Pintando un Mañana	22.33	168.13	94.56	20.13	158.15	101.9	137.08	30.45	22.63	755.36

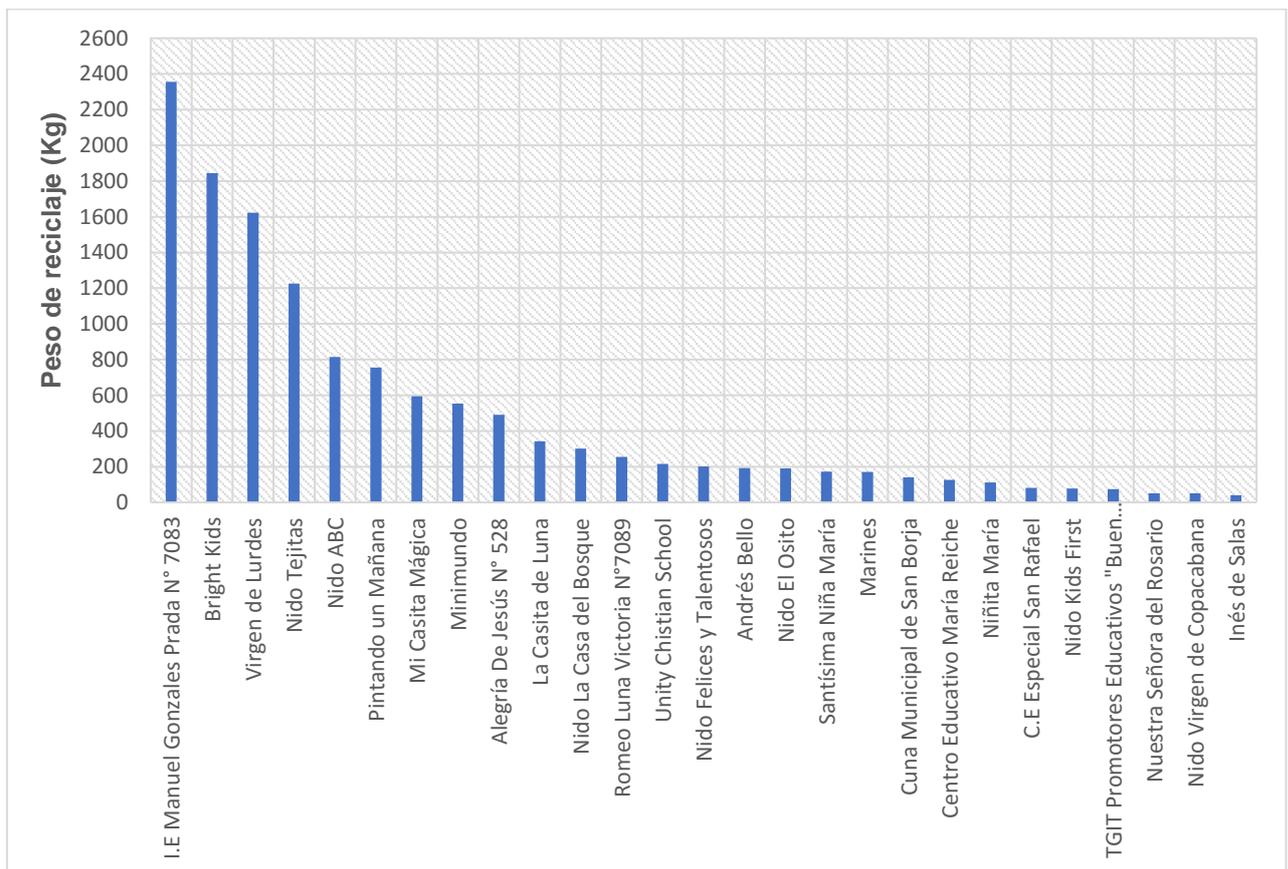
7	Mi Casita Mágica	12.05	77.32	33.88	139.25	58.66	55.77	137.22	22.34	58.7	595.19
8	Minimundo	17.23	90.22	37.15	62.41	7.91	174.75	160.23	2.86	0.56	553.32
9	Alegría De Jesús N° 528	11.62	134.58	60.19	122.97	19.15	20.44	93.01	18.49	10.9	491.35
10	La Casita de Luna	12.98	38.18	30.92	101.72	16.3	25.65	65.15	17.81	34.16	342.87
11	Nido La Casa del Bosque	9.5	90.49	22.79	44.31	0	16.22	105.16	3.75	8.82	301.04
12	Romeo Luna Victoria N°7089	0.2	16.28	5.56	0	0	0	232.61	0	0	254.65
13	Unity Chistian School	15.17	34.42	18.9	45.54	15.86	27.45	51.02	7.08	0	215.44
14	Nido Felices y Talentosos	2.59	44.85	29.07	34.54	2.02	32.19	46.47	8.11	0.92	200.76
15	Andrés Bello	0	26.64	8.07	0	11.54	102.51	44.42	0	0	193.18
16	Nido El Osito	7.33	82.83	29.25	6.24	9.94	9.43	37.35	8.61	0	190.98
17	Santísima Niña María	0	14.06	11.75	0	12.34	4.25	124.95	4.9	0	172.25
18	Marines	6.16	37.78	12.83	1.11	41.04	18.96	44.64	3.38	5.64	171.54
19	Cuna Municipal de San Borja	0.88	24.3	8.2	4.25	27.24	31.24	44.65	0	0	140.76

20	Centro Educativo María Reiche	1.54	24.6	9.91	8.1	40.08	30.02	12.07	0	0	126.32
21	Niñita María	5.66	22.88	16.1	1.91	3.63	17.07	41.08	3.42	0	111.75
22	C.E Especial San Rafael	0	77.59	3.55	0	0	0	0.5	0	0	81.64
23	Nido Kids First	0.8	28.74	8.42	1.25	6.28	22.77	9.23	0	0	77.49
24	TGIT Promotores Educativos "Buen Nacer"	0.25	15.38	4.3	6.26	7.27	30.11	5.7	0	4.23	73.5
25	Nuestra Señora del Rosario	1.63	21.96	8.27	0.78	0	0	8.09	9.83	0	50.56
26	Nido Virgen de Copacabana	1.57	15.76	4.57	7.66	1.72	12.26	6.92	0	0	50.46
27	Inés de Salas	4.81	10.76	11.39	2.39	0	0	11.67	0	0	41.02
<b>TOTAL (kg)</b>		<b>283.68</b>	<b>2345.94</b>	<b>972.17</b>	<b>1245.47</b>	<b>880.85</b>	<b>2484.78</b>	<b>3081.79</b>	<b>1493.64</b>	<b>267.03</b>	<b>13055.35</b>

3. La últimas cinco I.E que generaron menor reciclaje fueron: Nido Kids First generó un total de 78 kg, del cual genero más plástico PET con 28.74 kg; Promotores educativos “Buen Nacer” obtuvo un peso total de 74 kg, el residuo que más genero fue papel mixto con 30 Kg; Nuestra Señora del Rosario; generó un total de 51 kg, el residuo que mayor genero fue plástico PET con 22 Kg; Nido Virgen Copacabana genero un total de 50kg, y el reciclaje que mayor genero fue PET con 16 Kg; Inés de Salas genero un total de 41kg, y el reciclaje que mayor genero fue cartón con 12 Kg. Vea la figura 13.

**Figura 13**

*Orden de las I.E que generaron reciclaje durante todo el evento*



4. Participaron con un total de 5093 estudiante y se realizaron un total de 15 talleres de reciclaje, donde se evidencio existe una relación entre las I.E que

llevaron taller de reciclaje y las que no llevaron, vea figura 14. Se coincide con los resultados de Ortega (2020), al utilizar la metodología de sensibilización “Aprende haciendo”.

**Figura 14**

*Relación de I.E, con número de estudiantes, peso de reciclaje y tipo de taller.*

Institución Educativa	Número de estudiantes	Peso de reciclaje (Kg)	Tipo de taller	Institución Educativa	Número de estudiantes	Peso de reciclaje (Kg)	Tipo de taller
I.E Manuel Gonzales Prada 7083	640	2356.3	charla informativa	Nido Felices Y Talentosos	50	200.76	No se realizo
Bright Kids	32	1844.16	Show de reciclaje	Andrés Bello	263	193.18	Show de reciclaje - Charla informativa
Virgen De Lurdes	312	1622.87	Show de reciclaje	Asociación Civil " Nido El Osito"	43	190.98	Show de reciclaje
Nido Tejitas	95	1226.51	Show de reciclaje	Santísima Niña María	450	172.25	No se realizo
Nido ABC	60	814.08	Show de reciclaje	Marines	70	171.54	Show de reciclaje
Pintando Un Mañana	65	755.36	Show de reciclaje	Cuna Municipal De San Borja	217	140.76	No se realizo
Mi Casita Mágica	20	595.19	Show de reciclaje	Centro Educativo María Reiche	130	126.32	charla informativa
Minimundo	112	553.32	Show de reciclaje	Niñita María	49	111.75	No se realizo
Alegría De Jesús Nº 528	310	491.35	Show de reciclaje	C.E Especial San Rafael	45	81.64	No se realizo
La Casita De Luna	25	342.87	Show de reciclaje	Nido Kids First	59	77.49	No se realizo
Nido La Casa Del Bosque	30	301.04	Show de reciclaje	TGIT Promotores Educativos "Buen Nacer"	24	73.5	No se realizo
Romeo Luna Victoria 7089	1600	254.65	-	Nuestra Señora Del Rosario	295	50.56	No se realizo
Unity Chistian School	40	215.44	Show de reciclaje	Nido Virgen De Copacabana	35	50.46	No se realizo
-	-	-	-	Inés De Salas	22	41.02	No se realizo

5. Para la difusión del concurso de reciclaje 2018, se utilizaron diferentes medios de comunicación; página de Facebook, diario El comercio, diario La República, vea figura 15. Se coincide en los resultados de Paredes (2018), en lograr promover el reciclaje a través de una campaña de comunicación.

**Figura 15**

*Publicación del diario El Comercio*



*Nota:* Primera imagen representa la publicación del diario El Comercio y la segunda el diario La República.

6. Se evidencio una diferencia de generación de reciclaje entre el evento del Reciclatón 2017 con el del 2018, así como también el número de I.E participantes en dicho evento.

**Tabla 12**

*Número de eventos de Reciclatón*

	<b>RECICLATÓN</b>	
	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Instituciones</b>		
<b>Educativas</b>	6	27
<b>participantes</b>		
<b>Cantidad de</b>		
<b>reciclaje</b>	3577.31	13055.35
<b>recolectada</b>		
<b>(kg)</b>		

## CONCLUSIONES

La eficiencia del reciclaje realizado en las instituciones educativas fue favorable, debido a que se obtuvo mayor generación de reciclaje en las I.E a comparación del Reciclatón 2017, debido a que en el 2018 se realizó la sensibilización (show de reciclaje y charlas informativas), y se contó con mayor número de instituciones educativas inscritas.

Se obtuvo 13 toneladas de reciclaje generados por las I.E participantes del concurso Reciclatón 2018, entre los cuales fueron; Tetrapak, PET, plástico de colores, papel periódico, papel blanco, papel mixto, catón, metal y vidrio.

Se creó conciencia ambiental hacia los estudiantes, esto se evidenció mediante la formación de las brigadas de reciclaje dentro de las aulas de las I.E y, la continuación de generación de reciclaje después del evento.

Se promovió el reciclaje mediante las publicaciones en los diferentes medios de comunicaciones, así como el diario La República y diario el Comercio.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda contar con mayor número de voluntarios ambientales, para la mayor difusión del evento y sensibilización a la población estudiantil.

Se recomienda mantener el programa de segregación en fuente, con mayor participación de las I.E, debido a que se cuenta con una población significativa en todo el distrito de San Borja.

La recolección de reciclaje de las I.E no estén condicionadas a una premiación, sino se brinde periódica mente los talleres de sensibilización por parte de la municipalidad a las I.E. con la finalidad de disminuir la cantidad de residuos sólidos.

Se recomienda establecer un convenio perenne entre la municipalidad y cada I.E del distrito de San Borja, para coordinaciones de recojo de reciclaje y brindar servicios de capacitación ambiental a la población escolar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, J. (2003). *La educación en valores en la institución escolar: planeación-programación*. Editorial Plaza y Valdés.  
<http://hdl.handle.net/11162/61091>
- Caride, J. (2000). Educación Ambiental y Desarrollo Humano: nuevas perspectivas conceptuales y estratégicas.  
<https://www.ses.unam.mx/curso2013/pdf/CarideEducAmbDesarrolloHumano.pdf>
- Defensoría del Pueblo. (2019). *¿Dónde va nuestra basura?*  
<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/11/INFORME-DEFENSORIAL-181.pdf>
- Eche, K. y Sánchez, R. (2016). *Plan de manejo de residuos sólidos en Colegio Avante* [Tesis de titulación, Universidad Nacional Agraria la Molina]. Archivo digital.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12996/2252>
- Eco Consultoría e ingeniería. (2018). *Plan de Manejo de Residuos Sólidos San Borja 2018-2028*.
- Facebook. (s.f). Recuperado el 7 de diciembre de 2021, de facebook:  
<https://www.facebook.com/munisanborja/photos/pcb.1924047794319319/1924039160986849>
- Identificación de plásticos protocolo. (2008). Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Leyton, F. (2018, mayo 25). Estudiantes de San Borja Participan en concurso de reciclaje. *La República*.  
[https://larepublica.pe/sociedad/1249763-san-borja-realiza-concurso-reciclaje/?fbclid=IwAR00wT3pa0l1t8\\_h1YVe2-vMX1EMBkbaBz11ORIAYaIMSXLAr2Xj4I058J4](https://larepublica.pe/sociedad/1249763-san-borja-realiza-concurso-reciclaje/?fbclid=IwAR00wT3pa0l1t8_h1YVe2-vMX1EMBkbaBz11ORIAYaIMSXLAr2Xj4I058J4)
- Márquez, L. (2016). *Residuos sólidos: un enfoque multidisciplinario*. LibrosEnRed.  
[https://www.researchgate.net/profile/Liliana-Marquez-Benavides/publication/308057682\\_Residuos\\_Solidos\\_Un\\_enfoque\\_multisdi](https://www.researchgate.net/profile/Liliana-Marquez-Benavides/publication/308057682_Residuos_Solidos_Un_enfoque_multisdi)

- sciplinario\_Vol\_I/links/57d853d708ae0c0081edfdf1/Residuos-Solidos-Un-  
enfoque-multidisciplinario-Vol-I.pdf
- Martínez, J., Mallo, M., Lucas, R., Álvarez, J., Salavarrey, A. y Gristo, P. (2005). *Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos*. [https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia\\_para\\_la\\_gestion\\_integral\\_residuos/gestion\\_respel01\\_fundamentos.pdf](https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf)
- Mendieta, R., Giler, J., Menéndez, C. y Macías, R. (2020). Estudio sobre el manejo de desechos sólidos del área urbana en la parroquia Menbrillo, cantón Bolívar. *Dimini de las Ciencias*, 6(3). <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1285>
- Ministerio de Educación. (2016). *Guía de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible MARES-Manejo de Residuos Sólidos*. [http://www.dreim.gob.pe/interno/np/np\\_19-10-2018guia\\_manejo\\_residuos\\_solidos\\_directores.pdf](http://www.dreim.gob.pe/interno/np/np_19-10-2018guia_manejo_residuos_solidos_directores.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas Medio Ambiente [ONU]. (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. <https://pb.unhabitat.org/system/documents/attachments/000/000/019/original/8989e01e8013051a45e9a6fb00666a801eaa61de.pdf>
- Ortega, N. (2020). *Educación ambiental y reciclaje de basura en escuelas y colegios del área urbana del Cantón Zaruma* [Tesis de titulación, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca]. Archivo digital. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19109>
- Oscar, V., Alvarado, E., López, C. y Cisneros, V. (2015). Plan de manejo de residuos sólidos generados en la Universidad Tecnológica de Salamanca. *Iberoamericana de Ciencias*, 2(5). <http://www.reibci.org/publicados/2015/septiembre/1200106.pdf>
- Pardavé, W. (2007). *Estrategias Ambientales de las 3R a las 10R*. ECO ediciones.
- Paredes, R. (2018). *Implementación de un programa de reciclaje en la fuente al interior de la I.E. Columna Pasca, para fomentar y mejorar las prácticas del cuidado del medio ambiente; Generando así una conciencia socio*

*ambiental-Pasco 2018* [Tesis de titulación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Archivo digital.

[http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/411/1/T026\\_45817142\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/411/1/T026_45817142_T.pdf)

Peralta, C. y Encalada, M. (2012). *Propuesta para la Sensibilización Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos en los Catones Girón y Santa Isabel en el periodo 2010-2012.*

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3606/1/UPS-CT002568.pdf>

<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/411>

Quintero, C., Teutli, M., González, A., Jimene, G. y Ruiz, A. (2010). Manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas.

Rodríguez, M. (2015). *Educación ambiental y gestión de los residuos sólidos urbanos en la Asociación Estadio la Unión Lima 2011-2013* [Tesis de Master en Gestión y Auditorías Ambientales, Universidad de Piura]. Archivo digital.  
<https://hdl.handle.net/11042/2306>

Sáez, A., Urdaneta, G. y Joheni, A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3).  
<https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>

San Borja: colegios participan en concurso de reciclaje (2018, mayo 27). *El Comercio*.

<https://elcomercio.pe/lima/sucesos/san-borja-colegios-participan-concurso-reciclaje-noticia-523044-noticia/?ref=e-cr>.

Sánchez, A. y Gándara. (2011). Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable. S y G Editores.

<https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2011/06/conceptosbasicosgestionambientaldesarrollosustentable.pdf>

Teitelbaum, A. (1978). *El papel de la educación en América Latina*. UNESCO.

Vázquez, A., Espinoza, R., Beltrán, M y Velasco, P. (s/f). *Reciclaje de los plásticos*. anipac.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	ABRIL			MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
	2° Sem	3° Sem	4° Sem	1° sem	2° Sem	3° Sem	4° Sem	1° sem	2° Sem	3° Sem	4° Sem	1° sem	2° Sem	3° Sem	4° Sem	1° sem	2° Sem	3° Sem	4° Sem	1° sem	2° Sem	3° Sem	4° Sem
Inscripciones de las I.E																							
Establecer ruta de recolección																							
Sensibilización de reciclaje																							
Recolección																							
Reconocimiento																							

## Anexo 2

### Ficha de Inscripción



FICHA DE INSCRIPCIÓN

**CONCURSO “RECICLATÓN 2018”**



#### 1) DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICIPANTE:

NOMBRE DE LA I. E.: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

TELÉFONO FIJO: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE ESTUDIANTES: \_\_\_\_\_ GRADO DE INSTRUCCIÓN: \_\_\_\_\_

#### 2) DATOS DEL REPRESENTANTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

NOMBRES: \_\_\_\_\_

APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TELÉFONO CELULAR: \_\_\_\_\_ TELÉFONO FIJO: \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_

## Anexo 3

Reporte semanal del peso de reciclaje.

 **Gmail** Milagros Ochoa Velasquez <smilagros.ochoav@gmail.com>

---

**RECICLATON2018**  
2 mensajes

---

**Milagros Ochoa Velasquez** <smilagros.ochoav@gmail.com> 1 de junio de 2018, 20:13  
Para: nido\_bright\_kids@hotmail.com

Muy buenas tardes, en este documento se presenta los datos del pesaje del reciclaje para el concurso del Reciclaton 2018.

---

 **Brigh Kids- Reciclaton2018.docx**  
47K

---

**Nido Bright Kids** <nido\_bright\_kids@hotmail.com> 3 de junio de 2018, 9:46  
Para: Milagros Ochoa Velasquez <smilagros.ochoav@gmail.com>

Buenos días Milagros  
Muchas gracias!  
Los esperamos este miércoles.

Saludos cordiales

**Miss Mariella**  
**Nido Bright Kids**  
Telf. 437 3385 / 964 222 359

---

**De:** Milagros Ochoa Velasquez <smilagros.ochoav@gmail.com>  
**Enviado:** viernes, 1 de junio de 2018 20:13  
**Para:** nido\_bright\_kids@hotmail.com  
**Asunto:** RECICLATON2018

[El texto citado está oculto]

## Anexo 4



Primera fotografía es la entrega de constancia de participación a la I.E Romeo Luna Victoria 7089, la segunda fotografía es de la I.E Nido ABC.

## Anexo 5



La municipalidad realizó una entrevista, para la difusión del evento Reciclación 2018

## Anexo 6

### Informe de Reciclatón 2017



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N°003-2017-MSB-GMAOP-XPV

A: Cecilia Loayza Pinedo  
Gerente de Medio Ambiente y Obras Públicas

De: Xiomara Pablo Villar  
Equipo de Medio Ambiente

Asunto: Reciclatón 2017

Fecha: 18/09/2017

---

Por medio del presente me dirijo a usted; con el fin de informarle que se llevó a cabo la ceremonia de Premiación del concurso "Reciclatón 2017", el día sábado 16 de Setiembre en el Auditorio Municipal.

#### Antecedentes

El día 05 de junio durante la conferencia realizada en conmemoración al Día Nacional del Medio Ambiente, se dio inicio a la **Reciclatón 2017**, con el objetivo de promover el reciclaje, el concurso estuvo dirigido a todas las Instituciones Educativas de los diferentes niveles.

Teniendo presente que cada tercer sábado del mes de setiembre se celebra el DIADESOL - Día de la gestión integral de residuos sólidos, se programó la ceremonia de premiación a a aquellas instituciones educativas que participaron del certamen.

#### Acciones

1. Durante el mes de junio y agosto se ha recolectado papel, cartón y plástico y tetra pak, en las Instituciones educativas que participaron del concurso.

Tabla 1. Pesos totales obtenidos en cada Institución Educativa

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TOTAL (KG)
I.E. SANTÍSIMO NOMBRE DE JESUS	934.05
I.E. MARIA REICHE	106.92
I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	371.24
I.E.I. MARIA INMACULADA	353.01
I.E.I. TEJITAS	845.16
I.E.I. VIRGEN DE LOURDES	966.93
	<b>3577.31</b>

## Anexo 7

### Informe de Reciclación 2018



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"



#### INFORME N°003-2018-MSB-GMAOP-SBR-MOV

**A:** Cecilia Loayza Pinedo  
Gerente de Medio Ambiente y Obras Públicas

**De:** Milagros Seferina Ochoa Velasquez  
Equipo de Medio Ambiente – San Borja recicla

**Asunto:** Reciclación 2018

**Fecha:** 05/10/2018

---

Por medio del presente me dirijo a usted; con el fin de informarle que se llevó a cabo la ceremonia de Premiación del concurso "Reciclación 2018", el día viernes 28 de Setiembre en el Auditorio Municipal.

#### INFORMACION DEL CONCURSO "RECICLATÓN 2018"

El presente documento contiene información sobre las actividades, monitoreo de la segregación de reciclaje generados por las instituciones educativas y evaluación final de los participantes del concurso "Reciclación 2018" en el distrito de San Borja, con el objetivo de fomentar una cultura de reciclaje en las instituciones educativas del distrito.

#### Acciones

##### **1. Instituciones Inscritas**

La fecha de inscripciones se desarrolló del 09 al 27 de abril del presente año, llegando a inscribirse 27 instituciones educativas con grado de instrucción desde inicial hasta secundaria; para la inscripción se formuló dos hojas; una ficha e inscripción en el programa San Borja Recicla y una ficha de inscripción para el concurso "Reciclación 2018".

---

## Anexo 8



Alumnos del Nido ABC, aprendiendo a segregar correctamente las botellas de plástico

## Anexo 9



Alumnos de la I.E El Osito, realizó talleres internos, con el uso de materiales reciclados

## Anexo 10



Alumno de la I.E Nido ABC, formó brigadas de reciclaje

## Anexo 11



Panel Publicitario

## Anexo 12



Premiación a la I.E, fotografía extraída de página Facebook de San Borja.

## Anexo 13



Publicación del Diario La República, sobre el concurso Reciclatón 2018

#### Anexo 14



Persona Responsable de la I.E completando la Ficha de Inscripción.

#### Anexo 15



Reconocimiento por la organización del concurso Reciclatón 2018.