

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ÁNDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y**  
**FINANCIERAS**  
**CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS CONTABLES,**  
**FINANCIERAS Y AUDITORÍA**  
**UNIDAD DE POST GRADO**  
**CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**MONOGRAFÍA**  
**DIPLOMADO EN AUDITORÍA TRIBUTARIA**  
**CASO: TASA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Postulante : Lic. Marco Antonio Mamani Mamani**

**La Paz - Bolivia**

**2019**

Dedicatoria: Quiero dedicar este trabajo a mis familiares y amigos que me han apoyado en el transcurso de este diplomado.

Agradecimiento: Agradezco al plantel docente del post grado por compartir sus valiosos conocimientos.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción .....	1
2. Planteamiento e identificación del problema. ....	2
2.1. Planteamiento del Problema.....	2
2.2. Identificación del Problema. ....	2
2.3. Formulación del problema. ....	3
3. Objetivos: .....	4
3.1. Objetivo General .....	4
3.2. Objetivos Específicos.....	4
4. Justificación: metodológica, académica y práctica. ....	4
4.1. Justificación Metodológica. ....	4
4.2. Justificación Académica.....	4
4.3. Justificación Práctica.....	5
5. Marco Teórico/ Conceptual.....	5
5.1. Marco conceptual. ....	5
5.1.1. Impuesto.....	5
5.1.2. Tasa. ....	5
5.1.3. Residuos sólidos.....	6
5.1.4. Lixiviados. ....	6
5.1.5. Relleno Sanitario.....	6
5.1.6. Planta de Tratamiento.....	7
5.1.7. Contaminación ambiental.....	7
5.1.8. Principios tributarios. ....	7
5.1.9. Principio de legalidad.....	8
5.1.10. Principio de Capacidad contributiva. ....	8
5.1.11. Principio de Equidad. ....	11
5.2. Marco Teórico.....	12
5.2.1. El problema de la contaminación causada por la inadecuada gestión de residuos sólidos, caso Relleno Sanitario de Villa Ingenio. ....	12
5.2.2. Alternativas al problema de la contaminación. ....	30
5.2.3. Caso de Suecia. ....	31
5.2.4. La forma de Financiamiento. ¿Creación del impuesto a la basura? .....	33
6. Marco Metodológico.....	37
6.1. Enfoque. ....	37
6.2. Tipo de Investigación.....	38

6.3. Diseño de Investigación. ....	38
6.4. Método de Investigación. ....	39
6.5. Técnicas e instrumentos para la recopilación de información.....	40
6.5.1. Técnicas de Recopilación de información.....	40
6.5.2. Instrumentos de recopilación de información. ....	41
7. Marco Práctico. ....	41
7.1. Las Tasas.....	41
7.2. El espíritu de un tributo ambiental. ....	42
7.3. Propuesta de creación de una tasa a la clasificación de residuos sólidos.....	42
8. Conclusiones. ....	44
9. Recomendaciones.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	47

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Vivienda rural en el distrito 13 - Fuente: Página Siete, publicado el 16 de abril del 2016	47
Anexo 2. Criadero de chanchos en el distrito 13 de El Alto - Fuente: Erbol, publicado el 13 de marzo del 2015.....	47
Anexo 3. Cuadro comparativo de Construcción de Rellenos sanitarios y vertederos entre el 2002 y el 2010 - Fuente: Gestión de Rellenos Sanitarios en América Latina” elaborada por el Grupo de Trabajo de la Red de Expertos en Residuos.....	48
Anexo 4. Acumulación de plástico realizado por una familia del distrito 13 – febrero del 2019 – fuente propia.....	48
Anexo 5. Visita al Distrito 13 de El Alto– fuente propia.....	48
Anexo 6. Visita al Relleno Sanitario de Villa Ingenio – fuente propia.....	49
Anexo 7. Recolección de residuos por familias de Distrito 13 de El Alto – fuente propia.....	49
Anexo 8. Imagen Publicitaria de la ponencia.....	50
Anexo 9. Grupo expositor de la temática ¿Qué hacemos con la basura?: Problemáticas y desafíos en la ciudad de La Paz – Fuente Propia.....	50
Anexo 10. De izquierda a derecha: Docente Gerardo Lanza, entrevistador Marco Antonio Mamani Mamani y el Alcalde de Desaguadero – Fuente propia.....	51

## **RESUMEN**

Este trabajo está enfocado en describir las diferencias importantes entre la institución del impuesto contrastado con la institución de la tasa, diferencias tan importantes que pueden incidir en el éxito de una política gubernamental. En el presente caso, se explica por qué se recomienda la creación de una tasa de clasificación de residuos sólidos por encima de la creación de un impuesto a la basura, a la hora de velar el cuidado del medio ambiente.



## TASA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

### 1. Introducción

El problema de la acumulación de residuos sólidos es un problema mundial que se ha agudizado en Latinoamérica. En los países latinos aún subsisten los botaderos a cielo abierto para residuos sólidos, aunque muchos municipios ya han implementado los Rellenos Sanitarios.

En Bolivia sólo el 20% de los residuos sólidos ingresan a rellenos sanitarios. El restante 80% se acumulan en botaderos. Pese a que los rellenos sanitarios son más amigables con el medio ambiente a diferencia de los botaderos, en los últimos años se han visto problemas suscitados en rellenos sanitarios como Villa Ingenio y Alpacoma que han tenido un considerable impacto medio ambiental.

Al respecto, estudios indican que los rellenos sanitarios en Latinoamérica presentan problemas en el diseño, operación y cierre, problemas que ya se han manifestado en Bolivia.

Para este problema se han considerado diferentes soluciones. Una de las más viables, que está implementada con éxito en países europeos, es la incorporación de plantas de tratamiento de residuos sólidos en los cuales se recicla, se reutiliza todos los residuos sólidos para la elaboración de nuevos productos y sólo se dispone la disposición final de aquellos residuos que ya no tengan materia aprovechable.

Un dilema conexo al planteamiento de plantas de tratamiento es la forma de financiamiento, específicamente en el momento o la actividad de clasificación de residuos. Si el Estado a través de sus competencias realiza la clasificación de residuos sólidos que generan las familias ¿corresponde financiarlo con un impuesto o con una tasa?

Este trabajo está dedicado a aclarar el panorama sobre qué vía se debe seguir para el financiamiento de la actividad de clasificación y separación de residuos, actividad necesaria para el funcionamiento de plantas de tratamiento de residuos sólidos.



## **2. Planteamiento e identificación del problema.**

### **2.1. Planteamiento del Problema.**

Los rellenos sanitarios en Latino América presentan diferentes dificultades de planificación, ubicación y operación. El Relleno de Villa Ingenio es uno de los rellenos sanitarios que presenta estos problemas de inadecuada planificación, ubicación y operación. Debido a estas dificultades se han producido importantes niveles de contaminación ambiental al Distrito 13 de la Ciudad de El Alto – Villa Ingenio. La inadecuada planificación en las celdas 1 y 2 y el inadecuado tratamiento de lixiviados han causado filtraciones de grandes cantidades de lixiviados que han contaminado los suelos y aguas del Distrito 13 de El Alto afectando directamente la salud de los pobladores, quitando fuentes de ingresos a las familias del lugar.

Estos efectos nocivos contaminantes se replican en cada uno de los rellenos sanitarios en Bolivia y se agudizan en cada uno de los botaderos alrededor de nuestro país. Por esta razón, es necesario el diseño de una nueva forma de gestión de los residuos sólidos ya que los rellenos sanitarios no han sido la solución al problema.

### **2.2. Identificación del Problema.**

Debemos denotar que el principal problema es la filtración de lixiviados causada por el inadecuado tratamiento que reciben los residuos sólidos como los mismo lixiviados en el relleno sanitario de Villa Ingenio ubicada en el Distrito 13 de la ciudad de El Alto. Estas filtraciones de lixiviados son provocadas a su vez por la inadecuada planificación de la permeabilización de las celdas 1 y 2 del señalado relleno sanitario.

Los rellenos sanitarios son una técnica de eliminación final de los desechos sólidos, que a diferencia de un botadero, en el relleno sanitario se realiza un tratamiento a estos residuos sólidos. Entre los tratamientos que realiza es la expulsión controlada de lixiviados, la permeabilización de celdas.



Los rellenos sanitarios, al realizar un tratamiento a los residuos sólidos, no produce la misma magnitud de contaminación que produce un botadero pues la expulsión de lixiviados se realizan de manera controlada disminuyendo la contaminación de aguas, la permeabilización de celdas ayuda a disminuir las afecciones a la salud a pobladores aledaños. Sin embargo, si bien los rellenos sanitarios son más amigable con el medio ambiente que los botaderos, los rellenos sanitarios en Latinoamérica no han frenado la contaminación del medio ambiente como se pensaba que lo harían.

Sin embargo, a pesar de construir un relleno sanitario con la mejor tecnología disponible, inevitablemente se causa una gran contaminación a los alrededores del relleno sanitario tanto en las vertientes de agua, en los suelos como en el aire. Al respecto, Según la publicación realizada por GreenPeace Argentina titulada “Resumen de los Impactos Ambientales y sobre la Salud de los Rellenos Sanitarios” publicada en septiembre del 2008 en su tercera revisión señala que los rellenos sanitarios para su impermeabilización son cubiertos con arcilla; sin embargo, tanto la capa de arcillosa como el recubrimiento plástico pueden romperse. En esta publicación afirmaban: “...La arcilla es vulnerable a los químicos que están presentes en la basura, como el benceno, ya que por difusión pueden atravesar una capa arcillosa de 91,4 cm en aproximadamente 5 años... La membrana plástica también es vulnerable a sustancias químicas que pueden encontrarse en los residuos urbanos. Por ejemplo, la naftalina degrada el polietileno de alta densidad (PEAD) y otras sustancias no tan nocivas como la margarina, el vinagre o el lustre para zapatos pueden debilitarlo y finalmente romperlo...”.<sup>1</sup>

### **2.3. Formulación del problema.**

¿La implementación de plantas de tratamiento de residuos sólidos, financiada con una tasa de separación de residuos, podrán reducir los efectos nocivos de la contaminación producida por la gestión de residuos sólidos en rellenos sanitarios y botaderos?

---

<sup>1</sup> GreenPeace Argentina “Resumen de los Impactos Ambientales y sobre la Salud de los Rellenos Sanitarios” tercera revisión publicada en septiembre del 2008.



### **3. Objetivos:**

#### **3.1. Objetivo General**

Plantear una nueva alternativa de gestión de residuos sólidos financiada con una tasa municipal.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- a. Analizar la vía de financiamiento de las plantas de tratamiento de residuos de los países europeos Suecia, Suiza y Holanda.
- b. Demostrar la viabilidad o inviabilidad de la creación de un impuesto a la basura.
- c. Demostrar la viabilidad o inviabilidad de la creación de una tasa de recolección y clasificación.

### **4. Justificación: metodológica, académica y práctica.**

#### **4.1. Justificación Metodológica.**

La exposición de argumentos sólidos sobre la creación de una tasa de clasificación de residuos sólidos, por encima de la creación de un impuesto a la basura, servirá de base para la implementación de las plantas de tratamiento de residuos sólidos, que es tarea apremiante en las sociedades de Latinoamérica para el cuidado del medio ambiente. Así también, esta investigación servirá de base de análisis a la hora de proponer la creación de algún impuesto, tasa, patente o contribución especial en el país.

#### **4.2. Justificación Académica.**

El propósito de la presente investigación científica es contribuir con un estudio sobre la viabilidad o inviabilidad de la creación de un impuesto a la basura o una tasa de recolección. En este estudio se verán y analizarán particularidades importantes que diferencian a un impuesto de una tasa aplicada al caso sobre la posibilidad de implementación de plantas de tratamiento de residuos sólidos.



Con esta investigación se pondrá información suficiente y oportuna a disposición de otros investigadores que profundicen en la propuesta de la incorporación de estas plantas de tratamiento, especialmente en el área del financiamiento de estas plantas. Esta monografía también servirá para investigaciones posteriores respecto a la protección efectiva del derecho al medio ambiente saludable.

#### **4.3. Justificación Práctica.**

La protección de los derechos al medio ambiente y al agua son dos derechos consagrados que necesitan desarrollarse. Hasta el momento no contamos con ninguna línea jurisprudencial ni sentencia constitucional sobre los alcances que comprende el derecho al medio ambiente que puedan ser aplicadas a momento de defender a las familias que son afectadas por la filtraciones de lixiviados causados por rellenos sanitarios. Este trabajo de investigación pretende sentar las primeras líneas doctrinales sobre los alcances que comprenden tanto el derecho al medio ambiente y el derecho al agua en los casos concretos de familias afectadas por la contaminación causada por los rellenos sanitarios. Estas líneas doctrinales servirán de guía a los encargados de la administración de justicia para establecer los primeros precedentes sobre la protección de estos dos derechos.

### **5. Marco Teórico/ Conceptual.**

#### **5.1. Marco conceptual.**

##### **5.1.1. Impuesto.<sup>2</sup>**

Impuesto es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador una situación prevista por Ley, independiente de toda actividad estatal relativa al contribuyente.

##### **5.1.2. Tasa.<sup>3</sup>**

I. Las tasas son tributos cuyo hecho imponible consiste en la prestación de servicios o la realización de actividades sujetas a normas de Derecho Público individualizadas en el sujeto pasivo, cuando concurran las dos (2) siguientes circunstancias: 1. Que dichos servicios y

---

<sup>2</sup> Código Tributario Boliviano Ley Nro. 2492 del 2 de agosto del 2003, art 10.

<sup>3</sup> Código Tributario Boliviano Ley Nro. 2492 del 2 de agosto del 2003, art 11.



actividades sean de solicitud o recepción obligatoria por los administrados. 2. Que para los mismos, esté establecida su reserva a favor del sector público por referirse a la manifestación del ejercicio de autoridad. II. No es tasa el pago que se recibe por un servicio de origen contractual o la contraprestación recibida del usuario en pago de servicios no inherentes al Estado. III. La recaudación por el cobro de tasas no debe tener un destino ajeno al servicio o actividad que constituye la causa de la obligación.

### **5.1.3. Residuos sólidos.**<sup>4</sup>

Se entiende por residuo sólido todo material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza.

### **5.1.4. Lixiviados.**<sup>5</sup>

Los lixiviados son todos aquellos líquidos que han entrado en contacto con los desechos de los rellenos sanitarios u otros lugares donde haya desperdicios, y se producen por la disolución de uno o más de los compuestos de los residuos sólidos urbanos en contacto con el agua, o por la propia dinámica de descomposición de los residuos.

### **5.1.5. Relleno Sanitario.**<sup>6</sup>

Lugar de almacenamiento de basuras o desechos, cuya técnica de eliminación y disposición final de residuos sólidos en el suelo tiene por objeto disminuir los impactos sobre la comunidad, así como riesgos para la salud y el medio ambiente. La técnica se basa en el principio de compactar la basura en capas, cubriendo cada una con material adecuado, para reducir los problemas generados por los vertederos o tiraderos de basura.

Existen tres tipos principales de relleno sanitario: relleno de área, de zanja y combinado o rampa. Se diferencian por las técnicas de operación y pueden combinarse de acuerdo con las características del terreno. Todos requieren de una preparación especial, incluyendo impermeabilización, drenajes y plantas de tratamiento de aguas.

---

<sup>4</sup> Revista Gestión y Región Nro. 22, pag. 110. UCP – Pereira – Colombia - 2016

<sup>5</sup> El Periódico de Bolivia, 22 de mayo del 2016 [www.elperiodico-digital.com](http://www.elperiodico-digital.com)

<sup>6</sup> Red Cultural de la República de Colombia  
[www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/ciencias/relleno\\_sanitario](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/ciencias/relleno_sanitario)



Del relleno sanitario se desprenden otras actividades como el reciclaje, minimizando el impacto ambiental y ofreciendo una alternativa a la economía.

#### **5.1.6. Planta de Tratamiento.<sup>7</sup>**

Se refiere al proceso integral de clasificación, recolección, transporte, selección, descomposición, transformación, tratamiento, destrucción, utilización, venta y disposición final de residuos y desechos sólidos de origen domiciliarios e industriales (Espin, 2012)

Los desechos son clasificados de una manera ordenada y automatizada en las grandes empresas internacionales, sin duda por los recursos que mantiene un país, pero al tratarse de Babahoyo se obtiene mediante la clasificación manual, esto ayuda a fácil manejo para su procesamiento, sea de venta, compra o reciclaje.

#### **5.1.7. Contaminación ambiental.<sup>8</sup>**

Se denomina contaminación ambiental a la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales.

#### **5.1.8. Principios tributarios.<sup>9</sup>**

Cuando hablamos de principios nos estamos refiriendo a aquellas normas que sintetizan las ideas de un ordenamiento jurídico, el inicio de todo, el principio del propio Derecho. Los principios sintetizan las ideas del Derecho de una determinada sociedad. La ofensa a un principio es mucho más grave que la ofensa a una norma, pues cuando violamos un principio estamos violando el ordenamiento jurídico como un todo. Normalmente los principios no están escritos en norma; con todo, escritos o no, funcionan como mandamientos nucleares de todo el sistema y su desobediencia es la más grave forma de ilegalidad.

<sup>7</sup> Tesis de grado Diseño De Planta De Tratamiento De Desechos Sólido Para La Ciudad De Babahoyo, Franco Puga Alberto, pag. 11. Universidad de Guayaquil

<sup>8</sup> Página Web Línea Verde [www.lineaverdeceutatrace.com](http://www.lineaverdeceutatrace.com)

<sup>9</sup> Principios - Definición AGIT STG-RJ/0562/2008



### 5.1.9. Principio de legalidad.<sup>10</sup>

El principio de legalidad —dice García Belsunce— constituye una garantía esencial en el derecho constitucional, en cuya virtud se requiere que todo tributo sea sancionado por una ley, entendida ésta como la disposición que emana del órgano constitucional que tiene potestad legislativa conforme a los procedimientos establecidos por la Constitución para la sanción de las leyes, y que contiene una norma jurídica.

### 5.1.10. Principio de Capacidad contributiva.<sup>11</sup>

Existen ciertos indicadores que permiten calificar en términos económicos la situación personal del contribuyente, los cuales ponen de manifiesto la capacidad contributiva en las personas físicas. Los más utilizados son básicamente: i) la “renta” que se obtiene, y ii) el “capital” o patrimonio que se posee.

Ciertamente que lo ideal sería utilizar conjuntamente ambos indicadores los cuales constituyen factores que ponen de manifiesto la realidad financiera y económica de las personas. Ambos muestran una íntima relación dado que es por medio de la renta que se justifica el patrimonio y es a través del patrimonio que se justifican rentas, todo lo cual facilita la administración del tributo.

Sobre el concepto “capacidad contributiva” existe una importante bibliografía, trataremos de presentar una breve síntesis con nuestra opinión sin que ello pretenda agotar el tema.

La posición tradicional o clásica la podríamos resumir expresando que la capacidad contributiva significa la capacidad económica que se posee para hacer frente a las obligaciones tributarias, tomando en consideración la situación personal del contribuyente.

El tema exige determinar los elementos representativos que se constituyan en indicadores objetivos que deben tomarse en consideración a esos efectos, los cuales además de contener una íntima relación con el hecho imponible del impuesto permitan su cuantificación.

<sup>10</sup> VILLEGAS, Héctor . Curso de Finanzas, Derecho Financiero y Tributario. 7ª Edición, ampliada y actualizada. Editorial Depalma Buenos Aires , 2001. Pág 191.

<sup>11</sup> Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, publicado el 21 de marzo del 2017 [www.ciat.org](http://www.ciat.org)



En el impuesto a la renta personal de carácter global, la posición tradicional y generalmente predominante, entiende que dicha “capacidad” está referida a las personas físicas ya que es en ellas que es posible considerar algunos indicadores entre los cuales se pueden mencionar: los vinculados con el ingreso mínimo para subsistir, gastos de enfermedad y de educación, así como las erogaciones necesarias para mantener a personas que están a cargo del contribuyente y que carecen de ingresos suficientes. Por lo tanto quienes no posean rentas que permitan cubrir las referidas necesidades no contarían con la capacidad contributiva o capacidad de pago necesaria establecida por la ley y por lo tanto no deberían tributar el impuesto.

Quienes en cambio tienen ingresos que exceden dichas exigencias poseen una capacidad contributiva suficiente que los obliga tributar y las diferentes capacidades de pago serán medidas por otro elemento complementario que integra el modelo de impuesto a la renta global y progresivo que es la “progresividad” de las tasas.

Es decir que desde el momento que se pretende considerar la situación personal del contribuyente, ello estaría indicando que se atiende a las personas físicas o naturales y por consiguiente se estaría dejando de lado a las “entidades” en general ya sean que éstas posean o no personería jurídica.

En los tributos que se caracterizan por el hecho de que el impuesto se traslada en el precio, también existiría una manifestación económica relacionada con una capacidad contributiva puesta de manifiesto a través del nivel de las adquisiciones y por consiguiente habría que orientarla al consumidor final o “contribuyente de hecho”, ya que es éste quien se ve percutido económicamente por el impuesto.

Ciertamente que este tipo de imposición presenta serias complejidades con respecto a la posibilidad de que los contribuyentes paguen dichos impuestos de acuerdo con una capacidad contributiva similar a la analizada precedentemente para los denominados impuestos “directos”. Se trata de impuestos que a diferencia de los que gravan a la renta y al patrimonio mencionados precedentemente, no se personalizan.

Los elementos, objetivos y subjetivos, que integran la referida capacidad contributiva son dinámicos y dependerán del país y del momento en que se apliquen, dada la íntima relación



que los mismos poseen con el sector económico, social, cultural y político, entre otros, todo lo cual incidirá en su elección, los cuales deberán contener características que permitan la cuantificación del mencionado concepto.

Con respecto al contenido cualitativo de los elementos que se utilizan se trata de mediciones que pueden ser consideradas parciales. Corresponde agregar que si se pretende considerar la capacidad contributiva en toda su extensión, en materia jurisdiccional deberían incluirse la totalidad de las rentas computando las obtenidas en el exterior.

Por lo tanto, la capacidad contributiva tal como la concibe la posición clásica estaría indicando que la misma solamente es aplicable en el caso de los impuestos mencionados (renta y patrimonio), denominados tradicionalmente en la doctrina como impuestos “directos”.

Como se sabe, existen otros tributos entre los que se encuentran los impuestos al consumo, ya sea de etapa única o etapas múltiples, que gravan hechos económicos puntuales que por sí solos no permitirían analizarlos en un contexto económico global del contribuyente.

Lo expresado nos llevaría a la conclusión de que el principio de la “capacidad contributiva” en los términos globales que lo hemos expuesto para los impuestos personales a la renta y al patrimonio, no es posible aplicarlo para los referidos tributos de carácter “real”.

Si ello es así, se plantea la duda en cuanto a la aplicación concreta del referido concepto en importantes países en los cuales la “capacidad contributiva” ha sido recogida en forma expresa como principio constitucional o sea como un principio rector del sistema tributario. – España e Italia entre otros -.

En efecto, considerando las características de los sistemas tributarios en general y en particular en América Latina, en donde se aplican diferentes tipos de tributos al consumo, los cuales en la mayoría de los países constituyen la principal recaudación del sistema tributario, deberíamos llegar a la conclusión de que en aquellos en que dicho principio tiene rango constitucional, el sistema tributario estaría integrado por normas inconstitucionales.

Por lo expuesto precedentemente el concepto de “capacidad contributiva” y por consiguiente el de “equidad”, serían aplicables exclusivamente a las personas físicas o al grupo familiar –



núcleo familiar o unidad familiar- en los impuestos de carácter personal y global a la renta o al patrimonio, pero en cambio no se aplicaría a las personas jurídicas.

Una forma diferente de concebir dicho principio en el caso de impuestos en los cuales se gravan manifestaciones aisladas y no globales como las analizadas, consistiría en que la capacidad contributiva se mida o se ponga de manifiesto exclusivamente a través de dichos actos y por lo tanto prescindiendo de la situación personal y global.

Con esta concepción cada impuesto respondería a una capacidad contributiva diferente según el hecho económico que se quiera gravar puesto de manifiesto en la descripción del hecho imponible, por lo tanto en el caso de los impuestos al consumo o sea los “no personales”, se tomarían en cuenta aspectos puntuales exclusivamente cuantitativos y objetivos sin personalizarlos o sea aislados de una capacidad contributiva global, en donde se atendería únicamente al mayor o menor valor de los bienes o servicios que se adquieran.

Ciertamente que esta posibilidad de interpretar en estos términos la capacidad contributiva carecería de sentido y de sustento, por lo tanto en estos casos no podría constituirse en un principio tributario.

#### **5.1.11. Principio de Equidad.<sup>12</sup>**

Se trata de un principio que es sinónimo de justicia y el cual se alcanza a través de la capacidad contributiva, principio éste que en 1776 Adam Smith lo denominaba “capacidad de pago”.

La equidad en términos de capacidad contributiva es considerada generalmente en dos sentidos: horizontal y vertical.

El concepto “horizontal” supone que quienes están en igual situación, en términos de capacidad contributiva, deben tributar el mismo monto de impuesto. De ahí la importancia de que el impuesto sea “personal” en el sentido de tomar en cuenta la referida capacidad del contribuyente en su conjunto, para lo cual es necesario que sea “global”.

---

<sup>12</sup> Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, publicado el 21 de marzo del 2017 [www.ciat.org](http://www.ciat.org)



El término “vertical” significa que quienes se encuentren en diferente nivel en términos de capacidad contributiva, deben tributar importes distintos. Para ello es fundamental el uso de tasas progresivas en donde la alícuota aumenta más que proporcionalmente con el incremento de la base imponible. Ello es lo opuesto a un impuesto regresivo en donde la fracción del ingreso que se destina para pagar el impuesto disminuye al aumentar éste. La progresividad no solo se alcanza por la estructura de la escala de tasas sino también por los mínimos no imponibles (monto mínimo de subsistencia del contribuyente).

Todos estos conceptos como es obvio, no se relacionan con las personas jurídicas o entidades en general. No obstante si la capacidad contributiva se mide exclusivamente en términos de rentas o de capitales, prescindiendo de los restantes aspectos señalados precedentemente para las personas físicas, obviamente que se podría expresar que ello permitiría extender el referido concepto a las personas jurídicas, pero de una manera parcial y no exenta de inequidades, si se analiza la unidad económica en su conjunto.

Lógicamente que en esta última posición nos estamos apartando de aquellos elementos que permiten medir la “situación personal” ya sea de una persona física o de una familia, a través de indicadores económicos cuantificables.

Podría existir un impuesto que gravara la renta sin tomar en cuenta la situación personal del contribuyente, pero en este caso estaríamos ante un impuesto de carácter “real” u “objetivo”, en donde la riqueza se considera en forma aislada prescindiéndose de quien obtiene los beneficios.

## **5.2. Marco Teórico.**

### **5.2.1. El problema de la contaminación causada por la inadecuada gestión de residuos sólidos, caso Relleno Sanitario de Villa Ingenio.**

El Relleno Sanitario de Villa Ingenio es un relleno que se encuentra impermeabilizado con arcilla y las dos primeras celdas que no cuentan con impermeabilización. En este relleno sanitario ya se han producido rebalses de lixiviados y colapsos de residuos sólidos que han llegado a afectar los alrededores del Relleno Sanitario de Villa Ingenio. Pero los problemas de



planificación, operación y diseño no son problemas solamente del Relleno Sanitario de Villa Ingenio, sino muchos otros rellenos sanitarios de Latinoamérica atraviesan por estos problemas.

La filtraciones de lixiviados constituyen una vulneración al derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado por parte de los diferentes niveles de gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia en desmedro de la población de Villa Ingenio. Este derecho se encuentra proclamado en nuestra Constitución Política del Estado en su artículo 33.

El derecho a un medio ambiente sano, saludable y equilibrado no se ha estado protegiendo adecuadamente por parte del Estado, muestra clara de ello es la contaminación del medio ambiente que perciben los habitantes de Villa Ingenio. Pero el único problema no ha sido el aspecto medio ambiental, sino también el Relleno Sanitario de Villa Ingenio ha producido efectos sociales muy profundos, como la pérdida de fuentes de ingresos para los comunarios del lugar. Pero tanto la contaminación como sus efectos socio económicos han sido provocados en parte por la inadecuada administración del Relleno Sanitario.

#### **5.2.1.1. La Contaminación Del Medio Ambiente**

La contaminación podemos entenderla como la acción de introducir sustancias en un medio las cuales provocan que este medio se torne inseguro, inhabitable o no apto para su uso. El medio que se contamina puede llegar a ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad). Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

El gran problema son las filtraciones de lixiviados que escapan del Relleno Sanitario de Villa Ingenio afectando los suelos, aguas y aire del entorno del Relleno Sanitario. Las filtraciones de lixiviados son causadas por la misma naturaleza de los Rellenos Sanitarios como por el inadecuado control administrativo y social del Relleno Sanitario de Villa Ingenio. Al respecto,



en la entrevista realizada al Sub Alcalde del Distrito 13 – Villa Ingenio del Municipio Autónomo de El Alto en febrero del 2019 señaló:”... las dos primeras celdas no están bien impermeabilizadas, hay un impacto en nuestro sector por eso hay filtraciones subterráneas que están saliendo a la zona Bautista Saavedra, incluso llega a Tacachira y más abajo, porque son dos celdas que no están impermeabilizadas...”<sup>13</sup>.

El daño medio ambiental causada por las filtraciones de lixiviados del Relleno Sanitario de Villa Ingenio no son recientes. Ya existen antecedentes de colapsos y rebalses de las piscinas de lixiviados. Un antecedente data del 2016 cuando la piscina de lixiviados de Villa Ingenio rebalsaron contaminando el entorno del Distrito 13 de El Alto. En el periódico la razón el 13 de abril del 2016 se publicó el artículo titulado Colapsa el Relleno Sanitario de El Alto y contamina a Villa Ingenio, en este artículo se señala:” Los pastizales y el río Seke de la zona alteña de Villa Ingenio amanecieron ayer cubiertos con una capa de "espuma" apestosa. La contaminación provino del rebalse de las fosas del relleno sanitario que está en la zona...”<sup>14</sup>. Esta noticia señala que en abril de 2016 las piscinas del Relleno Sanitario de Villa Ingenio habían rebalsado cubriendo de lodo, espuma y olor fétido el entorno del lugar. Al respecto la empresa encargada de la operación del relleno, por medio de su funcionario Ing. Andrés Gutiérrez señaló que el líquido habría rebalsado a la fosa de emergencia en donde ya no se pudo controlar y salieron despedidos los lixiviados a la comunidad. El ingeniero también señaló que este rebalse es debido a que la celda en uso había llegado a su máxima capacidad, que ya no se tenía espacio y que la vida útil del relleno ya habría terminado.

El panorama desde el 2016 al 2019 no ha cambiado, pues en Villa Ingenio se vive con la constante amenaza de un nuevo rebalse de las piscinas de lixiviados. Incluso los vecinos se opusieron que los residuos sólidos de la ciudad de La Paz sean depositados temporalmente en el Relleno de Villa Ingenio producto del deslice de Alpacoma debido a que temen un nuevo rebalse de lixiviados. Los vecinos señalan que el Relleno de Villa Ingenio está al límite de su capacidad. El periódico Página Siete en su artículo titulado El ingenio alerta que piscina de lixiviados podría colapsar, publicado el 26 de enero del 2019 se señaló:”... Ahora, después de

<sup>13</sup> Entrevista al Sub Alcalde del Distrito 13 Andrés Uraquina, realizada por el grupo Los Tesistas en fecha 14 de febrero del 2019

<sup>14</sup> Periódico la razón, artículo titulado Colapsa el Relleno Sanitario de El Alto y contamina a Villa Ingenio publicado el 13 de abril del 2016



un conflicto que se registró en el año 2006, la filtración de lixiviados sigue siendo una de las mayores preocupaciones de la comunidad. Según los vecinos, la piscina de tratamiento de este líquido está a su máxima capacidad... Ante esa situación, los pobladores de El Ingenio rechazaron el acuerdo que firmaron los alcaldes de La Paz, Luis Revilla y de El Alto, Soledad Chapetón, para llevar la basura paceña al relleno alteño, mientras se soluciona el conflicto de Alpacoma...<sup>15</sup>.

La filtración de lixiviados ha traído como consecuencia la contaminación de los suelos, aguas y aire del Distrito 13 de El Alto. Esta contaminación a su vez a producido la afectación a la salud pública de los pobladores y la pérdida de fuentes de ingreso de las familias del lugar.

#### *a) La contaminación del aire*

La composición de lixiviados llevan consigo un conjunto de gases que afectan el aire que se respira en Villa Ingenio. Tanto la acumulación de residuos sólidos como la filtración de lixiviados producen olores corporales que en muchos casos provocan malestares corporales en el corto plazo, y en el largo plazo pueden comprometer el desarrollo de cáncer o el deterioro del sistema nervioso central en aquellas personas que se encuentran en constante exposición a estos ambientes.

El aire contaminado no solamente afecta a las familias más cercanas al botadero del relleno sanitario, sino que afectan a todo el Distrito 13 de la ciudad de El Alto debido a las características del lugar. Villa Ingenio es un lugar en donde las corrientes de aire son fenómenos de todos los días, mismas corrientes de aire que llevan aire contaminado más allá del simple entorno del Relleno Sanitario de Villa Ingenio.

#### **i) Malestares corporales**

Los residuos sólidos depositados dentro del relleno sanitario de Villa Ingenio, que pasan por un proceso de descomposición, son un medio favorable para la proliferación de bacterias y

---

<sup>15</sup> Periódico Página Siete, artículo titulado El ingenio alerta que piscina de lixiviados podría colapsar, publicado el 26 de enero del 2019



preservación de huevos de parásitos que pueden ser el origen de numerosos trastornos infecciosos, malestares corporales, gastrointestinales y sobre todo dérmicos.

Los malestares corporales no son un efecto que se vive sólo en el Relleno Sanitario de Villa Ingenio, sino son efectos que se van a presentar en todas las personas que vivan en cercanías de cualquier relleno sanitario.

Para citar un ejemplo, según una publicación realizada por Itzim y Joss en la página [www.mce2.org](http://www.mce2.org) en México, titulada “Efectos de los Gases de los Rellenos Sanitarios” se expone una serie de datos que exponen la afectación de la salud pública. La investigación se basó en una encuesta a los habitantes aledaños al relleno sanitario de la ciudad de Borod Xochiaca en el Estado de México. De los resultados de la encuesta se obtuvo los siguientes datos:

- “El 100% de los encuestados afirmaron que durante todo el año se perciben olores desagradables.
- La mayoría relacionó malestares corporales con la cercanía del relleno sanitario. El 14% relacionó dolores de cabeza con la cercanía del relleno. El 12% lo relacionó con vómitos. Otro 12% lo relacionó con la hipertensión. También un 12% lo relacionó con dolor abdominal. Así también, el 12% lo relacionó con miocardia.”<sup>16</sup>.

## ii) Olores Desagradables

Producto la descomposición de los residuos orgánicos del botadero o relleno sanitario, se genera lixiviados, que sin un tratamiento adecuado, resultan fétidos y desagradables olores, que afectan gravemente a la población circundante.

Estos olores son el día a día de las familias que no solamente viven alrededor, sino que viven de la recolección del mismo relleno sanitario. En un blog denominado El Alto, el 15 de enero del 2011 se señalaba: “En medio del basural el olor es insoportable, intenso, agrídulce, áspero, pero me animo a quitarme el barbijo y los lentes para ver mejor a Maribel y, entonces,

---

<sup>16</sup> Itzim y Joss, “Efectos de los Gases de los Rellenos Sanitarios”, México. [www.mce2.org](http://www.mce2.org)



entiendo por qué ella se tapa: el viento es implacable y levanta un polvillo tóxico que se entra a la garganta de inmediato. Los ojos se cierran solos.”<sup>17</sup>.

A pesar que el anterior reporte es del año 2011, el problema de la contaminación de aire en Villa Ingenio es de décadas atrás. Existen denuncias públicas documentadas en las que los pobladores del lugar elevan protestas por los olores fétidos del lugar. Un ejemplo lo vemos en el portal digital de la Agencia de Noticias Fides, que el 6 de abril del 2006 publicaba una noticia titulada Alcaldía detecta negligencia en relleno sanitario de Villa Ingenio, en la que se muestra: “El mes de marzo los comunarios de El Ingenio cansados del fétido olor que desprende los líquidos lixiviados del relleno sanitario y la basura desparramada en el cementerio amenazaron con el cierre del botadero, ante esta situación el pleno del Concejo Municipal se trasladó al sector para escuchar sus demandas. Peticiones que fueron plasmadas en un acuerdo de conformidad que consta de doce puntos. Entre los cuales se destacan la incorporación de un comunario en el Directorio de EMALT, conexión de agua potable a domicilio, financiamiento para el tratamiento de residuos sólidos. Además de iniciar procesos sumariantes a funcionarios y ex funcionarios de la comuna alteña”<sup>18</sup>.

Esta realidad de los olores desagradables que llegan a afectar la salud de los pobladores no ha cambiado en nada desde aquel 2011 donde se hizo el reportaje anteriormente señalado. Es más, recientemente en enero del 2019, vecinos del distrito 13 se opusieron a que los residuos sólidos del Municipio de La Paz sean depositados en Villa Ingenio debido a que señalan que el Relleno de Villa Ingenio se encuentra ya al borde del colapso y que ya se debería planificar su cierre. Al respecto, La Razón en su portal digital el 24 de enero del 2019 publicó un artículo denominado Vecinos de Villa Ingenio están en emergencia y deciden cerrar el paso a la basura de La Paz en la que señalaban: “...El olor, especialmente por las tardes, nos llega a afectar’, contó un vecino, mientras que otro reclamó que "todos tienen el conocimiento de que el botadero debía cerrarse hace dos años, pero hasta el día de hoy siguen ampliando...”<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Blog El Alto, artículo Historia del Botadero de Villa Ingenio, publicado por Cecilia Lanza Lobo el 15 de enero del 2011 [elaltobolivia.blogspot.com](http://elaltobolivia.blogspot.com)

<sup>18</sup> Portal Digital de la Agencia de Noticias Fides, noticia titulada Alcaldía detecta negligencia en relleno sanitario de Villa Ingenio, publicada el 6 de abril del 2006. [www.noticiasfides.com](http://www.noticiasfides.com)

<sup>19</sup> La Razón, portal digital artículo denominado Vecinos de Villa Ingenio están en emergencia y deciden cerrar el paso a la basura de La Paz, publicado el 24 de enero del 2019.



Los olores han sido un efecto desagradable que han tenido que soportar los pobladores del lugar por muchos años, y que hoy en día aún siguen estando presentes en el día a día de sus vidas debido a que las filtraciones de lixiviados no se han detenido.

### **iii) Afectación a la salud en el largo plazo.**

Si bien la contaminación del aire causa malestares corporales por la inhalación de aire contaminado, la afectación no termina ahí. El efecto en la salud es más serio todavía. Existen estudios que señalan que cualquier persona que habite en cercanías de un relleno sanitario podría desarrollar cáncer, malformaciones y daños irreversibles en el sistema nervioso central esto debido a los gases que despiden los rellenos sanitarios y los lixiviados que de ella se filtran.

Greenpeace mediante su publicación denominada Resumen de los Impactos Ambientales y Sobre la Salud de los Rellenos Sanitarios publicada en septiembre del 2008 en su tercera revisión señala:” La composición de los lixiviados varía mucho de acuerdo al tipo de residuos, las precipitaciones en el área, las velocidades de descomposición química u otras condiciones del lugar. Sin embargo, hay tres grupos de sustancias que se encuentran generalmente en las cercanías de los rellenos.”<sup>20</sup>.

Estos compuestos orgánicos volátiles en líquidos lixiviados contienen benceno, cloroformo, dicloroetano y etilbenceno. Todos ellos cancerígenos y dañadores del sistema nervioso central. El efecto nocivo de estos gases, que también causan el efecto invernadero, no son propias del Relleno Sanitario de Villa Ingenio, sino de todos los rellenos sanitarios alrededor del mundo.

#### ***b) La contaminación del agua***

La contaminación del agua ha aumentado a medida que el Relleno sanitario de Villa Ingenio recibe más residuos sólidos, haciendo prevalecer un sinnúmero de condiciones negativas para todos los seres vivos; pues es uno de los elementos naturales más susceptibles a contaminación.

---

<sup>20</sup> GreenPeace Argentina “Resumen de los Impactos Ambientales y sobre la Salud de los Rellenos Sanitarios” tercera revisión publicada en septiembre del 2008.



Los lixiviados contaminan de forma directa las vertientes de agua del sector, imposibilitando el derecho al acceso al agua potable. Una persona o animal que llegue a beber agua contaminada con lixiviados corre un grave peligro. Esto también fue expresado en Página Siete, en su artículo del 16 de abril del 2016 titulado En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura, en la cual señalaban:” La comunidad no tiene agua potable. Los vecinos se enferman por la exposición constante a los desechos. Los terrenos ya no producen alimentos. ... Wilmer un comunario del lugar cuenta que los lixiviados parecía lavazas que invadía nuestra tierra, yo no sabía qué hacer porque estaba con animales y ellos tomaron esa agua sucia. Ahora están enfermos. Así no hay manera de criar”<sup>21</sup>.

Por otra parte, los lixiviados contaminan el Río Seke, río que llega a los regadíos de poblaciones aledañas más allá del distrito 13 de El Alto. Por esta razón, Las aguas disponibles para las familias de alrededor de un relleno sanitario cuenta con grados de contaminación causados por lixiviados.

Las filtraciones de lixiviados tienen dos grandes y nefastas consecuencias, una que afecta la salud pública y la otra que afectan las fuentes de ingreso de los comunarios. La primera es el daño a la salud pública. Los lixiviados contaminan de forma directa las vertientes de agua del sector, imposibilitando el derecho al acceso al agua potable. Una persona o animal que llegue a beber agua contaminada con lixiviados corre un grave peligro. Esto también fue expresado en Página Siete, en su artículo del 16 de abril del 2016 titulado En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura, en la cual señalaban:” La comunidad no tiene agua potable. Los vecinos se enferman por la exposición constante a los desechos. Los terrenos ya no producen alimentos. ... Wilmer un comunario del lugar cuenta que los lixiviados parecía lavazas que invadía nuestra tierra, yo no sabía qué hacer porque estaba con animales y ellos tomaron esa agua sucia. Ahora están enfermos. Así no hay manera de criar”<sup>22</sup>.

Es necesario recordar que el agua es uno de los elementos naturales indispensables para la vida, y que por la mala planificación se tenga que aceptar daños medioambientales irreparables y graves contaminación de las agua subterráneas, lagunas y pozos de agua para

---

<sup>21</sup> Página Siete, artículo titulado En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura, del 16 de abril del 2016.

<sup>22</sup> Página Siete, artículo titulado En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura, del 16 de abril del 2016.



consumo humano, son un crimen que debe considerarse de lesa humanidad. Los pobladores del lugar no cuentan con agua potable en muchos casos, debido a que gran parte de las vertientes de agua alrededor ya se hallan en contacto con lixiviados.

Como consecuencia de la filtración de lixiviados en las aguas del entorno del Relleno Sanitario de Villa Ingenio se está afectando el derecho universal del acceso al agua consagrado en nuestra Constitución Política del Estado en su art. 373 de la Constitución Política del Estado establece:” El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. El Estado promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.”

Hay que añadir, que las aguas contaminadas no sólo afectan al ser humano, sino a los animales del lugar y a los mismos peces. Los lixiviados filtrantes de entre la montaña de residuos sólidos de el botadero de Villa Ingenio, conforman un riachuelo de color indefinido y olor nauseabundo que se desliza silenciosamente atravesando la malla principal, para confundirse con otra corriente de agua cristalina que impulsará su viaje hasta llegar a la cuenca del lago Titicaca, por lo que deduce que es fuente de contaminación para el lago Titicaca, y que afecta directamente a el ecosistema y peces del lago.

#### **5.2.1.2. La Situación Administrativos**

Las filtraciones de los lixiviados si bien se deben a la misma naturaleza de los rellenos sanitarios, mucho ha ayudado a la proliferación de filtraciones la inadecuada administración del Relleno Sanitario de Villa Ingenio. Respecto a esta causa de las filtraciones, ya ha habido medios que se han expresado mostrando denuncias de los vecinos en contra de la empresa a cargo de la operación del relleno como denuncias públicas de la misma alcaldía de El Alto en contra de los operadores.

El Portal Digital de la Agencia de Noticias Fides, el 6 de abril del 2006 publicó una noticia titulada Alcaldía detecta negligencia en relleno sanitario de Villa Ingenio, en la que se muestra



Alcaldía detecta negligencia en relleno sanitario de Villa Ingenio: “La presidenta del Concejo Municipal de El Alto, Bertha Beatriz Acarapi, calificó de negligente el escaso trabajo que desarrolla la Empresa Colina SRL en el recojo y tratamiento de la basura en el relleno de Villa Ingenio, y pésima la fiscalización de la Empresa Municipal de Aseo (EMALT). Pese al acuerdo firmado el pasado 30 de marzo entre las autoridades del Ejecutivo-Legislativo municipal y los campesinos de la comunidad El Ingenio no se dio cumplimiento a dicho pacto por lo que la presidenta del Concejo Municipal, Bertha Acarapi, realizó la mañana de este jueves, una inspección ocular al relleno sanitario...”<sup>23</sup>. Entre estos problemas administrativos, la ubicación y la inadecuada planificación de la permeabilización de celdas han permitido la filtración de lixiviados y la afectación de la salud de los pobladores.

*a) Improvisación en la planificación del Relleno Sanitario de Villa Ingenio*

**i) Inadecuada ubicación del Relleno**

Es importante planificar la ubicación de un Relleno Sanitario, para que no afecte a la población con las posibles descargas o contaminantes, el Botadero o Relleno sanitario de Villa Ingenio, se encuentra dentro del área urbana de la ciudad de El Alto, conforme a la ley Municipal 068.

Al respecto de la ubicación, el Reglamento General de la Ley N°755 de Gestión Integral de Residuos en su art. 73 (Selección del Sitio para Relleno Sanitario de Residuos) establece: “...La selección del sitio para la construcción del relleno sanitario de residuos peligrosos, deberá cumplir al menos con los siguientes criterios:

- a) Estar alejado longitudinalmente tres mil (3.000) m del último núcleo habitacional;
- b) Estar alejado longitudinalmente un mil (1.000) m a partir del centro del cauce de cualquier corriente superficial, ya sea permanente o intermitente, sin importar su magnitud;

---

<sup>23</sup> Portal Digital de la Agencia de Noticias Fides, noticia titulada Alcaldía detecta negligencia en relleno sanitario de Villa Ingenio, publicada el 6 de abril del 2006. [www.noticiasfides.com](http://www.noticiasfides.com)



- c) Ubicarse en una zona que no tenga conexión con acuíferos, con base a estudios hidrogeológicos;
- d) Ubicarse fuera de áreas protegidas y de las zonas del patrimonio cultural;
- e) Ubicarse en zonas en donde se evite que los vientos dominantes transporten las posibles emanaciones a los centros de población y sus asentamientos humanos;
- f) No deberá ubicarse sobre zonas de riesgo...<sup>24</sup>.

Este parámetro impuesto por el reglamento General de la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos está muy lejos de la realidad de Villa Ingenio, pues alrededor del relleno sanitario, a escasos 50 metros del ingreso al relleno, ya se pueden hallar viviendas.

El Relleno Sanitario de Villa Ingenio ha sido producto de una improvisación en la planificación debido a que no se planificó la ubicación del mismo, sino solamente se adecuó el antiguo botadero municipal que se había habilitado en el lugar para convertirlo en relleno sanitario.

La ubicación de este relleno no ha sido el mejor debido a que se encuentra en medio del asentamiento de varias familias que llevan décadas habitando el lugar. La construcción del relleno sanitario ha afectado la salud de las familias y ha matado la producción agrícola como la crianza de ganado por su improvisada ubicación.

Por otra parte, el Distrito 13 de El Alto es una zona caracterizada por ráfagas de viento que están presentes en el día a día de las vidas de sus habitantes. Las ráfagas de viento combinadas con los olores despedidos por lixiviados y por el mismo relleno resultan en la contaminación de aire de todo el distrito, provocando malestares corporales a corto plazo y poniéndoles en riesgo de desarrollar cáncer en el largo plazo.

En la entrevista realizada al Sub Alcalde del Distrito 13 – Villa Ingenio del Municipio Autónomo de El Alto en febrero del 2019 señaló: "...he vivido muchos años, desde mi niñez, y soy de acá (Comunidad Ingenio), mi para y mama viven acá... Desde 1996 donde en calidad de préstamo se dio este terreno 20.000 has., que no era para botadero de basura, nuestros

<sup>24</sup> Reglamento General de la Ley N°755 de Gestión Integral de Residuos, art. 73



padres colonos, han cedido para un Cementerio General de la ciudad de El Alto... Segundo, Muchos tienen conocimiento que en la zona Bautista Saavedra, altura Sub Alcaldía Distrito 14 era el botadero de basura, pero como ya había vecinos los han botado y el entonces alcalde Clavijo, ha convencido a nuestros padres para un botadero provisional en villa Ingenio...”<sup>25</sup>.

## ii) Ineficaz permeabilización de las celdas 1 y 2

Un relleno sanitario debe cumplir con ciertos temas ambientales, entre ellos si se ha programado la deposición de residuos sólidos dentro un área ya planificada, debe cumplir con la respectiva impermeabilización, para evitar la fuga de aguas lixiviadas y biogases que puedan contaminar y tener un impacto contra en medio ambiente, conforme a entrevista gestionada a Una de la autoridades del municipio se tomó conocimiento que dos de las celdas del Relleno Sanitario, no cuentan con la respectiva impermeabilización.

El Relleno Sanitario de Villa Ingenio si bien cuenta con la permeabilización de la mayoría de sus celdas, las celdas 1 y 2 son las que más filtraciones de lixiviados causan debido a la no permeabilización de estas celdas. Al respecto, en la entrevista realizada al Sub Alcalde del Distrito 13 – Villa Ingenio del Municipio Autónomo de El Alto en febrero del 2019 también señaló:” ...Si no me equivoco por los años 1999 a 2000, se hace entrega oficial de terrenos para que sea Relleno Sanitario, el proyecto venia del Japón toda la tecnología moderna, pero que es lo que ha pasado, hermano, la mitad de esa tecnología que ha venido en containers se ha perdido en el mar, otra parte en Iquique, y solo ha llegado el 15% del proyecto, que constan de Volquetas Azules y Maquinarias. Por esta razón se ha frustrado el proyecto de este botadero a Planta de Tratamiento, una pena. Las dos primeras celdas no están bien impermeabilizadas, hay un impacto en nuestro sector por eso hay filtraciones subterráneas que están saliendo a la zona Bautista Saavedra, incluso llega a Tacachira y más abajo, porque son dos celdas que no están impermeabilizadas.”<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> Entrevista al Sub Alcalde del Distrito 13 Andrés Uraquina, realizada por el grupo Los Tesistas en fecha 14 de febrero del 2019

<sup>26</sup> Entrevista al Sub Alcalde del Distrito 13 Andrés Uraquina, realizada por el grupo Los Tesistas en fecha 14 de febrero del 2019



Sin embargo, los problemas en los rellenos sanitarios no son únicos en Bolivia. Estos problemas se presentan alrededor del mundo y con mayor agudeza en Latinoamérica. A pesar de construir un relleno sanitario con la mejor tecnología disponible, inevitablemente se causa una gran contaminación a los alrededores del relleno sanitario tanto en las vertientes de agua, en los suelos como en el aire. Al respecto, Según la publicación realizada por GreenPeace Argentina titulada “Resumen de los Impactos Ambientales y sobre la Salud de los Rellenos Sanitarios” publicada en septiembre del 2008 en su tercera revisión señala que los rellenos sanitarios para su impermeabilización son cubiertos con arcilla; sin embargo, tanto la capa de arcillosa como el recubrimiento plástico pueden romperse. En esta publicación afirmaban: “...La arcilla es vulnerable a los químicos que están presentes en la basura, como el benceno, ya que por difusión pueden atravesar una capa arcillosa de 91,4 cm en aproximadamente 5 años... La membrana plástica también es vulnerable a sustancias químicas que pueden encontrarse en los residuos urbanos. Por ejemplo, la naftalina degrada el polietileno de alta densidad (PEAD) y otras sustancias no tan nocivas como la margarina, el vinagre o el lustre para zapatos pueden debilitarlo y finalmente romperlo...”<sup>27</sup>

En el Semanario El Fulgor se publicó el artículo Los rellenos sanitarios y la basura un problema por resolver en América Latina y el Caribe, publicado el 3 de febrero del 2019 por Ruth Chuquimia Bustillos en el cual se señala:”...el BID y la OPS concluyen que los actuales rellenos sanitarios en la región denotan problemas de planificación, diseño, operación y clausura...”<sup>28</sup>.

### 5.2.1.3. La Situación social.

El relleno sanitario de Villa Ingenio al margen de presentar problemas de administración como también problemas medio ambientales, también presenta un conjunto de problemas sociales que han afectado a las familias que habitan en cercanías de este relleno Sanitario. El efecto

<sup>27</sup> GreenPeace Argentina “Resumen de los Impactos Ambientales y sobre la Salud de los Rellenos Sanitarios” tercera revisión publicada en septiembre del 2008.

<sup>28</sup> Semanario El Fulgor Los rellenos sanitarios y la basura un problema por resolver en América Latina y el Caribe, publicado el 3 de febrero del 2019 por Ruth Chuquimia Bustillos [elfulgor.com](http://elfulgor.com)



causado por las filtraciones de lixiviados que más ha impactado a estas familias es de índole económica, pues estas familias se vieron obligadas a buscar nuevas fuentes de ingresos.

La causa de estos problemas sociales pasa por la poca información con la que cuenta la población producto de ineficaces programas de concientización social. Cuando la población no está informada, subestima los efectos nocivos de un relleno sanitario, no puede tomar decisiones acertadas y no tiene adecuada participación ni fiscalización en la operación de un relleno sanitario. Este panorama social, junto con los problemas administrativos han permitido la filtración de lixiviados que el gran impacto social que tiene es de índole económico.

*a) Pérdida de fuentes de ingresos de las comunidades*

Las comunidades del distrito 13 de El Alto han sido familias que desde al menos el siglo XX se han dedicado tanto a la cría de ganado y la agricultura como forma de subsistencia familiar. Pese a haberse ampliado el área urbana de la ciudad de El Alto, las características de la zona alrededor del Relleno Sanitario de Villa Ingenio siguen siendo las de un área rural, de familias asentadas en campo abierto donde no existen avenidas, negocios comerciales ni mercados. (ver gráfico 1)

Sin embargo, las familias alrededor del Relleno Sanitario de Villa Ingenio no pueden dedicarse a la cría de ganado ni a la agricultura como lo realizan otras familias rurales, esto debido a que la contaminación del lugar no permite el desarrollo de señaladas actividades. Desde ya la década de los 90, las familias han tenido que subsistir en base a otras actividades. Hasta antes que se instale el Relleno Sanitario de Villa Ingenio, los pobladores del lugar se dedicaban a la ganadería y a la agricultura.

La mala planificación del relleno del botadero, ahora llamado Relleno Sanitario de Villa ingenio, ha generado para muchas familias dedicadas a la agricultura y ganadería ovina, vacuna y camélida, la pérdida de fuentes de ingreso, puesto que el daño colateral que producen los lixiviados, los desechos, han generado la búsqueda de nuevas fuentes de ingreso, en rubros que desconocen.



En la entrevista realizada al Sub Alcalde del Distrito 13 señalaba: “...incluso nos dedicábamos a la ganadería, teníamos nuestros pozos filtrantes de agua, en el RIO CHALHUANI había peces, pero ya estaban contaminados con agua medio graso, porque como no estaba impermeabilizado dos celdas del botadero y que han sido contaminados por los lixiviados que venían por debajo. Los sembradíos de papa eran como chuño, negro, imagínate el impacto, todas sus vitaminas se pierden producto de los lixiviados y que no se ha podido controlar porque no había planta de tratamiento y a veces se soltaba los líquidos al Rio Seke, el olor insoportable...”.

El periódico Página Siete en su artículo titulado El ingenio alerta que piscina de lixiviados podría colapsar, publicado el 26 de enero del 2019 se señaló: “Desde que el relleno sanitario de El Alto se instaló en la comunidad El Ingenio, la vida de las familias que residen en el lugar cambió. El ganado vacuno y ovino murió poco a poco, ya nadie quería vivir ahí, se quedó la gente que ya no tenía dónde ir. Notaron, además, que el líquido lixiviado, que se genera con la basura, se filtraba por las vertientes y dañaba la producción...”<sup>29</sup>.

Página Siete, en su artículo del 16 de abril del 2016 titulado En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura, señalaban: “Por la contaminación, los animales ya no pueden pastear en el lugar. Desde temprano inician un viaje de hora y media en busca de "una región más sana para que se alimenten”. Para el riego y consumo, los comunarios acuden a los pozos de agua, que no es limpia, pero no tienen otra opción...”<sup>30</sup>.

#### **i) Pérdida de animales de crianza por proliferación de jaurías de perros**

Las pocas familias que aún subsisten con la cría de ganado se encuentran conscientes de que cada día hay menos pastizales donde llevar a los animales. Al respecto, página siete el 16 de abril del 2016 en su artículo titulado *En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura* publicaba entre sus líneas lo siguiente:” Por la contaminación, los animales ya no pueden pastear en

<sup>29</sup> Periódico Página Siete, artículo titulado El ingenio alerta que piscina de lixiviados podría colapsar, publicado el 26 de enero del 2019

<sup>30</sup> Página Siete, artículo titulado En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura, del 16 de abril del 2016.



el lugar. Desde temprano inician un viaje de hora y media en busca de "una región más sana para que se alimenten".<sup>31</sup>

Sin embargo, estas familias que aún se arriesgan a dedicarse a la cría de animales se enfrentan a otro problema. El Relleno Sanitario tiene celdas que aún se están relleno, por tal razón se hallan a cielo abierto. Esta situación ha atraído a docenas de perros, formándose jaurías. Estos animales ya han atacado a los animales que son criados por algunas familias del lugar, incluso han intentado atacar a los mismos comunarios.

Al respecto, El Sub Alcalde del Distrito 13 de El Alto, Sr. Andrés Uraquina, en la entrevista realizada por el grupo los tesistas en fecha 14 de febrero señalaba lo siguiente: "... también hemos tenido problemas con los perros vagabundos, como está abierto el botadero, el olor atrae a perros salvajes que atacan a los animales de los comunarios, hemos tenido denuncias de ataques a llamas y a 40 ovejas, que se debe resarcir sus pérdidas a los hermanos de la comunidad... También están los perros vagabundos, que mientras no se termine el enmallado total del relleno sanitario, estará presente este problema de jauría de perros salvajes, que son terribles, debe haber un control total de parte de SOONOSIS y los grupos defensores de los animales, para diferenciar los animales domésticos y los salvajes, estos últimos te van a querer morder, se reúnen en grupos que atacan al ganado de los comunarios de los cuales hemos tenido varios reclamos..."<sup>32</sup>

## ii) **Ingesta y comercialización de animales con parásitos**

Debido a la contaminación de los suelos, las tierras ya no producen ni son aptos para el pastoreo. Por tal motivo, estas familias perdieron sus antiguas fuentes de ingreso como la ganadería y la agricultura. Se vieron forzadas a buscar otras actividades. Una de ellas es la cría de chanchos. El Sub alcalde del distrito 13 señalaba: " También debemos mencionar que los hermanos de Villa Ingenio tienen necesidades, algunos se han dedicado a la crianza de chanchos y ha resultado uno de los mejores ingresos, a pesar de que los del SENASAC han venido a analizar la carne de estos animales, y se ha mandado a laboratorio y no tienen ninguna enfermedad "esos animales no comen perros muertos ósea no comen cosas que no

<sup>31</sup> Página Siete Artículo "En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura" del 16 de abril del 2016

<sup>32</sup> Entrevista al Sub Alcalde del Distrito 13 Andrés Uraquina, realizada por el grupo los tesistas en fecha 14 de febrero



servan, buscan lo mejorcito, comiditas, arrocitos, talvez papitas como siempre un chanchito debe comer”. Entonces para los comunarios es un buen ingreso, a critica de los vecinos que dicen los de villa ingenio viven de chanchos, no es tampoco así, nosotros también tenemos otro tipo de ingresos y hay que ser sinceros que los compañeros han dado vialidad, con algún resarcimiento y compensación. ”<sup>33</sup>.

Como medio de subsistencia los Comunarios de Villa Ingenio se dedican a la crianza informal de cerdos, alimentan a los animales con residuos orgánicos sin ningún tipo de tratamiento, y/o planificación alimentaria, puesto que le resulta altamente rentable alimentar a los cerdos en predios del Relleno Sanitario.

Sin embargo, la cría de chanchos por familias colindantes al Relleno Sanitario de Villa Ingenio han recibido críticas y denuncias, pues se denunció que los chanchos ingresan al relleno para alimentarse de los residuos sólidos acumulados. Erbol Digital en fecha 13 de marzo del 2015 publicó”...Al día entran dos grupos de chanchitos, se turnan (los comunarios), el primer grupo entra muy temprano, luego el segundo grupo como a las cuatro de la tarde, pero no ingresan por la puerta principal al relleno... ERBOL constató que hay al menos cinco criaderos de cerdos a sólo unos pasos del relleno sanitario y otros en zonas más alejadas.”<sup>34</sup>. (ver gráfico 2)

#### **5.2.1.4. La Situación Normativa.**

Por la contaminación presente en el Distrito 13 de El Alto, se han incumplido disposiciones normativas, algunas de jerarquía constitucional. También importantes disposiciones no se están acatando de la Ley 1333 de Medio Ambiente y de la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos.

<sup>33</sup> Entrevista al Sub Alcalde del Distrito 13 Andrés Uraquina, realizada por el grupo los tesistas en fecha 14 de febrero

<sup>34</sup> Erbol Digital Denuncian que cerdos entran al relleno sanitario a comer, 13 de marzo del 2015 erbo.com.bo



**a) Incumplimiento de la Constitución Política del Estado**

La constitución política del estado ha incorporado una serie de artículos en favor de la protección de los recursos naturales, del medio ambiente y del desarrollo sostenible. Así también ha incorporado bases fundamentales como el vivir bien y vida armoniosa. Sin embargo, tanto Bolivia como incluso otros países latinoamericanos no han tenido políticas eficaces para garantizar estos derechos.

**i) Inadecuada protección del derecho al medio ambiente**

La Constitución Política del Estado en su art. 33 establece: “Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.”. EL derecho al medio ambiente es un derecho relativamente nuevo, pues la primera opinión consultiva de la Corte Interamericana de Derecho Humanos (CIDH) fue publicada el pasado 2018.

El Relleno Sanitario de Villa Ingenio es un ejemplo de que en Bolivia no se ha podido proteger adecuadamente el derecho al medio ambiente. La gestión de residuos sólidos no ha sido eficaz y en consecuencia muchas familias sufren de forma directa los efectos de la contaminación en los suelos y en las aguas. En el semanario El Fulgor se señalaba lo siguiente:” En Bolivia la realidad es que el 80% de la basura es botada en vertederos y a cielo abierto sólo el 20% pasa por un relleno sanitario.”<sup>35</sup>.

**ii) Inadecuada protección del derecho al agua**

Otra norma constitucional a considerar se encuentra en el artículo 373 de la Constitución Política del Estado señala: “El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. El Estado promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.”. Este derecho fundamental no ha podido ser garantizado a los comunarios

---

<sup>35</sup> Semanario El Fulgor Los rellenos sanitarios y la basura un problema por resolver en América Latina y el Caribe, publicado el 3 de febrero del 2019 por Ruth Chuquimia Bustillos [elfulgor.com](http://elfulgor.com)



alrededor del Relleno Sanitario de Villa Ingenio, pues los mismos no cuentan con agua potable por la contaminación de las aguas a causa de lixiviados.

En un artículo de Página Siete se exponía lo siguiente: “Para el riego y consumo, los comunarios acuden a los pozos de agua, que no es limpia, pero no tienen otra opción.”<sup>36</sup> Esa es una muestra clara de que incluso el derecho universal de acceso al agua no se halla protegida adecuadamente por el estado boliviano.

#### **5.2.1.5. La Situación Nacional.**

Como se expuso en los párrafos anteriores, el relleno sanitario de Villa Ingenio no ha logrado ser una forma de gestión de residuos sólidos que proteja el medio ambiente. Sin embargo, pasando los límites de la Ciudad de EL Alto, pocos municipios cuentan con rellenos sanitarios. Uno de ellos es el Municipio de La Paz, el cual fue catalogado como el Relleno Sanitario más Moderno de América Latina. Pese a la modernidad, los problemas que aquejan a los demás rellenos sanitarios también llegaron a Alpacoma. Problemas en la ubicación, diseño, operación, mantenimiento entre otros produjeron el colapso del señalado referente sanitario.

Sin embargo, la situación del resto del país es una más alarmante. Más del 80% de los residuos sólidos generados en el país ni siquiera irán a parar a un relleno sanitario, sino son acumulados en botaderos a cielo abierto, lugares en los que los residuos no tienen ningún tipo de tratamiento.

#### **5.2.2. Alternativas al problema de la contaminación.**

Las alternativas para reducir el nivel de contaminación alrededor del mundo es variada, desde agresivas políticas de reforestación, normativa de prohibición de bolsas plásticas hasta las plantas de tratamiento de residuos sólidos. Esta última alternativa ha sido bien acogida en países europeos como Holanda, Suecia, Suiza entre otros.

##### **5.2.2.1. Las Plantas de tratamiento de residuos sólidos.**

---

<sup>36</sup> Página Siete Artículo “En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura” del 16 de abril del 2016



Las plantas de tratamiento de residuos son plantas que esencialmente reutilizan los residuos para convertirlas en materia de producción para nuevos productos, o convertirlas en fuentes de energía. La idea central es reutilizar la mayor cantidad de residuos. Esto evita que los residuos se aglomeren en grandes cantidades como se hace en los rellenos sanitarios. Como consecuencia de la no aglomeración de residuos, se elimina la generación de lixiviados.

Los residuos que entran a ser tratados en una de estas plantas cumplen ciclos en los que en un momento son materia para producción de un determinado producto, el producto se consume y el material es desechado como residuo sólido, se lo reutiliza y vuelve a ser parte de la materia de un nuevo producto. Sólo cuando el residuo ya no es reciclable, este llega a una etapa de disposición fina de residuos, evitando de esta manera nuevamente la aglomeración de residuos sólidos.

Según señala la página web Satur Gestión de Residuos<sup>37</sup> El proceso, en lo referente al tratamiento de residuos urbanos, comienza con la descarga de los residuos del municipio, que han sido recolectados por los vehículos específicos para tal fin. Una vez en la planta de tratamiento de residuos, vacían el contenido en lo que se conoce como tolva de descarga.

La tolva tiene una gran capacidad y está ubicada a un bajo nivel del piso y desde ese lugar se trasladan los residuos urbanos mediante una cinta de elevación hacia un desgarrador de bolsas.

Se trata de un equipo, que cuenta con una serie de cuchillas de acero, que abren las bolsas de residuos de forma automática, permitiendo que el contenido salga y sea derivado a otra cinta para que sean clasificados y, allí, se seleccionen para reutilizar o enviar a la incineradora.

Se debe destacar que el equipo cuenta con un desodorizador, que hace que con diferentes elementos químicos neutros se eliminen los olores que puedan llegar a desprender los residuos orgánicos que haya en las bolsas, siendo un proceso muy respetuoso con el medio ambiente.<sup>37</sup>

Una vez clasificada los residuos, éstos pueden ser utilizados en la producción de nuevos productos o pueden ser incinerados para la obtención de energía.

### 5.2.3. Caso de Suecia.

---

<sup>37</sup> Página web Satur Gestión de Residuos [www.contenedoressatur.com](http://www.contenedoressatur.com)



Suecia es el país más eficiente si de reciclaje y reutilización se trata. Este país recicla o reutiliza un increíble 99 % de sus residuos. El último record establecido fue el del 2012 con un 96% de reciclaje. Este país escandinavo aplica un sistema de jerarquización de residuos. Este sistema aplica la prevención, la reutilización, el reciclaje, las alternativas al reciclado. La última de las alternativas para el tratamiento de residuos es la eliminación de los mismos en rellenos sanitarios.

En Suecia, el aspecto de la educación ambiental ha sido protagonista. Después de años de políticas educativas, hoy por hoy muestran sus grandes resultados pues los habitantes separan la basura todos los días, seleccionan los desechos orgánicos e inorgánicos. Después estos últimos ingresan a otro proceso de clasificación, se separan plásticos, papeles y vidrios.

En las calles existe contenedores pero no los comunes, la separación de residuos es actividad de todos los días en Suecia. Existe un contenedor diferenciador grande por cada 1.500 habitantes. Una persona, para poder cumplir con su deber de separación de residuos sólidos debe caminar al menos 100 metros para encontrar una estación. La realización de esta actividad no tiene ningún costo, pero no hacerlo eleva los impuestos. Si una persona, por cualquier razón, no realiza la separación de residuos debe pagar para que la empresa recolectora separe los residuos por esta persona. El costo varía, es controlado por kilogramos.

Un dato importante se señaló en la publicación del periódico Página Siete en fecha el 1ro. De abril del 2019: "...Un dato que demuestra la veracidad de las palabras de Röttorp es que, por ejemplo, el cartón se puede vender por 140 dólares por tonelada; los periódicos tienen un precio internacional de 120 dólares por tonelada; los residuos de maderas, que ingresan a un proceso de conversión en pellets, se venden a 320 dólares la tonelada y las botellas PET tienen un costo de 120 dólares por tonelada..."<sup>38</sup>

Ya hablando de los residuos orgánicos, con ellos se puede desarrollar dos procesos. El primero es el compostaje. El segundo es el biogás, el cual se lo obtiene mediante un tratamiento de digestión anaeróbica. El proceso se asemeja al desarrollado para el tratamiento de aguas residuales.

---

<sup>38</sup> Periódico Página Siete, publicado en el portal web [www.paginasiete.bo](http://www.paginasiete.bo) en fecha 1 de abril del 2019



Gracias a los digestores de biogás se llega a producir combustible o electricidad. En la actualidad, los buses de transporte público en Estocolmo operan con biogás.

Respecto a la generación de energía eléctrica, la página web Eco Inventos Green Technology, en su publicación del 30 de enero del 2019, señaló lo siguiente: "...El proceso que se sigue para convertir la basura en electricidad es muy sencillo. Primero, un lector óptico separa las bolsas por color (en estos países separan los residuos por bolsas de colores). Las azules, con plásticos, se envían a plantas de reciclaje para aprovechar el material. Las verdes, con restos de alimentos, se usan para obtener fertilizantes, compost y el biogás que usan de combustible los autobuses. Las blancas van a incineración a un horno de 850°C.

El calor producido hierva agua y su vapor tiene dos funciones: mueve una turbina para generar electricidad que se aprovecha en las escuelas y alimenta la red de calefacción municipal. Después de la incineración, el 20% de la basura ingresada se convierte en cenizas las cuales son enterradas."<sup>39</sup>

#### **5.2.4. La forma de Financiamiento. ¿Creación del impuesto a la basura?**

Se ha visto diferentes propuestas de financiamiento de estas necesarias plantas de tratamiento de residuos sólidos. Una de ellas ha sido la implementación de un impuesto a la basura. Hay investigaciones orientadas a este tipo de propuestas.

En el año 2017, la Lic. Cinthia Mery Condori Cornejo publicó la Monografía denominada "Impuesto a la Basura" para la graduación del Diplomado en Tributación.

En su página 9 señala: "El método más efectivo mostro ser la clasificación de basuras. En Suiza no hay excepciones para nadie, todos están obligados a separar y clasificar la basura en contenedores. Por ejemplo, para deshacerse de una bolsita de té usada se debe separar la etiqueta (que va al recipiente destinado al cartón), el papel va a los papeles usados y el residuo biológico va a la composta. Al pequeño gancho lo espera el bote de metal usado y el hilito va a

---

<sup>39</sup> página web Eco Inventos Green Technology, publicación del 30 de enero del 2019 [ecoinventos.com](http://ecoinventos.com)



dar a una bolsa debidamente marcada. Cualquiera pensaría que es un chiste, pero no es así. Quienes no lo hagan deben pagar una multa.”<sup>40</sup>

En su página 10 señala: ”...Claro que es posible tirar la basura al bote pero entonces habrá que ensuciarse pagando un impuesto que se cobra por cada kilogramo de residuos. Cada bolsa de basura debe tener una marca adhesiva que indica el pago de ese impuesto. Tirar 5 kilogramos de basura cuesta alrededor de 2 o 3 francos (2 o 3 dólares)...”<sup>41</sup>

En esta monografía se propone la creación de un impuesto a la basura. En el párrafo citado anteriormente podemos ver que se señala que desde casa se debe realizar la separación por tipo de residuo. En caso de no hacerlo, se recibe una multa.

En el segundo párrafo citado se deduce que las personas pueden botar la basura sin clasificar, pero en ese caso habría que pagar un impuesto cobrado por cada kilogramo de residuo sin clasificar.

La primera interrogante que puede sacar de la monografía citada es ¿En caso de no clasificarse los residuos sólidos se paga multa o impuesto? En todo caso, ya que la monografía propone el Impuesto a la Basura, asumimos que al no ser clasificados los residuos se debe pagar un impuesto. Se deduce que ese es el hecho generador del Impuesto a la Basura propuesto en señalada monografía, la no clasificación de residuos, el cual se cobra por kilogramos de residuos no clasificados o separados.

En este punto coincido con mi colega, pues el hecho generador, la prestación o acción u omisión que haga necesaria la aplicación de un impuesto, una tasa o una multa debe estar ligada al financiamiento para la selección de residuos sólidos. ¿Por qué? Porque la selección de los residuos sólidos es el pre requisito para el reciclado y la reutilización de los residuos sólidos. Lo recaudado por el impuesto, la tasa o la multa impuesta sobre los administrados debería ir a cubrir el costo de clasificación y separación de residuos que el estado debe hacer a los residuos sólidos de aquel ciudadano que decidió no separar por su cuenta tales residuos.

---

<sup>40</sup> Monografía “Impuesto a la Basura”, Lic. CORNEJO Paco, Cinthia Mery, pag. 9 - 2017

<sup>41</sup> Monografía “Impuesto a la Basura”, Lic. CORNEJO Paco, Cinthia Mery, pag. 10 - 2017



Sin embargo, ¿es la creación de un impuesto la mejor opción para este financiamiento del costo de selección y separación de residuos sólidos? Mi respuesta es que no, por las siguientes razones.

Primero, la selección y separación de residuos es la primera actividad que el estado debe garantizar y en consecuencia es la primera actividad que el Estado debe financiar. Dada la importancia de la necesidad de garantizar esta actividad, no es pertinente proponer la creación de un impuesto ¿por qué? Porque para el cobro del impuesto simplemente se lo debe amparar por el imperio de la ley. El administrado paga un impuesto por mandato de ley. Este pago efectuado no carga ninguna promesa o contraprestación a cargo. El Estado al recibir lo recaudado de un impuesto puede destinar esos recursos a lo que el Estado vea conveniente. El Estado no está obligado en invertir en la actividad de la cual recaudó el impuesto, el Estado no está obligado a beneficiar con un servicio a los administrados en forma de contraprestación.

Al respecto, el art. 10 del Código Tributario Boliviano señala lo siguiente: “Impuesto es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador una situación prevista por Ley, independiente de toda actividad estatal relativa al contribuyente.”. Como se puede notar, el impuesto es independiente de toda actividad estatal relativa al contribuyente. Esto hace que el Estado, al recaudar recursos bajo la figura de Impuesto a la Basura, no esté obligado a financiar con los recursos recaudados los costos de clasificación y separación de residuos. Por esta razón, la propuesta de creación del Impuesto a la Basura no es una propuesta que tenga un adecuado control sobre los recursos recaudados.

Crear un impuesto a la Basura en las circunstancias expuestas denotaría que este impuesto tendría un sentido netamente recaudador por su débil control sobre lo recaudado. Sería un impuesto alejado totalmente del espíritu central de este tipo de propuestas que es el cuidado del medio ambiente.

La segunda razón está en función del art. 7 c) de la Ley 154, en la cual señala que los Gobiernos Departamentales podrán crear impuestos que tengan los siguientes hecho generadores... “La afectación del medio ambiente, excepto las causadas por vehículos



automotores y por actividades hidrocarburíferas, mineras y de electricidad; siempre y cuando no constituyan infracciones ni delitos.”<sup>42</sup>

Como se puede apreciar, no se podría proponer la creación de un impuesto a la Basura de dominio nacional ya que el fondo de la propuesta de la creación de este impuesto es el cuidado al medio ambiente. Sólo los gobiernos municipales tienen la competencia para crear un impuesto de esta naturaleza.

Una tercera razón está en función al principio tributario de la prohibición de doble imposición. Este principio no está adecuadamente desarrollada en las legislaciones latinoamericanas, sin embargo ya contamos con lineamientos aplicables en nuestra legislación.

Al respecto, la ratio decidendi de la Resolución Jerárquica STG/RJ/0271/2006 de 29 de septiembre del 2006 establece:”Por lo que, se debe aclarar que existe doble o múltiple imposición cuando las mismas personas, los mismos bienes o los mismos actos son gravados dos o más veces por la realización del mismo “hecho imponible”, en el mismo período de tiempo por parte de dos o más sujetos con poder tributario.”<sup>43</sup>

Por otra parte, el art. 6 de la Ley Nro. 154 establece: “Son de dominio tributario privativo del nivel central del Estado, con carácter enunciativo y no limitativo, los impuestos que tengan los siguientes hechos generadores: a) La venta o transmisión de dominio de bienes, prestación de servicios y toda otra prestación cualquiera fuera su naturaleza.”<sup>44</sup>

Como podemos ver en el párrafo anterior, el hecho generador de “venta... de bienes” ya está empleada en el impuesto al Valor Agregado, que en el fondo de todo lo que hace este impuesto es gravar el consumo de bienes.

Ahora la pregunta es, si se creara un impuesto a la Basura, ¿qué hecho generador se estaría empleando para este impuesto? Recordemos que el impuesto no ata al estado a realizar una contraprestación en favor del contribuyente. En ese caso, la persona al echar basura a un contenedor público sin clasificar ¿qué hecho generador estaría realizando? Recordemos que

<sup>42</sup> Ley De Clasificación Y Definición De Impuestos Y De Regulación Para La Creación Y/O Modificación De Impuestos De Dominio De Los Gobiernos Autónomos Nro.154 de 14 de julio del 2011, art. 7.

<sup>43</sup> Resolución Jerárquica STG/RJ/0271/2006 de 29 de septiembre del 2006

<sup>44</sup> Ley De Clasificación Y Definición De Impuestos Y De Regulación Para La Creación Y/O Modificación De Impuestos De Dominio De Los Gobiernos Autónomos Nro.154 de 14 de julio del 2011, art. 7.



una de las condiciones del hecho generador es la expresión de una actividad económica. Al echar basura ¿qué actividad económica se estaría realizando? La actividad económica de la cual vienen los residuos sólidos está muy clara y es el consumo. El consumo en Bolivia ya se encuentra gravada por el Impuesto al Valor Agregado. No se podría crear un impuesto para la venta de bienes y otro para los residuos sólidos que queden de estos bienes consumidos ya que tanto el primer impuesto como el segundo estarían gravando la misma actividad económica, aunque en diferentes momentos, y esa actividad es el consumo.

Por lo tanto, crear un impuesto a la basura violaría es principio de la no doble imposición interna.

## **6. Marco Metodológico.**

### **6.1. Enfoque.**

El enfoque del presente trabajo de investigación es el enfoque cualitativo, pues en la presente monografía se busca estudiar las características de dos tributos distintos, el impuesto y la tasa para analizar sus características y fundamentos de creación que permita la mostrar el camino adecuado para la proposición de un tributo destinado a la protección del medio ambiente.

Al respecto, el enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de investigación o de interés del investigador. Además, los estudios cualitativos en específico no siguen de forma rígida o secuencial el proceso de investigación, pues al estudiarse casos específicos, es necesario que la investigación vaya tomando forma en el camino.

El investigador debe plantear una problemática, pero no sigue un proceso definido claramente, los hechos son observados y durante el proceso investigativo se debe desarrollar una teoría coherente para representar lo que se observa. Es por ello que en la mayoría de estas investigaciones no se contrastan hipótesis, sino que las mismas se generan en el transcurso del proceso investigativo y se van perfeccionando o afinando conforme se logre obtener más datos.

El enfoque cualitativo se caracteriza por basarse en métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente, pues el investigador de la investigación



cualitativa tiende a utilizar técnicas tales como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupos, etc. También es un método holístico, es decir, con este proceso se busca considerar los datos como un “todo”, sin reducirlo en sus partes. El enfoque cualitativo es concebido como un conjunto de prácticas que van a llegar a transformar la realidad observable en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos.

## **6.2. Tipo de Investigación.**

La meta es describir similitudes y diferencias entre el impuesto y la tasa. Con la descripción de las características de cada tributo señalado se logrará plantear la mejor alternativa entre la creación de un impuesto a la basura o una tasa de clasificación de residuos sólidos.

La investigación descriptiva es aquella investigación que utiliza, tal y cual como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando, sean del interés de investigación del investigador por la cual se las pretenda analizar. En este tipo de investigación de tipo descriptivo la cuestión central se lo encuentra en la descripción detalla del objeto estudiado; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta. Sin embargo, la investigación descriptiva no solamente consiste en acumular y procesar datos del objeto de estudio. El investigador debe definir su análisis y los procesos que involucrará el mismo.

Las principales etapas o pasos que se deben seguir en una investigación descriptiva son en primera instancia examinar las características del tema a investigar, posteriormente definirlo y después formular hipótesis, seleccionar la técnica para la recolección de datos y las fuentes a consultar.

## **6.3. Diseño de Investigación.**

El diseño de esta investigación es no experimental. La investigación no experimental es la investigación que se elabora sin necesidad de tener que manipular deliberadamente variables. De hecho, es la investigación no se necesita hacer variar intencionalmente las variables independientes. Lo que se debe proceder a hacer en la investigación no experimental es



observar los fenómenos pero tal y como se presentan o desarrollan en su contexto natural, para después analizarlos.

La investigación no experimental es no experimental porque no es factible la manipulación de las variables, no es posible estudiar el fenómeno en un ambiente controlado. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los fenómenos estudiados son observados en su ambiente natural, en su realidad sin alterarla.

En una investigación experimental los sujetos pueden recibir estímulos para crear ciertas relaciones de causa y efecto. Sin embargo, en un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que en ella sólo se debe observan situaciones ya existentes sin alterarlas, es decir no provocadas intencionalmente por el investigador. En este tipo de investigación, sus variables independientes ya se han suscitado en el pasado o están aún suscitándose en el presente. El investigador no tiene ningún control directo sobre dichas variables, pues aunque quisiera, no podría controlar fenómenos sociales por citar un ejemplo, no puede influir sobre ellas porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

#### **6.4. Método de Investigación.**

Para poder alcanzar el cumplimiento de los objetivos de la presente investigación científica, se aplicaron los siguientes métodos:

- Método Inductivo, es el método que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos. Este trabajo de investigación utilizará el método inductivo para obtener información de casos particulares que arriben a conclusiones generales, se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales. Particularmente se aplicará este método a momento de exponer las principales características de los impactos medio ambientales alrededor del Relleno Sanitario de Villa Ingenio, que será contrastada con datos estadísticos con otros rellenos sanitarios alrededor del país y de Latinoamérica.
- Método Analítico, la cual se desarrolla realizando una separación de los elementos del objeto de estudio para así llegar a la identificación de las características de una



realidad. Ello nos permite establecer una relación causal entre la causa y el efecto. En esta investigación se busca descomponer los principales problemas respecto al Relleno Sanitario de Villa Ingenio para identificar los problemas colaterales y lograr establecer las relaciones de causa y efecto entre ellas, para de esta manera proceder a plantear una alternativa a la gestión de residuos..

- Método Comparativo, es un procedimiento sistemático de contrastación de uno o más fenómenos, a través del cual se buscan establecer similitudes y diferencias entre ellos. El resultado debe ser conseguir datos que conduzcan a la definición de un problema o al mejoramiento de los conocimientos sobre este. Se utilizará este método debido a que la información del Relleno Sanitario de Villa Ingenio será comparada con información disponible de otros rellenos sanitarios de Bolivia y de Latinoamérica. Así también se comparará el impuesto y la tasa, sus alcances, sus limitaciones, sus condiciones y requisitos.

## **6.5. Técnicas e instrumentos para la recopilación de información.**

### **6.5.1. Técnicas de Recopilación de información.**

Las fuentes en las que se basará esta investigación son las siguientes:

- Fuentes autorizadas, comprendidas en ellas los cuerpos normativos nacionales e internacionales emitidas por organismos competentes para su emisión. En ella también se encuentran comprendidas organismos de cooperación regional encargadas de emitir modelos de cuerpos normativos para una determinada región.
- Fuentes no autorizadas, en las que se comprenden libros escritos por autores reconocidos por su trayectoria y aporte doctrinal, como aquellos documentos realizados por casas de estudio superior como universidades o centros de investigación.



Con la recopilación de información a través de selección de fuentes entre autorizadas y no autorizadas se asegura un grado alto de confiabilidad de la información a recopilarse en la presente investigación.

Por otra parte, las técnicas de recolección de datos a emplearse serán las siguientes:

- Encuesta, que se basa en la preparación de un cuestionario o un conjunto de preguntas enfocadas en obtener información de un grupo seleccionado de personas. En el presente caso se aplicará encuesta a un conjunto de comunarios asentados alrededor del Relleno Sanitario de Villa Ingenio.
- Entrevista, técnica con la cual se logra información espontánea de una persona que se considera fuente de información. En el presente caso de investigación científica se entrevistará a autoridades y ex autoridades del distrito 13 del Municipio Autónomo de El Alto. Así también se entrevistará a docentes universitarios del ámbito ambiental.
- Análisis de documentos, mediante el cual se realiza el análisis de material impreso. Sin embargo, con la llegada de la era tecnológica este concepto se amplía a documentos digitales. En la presente investigación se realizará análisis a cuerpos normativos, libros, anuarios, informes y estudios elaborados por entidades especializadas en el ámbito ambiental.

### **6.5.2. Instrumentos de recopilación de información.**

Para asegurar la confiabilidad de la información y la calidad de la investigación se ha elegido utilizar estas tres técnicas de recolección de datos, pues no es suficiente el emplear sólo una de éstas.

## **7. Marco Práctico.**

### **7.1. Las Tasas.**



Según el art. 11 del Código Tributario Boliviano se entiende por tasa lo siguiente:” I. Las tasas son tributos cuyo hecho imponible consiste en la prestación de servicios o la realización de actividades sujetas a normas de Derecho Público individualizadas en el sujeto pasivo, cuando concurren las dos (2) siguientes circunstancias: 1. Que dichos servicios y actividades sean de solicitud o recepción obligatoria por los administrados. 2. Que para los mismos, esté establecida su reserva a favor del sector público por referirse a la manifestación del ejercicio de autoridad. II. No es tasa el pago que se recibe por un servicio de origen contractual o la contraprestación recibida del usuario en pago de servicios no inherentes al Estado. III. La recaudación por el cobro de tasas no debe tener un destino ajeno al servicio o actividad que constituye la causa de la obligación.”<sup>45</sup>

Claramente podemos ver que señala que el hecho imponible de una tasa es la prestación de un servicio por parte del estado en favor del contribuyente. Aquí se encuentra la diferencia sustancial entre el hecho generador de un impuesto y el hecho generador de una tasa. En el primero nunca será la prestación de un servicio, en el segundo caso no habría la obligación de pagar una tasa si no hay la prestación de un servicio.

## **7.2. El espíritu de un tributo ambiental.**

El cuidado del medio ambiente es en esencia el espíritu de un tributo ambiental. La creación de un tributo debe tener como finalidad reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente.

¿La creación de un impuesto a la basura coadyuvaría con el cuidado al medio ambiente? No de manera directa, no como finalidad primera. La primera finalidad que cumpliría es recaudatoria. Pero ¿qué se haría con lo recaudado? ¿se invertiría en reparación medio ambiental? No, el Estado no está obligado a reinvertir lo recaudado de un impuesto en la misma actividad que originó su recaudación. Lo recaudado por medio de un impuesto es de libre disposición, sin ninguna restricción.

## **7.3. Propuesta de creación de una tasa a la clasificación de residuos sólidos.**

<sup>45</sup> Código Tributario Boliviano Ley Nro. 2492 del 2 de agosto del 2003, art 11.



¿Qué pasa con la tasa?

Con la tasa el espíritu de un tributo ambiental es la primera finalidad del tributo. En este caso se propone la creación de una tasa para toda aquella persona que no esté dispuesta a clasificar y separar los residuos sólidos provenientes de sus mismos bienes consumidos. Gracias a ello, el pago de esta tasa condiciona obligatoriamente al Estado a realizar el servicio de clasificación de residuos, pues la prestación de un servicio es el fundamento del pago de una tasa. Sin el servicio no habría necesidad de pago del tributo y sin pago del tributo el Estado no estaría obligado a prestar ningún servicio.

¿Qué pasaría con lo recaudado a través de la tasa de clasificación de residuos sólidos?

Todo lo recaudado por la tasa de clasificación de residuos sólidos tendría que financiar solamente el servicio de clasificación de residuos sólidos, no podría por ninguna razón destinarse a una actividad diferente. Este es la ventaja de las tasas sobre los impuestos a la hora de buscar una mejor forma de garantizar el cuidado del medio ambiente. A través de la tasa de clasificación de residuos sólidos sí se cumple con el espíritu de un tributo ambiental porque su primera finalidad no es la recaudación de recursos sino el cuidado del medio ambiente.

¿Y cómo es que mediante una tasa de clasificación de residuos sólidos se logra cuidar el medio ambiente?

La clasificación de residuos sólidos es el acto o pre requisito que permite el funcionamiento de las plantas de tratamiento de residuos sólidos. El poder realizar y financiar la actividad de clasificación de residuos sólidos permitirá la implementación de las plantas de tratamiento de residuos sólidos que como vimos en páginas anteriores, hoy por hoy representa la mejor alternativa para el cuidado del medio ambiente ya que reducen al mínimo la acumulación de residuos sólidos que se da en rellenos sanitarios y botaderos y en consecuencia elimina casi en su totalidad la generación de lixiviados.

¿Cuál será el hecho generador?



Sería la prestación del servicio de clasificación y separación de residuos sólidos. La cantidad podría ser regulada de acuerdo al peso de los residuos sólidos que el contribuyente entregue a los camiones encargados de la recolección de residuos.

Lógicamente, el entregar los residuos sólidos ya clasificados por tipo de residuo liberaría al contribuyente del pago de esta tasa. En países europeos como Suecia Y Suiza se emplean bolsas de color para cada tipo de residuo.

### **8. Conclusiones.**

En conclusión, la alternativa de la creación de una tasa de clasificación de residuos sólidos es mucho mejor que la creación de un impuesto a la basura básicamente por la razón que una tasa ofrece los mecanismos idóneos de control del destino de lo recaudado por el tributo, mientras que con un impuesto se le da una carta abierta al Estado para que invierta lo recaudado en lo que vea conveniente y no necesariamente en la recuperación ambiental.

Por el principio de no doble imposición interna, no se podría crear otro impuesto que emplee un hecho imponible ya empleado en otro impuesto. En el caso del impuesto al a basura en el fondo estamos hablando del mismo hecho imponible que el del Impuesto al Valor Agregado, ya que ambos estarían gravando el consumo de bienes, aunque en diferentes etapas.

### **9. Recomendaciones.**

Se recomienda realizar estudios de casos específicos regionales para la implementación de futuras plantas de tratamiento de residuos sólidos. Según experiencia de entendidos en la materia, para que una planta de tratamiento de residuos pueda funcionar es necesario contar con una cantidad mínima de residuos, lo cual no podría ser cubierta por ningún municipio de manera separada. La alternativa es unir municipios colindantes para la creación de una misma planta de tratamiento regional ya sea en occidente u oriente.



## BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de Estado
- Código Tributario Boliviano Ley Nro. 2492 del 2 de agosto del 2003
- Ley De Clasificación Y Definición De Impuestos Y De Regulación Para La Creación Y/O Modificación De Impuestos De Dominio De Los Gobiernos Autónomos Nro.154 de 14 de julio del 2011.
- Reglamento General de la Ley N°755 de Gestión Integral de Residuos.
- Monografía “Impuesto a la Basura”, Lic. CORNEJO Paco, Cinthia Mery, pag. 9 – 2017
- Tesis de grado Diseño De Planta De Tratamiento De Desechos Sólido Para La Ciudad De Babahoyo, Franco Puga Alberto, pag. 11. Universidad de Guayaquil
- Resolución Jerárquica STG/RJ/0271/2006 de 29 de septiembre del 2006
- Entrevista al Sub Alcalde del Distrito 13 Andrés Uraquina, realizada por el grupo Los Tesistas en fecha 14 de febrero del 2019
- Revista Gestión y Región Nro. 22, pag. 110. UCP – Pereira – Colombia – 2016
- El Periódico de Bolivia, 22 de mayo del 2016      [www.elperiodico-digital.com](http://www.elperiodico-digital.com)
- Red Cultural de la República de Colombia  
[www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/ciencias/relleno\\_sanitario](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/ciencias/relleno_sanitario)
- Página Web Línea Verde      [www.lineaverdeceutatrace.com](http://www.lineaverdeceutatrace.com)
- Principios - Definición AGIT STG-RJ/0562/2008
- VILLEGAS,Héctor . Curso de Finanzas, Derecho Financiero y Tributario. 7ª Edición, ampliada y actualizada. Editorial Depalma Buenos Aires , 2001. Pág 191.



**Universidad Mayor de San Andrés**  
**Unidad de Post Grado de la Carrera de Contaduría Pública**  
**Diplomado en Auditoría Tributaria**  
**Tasa de Clasificación de Residuos Sólidos**

- Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, publicado el 21 de marzo del 2017 [www.ciat.org](http://www.ciat.org)
- Periódico la razón, artículo titulado Colapsa el Relleno Sanitario de El Alto y contamina a Villa Ingenio publicado el 13 de abril del 2016
- Periódico Página Siete, artículo titulado El ingenio alerta que piscina de lixiviados podría colapsar, publicado el 26 de enero del 2019
- Itzim y Joss, “Efectos de los Gases de los Rellenos Sanitarios”, México. [www.mce2.org](http://www.mce2.org)
- Blog El Alto, artículo Historia del Botadero de Villa Ingenio, publicado por Cecilia Lanza Lobo el 15 de enero del 2011 [elaltobolivia.blgospot.com](http://elaltobolivia.blgospot.com)
- Portal Digital de la Agencia de Noticias Fides, noticia titulada Alcaldía detecta negligencia en relleno sanitario de Villa Ingenio, publicada el 6 de abril del 2006. [www.noticiasfides.com](http://www.noticiasfides.com)
- La Razón, portal digital artículo denominado Vecinos de Villa Ingenio están en emergencia y deciden cerrar el paso a la basura de La Paz, publicado el 24 de enero del 2019.
- GreenPeace Argentina “Resumen de los Impactos Ambientales y sobre la Salud de los Rellenos Sanitarios” tercera revisión publicada en septiembre del 2008.
- Página Siete, artículo titulado En Villa Ingenio, vecinos alteños sobreviven en medio de basura, del 16 de abril del 2016.
- Portal Digital de la Agencia de Noticias Fides, noticia titulada Alcaldía detecta negligencia en relleno sanitario de Villa Ingenio, publicada el 6 de abril del 2006. [www.noticiasfides.com](http://www.noticiasfides.com)
- Semanario El Fulgor Los rellenos sanitarios y la basura un problema por resolver en América Latina y el Caribe, publicado el 3 de febrero del 2019 por Ruth Chuquimia Bustillos [elfulgor.com](http://elfulgor.com)
- Periódico Página Siete, artículo titulado El ingenio alerta que piscina de lixiviados podría colapsar, publicado el 26 de enero del 2019



**Universidad Mayor de San Andrés**  
**Unidad de Post Grado de la Carrera de Contaduría Pública**  
**Diplomado en Auditoría Tributaria**  
**Tasa de Clasificación de Residuos Sólidos**

- Erbol Digital Denuncian que cerdos entran al relleno sanitario a comer, 13 de marzo del 2015 [erbo.com.bo](http://erbo.com.bo)
- Página web Satur Gestión de Residuos [www.contenedoressatur.com](http://www.contenedoressatur.com)
- Periódico Página Siete, publicado en el portal web [www.paginasiete.bo](http://www.paginasiete.bo) en fecha 1 de abril del 2019
- Página web Eco Inventos Green Technology, publicación del 30 de enero del 2019 [ecoinventos.com](http://ecoinventos.com)

## **ANEXOS**

**Anexo 1. Vivienda rural en el distrito 13 - Fuente: Página Siete, publicado el 16 de abril del 2016**

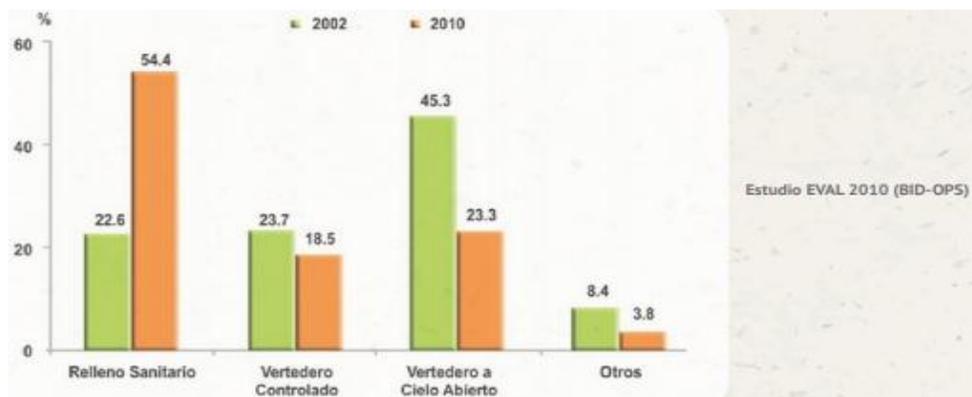


**Anexo 2. Criadero de chanchos en el distrito 13 de El Alto - Fuente: Erbol, publicado el 13 de marzo del 2015**





**Anexo 3. Cuadro comparativo de Construcción de Rellenos sanitarios y vertederos entre el 2002 y el 2010 - Fuente: Gestión de Rellenos Sanitarios en América Latina” elaborada por el Grupo de Trabajo de la Red de Expertos en Residuos**



**Anexo 4. Acumulación de plástico realizado por una familia del distrito 13 – febrero del 2019 – fuente propia**



**Anexo 5. Visita al Distrito 13 de El Alto– fuente propia**





**Anexo 6. Visita al Relleno Sanitario de Villa Ingenio – fuente propia**



**Anexo 7. Recolección de residuos por familias de Distrito 13 de El Alto – fuente propia**





## Anexo 8. Imagen Publicitaria de la ponencia

**¿Qué hacer con la basura?:  
 problemática y desafíos  
 en la ciudad de La Paz**

**EXPONEN:**

Representantes de:

- Ministerio de Medio Ambiente y Agua
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
- Facultad de Agronomía e Ingeniería
- La Plataforma Boliviana de Acción Frente al Cambio Climático

**LUGAR:**  
 Auditorio de la Facultad de Agronomía.  
 (Altura túnel Americano)

**HORA: 18:00**  
**MIÉRCOLES 20**  
**DE FEBRERO**

SE HARA RECOLECCIÓN DE TAPITAS EN APOYO A LOS NIÑOS CON CÁNCER

**SE ENTREGARAN  
 CERTIFICADOS AL FINALIZAR**

## Anexo 9. Grupo expositor de la temática ¿Qué hacemos con la basura?: Problemáticas y desafíos en la ciudad de La Paz – Fuente Propia





**Universidad Mayor de San Andrés**  
**Unidad de Post Grado de la Carrera de Contaduría Pública**  
**Diplomado en Auditoría Tributaria**  
**Tasa de Clasificación de Residuos Sólidos**

**Anexo 10. De izquierda a derecha: Docente Gerardo Lanza, entrevistador Marco Antonio Mamani Mamani y el Alcalde de Desaguadero – Fuente propia**

