

Gestión de los residuos urbanos en Oberá y sus alternativas de desarrollo integral

Marisa I. Fernández^{a*}, Lucio H. Posluszny^b, Alfredo Fernández^c, Silvia Santa Clara^d, Puente Jeremich, María de los Angeles^e, Enzo Duarte^f (alumno becario), Camila Flaming^g (alumna becaria)

^{a,b,c,d,e,f,g} Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM),

Juan Manuel de Rosas 325, Oberá, Misiones, Argentina

e-mails: fenandezm@fio.unam.edu.ar, poslul@fio.unam.edu.ar, fernandez@fio.unam.edu.ar, silviasantaclar@gamil.com, punte@fio.unam.edu.ar, enzoduarte48@gmail.com, camila....

Resumen

La problemática de la gestión de los residuos urbanos no tiene una solución única, debiendo buscarse las alternativas según los recursos disponibles. Se debe considerar el contexto territorial, tipo de basura generada, la cultura, la conservación del ambiente, recursos económicos, etc. La basura contamina el ambiente, siendo una problemática colectiva, no individual ni sectorial. Oberá, posee solamente la primera de las etapas de la Gestión Integral de los Residuos Urbanos (GIRSU) – la recolección – quedando pendiente las etapas de selección, reciclaje y depósito final local. La Constitución Nacional (CN) reconoce el derecho a un ambiente sano, imponiendo su consecución, a organismos públicos, privados y ciudadanos en general. Consecuentemente se ha dictado la ley nacional 25.916 de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos domiciliarios y la ley provincial XVI - Nº 89. Oberá posee, 66.112 habitantes, desechando cada habitante 0,668 kg/día de residuos. El municipio está realizando tareas concretas para avanzar en las etapas de una GIRSU, cuidando el medioambiente y la higiene y seguridad laboral, siendo el objetivo de la investigación analizar las acciones presentes y evaluar las alternativas para una futura gestión integral de los residuos domiciliarios. Se están realizando mediciones de tiempo y evaluación de los sistemas implementados.

Palabras Clave – Residuos urbanos, Gestión de residuos urbanos, Medioambiente, Higiene y seguridad laboral

1. Introducción

El tratamiento de los residuos domiciliarios hoy es una preocupación global y ha provocado que los países suscriptos de convenios internacionales, especialmente el Acuerdo de París (2015/6) hayan asumido compromisos para trabajar e implementar en sus respectivos territorios, acciones concretas para la mitigación de las consecuencias lamentables, sobre el suelo, el agua, océano, ecosistemas y el ambiente en general, provocadas por los desperdicios que diariamente generan el sector productivo y comercial. También las industrias, pero el proyecto se limita a los residuos urbanos. El Secretario General de la ONU al convocar a la reunión del Cambio Climático para septiembre de 2019, expreso la necesidad urgente de tomar medidas ya que la humanidad se está enfrentando a un problema crucial, llamando incluso “camino suicida”, respecto a las emisiones de carbono. Manifestó que peligra el cumplimiento de las metas fijadas en el Acuerdo de París, y que el nivel de compromiso que se acordó en el acuerdo está muy por debajo de lo necesario. Por eso, no solo que instó a que es necesario no solo cumplir con el nivel comprometido, sino que es necesario ir más allá, para evitar sobrepasar los 2° de calentamiento de la tierra a fines de siglo, - que es el objetivo principal del Acuerdo de París-, con consecuencias catastróficas[1].

En Latinoamérica, cada persona genera 1 kilo de basura por día, y en toda la región se genera 541.000 toneladas por día. O sea, esto representa un 10% de la basura mundial según un Informe de la ONU, luego de celebrarse en Buenos Aires el XXI Foro de Ministros de Medio Ambiente en octubre de 2018. Brasil y México son los que más generan basura y Haití, el país que menos genera. Según las perspectivas, se prevé que para el año 2050 se llegaría a 671.000 toneladas de basura generada por las personas en América Latina, por día. Pero el mayor reto para América Latina y el Caribe, está en la gestión de los de los residuos de una manera sostenible. La tercera parte de esa basura está a cielo abierto, provocando contaminación ambiental, problemas de salud, degradación de los suelos y el agua. El informe mencionado destaca que existe una clara relación dentro los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que la meta de eliminar los basurales a cielo abierto, se relaciona con los Objetivos número 3 (una vida sana para todos); número 6 (agua limpia y saneamiento), objetivo 11 (ciudades seguras, producción y consumo responsable), objetivo 14 (vida submarina) y objetivo 15 (ecosistemas terrestres) [2].

Los ODS tienen su antecedente en los Objetivos del Milenio (ODM) suscrito en la ONU en su sede de Nueva York en el año 2000 y cuya vigencia ha sido hasta el año 2015, fijando 8 objetivos, 18 metas y 48 indicadores. Al finalizar el plazo fijado para estos objetivos, en el año 2015 se fijaron los ODS y con estos, la Agenda de Desarrollo 2030 que es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, fijando 17 objetivos y 169 metas, que buscan erradicar la pobreza, promover la prosperidad y el bienestar para todos, proteger el medio ambiente y hacer

Fernández et al.: Jornadas de Investigación Desarrollo Tecnológico Extensión y Vinculación - Vol1-Año 2020-ISSN 2591-4219

frente al cambio climático a nivel mundial. Los objetivos y metas son globales, pero cada país establecerá sus metas nacionales según las aspiraciones mundiales, pero considerando sus circunstancias y capacidades [3]

Argentina ha participado desde hace décadas en todas las rondas promovidas por la ONU, relacionados al medio ambiente y el cambio climáticos, la Cumbre de la Tierra de 1992, el Protocolo de Kioto en 1997 y el Acuerdo de París en 2015, entre otros. Como consecuencia de ello, debió asumir compromisos a los fines de cumplir las metas que esos acuerdos globales proponían de manera concreta.

En el año 1994, se realizó la modificación a la centenaria Constitución Argentina (CN), incorporando a su texto por primera vez el derecho individual a tener un ambiente sano. Efectivamente el art. 41, establece que *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. ...”*. Ésta norma posee conceptos muy importantes, cuyo análisis excede el presente, no obstante se menciona lo siguiente: se crea el derecho individual a un ambiente sano, se fija el principio de sustentabilidad y la competencia de la Nación de fijar los presupuestos mínimos, que significa deberá fijar presupuestos mínimos o básicos para la protección ambiental, pero sin avasallar la competencia de cada provincia para dictar las normas que complementarias según sus realidades y sus recursos naturales, pero estableciendo una igualdad mínima para todo argentino independientemente de la provincia en que habita.

Como consecuencia de los acuerdos internacionales, Argentina al participar de estos, ha sancionado la ley 25.916 de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, que fija en concordancia con el art. 41 de la CN, los presupuestos mínimos de gestión, dejando a las provincias y municipios el dictado de normas complementarias. Siguiendo nuestro sistema jurídico piramidal, la Provincia de Misiones, en concordancia con los presupuesto mínimo fijados de la Nación, ha sancionado ley LEY XVI - N° 89 (Antes Ley 4274) cuyo art. 1 fija su objetivo que es establecer las exigencias básicas de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Provincia, conforme a lo establecido por la Ley 25.916 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental, consistentes en: eliminar las fuentes de contaminación que representan los basurales a cielo abierto, lograr el manejo racional de los residuos sólidos urbanos mediante su gestión integral, promover la valoración de los residuos mediante métodos y procesos adecuados, promoviendo la separación en origen, minimizar las consecuencias contaminantes que los residuos producen sobre el ambiente e involucrar a la sociedad en la gestión eficiente de la basura. A su vez, Oberá expresamente regula en su Carta Orgánica del año 2013, el tratamiento de la GIRSU, fijando en su art. 66 que *“La Municipalidad se obliga a dictar las normas necesarias para*

una adecuada gestión y manejo de los residuos. Todo ello tendiente a la minimización de los mismos, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona. Desarrolla programas de capacitación promoviendo la incorporación de hábitos culturales que permitan buenas prácticas ambientales de generación y clasificación de residuos desde el ámbito familiar” [4].

El Proyecto que se encuentra en curso, pretende describir las acciones que se realizan en la ciudad de Oberá, Misiones desde el punto de vista de las diferentes etapas de la Gestión Integral de Residuos Urbanos o domiciliarios – de hecho solo contamos con la recolección y en proyecto se encuentra la de separación – a los fines de indagar en las necesidades y posibilidades de poder llegar a una gestión integral, como así también proponer o desarrollar acciones concretas en favor de alguna de las etapas de esa gestión integral. Oberá, posee según el último Censo Nacional 2010, 66.112 habitantes y según datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo, en el año 2017 en Argentina cada ciudadano, generaba entre 0.4 a 1 kg de residuos por día, destacándose los restos orgánicos, los plásticos, el papel, el vidrio y diversos metales.

2. Desarrollo

2.1. Conceptualización

Nuestra ley 25.916 de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, en concordancia con conceptos acordados globalmente, conceptualiza a los residuos domiciliarios en su art.2 como aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados. Y su art. 3 reza: “la gestión integral de residuos domiciliarios”, como al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población [5].

La misma normativa establece que la gestión integral de los residuos es un “proceso” y como tal está compuesto por diferentes etapas. En una primera diferenciación general existen dos grandes etapas relacionadas al inicio o generación de residuos y lo último que se hace con ellos: a) Generación de residuos: que se produce en los domicilios. b) Disposición inicial: que como su palabra lo dice es el lugar último en que son depositados los residuos y que se puede realizar de una manera *general* que significa que no hay diferencias en los tipos de residuos y una manera *selectiva*, que significa que los residuos se depositan con alguna regla o caracterización específica.

Además, podemos describir las siguientes etapas: 1) Recolección: que puede hacerse de manera *genérica*, o sea, se recolecta todo tipo de residuos o *diferenciada*, que discrimina los residuos; 2) Transferencia: generalmente se realiza en cada municipio, que cuenta con un espacio para, o realizar solo el almacenamiento/ acondicionamiento transitorio de la basura, para su posterior disposición final o para realizar algún tratamiento de residuos. 3) Transporte: es el traslado de los residuos a los diferentes lugares previsto y según el tipo de gestión con el que se cuente. 4) Tratamiento: es donde los residuos son valorados y a través de procedimientos son aprovechados los recursos que se encuentran en los residuos, permitiendo que sean reutilizados o reciclados físicamente, químicamente, mecánicamente o biológicamente. 5) Disposición final: son operaciones para el depósito final y per-

manente de los residuos domiciliarios, provenientes de la simple recolección general, o de los resabios luego de la reutilización o reciclaje. También son conocidas las estrategias utilizadas para llevar adelante una GIRSU eficiente, como ser las 3R – reducir, reutilizar y reciclar – que hoy ya no alcanzan, de gran promoción en los años 90' dando origen a la economía circular, como contrapartida de la economía lineal (fabricar – consumir – desechar). Luego se desarrolló la estrategia de las 5 R – reemplazar, reducir, reciclar, reutilizar, recuperar/ reparar - y actualmente desde la postura del consumidor, principal generador de los residuos domiciliarios, se promociona las estrategias de las 7 R: 1) Reflexionar (sobre lo que afecta a la naturaleza); 2) Rechazar (los productos tóxicos, no biodegradables o no reciclables); 3) Reducir (comprar lo necesario, sin tanto envoltorio, etc.); 4) Reutilizar (prolongar la vida de los bienes); 5) Reciclar (aprovechar los residuos para crear otros bienes); 6) Redistribuir (el consumo de manera equitativa en el mundo); 7) Reclamar (a las autoridades el cuidado y la reparación del medio) [6].

2.2. La gestión de los residuos como recurso económico y social.

La gestión eficiente de los residuos además de la mitigación de los efectos nocivos al medioambiente, constituye un camino hacia una economía ecológicamente racional e inclusiva, pudiendo generar actividades económicas rentables a través del reciclado y reutilización. A esto se le denomina economía circular que no se agota con el reciclaje, ya que pueden ser fuentes de generación de energía no contaminantes, producción de bienes con parte de material reciclado, etc., generando riqueza. Es por ello que la gestión de los residuos, acarrea beneficios sociales, económicos y ambientales [7].

2.3. Los residuos domiciliarios en tiempo de pandemia.

Es de público conocimiento la pandemia que afecta a la mayoría de los países del mundo, afectando a la salud de millones de personas, como consecuencia de un virus altamente contagiosos que ha obligado al uso de materiales de protección como máscaras, guantes, materiales médicos descartables, etc. lo cuales no deberían mezclarse con los residuos domiciliarios. Pero por la contagiosidad del virus, los ciudadanos, los comercios, los trabajadores, etc., deben obligatoriamente usar mascarillas, guantes desinfectantes en envases plásticos o aerosoles, que se desechan en las casas como residuos domiciliarios y que " deben ser recolectados por operadores municipales u operadores de gestión de residuos especializados" según el Secretario Ejecutivo de los Convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo, Rolph Payet, quién exhortó a los responsables de la toma de decisiones en todos los niveles, internacional, nacional, municipal, urbano y distrital, a que hagan todo lo posible para que la gestión de residuos, incluidas las fuentes médicas y domésticas, sea una prioridad y se garantice el mínimo impacto de estos flujos de residuos potencialmente peligrosos sobre la salud humana y el medio ambiente"[8].

2.4. Gestión de los residuos domiciliarios en Oberá

El proyecto en curso tiene como objetivo la descripción del tratamiento y disposición final de los residuos en la ciudad de Oberá, que cuenta solo con la etapa de recolección y transporte de los

residuos domiciliarios, como así también evaluar las posibilidades de la implementación de una GIRSU.

Misiones ha logrado erradicar los basurales a cielo abierto, contando con un sistema de tratamiento de los residuos domiciliarios de los llamados generales. La empresa AESA SA, de Saneamiento Ambiental, Infraestructura y Plantas, de la internacional Veolia, se encarga del transporte y disposición final en los dos rellenos sanitarios de la provincia, de los residuos domiciliarios que diariamente los municipios transportan. El de Fachinal, atiende a la zona Sur y al que van a parar los residuos de Oberá, y el otro, Aguas Blancas (Garuhapé), atiende al Norte de Misiones, contando además con 26 estaciones de transferencia, hasta donde los municipios llevan sus basuras, para luego llegar a uno de los dos rellenos sanitarios [9].

En el año 2019 se tomó contacto con el Director de Saneamiento Ambiental de la Municipalidad de Oberá, Herbert Castellanos, llevándose a cabo una reunión en la Facultad de Ingeniería de la UNaM, con el objetivo de comprender el actual sistema de recolección y el de recolección diferenciada que se pretende establecer dentro de la ciudad. Como resultado de la reunión, se estableció lineamientos generales para un trabajo en conjunto para la futura separación diferenciada de los residuos en el ámbito de la facultad, cuyas obras se han iniciado para la colocación de los tachos diferenciadores con colores, enfrente del predio de la unidad académica, como uno de los tres puntos verdes diferenciadores de la ciudad. Además, se visitó la oficina de la Dirección de Saneamiento Ambiental y la futura planta de separación de residuos de la ciudad de Oberá, estableciéndose vínculos para futuros trabajos en coordinación con la facultad.

Como consecuencia de la actual pandemia epidemiológica que se afronta, la investigación de campo se vio forzada a realizarse de manera online. Para ello, usó la plataforma de Google donde se optó por realizar una encuesta de manera selectiva tal que las personas que encuestadas fueran de distintas zonas de la ciudad y, además, que se tuviera un vínculo para poder explicar el motivo de la encuesta y evacuar cualquier tipo de duda.

Los objetivos planteados para la misma son:

- Estimar la frecuencia de recolección en los distintos barrios.
- Estimar la cantidad de residuos promedio que se genera en un hogar tipo.
- Determinar el grado de conformidad con el servicio de recolección.
- Determinar el grado de reciclaje comunitario en la ciudad.
- Determinar las medidas de prevención sobre el COVID-19 que utilizan los recolectores.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

2.4.1. Estimar la frecuencia de recolección en los distintos barrios.

3. Cuadro N° 1: Elaboración Propia

Barrio o zona donde reside actualmente.	Antes de la pandemia ¿Cuántas veces por semana pasaban los recolectores de residuo?	Durante la pandemia, ¿Cuántas veces por semana pasan los recolectores de residuo?
Villa bárbaro	7	3
Yerbal viejo	7	3
Villa Barreyro	5	3
Barrio Residencial	5	3
Barrio judicial	5	3
Barbaro	5	3
Barrio 180	5	3
Barrio docente	5	3
Calle rio gallegos	5	3
Loma Porá	3	3
Villa blanquita	3	3
Parque de las naciones	3	3
zona centro	3	3
Obera 1	3	1
Krause	2	2
Barrio norte	2	1
La pampa	2	1

Se puede observar que en la mayoría de las zonas donde se encuestó disminuyó la cantidad de veces que pasan los recolectores de residuos por semana.

2.4.2 Estimar la cantidad de residuos promedio que se genera en un hogar tipo.

Para este objetivo la encuesta previó el interrogatorio siguiente: En promedio ¿Cuántas bolsas de residuo saca a la semana? (45x60cm)

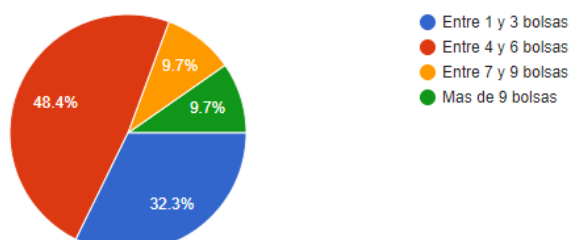


Gráfico N°1: Elaboración propia

Se cruzaron los datos con la pregunta de cantidad de habitantes por hogar para que sea más representativo el resultado y los resultados obtenidos son los siguientes

5 PERSONAS

■ Mas de 9 bolsas ■ Entre 4 y 6 bolsas ■ Entre 1 y 3 bolsas

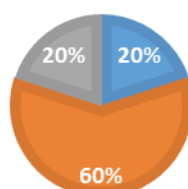


Gráfico N°2: Elaboración propia

Como resultado se obtuvo que en promedio, un hogar con 5 habitantes genera: **5,2 bolsas por semana.**

4 PERSONAS

■ Mas de 9 bolsas ■ Entre 7 y 9 bolsas ■ Entre 4 y 6 bolsas ■ Entre 1 y 3 bolsas

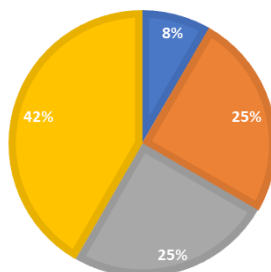


Gráfico N°3: Elaboración propia

Como resultado se obtuvo que en promedio, un hogar con 4 habitantes genera: **4,81 bolsas por semana.**

3 PERSONAS

■ Entre 4 y 6 bolsas ■ Entre 1 y 3 bolsas

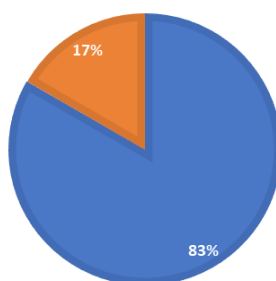


Gráfico N°4: Elaboración propia

Como resultado se obtuvo que en promedio un hogar con 3 habitantes genera: **4,49 bolsas por semana.**

2 PERSONAS

■ Entre 4 y 6 bolsas ■ Entre 1 y 3 bolsas

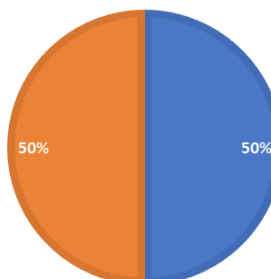


Gráfico N°5: Elaboración propia.

Como resultado se obtuvo que en promedio, un hogar con 2 habitantes genera: **3,5 bolsas por semana.**

1 PERSONA

■ Entre 1 y 3 bolsas

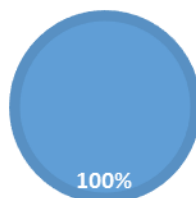


Gráfico N° 6: Elaboración propia

Como resultado se obtuvo que en promedio un hogar con 4 habitantes genera: **2 bolsas por semana.**

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Cuadro N° 2: Elaboración propia

Cantidad de Habitantes	Cantidad de bolsas (45x60) generadas por semana
5	5,2
4	4,81
3	4,49
2	3,5
1	2

Nota: Estos resultados se obtuvieron tomando el valor medio entre los límites de la opción de cantidad de bolsas generadas, multiplicando por el peso obtenido en la encuesta.

2.4.3 Determinar el grado de conformidad con el servicio de recolección.

En cuanto a la conformidad sobre el servicio prestado por los recolectores se encuentra:

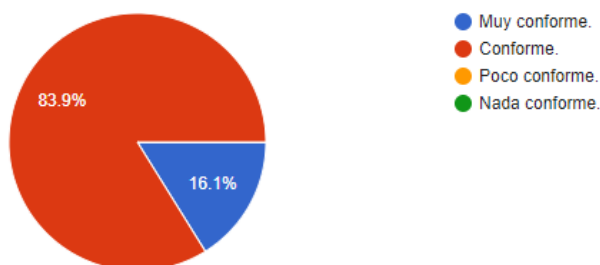


Gráfico N° 7: Elaboración propia

Pudo observarse que el 83,9% de los encuestados, ha manifestado que está conforme.

2.4.4 Determinar el grado de reciclaje comunitario en la ciudad.

Entendiéndose “separar residuos” como la separación de los mismo según su tipo, ejemplo separar los plásticos, separar los orgánicos, etc.

La eficiencia en la etapa de la separación de residuos, tiene como elemento de suma importancia, que esa discriminación comience ya en el mismo lugar en el que se genera la basura, o sea en los hogares o domicilios. Es por ello, que nos pareció importante recabar información respecto a si las personas practican esta actividad en sus respectivos hogares.

¿Alguna vez separaron los residuos en su hogar?

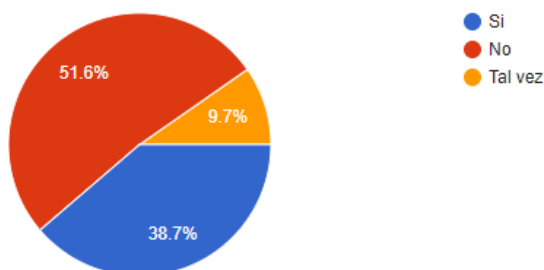


Gráfico N°8: Elaboración propia

Solamente el 38,7% de los encuestados, separaron alguna vez residuos en su hogar.

¿Actualmente se encuentra separando los residuos de su hogar?

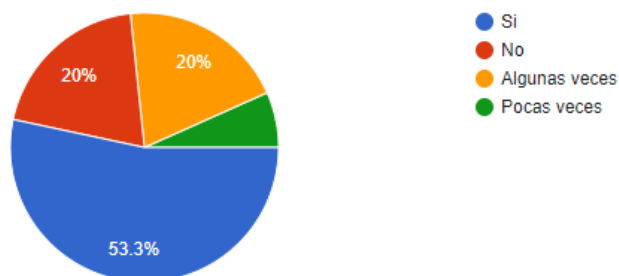


Gráfico N°9: Elaboración propia

De las personas que alguna vez separaron residuos en su hogar, solamente el 53,3% se encontraba separando cuando se realizó esta encuesta.

Respecto a quienes hacen discriminación de sus residuos domiciliarios, fueron interrogados respecto a ¿Qué hace con los residuos separados?

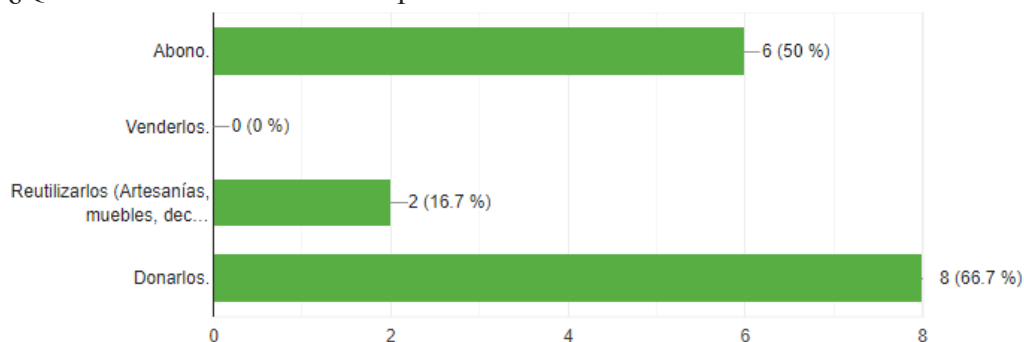


Gráfico N°10: Elaboración propia

Como resultado se obtuvo que, de los que se encontraban en el momento de realizar esta encuesta separando los residuos:

- El 66,7% separa para donar.
- El 50% utiliza los residuos separados como abono.

A las personas que separaron alguna vez y que al momento de realizar esta encuesta habían dejado de hacerlo, se les pregunto cuál fue el motivo de esto;

¿Por qué dejó de separar los residuos?

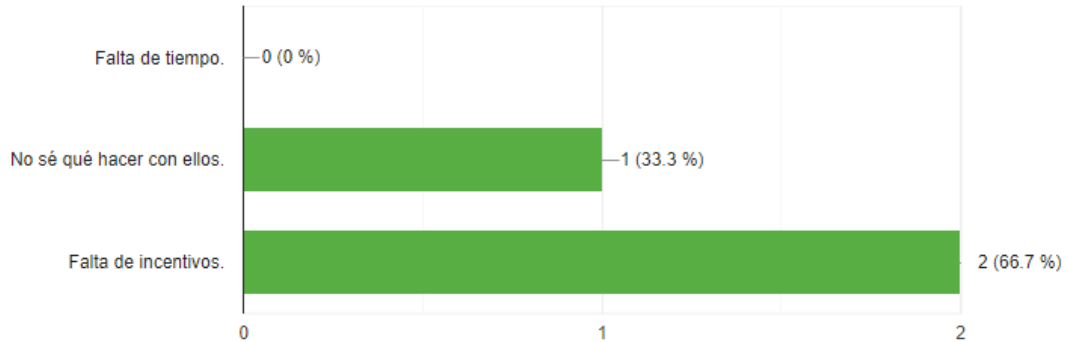


Gráfico N°11

Como resultado se obtuvo que el 66% manifestó falta de incentivo y el 33,3 % contestó que no sabía qué hacer con ellos.

2.4.5 Determinar las medidas de prevención sobre el COVID-19 que utilizan los recolectores.

¿Observo alguna medida de prevención por parte del personal encargado de la recolección de los residuos?

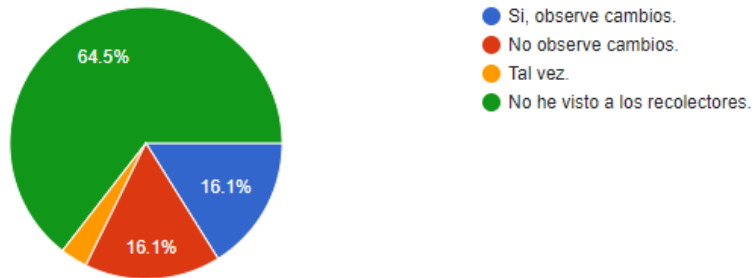


Gráfico 12: Elaboración Propia

Solamente el 32,2% de los encuestados visualizo al personal encargado de la recolección durante la cuarentena. De estos, el 16,1% respondió que no observo cambios con respecto a las medidas de prevención utilizadas por los mismos.

Del 16,1% de las personas que si observaron cambio se tuvo el siguiente resultado:
¿Qué medidas pudo visualizar en el personal encargando de la recolección?

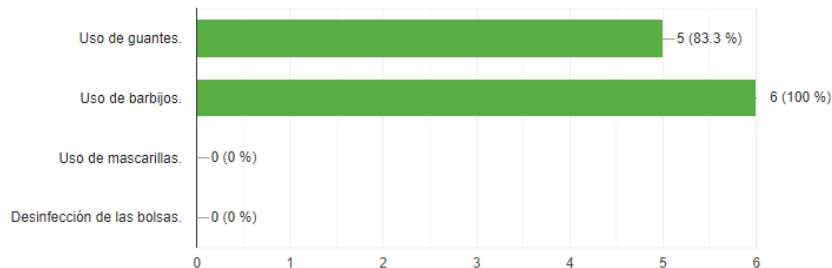


Gráfico 13: Elaboración propia

Los encuestados manifestaron que:

-Uso de barbijo por parte del personal encargado de la recolección: 100%

-Uso de guantes: 83,3%

A continuación, se transcriben algunos de los comentarios realizados de manera anónima por los encuestados, que dan cuenta de que la GIRSU está instalado en la conciencia de los ciudadanos:

-“El reciclaje podría estar más presente en la conciencia de las personas sí ofrece algo tangible a la comunidad, como por ejemplo: plazas con juegos hechos de pet, o espacios de esparcimiento, también se pueden hacer decoraciones en los suelos o trabajar en la parte de iluminación, o también hacer máscaras solo con material reciclado y donarlas en los barrios. Darle algún objetivo a las personas para motivarlas, no taladrar con el discurso del medio ambiente que ya todos conocen e igualmente ignoran. Espero que les sirva el comentario y pueda salir un proyecto copado!! :)”

-“Siempre hay alguien que reutiliza lo que uno simplemente desecha”

-“Separamos únicamente los residuos que sean orgánicos”

-“lo ideal sería que si la gente toma conciencia en hacer más abono con los materiales orgánicos, ya que para cualquier flora del jardín o maceta es de muy utilidad. y así reducir gran cantidad desperdicios al tirar.”

4. Metodología

Metodológicamente el grupo de investigación utiliza las metodologías cuanti / cualitativas, ya que nos permite evaluar y medir los resultados parciales como los finales, a través de la representación gráfica y su narración interpretativa, las que se presentarán en una matriz de datos. Sabemos que hay varios caminos para indagar los hechos de la realidad los cuales se pueden analizar desde dos paradigmas o alternativas metodológica, cuantitativa y cualitativa. Cada una de ellas tiene sus estructuras metodológicas, técnicas e instrumentos, teniendo en cuenta la naturaleza del objeto de estudio. Si bien cada metodología poseen sus propios fundamentos científicos, para el caso en estudio sus reglas no son excluyentes, sino que se complementan [10].

5. Conclusiones

Los resultados hasta el momento son parciales y seguramente cuando el contexto de pandemia, pase y exista mayor flexibilidad, se podrá avanzar con mayores actividades y mayores resultados. No obstante, se puede afirmar a esta altura de lo indagado, que Oberá, no cuenta con otras etapas de la GIRSU que la de recolección y transporte transitorio de los residuos domiciliarios, siendo necesario avanzar hacia las siguientes etapas. Este avance es necesario debido a que la ciudad habitacionalmente y desde el punto de vista tecnológico avanza año a año y con eso, la cantidad de residuos generado. Pero, además, se visibiliza la potencialidad de utilizar los mismos, existiendo líneas y políticas gubernamentales que apoyan esta gestión, que lamentablemente por la pandemia se encuentran suspendidos en la aplicación integral.

Otro de los resultados obtenidos hasta ahora, es que la GIRSU esta muy relacionada con las normas de higiene y seguridad y que, a pesar de la peligrosidad del COVID -19 hemos constatado y registrado, la falta de cuidados y uso de elementos de protección mínimos, como los guantes, al momento de recolección.

6. Referencias

- [1] GUTERRES, A. Secretario General de la ONU. El Acuerdo de París sobre cambio climático no es suficiente. Disponible en <https://news.un.org/es/interview/2018/09/1441622>
- [2] ONU. Cómo afecta la basura a América Latina. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>.
- [3] ONU. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo/>
- [4] Carta Orgánica de la Ciudad de Oberá. Disponible en <https://www.obera.gov.ar/la-ciudad/carta-organica.2013>
- [5] Infoleg.gov.ar. Ley 25916.
- [6] [Alex Fernández Muerza](#). Las siete erres del consumidor ecológico. Disponible en: <https://www.consumer.es/medio-ambiente/las-siete-erres-del-consumidor-ecologico.html>
- [7] Porcelli, A.M. y Martínez, A.N. Universidad Nacional de Luján Luján - Buenos Aires – Argentina. **Análisis legislativo del paradigma de la economía circular.** https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322018000301067
- [8] Gestión de desechos domésticos. ¿Cómo ha de ser la gestión de residuos durante la pandemia del coronavirus? 01-04-2020. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472202>
- [9] Veolia beneficia a todos los misioneros con la gestión de residuos. Disponible en: <https://www.veolia.com.ar/servicios/sectores/veolia-beneficia-todos-los-misioneros-con-la-gestion-de-residuos>
- [10] ALVAREZ, Carlos Arturo. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica, Ed. Universidad Sur Colombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Programa de Comunicación Social y Periodismo, Neiva, Colombia, 2011. Disponible en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>