

Propuestas de gestión ambiental para contribuir a la mitigación de los microbasurales en el barrio Nuevo Golf, Mar del Plata (Argentina)

Environmental management proposals to contribute to the mitigation of micro-waste dumps in the Barrio Nuevo Golf, Mar del Plata (Argentina)

Ponce, Victoria; Padilla, Noelia Aymara

 **Victoria Ponce** Palomita122@hotmail.com
Universidad Tecnológica Nacional. Mar Del Plata., Argentina

 **Noelia Aymara Padilla**
noeliamdq88@hotmail.com
Universidad Nacional de Mar del Plata., Argentina

Geográfica Digital
Universidad Nacional del Nordeste, Argentina
ISSN-e: 1668-5180
Periodicidad: Semestral
vol. 19, núm. 37, 2022
revista.geografica.digital@gmail.com

Recepción: 18 Diciembre 2021
Aprobación: 18 Abril 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/615/6152696012/>

DOI: <https://doi.org/10.30972/geo.19375800>

Copyright (c) 2022 Geográfica digital



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Resumen: El crecimiento de las ciudades a nivel territorial y poblacional requiere ser acompañado de una correcta gestión de los residuos, tanto en el traslado como en la disposición final de los mismos. Una de localidades bonaerenses con mayor crecimiento demográfico y urbano es la ciudad de Mar del Plata. Con base en ello, este trabajo aborda la temática de formación de microbasurales en el barrio Nuevo Golf de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Se propone como objetivo general, identificar y formular medidas de Gestión Ambiental para mitigar la generación de microbasurales en dicho barrio. Se emplea una metodología cualitativa-cuantitativa, basada principalmente en la localización de microbasurales, su medición, la identificación del tipo de residuos y la realización de 50 encuestas a vecinos en relación a la problemática. La actividad de campo reconoció y localizó 39 microbasurales que constituyen una problemática ambiental ya que aumenta la probabilidad de contaminación del suelo, del aire y del agua. Así también, supone un riesgo para la salud, ya que genera focos de proliferación de microorganismos patógenos y promueve la propagación de roedores. Los resultados permiten contribuir a una propuesta de Plan de Gestión Ambiental a partir de distintas recomendaciones basadas en prevenir, corregir y curar.

Palabras clave: Microbasurales, Residuos Domiciliarios, Gestión Ambiental.

Abstract: The growth of cities at a territorial and population level requires to be accompanied by a correct management to waste, both in the transfer and in the final disposal of the same. This research is on the littoral of Nuevo Golf in Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. His general aim aspires to identify and formulate the Environmental Management measures to mitigate its generation of micro garbage dumps. A qualitative-quantitative methodology is used, based mainly on locating micro-garbage dumps, its measurement, the identification of the type of waste and 50 surveys of neighbors. The field activity recognized and located 39 micro-garbage dumps that constitute an environmental problem and represent environmental damage due to the probability of contamination of the soil, air and

water. Also, it poses a risk to health, since it generates sources of proliferation of pathogenic microorganisms and promotes the spread of rodents. The results allow to contribute to a proposal for an Environmental Management Plan based on preventing, correcting and curing.

Keywords: Micro-garbage, Household Waste, Environmental Management.

1. Introducción

El crecimiento de las ciudades a nivel territorial y poblacional requiere ser acompañado por una correcta gestión en relación a los residuos, tanto en el traslado como en la disposición final de los mismos. En las grandes ciudades del país, el crecimiento de asentamientos no planificados, la deficiencia de los planes de manejo de los residuos, como también la escasa concientización ambiental de la población, promueven la disposición ilegal de residuos en veredas y baldíos, lo que origina microbasurales espontáneos.

Este artículo está enfocado en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata, más específicamente en el Barrio Nuevo Golf, localizado al sur del partido de General Pueyrredón. Cacopardo et al. (2018) explica que la historia de este barrio se remonta a la crisis económica de los años 2001-2002, al constituirse una trama urbana irregular, que pone en evidencia la falta de planificación territorial. Las viviendas presentan carencias estructurales y falta de servicios esenciales como, desagües cloacales, gas natural y discontinuidad en los servicios de transporte público y recolección de residuos. En sus expresiones más críticas se encuentran numerosas viviendas de chapa y madera. Su entramado social se caracteriza por familias numerosas, monoparentales en su mayoría y con 3-4 hijos promedio, que viven en condiciones de hacinamiento, riesgo habitacional (piso y techo húmedo e instalaciones eléctricas inseguras) e inestabilidad laboral. El máximo nivel educativo alcanzado por el común de la población es el primario (Cacopardo et al., 2018).

La problemática, objeto de análisis de este artículo, está vinculada a la proliferación de microbasurales a cielo abierto en el barrio en cuestión, que puede impactar tanto en el medio físico-natural como social. Su origen está asociado a una práctica incorporada en los habitantes que consiste en depositar sus residuos en baldíos y veredas. Una vez originado un microbasural, con el tiempo aumenta su tamaño, ya que el mismo promueve a otros vecinos a seguir utilizando ese espacio a tal fin. Las condiciones socio ambientales son complejas, los microbasurales degradan el paisaje, contribuyen a la proliferación de vectores y potencian el riesgo de contaminación del suelo y agua de escorrentía e infiltración; del aire por las quemaduras vinculadas a la reducción del su volumen y la generación de malos olores; que ponen en riesgo la salud de los vecinos.

A partir de la problemática mencionada, se propone como objetivo general, formular medidas de Gestión Ambiental para mitigar la generación de microbasurales a cielo abierto en el barrio Nuevo Golf, partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires, Argentina. Para cumplir con el objetivo propuesto, este artículo desarrolla primeramente el marco-teórico conceptual en

relación a la problemática, es decir, se abordan conceptos y teorías relacionadas a los residuos y a la Gestión Ambiental. Luego se caracteriza el área de estudio y se presentan los resultados del relevamiento de datos y la realización de encuestas semiestructuradas a vecinos. Finalmente se plasma una propuesta de Gestión Ambiental para mitigar la presencia y propagación de microbasurales y se desarrollan las principales conclusiones.

2. Marco Teórico

2.1. Conceptualización, clasificación y problemáticas en torno a los residuos

Según el (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MAyDS], 2021) se considera residuo a todo elemento, material, objeto o sustancia que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados o abandonados. Los Residuos Sólidos Urbanos [RSU] pueden clasificarse según su composición química y su humedad según la siguiente tipología:

- * Orgánicos o húmedos: residuos de cocina, jardines, poda, arbolado urbano, parques y plazas. Se caracterizan por ser fácilmente degradables ante la actividad bacteriana, es decir, son susceptibles de ser sometidos a reciclado orgánico.

- * Inorgánicos o secos: papel y cartón, vidrio, plástico y goma, metales, materiales poliaclorados (como envases tetrapack), textiles y materiales inertes. Pueden ser reutilizados y reciclados.

- * Peligrosos: también denominada basura tóxica domiciliaria. Estos elementos generan una serie de inconvenientes en los lugares de disposición final pues son altamente contaminantes y es complejo destinar un sitio específico para ellos (Fratoni y Carreras, 2016). Se incluyen: remedios sin usar, insecticidas, productos de limpieza, pinturas, pilas y materiales con P.V.C. (Policloruro de Vinilo).

- * Residuos patológicos domiciliarios: tal como mencionan Fratoni y Carreras (2016), incluye a los algodones, gasas, vendas y jeringas provenientes de curaciones en el hogar, debido a heridas puntuales o tratamientos médicos, junto con los pañales descartables, las toallitas higiénicas femeninas y los preservativos usados. Constituyen un foco de potencial peligrosidad.

En ocasiones los residuos domiciliarios son arrojados en la vía pública o terrenos formando microbasurales. Con este término se define a todo terreno cuya superficie es inferior a una hectárea y en los cuales se deposita basura en forma eventual o periódica. Comúnmente son terrenos con acceso directo, y cercanos a la población, Alfonzo et al. (2013). Se trata de vertederos ilegales e improvisados en zonas urbanas o periurbanas y por lo general abandonadas o descuidadas.

En relación a esta problemática se destaca el estudio realizado por Alfonzo et al. (2013) sobre la erradicación de microbasurales en González Catán, partido de La Matanza, provincia de Buenos Aires, Argentina. Los autores analizan la posibilidad de erradicar los microbasurales y destinar los espacios verdes públicos a fines recreativos. Resaltan, a partir de la realización de encuestas a los vecinos, que la falta de compromiso con el barrio es uno de los factores fundamentales en la gestación de microbasurales. Un 60% de los encuestados afirma que son los vecinos los principales responsables de esta problemática. Por otro lado, al

68% de los encuestados les gustaría que se construya una plaza, pero solo un 46% estaría dispuesto a participar en el mantenimiento de los espacios verdes recuperados. Los autores concluyen que, si bien se puede luchar contra la creación de los microbasurales, se debe hacer un esfuerzo mayor para crear conciencia en el otro de la importancia de tener un ambiente sano. Así también, la ineficiente aplicación de sanciones es una variable de relevancia que agrava la situación.

La inadecuada disposición de Residuos Sólidos Urbanos contribuye a la proliferación de vectores como ratas, moscas, mosquitos, cucarachas y aves, y pueden generar efectos negativos en el ambiente, específicamente en el agua, suelo y aire:

* Efectos en el agua: los residuos pueden incorporarse a la escorrentía superficial y alcanzar humedales, arroyos, lagos, entre otras fuentes de almacenamiento de agua, con la probabilidad de impactar en su potabilidad, o afectación de la flora y fauna acuática. También, los lixiviados, resultante de los residuos orgánicos, pueden percolar en el suelo y alcanzar fuentes de agua subterránea. Finalmente, los residuos pueden culminar en mares y/o océanos al ser arrastrados por el viento o los desagües pluviales que culminan en las playas. Jambeck et al. (2015) afirman que un 10% de la producción de plástico anual tiene a los océanos como sumidero final.

* Efectos en el suelo: los residuos pueden afectar la composición y características del suelo por la incorporación de metales y/o sustancias químicas, (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2018). También los desechos dispuestos inadecuadamente deterioran el medio y afectan el derecho de los ciudadanos a vivir en un ambiente sano y limpio.

* Efectos en el aire: los basurales a cielo abierto pueden afectar la calidad del aire por la generación de malos olores o por la práctica de quema. Los principales gases derivados de la descomposición de los residuos son el metano y el dióxido de carbono, dos de los principales gases de efecto invernadero responsables del cambio climático (ONU, 2018). Por otra parte, la quema es una práctica asidua y una de las fuentes más significativas de carbono negro y liberación de metales pesados y gases tóxicos como Óxido Nitroso [N_2O] y Óxidos de Azufre [Sox] y compuestos orgánicos persistentes [COP] como dioxinas [PCDD] y furanos clorados [PCDF] (ONU, 2018). La quema de RSU en basurales prevalece en la región latinoamericana y se utiliza también como un medio de disposición en zonas desprovistas de servicios adecuados de recolección, constituyendo una fuente importante de dioxinas y furanos (ONU, 2018). Además, la quema de residuos a cielo abierto carece de control, por lo cual, implica un riesgo para las infraestructuras aledañas.

2.2. *La Gestión Integral de Residuos Domiciliarios*

En el contexto internacional, en relación a los residuos, se destaca la Cumbre de la Tierra realizada en Río Janeiro en el año 1992 donde surge la Agenda 21. En sus 40 capítulos propone un conjunto de acciones que deben ser llevadas a cabo por las naciones y las comunidades en cada una de las áreas ambientales afectadas por el desarrollo. En dos de sus capítulos se aborda el tema de los residuos sólidos y se propicia reducir la generación de desechos, el reciclaje, el reúso de todo material,

y el tratamiento y disposición de los residuos en forma ambientalmente segura (Acurio et al., 1997).

Desde el punto de vista ecológico, se promueve el uso de las denominadas 3 R:

- * Reducir: consiste en realizar cambios en los hábitos, disminuyendo el consumo de materiales innecesarios y de aquellos que se encuentran en el mercado con gran cantidad de embalaje o que fueron producidos generando gran cantidad de residuos. De esta forma se minimiza la generación de residuos desde el inicio, por lo que no es necesario consumir ningún tipo de energía ni recurso natural adicional. Por eso, se dice que es la opción más sustentable de las tres erres.

- * Reusar: consiste en otorgarle la máxima utilidad a las cosas sin la necesidad de desecharlas. La manera de hacerlo es dándole otros usos a aquellos objetos que adquirimos y ya no cumplen con la función para la que fueron comprados. De esta forma se alarga su tiempo de vida y evita que se conviertan en desechos rápidamente.

- * Reciclar: incluye la recuperación de materia prima a partir de los desechos. Este proceso consiste en recolectar, procesar y remanufacturar materiales que, de otra forma, serían descartados. Se transforma el material (industrial o artesanalmente) en un producto distinto, igual o parecido al original.

Actualmente, muchas comunidades, instituciones y empresas adoptaron la Regla de las 5R ecológicas: Reducir, Reparar, Recuperar, Reutilizar y Reciclar, introducida por la ONG GreenPeace. En este sentido se incorpora:

- * Reparar: parte de considerar que no hay nada lo suficientemente viejo o estropeado que no se pueda reparar. Promueve reparar lo usado antes de reemplazarlo, incluye: textiles, electrónicos, mobiliario, calzado, equipo de cómputo, telefonía.

- * Recuperar: es posible recuperar de aquellos objetos de desecho, algunos de sus componentes para que puedan ser utilizados nuevamente como por ejemplo metales, que pueden ser separados de los distintos equipos que desechamos y nuevamente ser utilizados.

La Gestión Ambiental abarca el conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Involucra estrategias mediante las cuales se organizan las actividades humanas que afectan al ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando problemas ambientales, potenciales o actuales (Pahl-Wost, 2007). Se denomina Gestión Integral de Residuos Domiciliarios 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 Ley 25916 (2004) "Gestión De Residuos Domiciliarios"- Artículo 3º). Comprende de las siguientes etapas:

- * Generación: comprende la producción de residuos domiciliarios.

- * Disposición inicial: acción por la cual se depositan o abandonan los residuos; es efectuada por el generador. Puede ser de tipo general (sin clasificación y separación de residuos) o selectiva (con clasificación y separación de residuos a cargo del generador).

- * Recolección: conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La recolección puede ser general (sin discriminar tipos de residuo) o diferenciada (discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior).

* Transferencia: actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

* Transporte: viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios de origen y la planta de tratamiento.

* Tratamiento: conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos. El primero de estos procesos abarca las operaciones realizadas a fin de adecuar los residuos para su valorización o disposición final. Por otra parte, se entiende por valorización a todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas físicos, químicos, mecánicos o biológicos, y la reutilización.

* Disposición final: conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, también denominadas fracciones de rechazo inevitable, resultantes de los métodos de tratamiento previo adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y post clausura de los centros de disposición final.

Por su parte, la Organización Internacional para la Estandarización [ISO] presenta una serie de estándares internacionales sobre el Sistema de Gestión Ambiental a partir de la Norma ISO 14000/2004 que parte de tres objetivos asociados a líneas de acción que se complementan y refuerzan de manera sinérgica: prevenir degradaciones ambientales, corregir el comportamiento de los agentes socioeconómicos que generen o puedan generar degradaciones y curar las degradaciones existentes derivadas de circunstancias históricas más o menos alejadas.

La normativa ISO 14000 establece una serie de pasos para alcanzar un Sistema de Gestión Ambiental visibles en la (Figura 1).



Figura 1

Etapas para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14000.

Fuente: <https://sferaproyectoambiental.org/2013/03/20/sistema-de-gestion-ambiental-sga-iso-14001-en-la-empresa/> (septiembre de 2021)

3. Materiales y Métodos

Para el relevamiento de los microbasurales en el barrio Nuevo Golf, se empleó una metodología cualitativa con apoyo de técnicas cuantitativas, basada en trabajo de campo sobre el área de estudio. Por un lado, se identificaron los microbasurales existentes y se localizaron mediante la elaboración de material cartográfico in situ

con el uso de Google Earth. Así también, se midió la superficie de cada uno con un flexible de 5 m, se relevaron los tipos de residuos y se tomaron fotografías para registrar la situación.

Por otro lado, se diseñó e implementó una encuesta intencional, no probabilística, a 50 vecinos del barrio, la cual se llevó a cabo en la Casa de Encuentro Comunitario, espacio que los nuclea con las medidas sanitarias requeridas en el protocolo SARS-CoV-2 vigente. Se tuvo en cuenta aspectos relacionados a la presencia de microbasurales, la identificación de la problemática y su origen; los efectos en la salud y en el ambiente; la quema de residuos, entre otros. Los datos recabados fueron procesados estadísticamente con planilla Excel y luego graficados a partir de gráficos de barras-torta

Específicamente la encuesta se conformó de preguntas cerradas y se tuvo en cuenta las siguientes variables y sus interrogantes:

1. Presencia de microbasurales: ¿Ha observado en su barrio o lugar de residencia habitual microbasurales?
2. Identificación como problemática: ¿A su criterio, la presencia de microbasurales constituye una problemática para el barrio?
3. Origen de microbasurales: ¿Por qué cree que se forman estos microbasurales?
4. Efectos de los microbasurales en salud y ambiente: ¿Piensa que la presencia de microbasurales puede afectar en la salud de los vecinos y/o al ambiente?
5. Quema de microbasurales: ¿Ha visto quema de microbasurales? ¿Cuál es su visión respecto a la quema de microbasurales?
6. Conflictos vecinales: ¿Ha vivido alguna situación conflictiva con algún vecino por la forma y lugar donde se depositar los residuos?
7. Responsabilidad: ¿quién o quiénes son los responsables de la limpieza del Barrio Nuevo Golf? ¿Piensas que de la empresa de recolección local 9 De Julio y la Municipalidad de General Pueyrredón realizan un buen trabajo de recolección?
8. Recolección: ¿Pasa la empresa recolectora por la puerta de su casa? ¿a cuantas cuadras se ubica el punto de recolección más cercano?
9. Separación de residuos: ¿Tiene conocimiento respecto a la recolección diferenciada de residuos (secos y húmedos según días y color de bolsa)? ¿Se ha encontrado en la situación de tener que desechar un objeto de tamaño y no saber dónde?
10. Trabajo de OPIRSU: ¿Ha notado la presencia de trabajadores de OPIRSU, quienes mitigan y limpian los microbasurales?
11. Participación: ¿Ha colaborado alguna vez o estaría dispuesto a participar en programas voluntarios que tengan como fin la limpieza del barrio?
12. Compostaje: ¿Conoce el significado de compostaje? ¿ha realizado alguna vez un Compost? ¿le gustaría aprender más sobre el tema?
13. Educación Ambiental: ¿Le gustaría que haya talleres de Educación Ambiental en las escuelas o en la Sociedad de Fomento del Barrio Nuevo Golf?

4. Caracterización del área de estudio

El barrio Nuevo Golfo está localizado a los 38° 03' 19" S y 57° 35' 04" O y relativamente en el sector sur de la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires (Figura 2). Presenta un diseño urbanístico en damero, conformado por 49 manzanas (unidades censales), agrupadas en 25 cuadrículas.

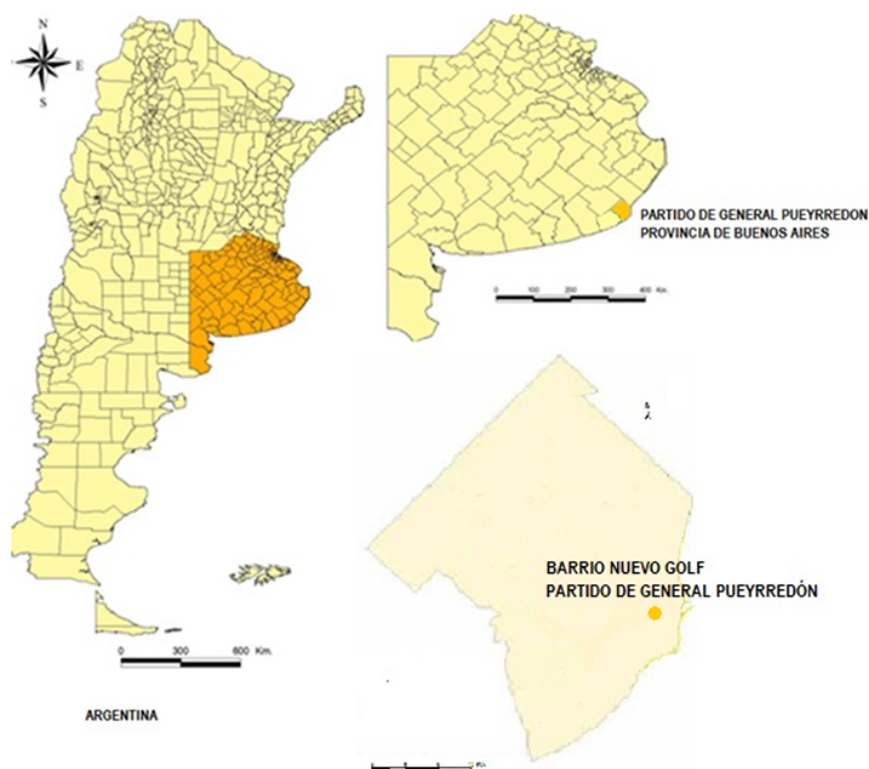


Figura 2

Localización del Barrio Nuevo Golf

Fuente: Elaboración personal sobre la base de ArcView 3.1(2021)

La localización del barrio corresponde a una zona periurbana de la ciudad de Mar del Plata, una de los destinos turísticos más importantes de la Argentina. González Urruela (1987) describe a estas áreas por su carácter morfológico, resultado de la convivencia de rasgos rurales y urbanos, cuentan con una ocupación laxa y de menos densidad en comparación del sector urbano, dejando espacios intersécales, estas áreas están asociadas a las necesidades y demandas urbanas. El sistema periurbano de la ciudad de Mar del Plata se extiende fuera de una línea caracterizada por el amanzanamiento, la presencia de agua potable por red y red cloacal (Zulaica y Ferraro, 2010), quedando sin su abastecimiento. Así también, carece de servicio de gas, alumbrado domiciliario y público y seguridad. Tal como explican Ferraro et al. (2013) estas zonas se originan por el crecimiento de las ciudades, con la singularidad de una urbanización débil, que se basa en la expansión y crecimiento urbano sin un correlato de instalación de infraestructura y servicios que aseguren un mínimo de calidad de vida.

En este sentido, Zulaica y Ferraro (2010) mencionan que, en el sector sur de la ciudad de Mar del Plata, se puede observar un alto dinamismo manifestado en la diversidad de actividades, presentando desequilibrios socio-territoriales e impactos ambientales de alta importancia, profundizados en los últimos 4-5 años. Tumini y Aladro (2018), en relación al barrio Nuevo Golf, advierten los problemas de habitabilidad: "...las calles están en un estado tan calamitoso que los días de mucha lluvia los vecinos se ven imposibilitados de salir de sus casas, con la consecuente vulneración de derechos humanos fundamentales. En ocasiones, también se interrumpe el servicio de recolección de residuos,

lo que genera basurales a cielo abierto, que afectan la calidad de vida de los habitantes del barrio”... (Tumini y Aladro, 2018, p.13). Finalmente, Castro et al. (2018) mencionan la presencia de viviendas precarias y familias monoparentales numerosas en condiciones de hacinamiento e inestabilidad laboral. Así también, el máximo nivel educativo alcanzado promedio es el primario (Cacopardo et al., 2018).

4.1. El servicio de recolección de residuos

En el partido de General Pueyrredon, la Ordenanza N° 23486 regula la Gestión Integral de Residuos Urbanos en el ámbito local. Algunos de sus objetivos son:

- * Lograr una minimización en la generación de residuos.
- * Lograr el tratamiento ambientalmente sustentable de los residuos domiciliarios generados en el ámbito del partido y de todo residuo sólido urbano, proveniente de otro municipio con el que se celebre convenio para el tratamiento.
- * Lograr la adecuada separación de residuos en origen, permitiendo su recuperación y valorización, así como la disminución del transporte de los residuos con destino a la disposición final.
- * Fomentar la separación de residuos en origen como una de las vías fundamentales para el cuidado del ambiente, a través de programas educativos y de concientización destinados a toda la comunidad de residentes y turistas.
- * Promover la separación y el compostaje y/o biodigestión de residuos orgánicos.
- * Reducir los impactos negativos que los residuos pueden producir en el ambiente.
- * Erradicar la existencia de microbasurales a cielo abierto.
- * Formalizar los espacios de intercambio entre los actores involucrados en la recuperación, tratamiento y valorización de los Residuos Sólidos Urbanos.
- * Promover el desarrollo de planes de inclusión social que generen mejoras en las condiciones de vida y trabajo de los recuperadores y sus familias;

El servicio de recolección de residuos en el partido, se realiza a través de una empresa privada, denominada 9 de Julio, contratada mediante una licitación pública. La empresa también debe hacerse cargo de la limpieza de playas públicas; el corte de pasto en los cementerios; y el barrido de las veredas del sector costero. El partido cuenta con un sistema de separación de residuos diferenciado por días y color de bolsas (verdes para recuperables, negras para no recuperables). Es recuperable: papel (diarios, revistas, hojas, papeles impresos o no, sobres comunes o de papel madera, remitos, facturas, formularios, legajos, cajas, envases de papel, cartón, tetrabrick); vidrio (botellas, frascos); metales (latas de bebidas y conservas, envases de acero y aluminio); maderas; textiles; y plásticos. Por otra parte, no es recuperable: parte de orgánicos (cáscaras de verduras y huevos; huesos y restos de carne, pollo y pescado; restos de yerba, café, té; corchos, en general lo húmedo) y otros en el relleno sanitario: focos, telgopor, pilas comunes, fotos viejas, pañales descartables, envases y papeles con restos de comida, vasos y otros descartables sucios, celofán, envoltorios de golosinas plastificados, espejos, botellas o vasos rotos, vajilla y macetas de cerámica o barro y trapos sucios. En el barrio Nuevo Golf los días lunes, miércoles y viernes se recolectan bolsas negras y los días viernes bolsas verdes (Municipalidad de General Pueyrredón, 2021).

La bolsa que contiene residuos sólidos domiciliarios no debe exceder los 10 kilos y la bolsa con restos de cortes de césped no debe exceder los 20 kilos. En el caso de los generadores comerciales que superen la producción de 20 kilos diarios, deberán contratar a su cuenta y costo un servicio diferencial de recolección. Todo residuo de poda y demás residuos que superen los 2 metros cúbicos deberán ser llevados al Centro de Disposición Final de Residuos y el costo de este trámite deberá ser abonado por la persona que haya generado el residuo.

El Servicio de Recolección de Montículos consiste en la recolección manual y/o mecanizada de todos los residuos sólidos voluminosos depositados en la vía pública y que por sus características no puedan ser cargados en las unidades compactadoras. Los residuos a recolectar con este servicio son: animales muertos de todo tipo, ramas, muebles, sanitarios y equipos de la línea blanca o partes de los mismos, colchones, chatarra.

El municipio cuenta desde el año 2007 con una Instalación de Recuperación de Materiales [IRM] operada por la Cooperativa CURA (conformada por un grupo de recuperadores provenientes del ex basural) donde los materiales separados en origen son dispuestos y tratados. Los residuos recuperados y clasificados son comercializados a las empresas recicladoras, las cuales los reinsertan en el proceso productivo. Finalmente, existe un Área de Disposición Final de Residuos (relleno sanitario) operado por la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado [CEAMSE], bajo supervisión municipal.

5. Resultados

A partir del sistema GPS de Google Maps, y del programa de Geo localización QGis, se han detectado 39 microbasurales en el barrio Nuevo Golf, como puede visualizarse en la (Figura 3). La superficie aproximada en metros cuadrados de los microbasurales relevados tiene un rango amplio entre los más pequeños (1,5m x 2 m) y los más grandes (50m x100m) (Tabla 1). Los mayores tamaños se han encontrado sólo en espacios públicos.

Esto representa una disminución respecto al conteo realizado por Fayo et al. (2021) que relevó 116 microbasurales en el barrio Nuevo Golf durante el mes de agosto del 2018. Esta baja en la cantidad de microbasurales puede deberse a los trabajos de mitigación y limpieza realizada ya sea por la municipalidad o por la Cooperativa OPIRSU durante los últimos 3 años.

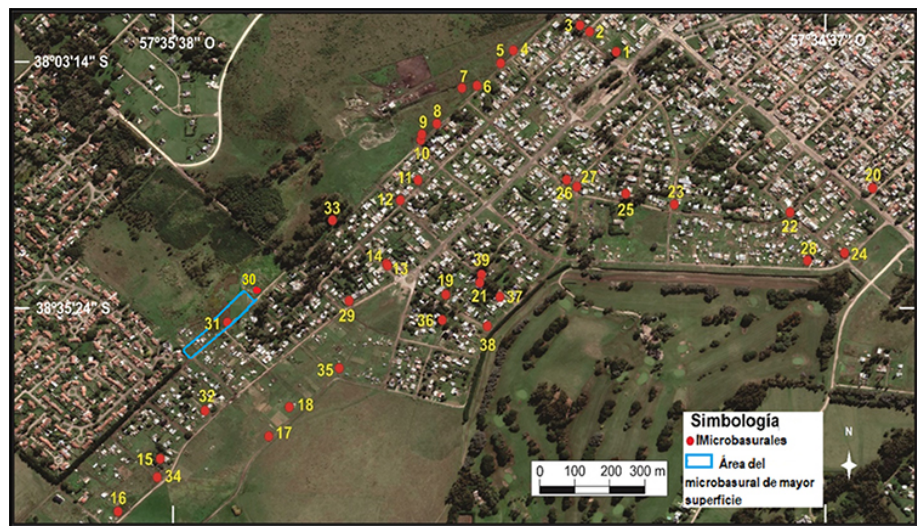


Figura 3
Localización de los microbasurales del barrio Nuevo Golf
Fuente: elaborado con sistema GPS de Google Maps y programa de Geo localización QGis (2021)

Tabla 1
Superficie aproximada de microbasurales

Microbasural	Superficie	Microbasural	Superficie
1	8	21	1
2	9	22	12
3	3	23	6
4	3	24	4
5	6	25	6
6	6	26	3
7	18	27	12
8	6	28	8
9	24	29	20
10	30	30	28
11	3	31	5000 (200 x25)
12	9	32	2,25
13	2,25	33	4
14	75	34	1
15	200	35	12
16	36	36	4
17	15	37	9
18	25	38	6
19	1,5	39	4
20	2		

Fuente: elaboración propia (2021)

En relación a los tipos de residuos encontrados en los microbasurales relevados, el plástico se observó en el 100 % de los casos (Figura 4). En segundo lugar, cobra importancia los restos de poda, identificados en un 85% (33 microbasurales), ello incluye ramas, pasto y hojas (Figuras 5 y 6). También se ha notado la presencia de otros tipos de residuos en un alto porcentaje como vidrio, detectado en un 78% (30 microbasurales); metales tales como latas de aluminio, fierros, partes de autos, en un 51% (20 microbasurales) (Figura 7); escombros en un 43% (17 microbasurales); neumáticos de bicicletas y autos en un 38% (15 microbasurales)

(Figura 8), y residuos patogénicos también en un 38% (15 microbasurales), tales como pañales, toallas femeninas, preservativos y papel higiénico.

En menor medida, se ha podido observar ropa o tela, representado un 36% (14 microbasurales), como por ejemplo en los microbasurales N°37 y N°29 (Figura 9). Por su parte, el papel o cartón se ha identificado en el 33% (13 microbasurales) como en los N° 5 y N°25 (Figura 10), mientras que los restos de alimentos se reconocieron en el 18% (7 microbasurales). Se tiene en cuenta que los alimentos entran más rápidamente en proceso de descomposición que otros residuos, por lo cual resulta evidente que sus restos sean menores. Finalmente, en un 13% (5 microbasurales) se han encontrado restos de electrodomésticos como puede visualizarse en el N°4 (Figura 11).

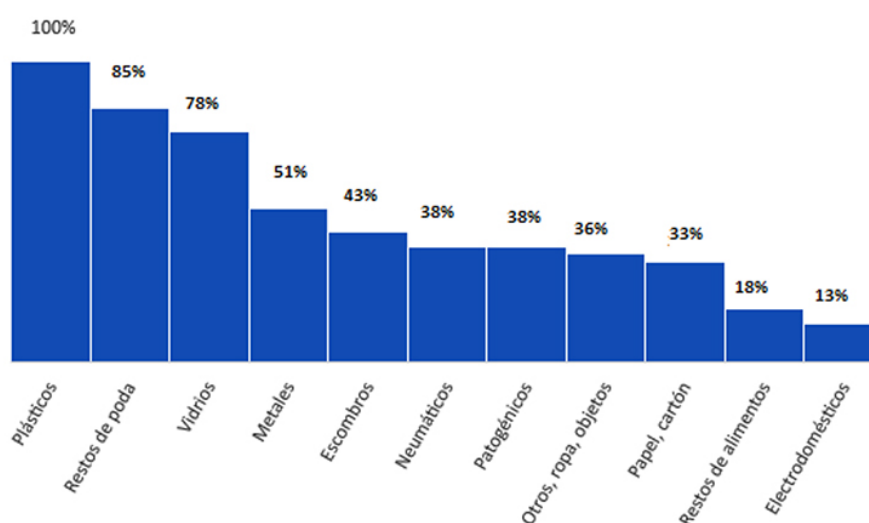


Figura 4

Tipos de residuos

Fuente: elaboración propia (2021)



Figuras 5 y 6

Microbasurales N°19 y N°5

Fuente: archivo personal (2021)



Figuras 7 y 8
Microbasural N°6 y Microbasural N°17
Fuente: archivo personal (2021)



Figura 9
Microbasural N°37
Fuente: archivo personal (2021)



Figuras 10 y 11
Microbasural N°25 y Microbasural N°4

Fuente: archivo personal (2021)

5.1. Resultados de encuestas

El perfil de los encuestados, se define por distintos grupos etarios. En este sentido, un 18% tenía entre 18 y 30 años, un 68% entre 31 y 60 años y 14% más de 60 años. Así también, el 54% de los encuestados fueron hombres mientras que un 46% mujeres (Tabla 2). Todas las encuestas fueron realizadas a personas que viven en el Barrio Nuevo Golf.

Tabla 2
Perfil de los encuestados

EDAD	Sexo			Total (nro)
	Masculino	Femenino	Otro	
18-30	5	4	0	9
31-60	16	18	0	34
Más de 60	4	3	0	7
Total (nro)	27	23	0	50
Total (%)	54	46	0	100

Fuente: elaboración propia (2021)

En cuando al estudio de la identificación de microbasurales, el 100% de los vecinos han reconocido su existencia en el barrio Nuevo Golf. Así también, la totalidad de encuestados asevera que constituyen una problemática. En este sentido, algunos encuestados mencionan repercusiones negativas en el ambiente: “Mal aspecto visual, plagas, enfermedades”; “Acá se junta mucha basura, hay personas que no tienen baño, tiran todo y lo queman”; “Vivís esclava de la basura de los demás”. Se destaca que un 10% hace referencia a la presencia de niños que conviven con los residuos: “Hace años sacamos basura, todos mis hijos se criaron acá jugando entre esto”; o “Pasan mis niños cuando van a hacer las compras”.

Por otra parte, aunque en las visitas de observación no se ha podido visualizar roedores, un 18% de los encuestados menciona que a causa de la basura hay gran cantidad de ratas y ratones. Se destacan algunos comentarios: “Hay ratas gigantes, por la basura, es desagradable, hay posos en las calles y luego la gente tapa con

restos de poda y pasto y después viene alguien y ya tira basura, estoy cansado”, o “Está lleno de ratas y cuando prenden fuego se escapan para todos lados”.

En las causas de formación, un el 8% de los vecinos encuestados opina que los microbasurales se forman por ausencia total de un sistema de recolección de RSU. Un 30% destaca la deficiente recolección y la mayor parte de los vecinos, un 62%, opina que es por falta de educación/conciencia ambiental de los habitantes del barrio (Figura 12). En este punto es importante aclarar que el servicio de recolección de residuos en el barrio está limitado a la Calle Cerrito, única asfaltada. Sin embargo, es notoria la presencia de viviendas en calles perpendiculares a la misma donde el camión recolector no ingresa por el estado de las calles, en su mayoría de tierra. Esta situación, promueve la formación de microbasurales ya que algunos vecinos deben depositar sus residuos a 1 o 4 cuadras de sus viviendas.

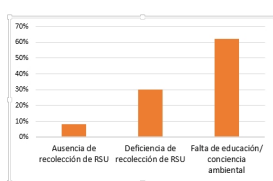


Figura 12

Origen de microbasurales, según encuestados

Fuente: elaboración propia (2021)

La presencia de los microbasurales puede afectar al ambiente y la salud de los vecinos, esto es reconocido por el 100% de los encuestados. Entre los motivos mencionados se encuentran la generación de enfermedades: “Las ratas traen enfermedades, acá no tenemos luz en la calle y a la noche ves las ratas cruzan de la basura hacia nuestra casa”; “La mugre te enferma”; o “Afecta la salud, vivir lleno de basura.”.

Otros vecinos han relacionado los microbasurales con la posibilidad de contaminación del agua, aire y suelo: “Acá tomamos agua de pozo y se contamina”; “Ensucia el agua que tomamos”; o “No tenemos cloacas, cuando llueve, sale todo para arriba”. Han sido mencionados también los malos olores y la presencia de mosquitos: “Muchos vecinos no tienen pozo ciego entonces queman lo que sería el pozo ciego, es repugnante”; “En verano el olor a podrido es terrible, la nena de alado, que juega en la basura, yo la veía llena de picaduras que no parecían de mosquito normal, toda brotada pobrecita”, o “Todos tiran su basura, es sucio, eso infecta, trae moscas y gusanos”.

La presencia de menores de edad, ha sido nuevamente un tema remarcado por los vecinos: “Yo tengo miedo por los niños que agarran todo”. “Si, yo tengo 4 neños y más de una vez los vi agarrando y trayendo basura o cosas que encuentran ahí”. Los encuestados se manifiestan cansados por la situación: “Como te digo estoy cansada no me puedo agachar tanto ni tampoco mandar a mis hijos que son neños a juntar la basura que me traen los perros”.

En relación a la quema de residuos, el 98% de los encuestados ha visto quemar microbasurales en barrio (Tabla 3). Así también, el 47% opina que esta práctica es negativa, aquí se destacan algunas opiniones: “El humo a veces en negro, vuela y queda pegado en la pared”; “Yo lo odio, odio que quemen basura, sobre todo porque mi hijo es asmático y le hace mal, pero también por que

contamina, imagínate queman todo lo del baño”; o “El humo es terrible, conozco un vecino que quema neumáticos y basura para calefaccionar se y pobre viene todo manchado de negro al comedor”.

Sin embargo, el 33% reconoció que, aunque no esté bien la quema de RSU, lo practican: “No me gusta, pero a veces es la única herramienta que hay para combatir el tema de la basura por que vienen las ratas”; “Quemamos la basura no queda otra opción”; o “Nosotros quemamos de noche, hay que respetar el horario de los vecinos, pero muchos ni respetan”. Así también, un 13% de los encuestados, tiene una visión positiva acerca de la quema de residuos: “Prefiero que se queme antes de que este ahí”; “Si, tuvimos que quemar muchas veces por que dejan acá afuera se forman montañas y siempre juntamos y lo quemamos”, “Nosotros quemamos la basura juntamos lo de la vereda o lo nuestro”. Finalmente, el 7 % restante no ha querido dar su opinión (Figura 13).

Tabla 3
Observación de quema de RSU por encuestados

Quema de RSU según encuestados	Ha observado	No ha observado
Nro.	49	1
%	98%	2%

Fuente: elaboración propia (2021)

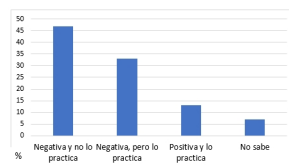


Figura 13
Visión de encuestados respecto a la quema de RSU
Fuente: elaboración propia (2021)

La quema de residuos puede significar un motivo de conflicto entre vecinos. En este sentido, el 64% de los vecinos no ha vivido una situación de este tipo, mientras que el 36% sí. En contexto de encuesta, muchos se quejan de las quemas de residuos a cualquier hora: “No se respeta el horario, hay que cerrar todas las ventanas”. Una vecina en particular tiene discusiones constantes por controlar que nadie arroje residuos en toda la cuadra (Tabla 4).

Tabla 4
Situaciones conflictivas entre vecinos por quema de RSU

Situaciones conflictivas entre vecinos por quema de RSU	Ha experimentado	No ha experimentado
Nro.	18	32
%	36	64

Fuente: elaboración propia (2021)

La indagación sobre a quién recae la responsabilidad de limpieza, lleva a afirmar que para el 54% de los encuestados, los responsables son los mismos habitantes

del barrio; un 12% nombra tanto a los vecinos como a la gestión municipal; un 8% compromete sólo a la gestión municipal; y un 10% a la cooperativa OPISU. Finalmente, el restante 16% no supo responder (Figura 14).

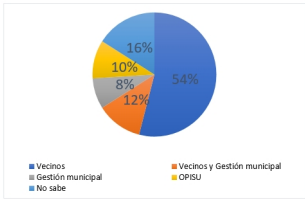


Figura 14
Opinión respecto a quien tiene la responsabilidad de limpieza
Fuente: elaboración propia (2021)

Por otro lado, un 44% de los encuestados opina que la empresa de recolección local 9 de Julio y la gestión municipal hace un buen trabajo de recolección de RSU, algunas de las opiniones son: “Hacen lo que pueden, los vecinos ensucian mucho, es una costumbre”; “Pasa regularmente 3 veces por semana”; o “No tengo quejas en cuanto al desempeño del servicio.” El restante 56% de los vecinos encuestados no se encuentra conforme con el servicio actual, las siguientes respuestas reflejan alguno de los motivos: “No como debería ser, los restos de poda no se llevan y no pasa por todas las calles”; “Porque hay que llamarlos para que pasen, no hay un recorrido fijo y pasan cuando quieren”; “Podría ser mejor”; o “No juntan la basura del barrio” (Tabla 5).

Tabla 5
Opinión respecto al trabajo de la empresa 9 de Julio y la gestión municipal

Opinión respecto al trabajo de recolección de la empresa 9 de Julio y la gestión municipal	Realizan buen trabajo	No realizan buen trabajo
Nro.	22	28
%	44	56

Fuente: elaboración propia (2021)

En complemento de esta información, el 60% de los vecinos ha respondido que el camión de recolección de RSU pasa por la puerta de sus casas, algunos de ellos han señalado también que pasa muy pocas veces por semana. Se destaca el siguiente comentario: “Por esta parte pasa, pero tengo que guardar la basura en mi casa porque si no los perros rompen todo, igual es una adivinanza si caen dos gotas ya por esta calle no se puede pasar.”

El restante 40% respondió que el camión no pasa por la puerta de su hogar, sino a una o dos cuadras de distancia (Tabla 6). Al preguntar a estos vecinos, horarios y recorrido exacto las respuestas fueron dudosas y no se ha visto claridad en el conocimiento de los horarios del camión recolector. Se destacan algunos comentarios: “Los tengo que correr y gritar muchas veces para que me levanten todas las bolsas, los he corrido con las bolsas y cargado yo misma, si no, no te las llevan”; o “Vuelvo del trabajo y tengo que llevar la basura a unas cuadras donde todos la tiran porque acá en la esquina no sé cuándo pasa el basurero”. Una joven

vecina que hace pocos años se ha asentado en el barrio menciona: “No puedo estar esperando que pase cada tanto, mi marido lleva la basura a un terreno baldío o la quemamos”.

Tabla 6

Presencia de servicio de recolección en la puerta del hogar

Presencia de servicio de recolección en la puerta del hogar	Si	No
Nro.	30	20
%	60	40

Fuente: elaboración propia (2021)

En cuanto a la separación de residuos, sólo un 14% afirma separar regularmente los desechos en origen y un 18% de vez en cuando. Sin embargo, el restante 68% nunca los separa, algunas de las razones mencionadas están asociadas a la poca frecuencia del camión recolector o su lejanía o falta de tiempo por trabajo. También un vecino alude a la separación en origen es un trabajo sin sentido, ya que luego la recolección no es diferenciada y las bolsas se mezclan en el camión recolector (Figura 15).

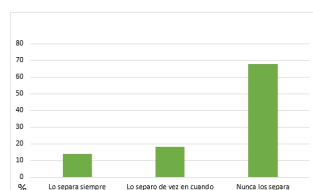


Figura 15

Separación de RSU en origen

Fuente: elaboración personal (2021)

Sumado a ello, un 76% de los encuestados se ha encontrado en la situación de tener que desechar un objeto de gran tamaño y no saber dónde hacerlo. Cuando se les preguntó qué solución habían encontrado o encontrarían, en caso de no haberlo realizado, el 27% respondió que se lo dan a un “chatarrero”, “al chico de la carretilla” o “a un vecino que vende materiales.” Un 33% deja los objetos de gran tamaño afuera de sus casas para que alguien se lo lleve, en este caso, algunos de los encuestados mencionan: “Lo sacas por partes por si a alguien le sirve”; “Es un problema porque a veces se llevan solo una parte y el camión no se lleva nada”; “Lo he sacado afuera, pero en buenas condiciones”; o “Lo que dejo lo dejo prolijo no lo pongo muy en la esquina porque si no le tiran basura”.

También, un 15% ha respondido que han encontrado la solución quemado objetos de gran tamaño, mientras que un 11% ha decidido llevar objetos hacia otras zonas del barrio, se destacan los siguientes comentarios: “Lo llevamos detrás del arroyo donde a veces un camión levanta”; “Se lo lleva mi marido acá cerca”; “Llevarlo al monte o darlo”. Solo un vecino ha mencionado buscar un contenedor y otro vecino ha pedido ayuda a la asociación REMAR.

Por otro lado, respecto al rol de los trabajadores de OPISU, de los vecinos encuestados, el 74% de ellos han notado su presencia (Tabla 7). En relación a ello, todas las opiniones han sido positivas: “Trabajan un montón limpiando muy la

basura. Ayudan a los vecinos con la basura, a muchos les pasan a buscar con un carrito”; Esta bueno ya que mantienen el barrio y dan trabajo a esas personas”; o “excelente”. Así también, el 51% de los vecinos encuestados ha colaborado o estarían dispuesto a participar en programas voluntarios que tengan el fin de la limpieza del barrio. El restante 49% menciona: “No puedo por la espalda”; “Estoy cansado de lidiar con la basura de otros”; o “Trabajo y tengo muchos hijos”.

Tabla 7
Visión de encuestados respecto a los trabajadores de OPISU.

Opinión sobre la presencia de trabajadores de OPISU	Favorable	Desfavorable
Nro.	37	13
%	74	26

Fuente: elaboración propia (2021)

Finalmente, el 44% de los vecinos conoce el compostaje mientras que el 56% dice desconocerlo. Del primer grupo, un 64% lo ha realizado alguna vez y un 36% nunca lo ha intentado. De los 50 vecinos encuestados a un 66% le gustaría aprender más sobre el tema (Figuras 16, 17 y 18) y u n 34% no se vio interesado. Así también, al 100% de los encuestados les gustaría que haya talleres de Educación Ambiental en las escuelas o en la Sociedad de Fomento Nuevo Golf.

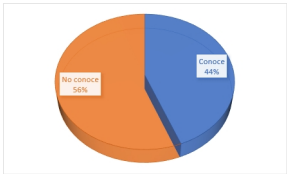


Figura 16
Conocimiento del compostaje
Fuente: elaboración propia (2021)



Figura 17
Realización de compostaje
Fuente: elaboración propia (2021)

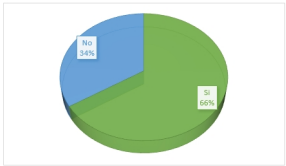


Figura 18
Interés en aprender sobre el compostaje
Fuente: elaboración propia (2021)

6. Propuestas y recomendaciones para un plan de gestión

Las siguientes propuestas y recomendaciones se enmarcan dentro de acciones tendientes a los tres objetivos presentados por la norma ISO 1400 para contribuir a la Gestión Ambiental y mitigar la problemática presentada:

6.1. Prevenir

* Educación ambiental en el barrio: es fundamental promover la educación ambiental informal en lugares públicos comunes del barrio. Se propone el espacio brindado por la Sociedad de Fomento Barrio Nuevo Golf, cuya localización es de conocimiento por los vecinos. Se tiene en cuenta el bajo nivel educacional alcanzado por la mayoría de los residentes, es decir, tal como se mencionó, el máximo nivel alcanzado es el primario. Por lo cual la información brindada debe ser en un lenguaje sencillo y claro.

Se plantea realizar encuentros explicativos- participativos con la comunidad, destinados tanto a adolescentes como adultos, debido a la utilización de un lenguaje accesible al público en general. Se proponen los siguientes temas que permite promover el compromiso y responsabilidad en relación a la disminución de la problemática:

- Concientización sobre los efectos ambientales de la generación de residuos urbanos y del peligro de su quema.

- Concientización sobre la separación en origen de los residuos. Esto reduciría el volumen de desechos en cada hogar, y a su vez, mejoraría las condiciones de trabajo de los miembros de la Cooperativa CURA, quienes clasifican los residuos en la Instalación de Recuperación de Materiales.

Esta propuesta se considera efectiva para el Barrio Nuevo Golf ya que uno de los interrogantes de las encuestas realizadas arrojó que un 100 % de los encuestados estaban dispuestos e interesados en talleres de educación ambiental. Sin embargo, requiere de la colaboración de personal capacitado de instituciones, como, por ejemplo, la Universidad Nacional de Mar del Plata o la Universidad Tecnológica Nacional, dispuestos a brindar a partir de distintos proyectos de extensión charlas o talleres participativos.

* Participación ciudadana en el barrio: a través de la participación de adultos y niños, se estimula el sentido de pertenencia con el espacio que habitan y se motiva el deseo de cuidarlo. Se proponen:

- Talleres orientados e implementación de las cinco R en los hogares. Se puede dar importancia a técnicas de reutilización de residuos de generación cotidiana como plásticos o latas. Se recomienda esta actividad especialmente para niños y adolescentes, a modo de ejemplo se puede hacer mención a la elaboración de billeteras con material reciclado.

- Una jornada voluntaria basada en la limpieza de su cuadra. Ello requiere invitar previamente a los vecinos, a partir del uso de redes sociales y la instalación de folletería en puntos estratégicos del barrio.

* Fomento del compostaje en el barrio: como forma de reducción de los residuos sólidos biodegradables se requiere el fomento del compostaje. Esta técnica consiste en la transformación de residuos sólidos por medios biológicos, bajo condiciones controladas, en productos como abono, sustrato o enmiendas

para la agricultura (Campos Rodríguez et al., 2016). Para el barrio en cuestión, se propone incentivar la elaboración de un compost en cada hogar como forma de reducir los residuos orgánicos. En el caso de una familia de 1 a 2 personas se recomienda un compost de 40 litros o más; en el caso de una familia de 3 a 4 personas se recomienda un compost de 60 litros o más. Los mismos pueden rellenarse con restos de frutas y verduras, cáscaras de huevos, saquitos de té o café, yerba mate, toallitas de papel, papel de diario. No pueden rellenarse con carnes, lácteos, metales, envases y productos no orgánicos, tal como recomienda la Asociación Civil Más Oxígeno (2021). Se recomienda mezclar una vez por semana y utilizar el compost obtenido para las plantas.

Requiere la previa capacitación de los vecinos a partir de los dos puntos anteriormente mencionados (educación ambiental y talleres participativos). Se considera una propuesta posible de realizarse en el barrio Nuevo Golf producto del resultado obtenido en uno de los interrogatorios realizados en relación al compostaje donde un 64% de los vecinos encuestados mencionó que le gustaría aprender, por lo cual se considera altamente beneficioso el fomento de la actividad ya que gran parte de los vecinos tienen predisposición a ello.

* Diseño de cartelera informativa y difusión de información: resulta necesaria la implementación de un sistema de información ambiental claro y accesible para los habitantes del Barrio Nuevo Golf. Puede estar referida a la separación en origen, al reciclaje o al recorrido del camión recolector. En este sentido, es importante el diseño e implementación de cartelera visible en puntos estratégicos del barrio como la Escuela de Educación Primaria N°64 "Armada Nacional" (localizada en García Lorca 4950), con énfasis en su biblioteca, y Sociedad de Fomento (localizada en Cerrito 3999) y la divulgación de información digital en distintos espacios como la página web del Partido de General Pueyrredón o la empresa a cargo de la recolección. Así también se propone la creación de aplicaciones digitales que informen acerca de horarios y recorridos de recolección, teniendo en cuenta información específica del barrio en cuestión.

6.2. *Corregir*

* Mejoramiento de servicios básicos en el barrio en el barrio Nuevo Golf: se requiere la expansión del sistema cloacal y pluvial, factores agravantes en la acumulación de residuos sólidos urbanos. Como se mencionó, el barrio corresponde al sistema periurbano de la ciudad de Mar del Plata que se extiende fuera de una línea caracterizada por el amanzanamiento, la presencia de agua potable por red, red cloacal y servicio de gas, quedando sin el abastecimiento de estos servicios.

* Mejoramiento del estado de las calles del barrio Nuevo Golf: resulta importante, tras la expansión y crecimiento del barrio, un mejoramiento del estado de las calles, ya que como los vecinos exclaman y se mencionó en el apartado Resultados, en épocas de lluvia el camión recolector de residuos no puede ingresar. Los respectivos arreglos como asfaltado, son necesarios para que el camión pueda transitar regularmente y su acceso no se vea afectado. Así también el mejoramiento de las calles repercute en una mejora de la calidad de vida de los

habitantes, beneficiando en el ingreso del transporte público al barrio y el acceso de los propios vecinos.

Actualmente el recorrido del camión recolector se realiza por la calle Cerrito hasta la rotonda en intersección con la Calle 75 (Letonia), retomando nuevamente por la Calle Cerrito. Se considera conveniente, debido a la presencia de microbasurales y crecimiento urbano, ampliar el recorrido por algunas de las calles perpendiculares a Cerrito, tales como las Calles 67, 69, 71 o 73 entre otras. Sin embargo, ello requiere la mejora previa del estado de las calles, de esta forma el recorrido del camión recolector puede acompañar al crecimiento del barrio.

También se recomienda continuar con la recolección diferenciada de residuos el barrio Nuevo Golf, es decir, con la frecuencia de recolección municipal N°3, recolectando los días lunes, miércoles y viernes las bolsas negras y los días viernes las bolsas verdes.

* Incorporación de contenedores en el barrio Nuevo Golf: se propone la instalación de contenedores, que sean vaciados y supervisados por el municipio regularmente, donde los vecinos puedan arrojar los residuos voluminosos. Esto surge de tener en cuenta el alto costo de los contenedores privados y las dificultades económicas de muchos vecinos del barrio para desechar residuos de gran tamaño. Tal como se mencionó el 76 % se ha encontrado en esta situación. Se formula la instalación de contenedores en distintos puntos cardinales del barrio, seleccionando áreas donde existen, a su vez, grandes microbasurales:

- Sector norte: Microbasural Nro.7
- Sector sur: Microbasural Nro. 18
- Sector oeste: Microbasural Nro. 31
- Sector este: Microbasural Nro.22

Se propone instalar contenedores de difícil movilidad, en hierro, con un tamaño de 5 m³ (1.75m de ancho, 3.25m de largo y 1.05m de alto). Se requiere capacitar previamente a los residentes a partir de las primeras propuestas mencionadas (educación ambiental y participación ciudadana) sobre que desechar en él, y priorizando residuos de gran tamaño como electrodomésticos, gomas o escombros. Se estima un mantenimiento semanal.

* Implementación de un sistema de control ambiental barrial: es necesario monitorear la formación de microbasurales en el barrio, incluyendo: localización, superficie ocupada, tipo de residuos, cercanía a viviendas o quema. En este sentido, algunas variables analizadas permiten tener información de base para posteriores monitoreos que se realicen en el barrio Nuevo Golf. Así también, se requiere monitorear y mantener actualizado el estado de la cartelería y los programas de educación ambiental.

6.3. Curar

* Erradicación de microbasurales: se propone erradicar todos los microbasurales del barrio Nuevo Golf por parte del estado, ya sea tercerizando este trabajo a una empresa, creando equipos de trabajo que a su vez generen empleo o apoyando fuertemente a las cooperativas que realizan estas tareas. Se destaca que el trabajo de campo demostró que la mayoría de los microbasurales (85%) se encuentran en espacio público, lo que permite el accionar directo por parte de los organismos de gestión. Esta recomendación se sustenta en la Ley Nacional 25.675 "Ley

General del Ambiente”; la Ley Nacional N° 11.723 “Ley de protección del medio ambiente y Recursos Naturales” y el Artículo 9 de la Ley Provincial N° 13592 “Gestión integral de los residuos sólidos urbanos”.

Luego de la erradicación de los microbasurales, deben desarrollarse cada uno de los puntos anteriormente mencionados, basados en prevenir y corregir. De lo contrario, puede generarse nuevamente la formación de los mismos. Sin embargo, partir de la erradicación inicial se considera fundamental como forma de mitigar una problemática que se encuentra ya suscitada en el barrio Nuevo Golf.

* Contemplar la posibilidad de reutilizar algunos espacios verdes como espacios públicos con fines recreativos: esta propuesta está pensada para el espacio correspondiente al microbasural 31, de mayor extensión y en espacio público. Se recomienda primeramente ornamentar el paisaje natural con la plantación de flora autóctona y luego acompañar con equipamientos de ocio tales como juegos infantiles o maquinaria deportiva.

7. Conclusiones

El barrio Nuevo Golf se encuentra en un área periurbana con carencia de servicios básicos. Estos problemas son tan urgentes que las cuestiones ambientales podrían parecer lejanas o quedar en segundo plano, sin embargo, los inconvenientes que afectan al ambiente repercuten en el ser humano diariamente.

La recolección de RSU en el barrio Nuevo Golf se ve agravada por la dificultad de tránsito en la mayoría de las calles, que son de tierra y carecen de mantenimiento. Esta situación se intensifica en épocas de lluvias intensas o precipitaciones persistentes, confinándose este servicio al tramo recientemente asfaltado de la calle Cerrito (vía principal de acceso al barrio). La actividad de campo reconoció 39 microbasurales que fueron localizados.

Las encuestas permitieron acercarse a la opinión que tienen los habitantes. Los vecinos reconocieron que los microbasurales constituyen una problemática ambiental. En este sentido, un 18% mencionó que a causa de la basura existen roedores en la zona. En relación a la limpieza, la responsabilidad recae, según los encuestados, sobre los mismos vecinos. Finalmente, se identificó a la quema regular de residuos como un mecanismo de reducción de los mismos, con escasa concientización de sus efectos en el ambiente y la salud.

La presencia de microbasurales constituye una problemática ambiental ya supone un daño ambiental por el aumento de la probabilidad de contaminación del suelo, del aire y del agua. Así también, supone un riesgo para la salud, ya que genera focos de proliferación de microorganismos patógenos y promueve la propagación de roedores. Por otra parte, genera el deterioro del paisaje.

Frente a esta situación, la gestión ambiental cobra importancia. Consensuar con los actores sociales es una actividad fundamental, de allí la importancia de conocer la opinión de los vecinos. Es necesario promover una serie de medidas, factibles de cumplirse, tendientes a la Gestión Ambiental para mitigar la situación, ello incluye acciones basadas en la prevención, erradicación y corrección, tales como: erradicación de microbasurales; mejoramiento de servicios básicos del barrio; mejoramiento del estado de las calles; incorporación de contenedores; diseño de cartelera informativa y difusión de información;

educación ambiental; participación ciudadana e implementación de un sistema de control ambiental.

La educación ambiental, tal como en el trabajo realizado por Alfonzo et al. (2013), se convierte en la manera más efectiva de brindar información, capacitación y la posibilidad de concientizar a la población sobre los residuos. Puede estar orientada a niños, jóvenes y adultos y crear acciones locales en favor del ambiente. Se destaca que los vecinos del barrio Nuevo Golf muestran gran interés por mejorar el estado del barrio y se presentan predispuestos a realizar acciones conjuntas de mitigación.

Referencias Bibliográficas

- Acurio, G., Rossin, A., Teixeira, P. F. y Zepeda, F. (1997). *Diagnóstico de la situación del manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana.
- Alfonzo, G., Arenas, F., Conforti, M., Salcovsky, N. y Valerio, H. (2013). Erradicación de microbasurales en Gonzales Catán. *Revista RINCE*, Departamento de Ciencias Económicas, UNLaM. Buenos Aires, Argentina. <https://docplayer.es/19518013-Rince-revista-de-investigaciones-del-departamento-de-ciencias-economicas-de-la-universidad-nacional-de-la-matanza-trabajo-final.html>.
- Asociación Civil Más Oxígeno. (2021). *Red de Compostaje*. https://redcompostaje.org.ar/?gclid=CjwKCAiA1uKMBhAGEiwAxzvX91jAdllBikxEmkbbkD_ECzOFpiLn_vGDVcnvv4sZpuv7qaGVIWyx7ghoCnOwQAvD_BwE.
- Castro, A., Suqueli, J., Altamirano, S., Leniz, C. y Camino, M. (2018). Educación ambiental en barrios periféricos, diagnósticos y primeros pasos. *V Jornadas Nacionales de Investigación en Geografía Argentina - XI Jornadas de Investigación y Extensión del Centro de Investigaciones Geográficas*, Tandil, Argentina. <https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/10084/Educaci%20ambiental%20en%20barrios%20perif%20ricos%20CIC.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Cacopardo, F., Rotondaro, R., Blanco Pepi, M., Cacopardo, G., Freire, P., Ispizúa, J., Melián, I. y Mitidieri, A. (2018). Tecnologías sociales y construcción con tierra en barrios de Mar del Plata, Argentina (2010-2018). *Redes, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 24 (47), 227– 262. <https://revistaredes.unq.edu.ar/index.php/redes/article/view/37/12>.
- Campos Rodríguez, R., Brenes Peralta, L. P. y Jiménez Morales, M. F. (2016). Evaluación técnica de dos métodos de compostaje para el tratamiento de residuos sólidos biodegradables domiciliarios y su uso en huertas caseras. *Revista Tecnología en Marcha*, 29(8), 25–32. <https://doi.org/10.18845/tm.v29i8.2982>.
- Fayo, R., Camino, M., Finocchietti, C., Donna, R. y Bó, M. J. (2021). Microbasurales espontáneos del periurbano de la ciudad de Mar del Plata: relevamiento, análisis y comparación. *IV Congreso de Extensión Universitaria de AUGM*, Santiago de Chile, Chile. <http://hdl.handle.net/11336/154119>.
- Ferraro, R., Zulaica, L. y Echechuri E. (2013). Perspectivas de abordaje y caracterización del periurbano de Mar del Plata, Argentina. *Revista Letras Verdes*, 13, 19-40. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.13.2013.926>.
- Fratoni, S. y Carreras, F. (2016). *Un problema y una solución compleja. Residuos Sólidos Urbanos*. Secretaría de Asuntos Municipales. Ministerio del Interior y Transporte. <https://argentinambiental.com/notas/informes/residuos-solidos-urbanos/>

- González Urruela, E. (1987). La evolución de los estudios sobre áreas periurbanas. *Anales de Geografía*, 7, 439-448. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC8787110439A/32026>.
- Jambeck, J., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R. y Lavender Law, K. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347, 768-771. DOI: 10.1126/science.1260352.
- Ley Nacional N° 25.916 de 2004. *Gestión de residuos domiciliarios*. 7 septiembre 2004. Boletín Oficial de la República Argentina
- Ley Nacional N° 25675 de 2002. *Ley General del Medio Ambiente*. 28 de noviembre 2002. Boletín oficial de la Republica Argentina
- Ley Provincial N°13592 de 2006. *Gestión integral de los residuos sólidos urbanos*. 20 de diciembre 2006. Boletín Oficial de la Provincia Buenos Aires.
- Ley Nacional N° 11.723 de 1995. *Ley de protección del medio ambiente y Recursos Naturales*. 22 de diciembre 1995. Boletín Oficial de la República Argentina.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). *Gestión de residuos sólidos urbanos*. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/observatorioresiduos/solidosurbanos/gestion#:~:text=Residuo%20es%20todo%20elemento%2C%20material,humanas%20son%20desechados%20o%20abandonados.&text=La%20cantidad%20de%20RSU%20que,y%20consumo%20de%20la%20sociedad>
- Municipalidad de General Pueyrredón. (2021). *Servicios Urbanos*. <https://www.mardeplata.gob.ar/residuosurbanosmgp>
- Organización de las Naciones Unidas. Programa para el Medio Ambiente. (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. <https://www.unep.org/es/resources/informe/perspectiva-de-la-gestion-de-residuos-en-america-latina-y-el-caribe>
- Pahl Wost, C. (2007). Las implicaciones de la complejidad para la gestión integrada de recursos. Modelado de entornos y software. *Journal of Environmental Protection*, 22, 561-569. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsoft.2005.12.024>
- Tumini, J. y Aladro, A. (2018). Clínica Jurídica en derecho al hábitat, vivienda y calidad ambiental. *Revista Ext*, (8). <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ext/article/view/22657>
- Zulaica, L. y Ferraro, R. (2010). Lineamientos estratégicos territoriales para la gestión del espacio periurbano de la ciudad de Mar del Plata, a partir de la definición de sistemas territoriales. *Geografia em Questão*, 6(1), 202-230. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/25265/CONICET_Digital_Nro.86f2d412-db82-4e75-943a-8183b767ecf6_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y