

El desarrollo de microbasurales en el Partido de General Pueyrredon: análisis de sus causas, los riesgos asociados y las medidas de gestión

Proyecto Final de graduación en
Ingeniería Ambiental

Agosto 2022

Alumna

SOL MARÍA BARRAGÁN

Director

HÉCTOR ENRIQUE MASSONE



UNIVERSIDAD
FASTA

FACULTAD DE
INGENIERÍA



I. DEDICATORIA

A mi mamá, la tranquilidad de saber que tengo tu apoyo fue imprescindible para poder transitar este camino, gracias por ser incondicional, te amo.

II. AGRADECIMIENTOS

Al Colegio y la Universidad FASTA, por tantos años de educación, desde el nivel primario hasta la universidad, mi segunda casa.

A mis jefes y compañeros de la Facultad de Ingeniería, por su confianza y apoyo desde el primer día.

A mi director, Héctor Massone, por aceptar ser mi guía en el desarrollo de este proyecto y acompañarme en todo momento, gracias por tu tiempo y paciencia.

A Rodrigo del EMSUR, por su predisposición a ayudarme, allanando el camino hacia las principales fuentes de información de este trabajo.

A Matías y sus compañeros del área de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon, por brindarme toda la información de la cual disponían y ser tan atentos.

A mi familia y amigos, por apoyarme y alentarme a continuar mis estudios todos estos años.

III. RESUMEN

Más del 90 % de los residuos en los países de bajos ingresos se arrojan a la vía pública o se queman a cielo abierto, en lugar de recolectarse y procesarse formalmente. Los sitios donde se produce la acumulación de estos residuos, pasan a conformar los llamados microbasurales, que finalmente pueden convertirse en basurales a cielo abierto si no se toman medidas adecuadas.

A pesar del riesgo que suponen los microbasurales, tanto para el ambiente como para los seres vivos que lo habitan, y considerando su alta concentración en el periurbano del Partido de General Pueyrredon, son muy pocos los estudios que se han realizado sobre la problemática y, por ende, es escasa la información disponible para poder tomar decisiones efectivas, que conduzcan a su erradicación.

El presente trabajo, se elaboró con el objetivo de analizar y evaluar la existencia de microbasurales en el Partido de General Pueyrredon, y el proceso de gestión del riesgo que ellos implican. Para lograrlo, se realizaron visitas al barrio Las Heras, tomado como caso particular de estudio, y a los desagües pluviales más importantes de la ciudad. Además, se realizaron entrevistas a los actores sociales involucrados en la problemática: vecinos y representantes de entes municipales. Esta información se enmarcó dentro de la bibliografía oficial relacionada con la problemática abordada en el trabajo con injerencia nacional, provincial y municipal, como así también, se consultaron reportes periodísticos, guías, manuales e informes sobre gestión de residuos.

A partir del análisis del informe "Micro-basurales por zonas" elaborado por el área de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon, se pudieron geolocalizar 160 microbasurales dentro del Partido, en su mayoría concentrados en la zona periurbana de la ciudad. Dentro de esta zona, se pudieron identificar 20 microbasurales ubicados dentro del Barrio Las Heras, convirtiéndose en el barrio con mayor cantidad de microbasurales, según la información brindada por el informe. Cabe destacar que la cantidad total de microbasurales tanto en el barrio como en el Partido es superior a este número. Los puntos analizados son solo aquellos registrados bajo el circuito de limpieza programada por el área de Higiene Urbana. Además, la generación de microbasurales espontáneos es permanente y no se tiene registro de todos ellos.

Los diferentes actores sociales que intervienen en la problemática, coinciden en que debe encontrarse una forma de gestionarlos adecuadamente, en lugar de buscar medidas para prevenir su desarrollo. Si bien en el trabajo se realiza un análisis de diferentes alternativas de gestión, la respuesta finalmente lleva a afirmar una vez más, que no existe infraestructura y conocimiento que pueda erradicar los microbasurales si no existe una educación ambiental formadora de ciudadanos comprometidos con el ambiente del cual son parte.

IV. ÍNDICE

1.INTRODUCCION Y ANTECEDENTES.....	7
1.1 INTRODUCCIÓN.....	8
1.2 ANTECEDENTES.....	9
1.2.1 Situación mundial.....	9
1.2.2 Algunos antecedentes en Argentina	10
1.2.3 Situación en el Partido de General Pueyrredon	12
1.3 OBJETIVOS	14
2. METODOLOGÍA.....	14
3. DESCRIPCIÓN DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON.....	16
3.1 POSICIÓN GEOGRÁFICA.....	16
3.2 VÍAS DE COMUNICACIÓN	18
3.3 CLIMA.....	19
3.4 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	19
3.5 SUELO.....	20
3.6 HIDROGRAFÍA	20
3.6.1. Recursos hídricos superficiales	20
3.6.2. Recursos hídricos subterráneos.....	21
3.7 ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	21
3.8 EL PERIURBANO DE LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA.....	23
3.9 EL BARRIO LAS HERAS.....	24
4. RESULTADOS.....	33
4.1 EL CONCEPTO DE MICROBASURAL.....	33
4.2 MARCO LEGAL.....	35
4.2.1 Normativa Nivel 1.....	35
4.2.1.1 Artículo N° 41 de la Constitución Nacional	35
4.2.1.2 Convenios internacionales	36
4.2.2 Normativa Nivel 2.....	41
4.2.3 Normativa Nivel 3.....	43
4.2.4 Normativa Nivel 4.....	48
4.2.5 Normativa Nivel 5.....	49
4.2.6 Reflexión sobre la estructura normativa	57
4.3 MICROBASURALES EN EL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON	58
4.3.1 La gestión de residuos sólidos urbanos y los servicios públicos	58
4.3.2 Ubicación.....	59

4.3.1.1 ZONA 1.....	60
4.3.1.2 ZONA 2.....	64
4.3.1.3 ZONA 3.....	68
4.3.1.4 ZONA 4.....	71
4.3.1.5 ZONA 5.....	75
4.3.1.6 Representación geográfica.....	75
4.3.3 Análisis de datos.....	83
4.3.4 Microbasurales como amenazas.....	85
4.3.5 Vulnerabilidad social.....	91
4.3.6 Actores intervinientes (Stakeholders).....	94
4.3.6.1 Vecinos Barrio Las Heras.....	94
4.3.6.2 Sociedad de Fomento Las Heras.....	95
4.3.6.3 Recolectores informales.....	95
4.3.6.4 Ente Municipal de Servicios Urbanos MGP (EMSUR).....	96
4.3.6.5 Higiene Urbana MGP.....	96
4.3.6.6 Empresa de transportes “9 de julio S.A.”.....	98
4.3.6.7 Cooperativa CURA.....	98
4.3.6.8 Ente Municipal de Viabilidad y Alumbrado MGP (EMVIAL).....	99
4.3.6.9 Obras Sanitarias Mar del Plata – Batán Sociedad de Estado (O.S.S.E).....	100
4.3.6.10 Delegaciones Municipales.....	100
4.3.6.11 Centro de Operaciones y Monitoreo MGP (COM).....	102
4.3.6.12 Empresas de contenedores.....	103
4.3.7 La red GIRSU en el Partido de General Pueyrredon.....	104
4.3.7.1 Descripción general.....	104
4.3.7.2 Gestión de residuos voluminosos (no habituales).....	107
4.3.7.3 Alternativas de gestión de residuos voluminosos y escombros.....	110
4.3.7.3.1 Estación de transferencia.....	112
4.3.7.3.3 Sistema de contenedores como servicio público.....	117
4.3.7.3.3 Puntos de recepción monitoreados.....	119
4.3.8 Medidas de prevención del desarrollo de microbasurales.....	119
5. CONCLUSIONES.....	125
6. BIBLIOGRAFÍA.....	126
7. ANEXO.....	142
7.1 GUIONES DE ENTREVISTAS.....	143
7.2 DEFINICIONES Y CONCEPTOS.....	145

7.3 MARCO NORMATIVO.....	148
7.4 TABLA DE CORRESPONDENCIAS: NOMBRES DE CALLES - NÚMEROS.....	154
7.5 DATOS INGRESADOS EN LOS GRÁFICOS DE INGRESOS A CDF (Sección 4.3.7.3).....	159

V. ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: El ciclo de los microbasurales.....	9
Figura 2: Formas de disposición final por tamaño de población en países.....	10
Figura 3: Recopilación de titulares sobre microbasurales en el Partido de General Pueyrredon	13
Figura 4: Objetivos específicos del trabajo y sus correspondientes acciones.....	15
Figura 5: Ubicación del Partido de General Pueyrredon.....	17
Figura 6: Localidades del Partido de General Pueyrredon.....	18
Figura 7: Producto Bruto Geográfico PGP 2012 (último dato disponible).....	21
Figura 8: Discontinuidades en los servicios ambientales que	23
Figura 9: Localización del periurbano marplatense.	24
Figura 10: Ubicación del barrio Las Heras.....	24
Figura 11: Ubicación, área y perímetro del barrio Las Heras.	25
Figura 12: Polideportivo Las Heras.	26
Figura 13: Red de agua potable en el barrio Las Heras.	28
Figura 14: Red cloacal en el barrio Las Heras.....	28
Figura 15: Red pluvial en el barrio Las Heras.....	29
Figura 16: El periurbano de Mar del Plata – Ajuste de acuerdo con los límites de los radios censales.....	30
Figura 17: Calles del barrio Las Heras.	31
Figura 18: Terrenos abandonados frente al Polideportivo Las Heras.....	32
Figura 19: Estado de las esquinas y viviendas en el barrio Las Heras.	32
Figura 20: Zanja próxima al Polideportivo Las Heras.	33
Figura 21: Estructura normativa de residuos sólidos urbanos.....	35
Figura 22: Convenios internacionales.....	38
Figura 23: Leyes de Presupuestos Mínimos.....	43
Figura 24: Leyes Nacionales.....	44
Figura 25: Normativa Provincial.....	49
Figura 26: Código de Ordenamiento Territorial.....	50
Figura 27: Ordenanzas Municipales.	55
Figura 28: Organigrama de la MGP – identificación de actores intervinientes.....	58
Figura 29: Microbasurales Zona 1.....	64
Figura 30: Microbasurales Zona 2.....	68
Figura 31: Microbasurales Zona 3.....	70
Figura 32: Microbasurales Zona 4.....	74
Figura 33: Microbasurales Zona 5.....	75
Figura 34: Referencias de ubicación geográfica de los microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.	76
Figura 35: Ubicación geográfica de los microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.	76
Figura 36: Ubicación geográfica de los microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.	77
Figura 37: Ubicación geográfica de los microbasurales en el barrio Las Heras.	77
Figura 38: a. Barrios del PGP – b. Red Pluvial superpuesta con capa Barrios PGP – c. Capa microbasurales superpuesta con “b”.....	78
Figura 39: Microbasurales y red pluvial en el barrio Las Heras.	78
Figura 40: Cauce del arroyo Las Chacras en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.....	79
Figura 41: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.	79
Figura 42: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.	80

Figura 43: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.	80
Figura 44: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.	81
Figura 45: El cauce del arroyo Las Chacras atraviesa el barrio Las Heras.	81
Figura 46: El cauce del arroyo Las Chacras atraviesa el barrio Las Heras.	82
Figura 47: Limpieza de microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo.	82
Figura 48: Total de puntos/segmentos por zona.	83
Figura 49: Total de puntos/segmentos por barrio.	84
Figura 50: Desagüe pluvia Punta Iglesia, Mar del Plata.	86
Figura 51: Desagüe pluvial Constitución y la costa, Mar del Plata.	87
Figura 52: Desagüe pluvial Constitución y la costa, Mar del Plata.	87
Figura 53: Desagüe pluvial Constitución y la costa, Mar del Plata.	88
Figura 54: Espesor de la Zona No Saturada (en metros) del Partido de General Pueyrredon.	89
Figura 55: Espesor de la Zona No Saturada (en metros) del Partido de General Pueyrredon y ubicación del barrio Las Heras.	90
Figura 56: Quema a cielo abierto en terrenos adyacentes al Polideportivo Las Heras.	92
Figura 57: Quema a cielo abierto en terrenos adyacentes al Polideportivo Las Heras.	93
Figura 58: Quema a cielo abierto en terrenos adyacentes al Polideportivo Las Heras.	93
Figura 59: Recolección de residuos a cargo de Higiene Urbana MGP.	97
Figura 60: Proceso productivo IRM.	99
Figura 61: Distancia entre las Delegaciones Municipales (Puntos Sustentables) y el barrio Las Heras.	101
Figura 62: Material recuperado en tres Delegaciones Municipales durante enero 2022.	102
Figura 63: Matriz interés – influencia de los stakeholders.	103
Figura 64: Red GIRSU del Partido de General Pueyrredon.	105
Figura 65: Residuos voluminosos en ciudades argentinas.	109
Figura 66: Servicio de recolección de residuos no habituales de hasta 1 m ³ en el PGP. Los diferentes colores indican diferentes frecuencias de recolección.	110
Figura 67: Variación del ingreso de escombros al CDF por mes y durante el periodo 2012-2017.	111
Figura 68: Variación del ingreso de ramas al CDF por mes y durante el periodo 2012-2017.	111
Figura 69: Etapas que se desarrollan en la estación de transferencia.	112
Figura 70: Costo del transporte en un sistema de transferencia vs. Costo del transporte realizado directamente por los vehículos recolectores hasta el CDF.	114
Figura 71: Radio de 10 km desde el CDF.	115
Figura 72: Radio de 20 km desde el CDF.	116
Figura 73: Análisis DAFO sobre la propuesta de estación de transferencia.	117
Figura 74: Análisis DAFO sobre propuesta de sistema de contenedores.	118
Figura 75: Medidas de prevención de desarrollo de microbasurales en el barrio Las Heras.	124
Figura 76: Correspondencia entre nombre y número de calles del Partido de General Pueyrredon.	159
Figura 77: Valores de ingreso de escombros al CDF en kilos, periodo 2012-2017.	160
Figura 78: Valores de ingreso de ramas al CDF en kilos, periodo 2012-2017.	160

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1 INTRODUCCIÓN

En todo el mundo se generan anualmente unos 2000 millones de toneladas de desechos sólidos; de esta cantidad, alrededor de un tercio no se gestiona de forma sostenible. Se prevé que la generación de desechos sólidos supere el crecimiento de la población en más del doble para el año 2050. Estos desechos emiten 1600 millones de toneladas de dióxido de carbono, lo que representa el 5 % de las emisiones. Los países en desarrollo luchan contra las dificultades que se presentan en la gestión y el procesamiento de desechos; en ellos, los municipios gastan una gran parte de sus presupuestos en la gestión de residuos, aproximadamente cinco veces lo que gastan en promedio los municipios de altos ingresos. Además, más del 90 % de los desechos en los países de bajos ingresos se arrojan o se queman abiertamente, en lugar de recolectarse y procesarse formalmente¹.

La ciudadanía en general tiene limitado conocimiento sobre la gestión sostenible de los residuos, sobre el manejo de los mismos y de lo que sucede más allá de los límites de su propiedad. En efecto, la población está acostumbrada a desvincularse del problema de los residuos, una vez que los deposita en su vereda y no indaga acerca de su destino final. A esta actitud ciudadana de aparente desinterés, también contribuye el hecho de que, en los sistemas tributarios municipales, es habitual que la gestión de los RSU (Residuos Sólidos Urbanos) aparezca incluida en otros servicios, lo que dificulta que los contribuyentes conozcan específicamente lo que a cada uno le cuesta la administración de sus RSU.

La escasez de comunicación política y técnica, en relación a las oportunidades de salubridad, ambientales y de calidad de vida que puede generar la implementación de la GIRSU, dejan a la ciudadanía al margen del problema y de la solución.

Los microbasurales además de suponer una degradación del paisaje, representan un foco de contaminación, ya que en ellos puede encontrarse todo tipo de residuos, incluso patogénicos y peligrosos. Amenazan la salud de la población cercana a estos sitios, pero también afectan de forma indirecta al resto de los habitantes, ya que pueden potencialmente contaminar tanto el aire, como el agua y el suelo. Además, generalmente se encuentran asociados a la proliferación de vectores, incendios por quema de residuos a cielo abierto, malos olores y el desarrollo de inundaciones, entre otros.

El problema que supone el desarrollo de microbasurales, exhibe otros desafíos asociados. El tratamiento diferenciado y controlado, como parte de una estrategia general de promoción de la economía circular, no sólo reduce el volumen de los desechos y sus efectos contaminantes, sino que fortalece el trabajo de los recuperadores. A su vez, una gestión eficiente de los residuos evita la contaminación por emanaciones tóxicas, pero también permite su reutilización, convirtiéndolos en recursos que pueden ser reinsertados en el sistema productivo, a través del reciclaje o de la extracción del biogás para generar energía. En ese sentido, la gestión de los residuos resulta una cuestión tanto ambiental, como sanitaria, social y económica que merece un abordaje integral.

Particularmente, en el Partido de General Pueyrredon, los vecinos depositan sus residuos no habituales² en la vía pública en forma de montículos de hasta 1 m³ para su retiro por parte del servicio de recolección, superado este volumen, debe contratarse un servicio

¹ ONU Hábitat, Documento “Nueva Agenda Urbana 2021”.

² Residuos voluminosos: restos de poda, muebles viejos, artefactos en desuso.

privado de contenedores. Pero el servicio público mencionado, no abarca la totalidad de las áreas pobladas del partido. En los barrios donde no se dispone de este servicio, aquellos ubicados en la zona periurbana, se produce la generación de microbasurales a cielo abierto, asociados principalmente al arrojo de estos residuos en la vía pública, que se van acrecentando progresivamente, en conjunto con el arrojo de residuos de distinta naturaleza, como lo son escombros, residuos industriales y domiciliarios, entre otros.

Los microbasurales relevados oportunamente por el municipio se extienden tanto sobre la vía pública como en terrenos baldíos y, aunque son higienizados periódicamente por el área de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon, se regeneran al cabo de pocos días, y el ciclo se repite (*Figura 1*).

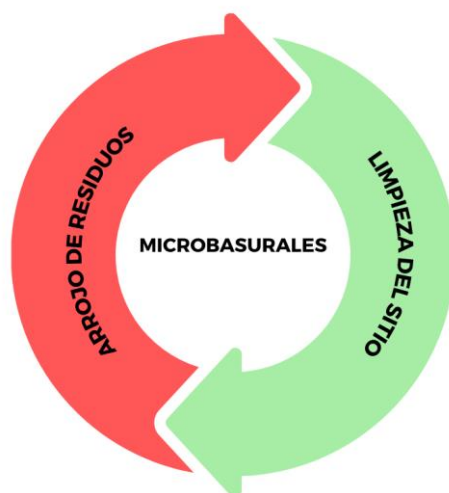


Figura 1: El ciclo de los microbasurales

Fuente: Elaboración propia.

Si bien el problema se presenta como un ciclo cerrado y también es visto de esta forma por los diferentes actores sociales intervinientes, el presente trabajo pretende encontrar alternativas para la gestión de los microbasurales a partir del análisis de un caso real de estudio en el Partido de General Pueyrredon, el Barrio Las Heras.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1 Situación mundial

La región de América Latina y el Caribe es la más urbanizada de los países en desarrollo, con alrededor de un 80 % de su población viviendo en áreas urbanas. La región continuará urbanizándose alrededor de las próximas dos décadas, cuando la proporción de la población urbana alcanzará un 85 %, y para el año 2050 llegará a casi un 90 %³.

Según el “Informe de la evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe 2010”, la generación de residuos sólidos es el indicador más importante para dimensionar la escala que deberán tener los distintos servicios del manejo de residuos y prever las dificultades que se encontrarán en los procesos (especialmente es un parámetro muy importante para la toma de decisiones en lo que se refiere a proyección y diseño

³Comisión Económica para América Latina (CEPAL), una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas, Documento “Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios” (2016).

de los sistemas de recolección y disposición final). Su cuantía varía entre las distintas localidades de acuerdo a una serie de factores que influyen en su determinación, tales como desarrollo económico, nivel de ingreso, sectores de actividad predominantes, patrones de consumo, cantidad de población de la localidad, grado de urbanización y densidad poblacional, entre otros.

La región presenta una alta cobertura de recolección de residuos, donde el 93,4 % de la población urbana dispone del servicio. Para alcanzar una cobertura total de recolección en la región es necesario ampliar el servicio en las áreas urbanas precarias, en las ciudades con poca capacidad financiera y en los países más rezagados. Para ello, hay que partir del análisis de las condiciones locales y considerar esquemas innovadores de pequeña escala donde sea necesario. Esto involucra ajustes en los equipamientos de recolección, plantas de transferencia descentralizadas y sistemas asociativos basados en el reconocimiento e integración de quienes ya están desarrollando esta actividad en los territorios y que aún no han tenido un reconocimiento oficial.

En lo que respecta a la disposición final en la región (véase *Figura 2*), los residuos generados por un 54,4 % de la población urbana son depositados en un relleno sanitario, la técnica más sostenible en los ámbitos ambiental y sanitario; los desechos de un 18,5 % de los ciudadanos terminan en vertederos controlados, una opción que, sin ser ideal, evita los vertederos clandestinos. Los vertederos a cielo abierto reciben los residuos del 23,3 % de la población, lo que deriva en enormes riesgos sanitarios e impactos ambientales. Además, en algunos países todavía se practica la quema a cielo abierto (2 %) y otras formas de disposición final (1,8 %), donde los residuos son desechados directamente a los cuerpos de agua o usados como alimentos para los animales, entre otros.

Formas de disposición	Micro	Pequeño	Mediano	Grande	Mega	Grupo
Relleno sanitario	33,4	34,4	49,3	73,7	78,3	54,4
Vertedero controlado	7,0	10,4	25,6	18,7	21,7	18,5
Vertedero a cielo abierto	51,3	46,5	22,2	6,3	^b	23,3
Quema a cielo abierto	3,6	7,1	0,8	0,0	^b	2,0
Otras formas (cuerpos de agua, alimento de animales, etc.)	4,7	1,5	2,1	1,3	^b	1,8

Figura 2: Formas de disposición final por tamaño de población⁴ en países

de América Latina y el Caribe, en porcentaje.

Fuente: OPS/OMS-AIDIS-BID, 2010.

1.2.2 Algunos antecedentes en Argentina

Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA)

La RMBA comprende la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 40 municipios bonaerenses que la rodean, por lo que formalmente abarca territorios de dos jurisdicciones (la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires).

Desde 1978, cada vez más municipios de la región se han sumado a la modalidad de depositar sus RSU en rellenos sanitarios pertenecientes a la Coordinación Ecológica Área

⁴ Micro: ≤ 15.000; Pequeño: 15001-50000; Mediano: 50.001-300000; Grande: 300000-5000000; Mega: > 5000000.

Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Aunque el sistema de rellenos domina la gestión de los residuos en la RMBA, también en distintos sectores persisten grandes basurales a cielo abierto (en su mayoría informales), microbasurales, mecanismos de arrojo de residuos en cursos de agua y quemas⁵.

La Ley N° 13.592/06, de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y el Decreto N° 1.215/10 que la reglamenta, apuntan a reducir de forma progresiva la cantidad de residuos que se generan por día y establece métodos de recuperación y procesamiento de los materiales compatibles con el cuidado y la protección del ambiente, entre los cuales se destaca la erradicación de los basurales.

Provincia de Santa Fe

La provincia de Santa Fe se encuentra dividida políticamente en 19 departamentos. Estos departamentos, a su vez, están constituidos por distritos, los cuales adoptan la categoría de municipios o de comunas y cubren todo el territorio provincial. Según un informe de 2012, a esa fecha solo existían en la provincia cuatro rellenos sanitarios: Ricardone, Rafaela, Santa Fe y Pérez, los cuales recibían residuos de 21 distritos (que involucraban a aproximadamente 1700000 habitantes). En el resto de la provincia, siete distritos (con alrededor de 100000 habitantes) disponían sus residuos en vertederos controlados y 355 distritos (de 1400000 habitantes entre ellos) lo hacían en basurales a cielo abierto.

Frente a la necesidad, impuesta por la ley Basura Cero (2009), de erradicar los numerosos basurales a cielo abierto y ajustar las políticas al modelo GIRSU⁶, el gobierno provincial ha apuntado a la conformación de consorcios intermunicipales para la construcción de plantas de tratamiento y de rellenos sanitarios. Por el contrario, las organizaciones ambientalistas activas en la provincia han manifestado su preferencia por tratar y disponer los residuos lo más cerca posible de donde estos se generan.

Provincia de Mendoza

La provincia de Mendoza se encuentra dividida en 18 municipios. En términos de gestión de residuos, se sancionó tempranamente la Ley N° 5.970/92, que establece que los municipios debían instrumentar, en el plazo de un año, un régimen integral de tratamiento de los residuos urbanos para erradicar todos los basurales a cielo abierto y generar un régimen integral de gestión de residuos. Asimismo, fija penalidades para la “manipulación clandestina de la basura”. Sumado a ello, existe desde 1998 un Plan Provincial de Residuos Sólidos Urbanos, el cual hace fuerte hincapié en las instancias de gestión intermunicipal para resolver el problema de la inadecuada gestión de los RSU.

Ciudad de Salta

Uno de los grandes problemas de higiene que tiene la capital salteña es la proliferación de microbasurales, que se multiplican por la ciudad, generando limitaciones en la circulación al bloquear o invadir calles, además de que tapan desagües o, lo más grave en estos tiempos de

⁵ Saidón Mariana, investigadora adjunta del CONICET, Documento “Explicar la innovación en políticas públicas: la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en municipios argentinos”.

⁶ Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

sistemas sanitarios al límite, son focos infecciosos al favorecer la propagación de mosquitos o alimañas.

Según datos que manejan en la municipalidad de Salta y en la empresa Agrotécnica Fuegoína, son más de 100 los microbasurales crónicos; en tanto, sólo en el último trimestre de 2020 fueron denunciados por vecinos un total de 1492 microbasurales⁷.

Tal es la problemática con los microbasurales, que su limpieza fue incorporada en 2020, en la última licitación, como un servicio que debe prestar la empresa que se encarga de la higiene urbana.

Se puede concluir, que el desarrollo de microbasurales se trata de un problema que se replica en diferentes ciudades del país y que aún no se han aplicado procedimientos que aseguren su erradicación.

1.2.3 Situación en el Partido de General Pueyrredon

“La ciudad cuenta con una amplia cobertura de recolección domiciliar de RSU, y otros servicios complementarios de aseo e higiene urbana. Sin embargo, sólo un 35,7 % de los vecinos perciben que su barrio es limpio o muy limpio y un porcentaje casi similar (32,2 %) percibe a su barrio como sucio o muy sucio. Asimismo, algo menos de la mitad de los vecinos manifiesta separar los residuos recuperables y cumplir con el cronograma semanal para disponerlos en su frente.

Si bien el municipio ha formulado un plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), y se han registrado avances importantes, como el cierre y saneado del viejo basural a cielo abierto, inauguración de un Nuevo Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos, obras de mejora en la Planta de Recuperación de Materiales existente y el programa de separación domiciliar de residuos, al no ser esfuerzos sostenidos en el tiempo, volvieron a presentarse inconvenientes relacionados con la disposición final, disminuyendo la cantidad de residuos recuperados y persistiendo el trabajo de una cantidad significativa de recuperadores informales en áreas adyacentes a la descarga de residuos en condiciones de precariedad.”⁸

Si bien la GIRSU del Partido de General Pueyrredon se abordará en el *Capítulo 4*, a continuación, se mencionan algunos de los titulares relacionados con el desarrollo de microbasurales en el Partido que reflejan la magnitud del problema (*Figura 3*):

⁷ Saidón Mariana, investigadora adjunta del CONICET, Documento “Explicar la innovación en políticas públicas: la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en municipios argentinos”.

⁸Mar del Plata entre todos, Documento “Segundo Informe de Monitoreo Ciudadano” - Capítulo N°3: Gestión de Residuos Sólidos.

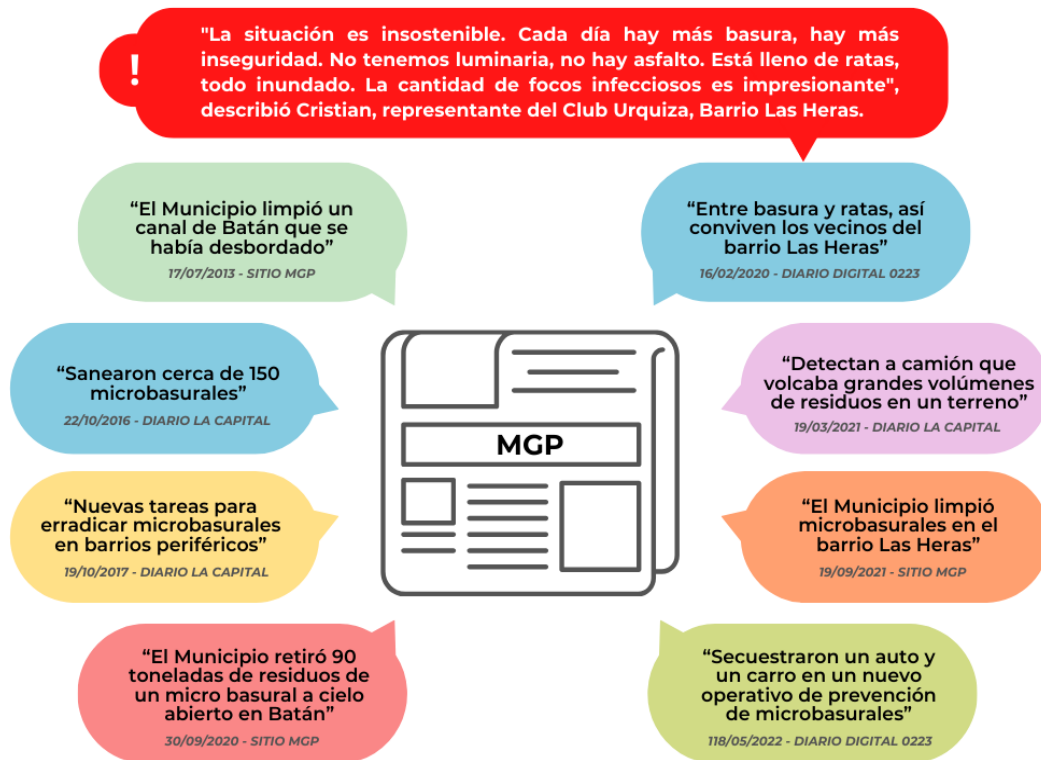


Figura 3: Recopilación de titulares sobre microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.

Fuente: Elaboración propia.

Estas, son solo algunas de las innumerables noticias relacionadas con una incorrecta disposición de residuos. En todas ellas, el conflicto suele resolverse con la limpieza del sitio por parte del municipio que, según indican los vecinos, no permanece limpio ni 24 h, ya que el hábito de arrojado de residuos se mantiene inmutable luego de estos procedimientos. La cantidad de residuos que se encuentran en estos sitios es alarmante y al pensar en que esa cantidad se encuentra replicada en cientos o miles de lugares más, permite reflexionar sobre la necesidad inmediata de comenzar a implementar medidas eficientes para combatir el círculo vicioso mostrado en la *Figura 1*.

A pesar del riesgo que suponen los microbasurales y el alto número que representan en la ciudad, muy pocos estudios se han realizado sobre la problemática con foco en el Partido de General Pueyrredon. A continuación, se mencionan algunos de ellos:

- Roberto Fernández, Alicia Susana Singer y María Laura Zulaica de la Universidad Nacional del Sur (RID-UNS) realizaron su Tesis de Postgrado "Transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense: causas y consecuencias ambientales" (2010). El trabajo de tesis se propone como objetivo general analizar la evolución del sector sur del periurbano de Mar del Plata fundamentalmente desde la década de los noventa hasta la actualidad, definiendo causas y consecuencias ambientales del proceso.
- Ezequiel Moya y Facundo Domínguez Marzano, estudiantes de la carrera de Contador Público de la Universidad Nacional de Mar del Plata, han abordado la problemática desde una visión contable en su trabajo "Residuos sólidos en Mar del Plata: un análisis desde la contabilidad social y ambiental" (1/11/2019).

- El Proyecto de extensión “Microbasurales espontáneos del periurbano de la ciudad de Mar del Plata: relevamiento, análisis y comparación” (2020) financiado por la Universidad Nacional de Mar del Plata, aborda la problemática de los microbasurales en los barrios Nuevo Golf y San Patricio de la ciudad de Mar del Plata.
- Recientemente Victoria Ponce, estudiante de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Universidad Tecnológica Nacional de Mar del Plata, ha presentado su tesis “Propuesta de gestión ambiental para contribuir a la erradicación de los microbasurales existentes en el Barrio Nuevo Golf, Mar del Plata, provincia de Buenos Aires (Argentina)” (2022), en la cual realiza un análisis socio - ambiental de los microbasurales ubicados en el Barrio Nuevo Golf, describe el relevamiento de los microbasurales presentes en dicho barrio y expresa los resultados de entrevistas realizadas a los vecinos que permiten determinar cuál es su percepción sobre la problemática.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar y evaluar la existencia de microbasurales en el Partido de General Pueyrredon, y el proceso de gestión del riesgo que ellos implican.

Objetivos específicos

- Revisar la bibliografía disponible y realizar una caracterización y diagnóstico de la situación actual en el Partido y en la zona testigo del Barrio Las Heras.
- Identificar sitios de disposición de residuos que puedan considerarse microbasurales.
- Ubicar geográficamente los microbasurales más significativos dentro del Partido de General Pueyrredon.
- Analizar la relación entre los microbasurales relevados, la escorrentía y la profundidad del agua subterránea.
- Indagar sobre la percepción del riesgo que presentan los habitantes del barrio testigo seleccionado para el estudio.
- Revisar y evaluar las medidas que se implementan para la reducción del riesgo.

2. METODOLOGÍA

A continuación, en la *Figura 4*, se listan los objetivos específicos del proyecto junto con las acciones correspondientes para lograr cada uno de ellos:

Objetivo específico	Acción
Revisar la bibliografía disponible y realizar una caracterización y diagnóstico de la situación actual en el Partido.	Recopilación, comparación y procesamiento de datos bibliográficos y reportes periodísticos.

Identificar sitios de disposición de residuos que puedan considerarse microbasurales.	Análisis de la información brindada por el EMSUR ⁹ y el área de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon. Revisión de campo y posterior comparación y procesamiento de datos.
Ubicar geográficamente los microbasurales más significativos dentro del Partido de General Pueyrredon.	Ingreso y comparación de datos en un sistema de representación geográfica (GIS). En este caso se utilizará el software QGIS.
Analizar la relación entre los microbasurales relevados, la escorrentía y la profundidad del agua subterránea.	Superposición de capas en el GIS: mapa de red pluvial, mapa de profundidad del acuífero y los microbasurales seleccionados para estudio.
Indagar sobre la percepción del riesgo que presentan los habitantes del Barrio Las Heras.	Entrevistas: previamente se elabora un guion de entrevista y se seleccionaran informantes clave de cada sitio seleccionado. Se realizarán grabaciones si es posible, y/o toma de notas.
Revisar y evaluar las medidas que se implementan para la reducción del riesgo.	Análisis del riesgo que presenta la interacción entre peligrosidad y daño, y posterior evaluación de medidas de prevención, tanto estructurales como no estructurales.

Figura 4: Objetivos específicos del trabajo y sus correspondientes acciones.

Fuente: Elaboración propia.

Para el desarrollo del presente trabajo, se utilizaron las siguientes técnicas de recopilación de datos e información:

- **Recolección de información primaria:**

- Se realizaron entrevistas y se mantuvieron diálogos enriquecedores para la elaboración del documento con los siguientes actores:

- Vecinos (5) del barrio las Heras que tienen sus viviendas cercanas a los microbasurales (13/06/2022).
- Representante de la Sociedad de Fomento Las Heras (13/06/2022).
- Director de residuos del EMSUR (1/06/2022).
- Personal de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon (1/06/2022).
- Ingeniera del Centro de Disposición Final del Partido de General Pueyrredon (19/04/2022).
- Arquitecta de la empresa O.S.S.E. (10/05/2022).

Previo a la realización de las entrevistas se elaboraron guiones adaptados a cada actor social involucrado, los mismos se pueden consultar en el *Anexo 7.1*.

⁹ Ente Municipal de Servicios Urbanos.

- Se realizaron visitas al barrio Las Heras en varias ocasiones en el periodo comprendido entre noviembre del 2021 y agosto del 2022, donde se tomaron fotografías del lugar.
- Se visitaron los desagües pluviales más importantes de la ciudad luego de fuertes precipitaciones para la toma de fotografías:
 - Desagüe ubicado en Punta Iglesias.
 - Desagüe Constitución y la Costa.
- **Recolección de información secundaria:**
 - Se consultó bibliografía oficial relacionada con la temática del trabajo con injerencia nacional, provincial y municipal, como así también, guías, manuales e informes sobre gestión de residuos.
 - Se realizó una cronología de diversos artículos periodísticos relacionados directamente con el caso de estudio para conocer la evolución de la problemática.
 - Se analizaron informes brindados por el área de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon.

Para la ubicación de los microbasurales en el Partido de General Pueyrredon, se volcó la ubicación de los puntos establecida en el informe “Micro-basurales por zonas” (enero de 2022) realizado por el área de Higiene Urbana, en el software libre de representación geográfica QGIS. Para ello, se utilizó complementariamente un plano de la Ciudad de Mar del Plata a escala 1:30000. El detalle del procedimiento se puede encontrar en el *Capítulo N°4: Microbasurales en el Partido de General Pueyrredon*.

En contraste con esta información, también se ingresó una capa vectorial con los barrios del partido y otra, con la red pluvial, ambas tomadas de la base de datos del sitio oficial de la Municipalidad de General Pueyrredon.

Dada la extensión y la complejidad de abordar todo el Partido de General Pueyrredon, en base a diferentes criterios que son abordados en el *Capítulo N°4*, y habiendo complementado dichos criterios con la realización de entrevistas, se decidió utilizar como área piloto del estudio al Barrio Las Heras, siendo que supone un desafío el abordaje de los múltiples factores que se encuentran interrelacionados entorno al desarrollo de microbasurales en este barrio. Asimismo, considerando la carencia de datos y caracterización de barrios periurbanos similares al barrio en estudio, el análisis del mismo podría resultar un modelo enriquecedor para la toma de acciones en todo el periurbano.

3. DESCRIPCIÓN DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON

3.1 POSICIÓN GEOGRÁFICA

La ciudad de Mar del Plata se encuentra localizada a orillas del Océano Atlántico y es la cabecera del Partido de General Pueyrredon ubicado en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, República Argentina. Su posición geográfica es 38° S y 57° 35' O (*Figura 5*).



Figura 5: Ubicación del Partido de General Pueyrredón.

Fuente: Mar del Plata Entre Todos - "Segundo Informe de Monitoreo Ciudadano".

En el partido se destacan además localidades menores como El Marquesado, Chapadmalal, El Boquerón, Santa Paula, Sierra de los Padres, La Peregrina, Estación Camet, El Casal y la ciudad de Batán.



Figura 6: Localidades del Partido de General Pueyrredon.

Fuente: Mar del Plata Entre Todos - "Segundo Informe de Monitoreo Ciudadano".

Entre los límites del Partido se encuentran (Figura 6):

- NE: Partido de Mar Chiquita.
- SO: Partido de General Alvarado.
- SE: Mar Argentino.
- NO: Partido de Balcarce.

El Partido cuenta con las siguientes características:

- Superficie: 1460,74 Km²
- Densidad poblacional: 441,13 Hab/Km² (año 2016)¹⁰.
- Superficie del ejido urbano: 79,48 Km² (7.948 ha.)
- Perímetro de la costa: 47 Km

A escala provincial, el Partido de General Pueyrredon se ubica en el tercer puesto en relación a la mayor cantidad de población de los 135 partidos de la Provincia de Buenos Aires luego de La Matanza y La Plata.

3.2 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Las principales vías de comunicación del Partido de General Pueyrredon con las localidades de la región son: RN 11 Norte y Sur, RP 88, RP 226 y la autovía 2 que une a la ciudad con la Ciudad de Buenos Aires, capital del país. Además, cuenta con una estación ferro-

¹⁰ Mar del Plata Entre Todos "Segundo Informe Monitoreo Ciudadano".

automotora, un aeropuerto de alternativa internacional y un puerto artificial de aguas profundas que, además de ser fundamental para la actividad pesquera, en su escollera norte permite anclar barcos de paseo.

3.3 CLIMA

Mar del Plata y las zonas aledañas, debido a su ubicación geográfica frente al océano, abierta hacia la llanura pampeana y con un importante frente marítimo, conforman un área de gran variabilidad meteorológica. Si se trata de considerar la dirección predominante del viento, no hay una dirección específica. La tendencia indica que los vientos del cuadrante N, NO, O y S, son los más relevantes, con una velocidad promedio de 21 km/h.

La influencia de la brisa marina en la estación Base Naval, se evidencia en los vientos del sector NE, en los meses de septiembre, octubre, noviembre intensificándose en diciembre, enero, febrero y marzo. Los vientos locales en la región son los que soplan desde el mar a tierra durante la tarde (brisa de mar) y a la inversa durante la noche (brisa de tierra). La brisa marina, refleja su importancia en los meses estivales con un marcado predominio del viento del N.

Las precipitaciones se distribuyen regularmente durante el año, siendo el promedio anual de 920 mm dentro de un rango de 900 y 1200 mm anuales. Los meses invernales son de menor precipitación que, junto a una menor evaporación, provoca un balance hídrico negativo que se invierte desde octubre hasta marzo.

La temperatura media anual es de 14 °C, siendo las temperaturas mínimas de 3 y 5 °C para el invierno y 14 a 17 °C para el verano; por otro lado, las máximas oscilan de 12 a 17 °C en invierno y de 22 a 27 °C en verano. La humedad promedio es del 80 %.

3.4 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La configuración del terreno del Partido corresponde a las Sierras Septentrionales de la Provincia de Buenos Aires o Sierras del Sistema de Tandilia que comienza en el Partido de Olavarría distante a 300 kilómetros cuyos últimos afloramientos de bloques se encuentran en Cabo Corrientes. Éstas, constituyen un sistema de montañas en bloques lo que indica que el levantamiento tectónico no se produjo por plegamiento sino por acción de fallas de alto ángulo. Es éste fenómeno el que les confiere a las sierras su típico aspecto de bloques elevados separados por amplios valles y abras espaciosos. Las alturas serranas no superan los 200 metros, con excepción de la sierra La Peregrina con 230 metros.

La ciudad está edificada sobre esta topografía de bloques altos, llamados pilares tectónicos que raramente superan los 40 m sobre el nivel del mar, y bloques hundidos, conocidos como fosas tectónicas.

Las sierras se destacan por el marcado predominio de "ortocuarcitas" (es decir rocas compuestas de cuarzo detrítico) en su composición geológica y los mayores bloques serranos acompañan, principalmente, la traza de la Ruta Provincial 226.

El partido posee un frente marítimo de aproximadamente 47 km de extensión con costas altas conformadas por sectores de acantilados de roca ortocuarcita y otras de acantilados conformados por depósitos loésicos o limosos que pueden alcanzar entre los 10 a 15 metros de altura; y por costas bajas de playas de arena.

3.5 SUELO

“Los suelos que predominan en el Partido de General Pueyrredon, son los Molisoles en base a lo establecido por el sistema de clasificación americana (Soil Taxonomy, 1975). Dentro de ellos prevalecen los argiúdoles típicos: suelos ricos desarrollados en lomadas eólicas de variada pendiente, a partir de depósitos loésicos del Pleistoceno tardío Holoceno. Estos presentan horizontes superficiales, que superan los 20 cm de espesor, ricos en materia orgánica, de pH levemente ácido a neutro, y horizontes subsuperficiales enriquecidos en arcillas, con buen drenaje, con desarrollo de perfiles que superan los 50 cm hasta 1, 5 m, y con buena fertilidad”¹¹.

3.6 HIDROGRAFÍA

3.6.1. Recursos hídricos superficiales

El sistema hidrológico del Partido de General Pueyrredon (PGP) está relacionado a la fisonomía territorial caracterizada por las bajas pendientes que configuran una red de drenaje con escasos cursos permanentes y predominio de escurrimiento de tipo mantiforme donde se destacan los arroyos de escaso caudal y profundidad con régimen permanente y semipermanente.

Las máximas alturas serranas determinan dos vertientes y quince cuencas de drenaje. Entre los arroyos que conforman cada vertiente se encuentran:

- Vertiente Norte: De Los Padres, Seco (Norte), El Cardalito, Las Chacras, Los Cueros, de los Patos, Santa Elena, Camet, La Tapera y Del Barco de régimen permanente; y el arroyo Del Tigre que es semipermanente.
- Vertiente Sur: Chapadmalal, Lobería, Corrientes, Seco (Sur) y Las Brusquitas que poseen régimen permanente.

Los cuerpos de agua presentes en el PGP corresponden a la Laguna de Los Padres, La Invernada y El Encanto, situadas en el entorno serrano. El origen de estos cuerpos lacustres está dado por la acción del viento. Reciben el aporte de las aguas superficiales y principalmente subterráneas, constituyendo sistemas abiertos de recarga-descarga. También, se destacan los cuerpos lacustres costeros de agua dulce que se extienden desde el sur del Puerto Mar del Plata hasta Punta Piedras en forma paralela a la costa en el complejo turístico de Punta Mogotes.

La planta urbana de Mar del Plata ocupa en forma total o parcial las cuencas de drenaje de los arroyos La Tapera, El Cardalito, Las Chacras, Del Tigre y Del Barco, de los cuales solo el primero es de régimen permanente, los restantes son de régimen temporario estando todos entubados en la mayor parte de su recorrido¹².

¹¹ Laterza Juan Pablo, Universidad FASTA, Proyecto Final de Graduación en Ingeniería Ambiental “Diseño de un plan estratégico para la recuperación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (celulares y tarjetas de circuitos impresos) en la ciudad de Mar del Plata”.

¹² Sitio Oficial Municipalidad de General Pueyrredon, Sección “Servicios Urbanos”, Hidrografía.

3.6.2. Recursos hídricos subterráneos

El acuífero más importante en el sudeste de la provincia de Buenos Aires se conoce con el nombre de Pampeano y consiste en una acumulación de arenas finas y limos, que en su conjunto son conocidos como “loess”. Estos sedimentos están limitados verticalmente por rocas ortocuarcíticas, cuya naturaleza puede ser observada en las sierras o directamente en las costas marplatenses. Considerando entonces este límite, el espesor del acuífero puede variar normalmente entre 70 y 110 metros, con el nivel freático entre 1 y 15 metros de profundidad.

En el partido, la profundidad del nivel freático es variable, dependiendo del lugar de medición, pudiendo estar desde pocos centímetros de la superficie a más de 30 metros. La explotación del acuífero se lleva a cabo por medio de más de 280 pozos distribuidos en 3 grandes sistemas: Sistema Acueducto Norte (SAN), Sistema de Impulsión Directa (SID) y Sistema Acueducto Sur (SAS). El agua que se extrae del acuífero, se caracteriza por su abundante cantidad y su excelente calidad para consumo humano.

La región se caracteriza por la presencia de las unidades hidrogeológicas: Basamento impermeable y Complejo Clástico permeable, que contiene el acuífero. La recarga del sistema se produce de forma autóctona, en toda la región a expensas de los excedentes de lluvias del ciclo hidrológico.

2.7 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La estructura económica del Partido de General Pueyrredon está orientada a la producción de servicios y bienes destinados prioritariamente al mercado interno. El Producto Bruto Geográfico¹³ del Partido de General Pueyrredon comprende y abarca a la totalidad de las actividades económicas del partido, en tres sectores (*Figura 7*).

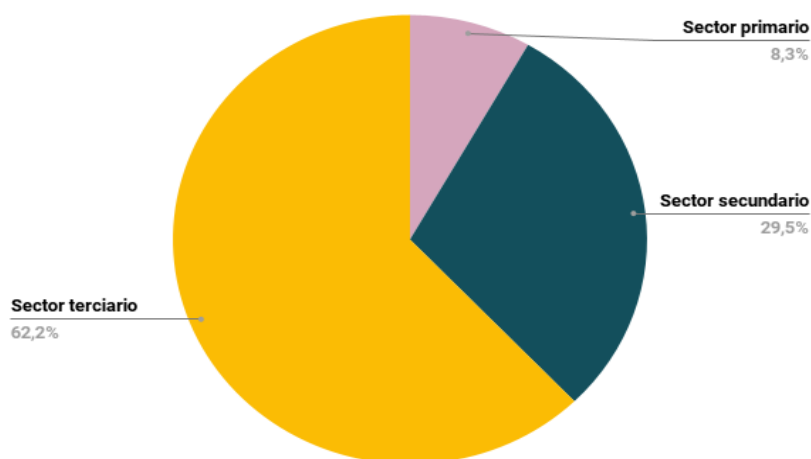


Figura 7: Producto Bruto Geográfico PGP 2012 (último dato disponible)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Segundo Informe de Monitoreo Ciudadano, Mar del Plata Entre Todos.

¹³ Es igual a la suma de los valores agregados brutos de todas las unidades institucionales residentes dedicadas a la producción, entendiéndose por residente a una unidad institucional que se encuentra en el territorio económico de una jurisdicción y mantiene un centro de interés económico en ese territorio, es decir, realiza o pretende realizar actividades económicas o transacciones a una escala significativa, indefinidamente o durante un período prolongado de tiempo, que normalmente se interpreta como un año.

Sector primario

Agrupar al conjunto de actividades ligadas a la transformación del medio natural:

- Agricultura extensiva e intensiva: resulta particularmente importante la producción frutihortícola.
- Ganadería: sobresale la cría de vacunos por sobre la de ovinos, porcinos y caprinos, la avicultura intensiva y la apicultura.
- Pesca.
- Caza.
- Silvicultura.
- Minería: referida a la extracción de roca cuarcítica en las canteras locales.

Sector secundario

Agrupar al conjunto de actividades ligadas a la transformación de insumos para la producción de bienes finales, tales como la industria manufacturera, la generación, transporte y distribución de electricidad, gas y agua y la actividad de la construcción.

Para el año 2012, la principal actividad industrial era la elaboración de alimentos y bebidas en los que se destacaba la industria alimenticia pesquera. A la industria alimenticia le siguen, en orden de importancia, la industria metalmecánica, química y la fabricación de productos textiles y prendas de vestir. La actividad de la construcción, gran dinamizadora de la actividad económica, es llevada a cabo mayoritariamente por el sector privado.

Como principal puerto pesquero del país, Mar del Plata desembarca 361261,9 toneladas anuales de pescado¹⁴, que son procesadas en modernas plantas locales. La industria textil marplatense se caracteriza por la calidad y el diseño aplicado a sus productos.

Por otra parte, la actividad minera está relacionada con las canteras de cuarcita, también conocida como "piedra Mar del Plata", que se comercializa para usos ornamentales, bloques para escollero, entre otros.

El enlace con el sector industrial lo constituye el Parque Industrial General Savio, donde se han radicado importantes empresas vinculadas a la alimentación, insumos médicos, metalurgia, plásticos, construcción y otros rubros de la industria.

Sector terciario

Es el sector dedicado a la prestación de servicios, se incluye a una amplia gama de actividades tales como comercio y reparaciones, transporte, almacenamiento y telecomunicaciones e informática; los servicios de construcción, financieros, de distribución al por mayor y al por menor, de hoteles y restaurantes, de seguros, inmobiliarios, de enseñanza y de salud, profesionales, de comercialización y otros servicios de apoyo a las empresas; los servicios gubernamentales, los comunitarios, los audiovisuales, los recreativos y los domésticos.

La ciudad de Mar del Plata, se encuentra liderada especialmente por el sector de servicios, en el que se destaca la actividad turística que la convierte en la primera ciudad turística del país.

¹⁴ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Desembarques de Capturas Marítimas Totales - Por Especie y Puerto (t), Cantidad desembarcada durante el año 2019.

3.8 EL PERIURBANO DE LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA

Es posible decir que los espacios periurbanos son el *área de frontera entre dos subsistemas con estructuras y funciones diferentes y cuya característica más significativa la constituyen las discontinuidades en los servicios ambientales que ofrecen el sistema urbano y el sistema rural*¹⁵ (Figura 8).



Figura 8: Discontinuidades en los servicios ambientales que ofrecen el sistema urbano y el sistema rural.

Fuente: Documento "Perspectivas de abordaje y caracterización del periurbano de Mar del Plata, Argentina".

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 el periurbano, la generación de microbasurales se ve agravada por la poca frecuencia del servicio de recolección de residuos domiciliarios, de poda y limpieza, a lo que se suma un alto grado de intransitabilidad de sus calles.

El sistema periurbano de la ciudad de Mar del Plata se extiende desde una línea señalada por el amanzanamiento, la presencia de agua potable por red y red cloacal, y constituye una franja de territorio heterogéneo (Figura 9). En él confluyen diferentes actividades económicas y de servicios con una población de características socioeconómicas diversas, pero identificadas por múltiples conflictividades (sociales, económicas, de convivencia de usos, entre otros).

¹⁵ Ferraro, R., Zulaica, L. y Echechuri E. (2013). Documento "Perspectivas de abordaje y caracterización del periurbano de Mar del Plata, Argentina".

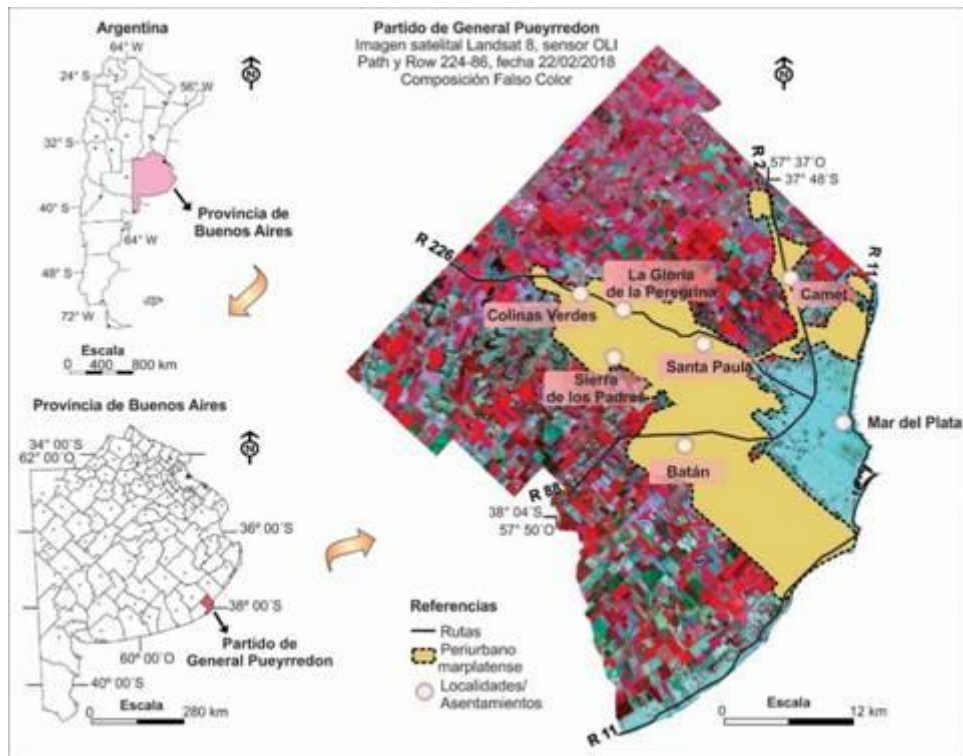


Figura 9: Localización del periurbano marplatense.

Fuente: Documento "Perspectivas de abordaje y caracterización del periurbano de Mar del Plata, Argentina".

3.9 EL BARRIO LAS HERAS

El barrio Las Heras se encuentra ubicado en el límite urbano-rural, en la zona oeste de la ciudad de Mar del Plata (Figura 10). Presenta una superficie aproximada de 159,364 ha y cuenta con 1.001 familias asentadas. Se encuentra limitado por las avenidas Victorio Tetamanti, Fortunato de la Plaza, Polonia y Mario Bravo (Figura 11).

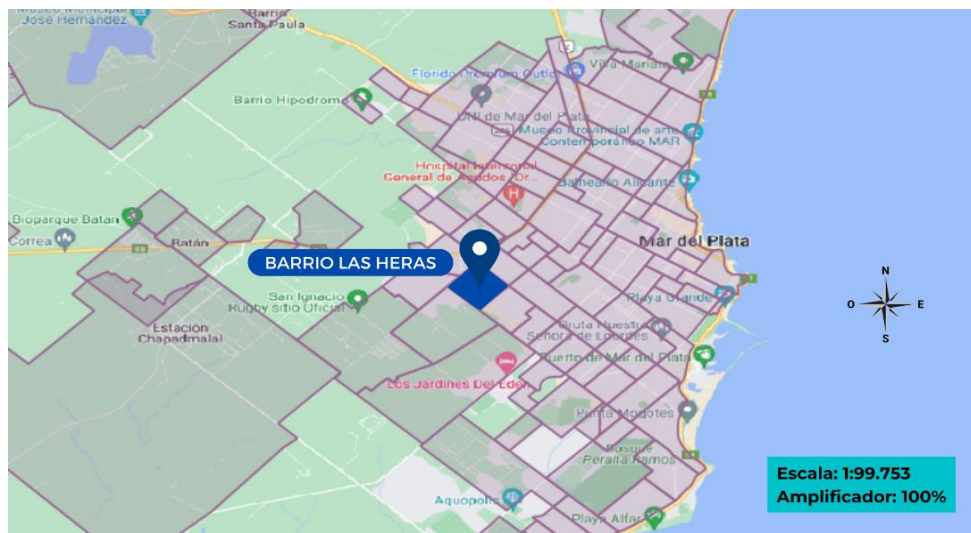


Figura 10: Ubicación del barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia utilizando el software QGIS y la capa "barrios" del sitio de datos MGP.

calcmeps.com

Área: 1555439 m² | 155.54 ha | 1.56 km² | 0.6 mi² | 16742606.05 ft² | 384.36 ac

Perímetro: 4983.63 m | 4.98 km

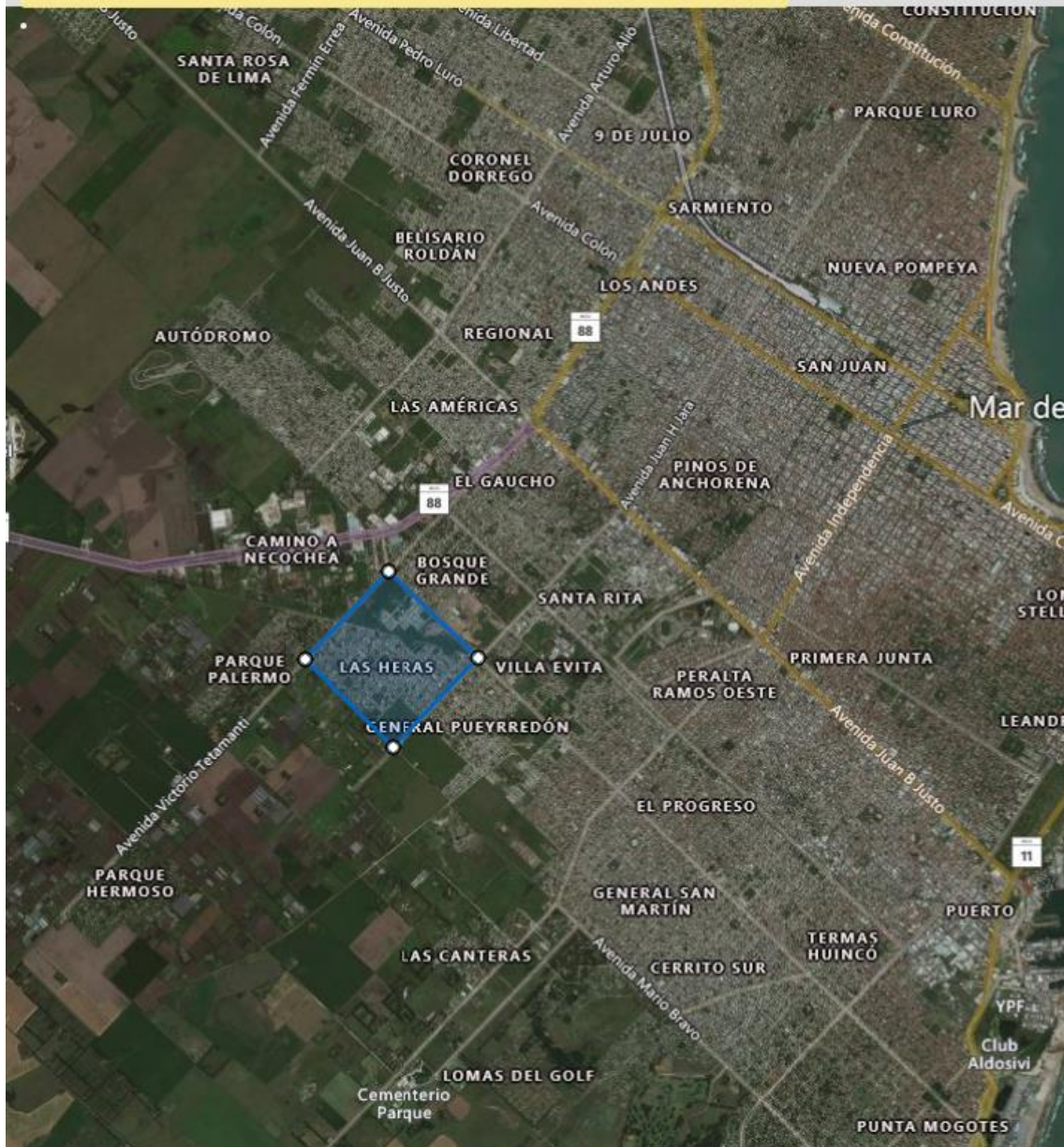


Figura 11: Ubicación, área y perímetro del barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia utilizando la aplicación web CalcMaps.

El punto de encuentro de la comunidad en el barrio, es el Polideportivo Las Heras, ubicado en Av. Fortunato de la Plaza 8438, Mar del Plata (Figura 12). Además de las actividades deportivas que se realizan en el lugar, se desarrollan capacitaciones, talleres de apoyo escolar, actividades de recreación en general y difusión de información, en conjunto con la Sociedad de Fomento Las Heras. En junio de este mismo año (2022), se realizaron diferentes eventos y obras que contribuyeron a la mejora del barrio, entre las que se encuentran:

- Jornada de recolección de aceite vegetal y desechos electrónicos teniendo como lugar de encuentro el polideportivo.
- Charlas sobre residuos, plásticos y reciclaje, también realizadas en el polideportivo.

- Pavimentación de la calle Rufino Inda entre la avenida Fortunato de la Plaza y la calle Génova. Justamente se trata de una de las calles de la manzana donde se encuentra el polideportivo.
- Limpieza de 2 microbasurales:
 - Rufino Inda esq. Williams Morris.
 - Rufino Inda esq. Guiraldes.



Figura 12: Polideportivo Las Heras.

Fuente: Cuenta Oficial de Facebook "Polideportivo Barrio Las Heras"

Teniendo en cuenta que el Polideportivo Las Heras es uno de los sitios más concurridos, no solo por los vecinos sino por habitantes de zonas aledañas, a continuación, se mencionan las líneas de transporte público que facilitan el ingreso y egreso al barrio: 554; 573 A; 573 B; 591 A.

Usos del suelo

Para poder determinar los usos del suelo, en el COT se determinan planchetas urbanísticas, es decir, áreas, dotadas de buena accesibilidad, donde se localizan usos que sirven al conjunto urbano y/o regional que, por sus características de tamaño, molestias, entre otros, no deben localizarse en zonas centrales o residenciales.

El barrio las Heras se clasifica dentro del COT del Partido de General Pueyrredon como la "Plancheta A 10" y a continuación se especifican sus referencias:

- Plaza.
- Inicial Municipal N° 13 "M. Etchegoyen".
- Plaza de los Niños.
- Asociación de Fomento "Bosque Grande".
- Asociación de Fomento "J. G. de Las Heras".
- U.E. (Uso Específico): I.NA.RE.P.S. (Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur).
- E.e. (Equipamiento específico): Casa del Niño – Centro Recreativo de la Infancia.

- U.D. (Urbanización Determinada): Sindicato de Trabajadores Municipales; Forma S.A; IMDUR (Consolidación Barrio Las Heras); EMSUR para el Plan de Viviendas Barrio “Las Heras”.

Sitios de interés

Algunos de los sitios de interés ubicados en el barrio se mencionan a continuación:

- Jardín Municipal N°13.
- Escuela Primaria N°74.
- Escuela Municipal De Educación Secundaria N°201 Rene Favaloro
- Sociedad de Fomento Las Heras.
- Villa Deportiva Club Atlético General Urquiza.
- Sede Organización CONIN.
- Polideportivo Las Heras.
- Centro Integral Para Discapacitados Mentales Cosechando Tiempo.
- Merendero “El Bosquecito”.

Servicios

El barrio cuenta con los siguientes servicios:

- Red de gas parcial, algunas manzanas cuentan con este servicio y otras no.
- Red de Agua potable (*Figura 13*).
- Electricidad.
- Alumbrado público deficiente.
- Asfalto solo en ciertas calles, en su mayoría se trata de calles de tierra.
- Asistencia de Higiene Urbana.
- Recolección de RSU habituales.
- Centro de Atención Primaria Las Heras
- Cloaca (*Figura 14*).
- Red pluvial (*Figura 15*).



Figura 13: Red de agua potable en el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia utilizando el software QGIS y capa "Red de agua potable" de MGP.



Figura 14: Red cloacal en el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia utilizando el software QGIS y capa "Red cloacal" de MGP.



Figura 15: Red pluvial en el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia utilizando el software QGIS y capa "Red pluvial" de MGP.

Medio social

Los datos disponibles que permiten un acercamiento a las características sociales del barrio se remiten a los proporcionados por el censo 2001. En el Capítulo N°1 de la tesis de posgrado "Transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense: causas y consecuencias ambientales"¹⁶ se divide el territorio periurbano de la ciudad en 5 zonas tal como se muestra en la Figura 16.

¹⁶ Fernández, Singer, Zulaica - Universidad Nacional del Sur (RID-UNS) - Tesis de Postgrado "Transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense: causas y consecuencias ambientales" (2010).

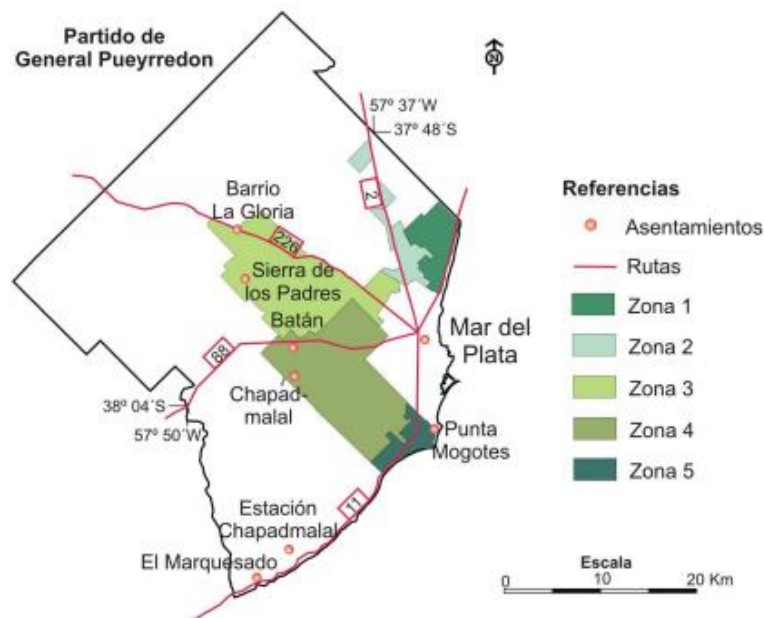


Figura 16: El periurbano de Mar del Plata – Ajuste de acuerdo con los límites de los radios censales de 2001 e identificación de zonas.

Fuente: "Transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense: causas y consecuencias ambientales" (2010) - Capítulo N°1.

Dentro de la "Zona 4" se encuentra ubicado el Barrio Las Heras. La misma presenta las siguientes características mencionadas por los autores:

- Población aproximada: 40.800 habitantes.
- Salud: población sin cobertura social, 65 %.
- Nivel Educativo: población con secundario completo, 5 %.
- Hogares: vivienda con materiales de buena calidad, 45 %.
- Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI): 20 %.

Paisaje

El paisaje que representa el barrio refleja una serie de terrenos deshabitados, con presencia de caballos, perros y residuos en cantidad que se mezclan entre las casas de baja altura, ranchos, negocios pequeños y calles, en su mayoría, sin asfaltar, lo que lo convierte en "**el barrio olvidado**"¹⁷ (Figura 17 a Figura 20).

¹⁷ Frase expresada por una residente del barrio durante las entrevistas que se realizaron en él.



Figura 17: Calles del barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia 13/06/2022.



Figura 18: Terrenos abandonados frente al Polideportivo Las Heras.

Fuente: Elaboración propia 13/06/2022.



Figura 19: Estado de las esquinas y viviendas en el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia 13/06/2022.



Figura 20: Zanja próxima al Polideportivo Las Heras.

Fuente: Elaboración propia 13/06/2022.

Como puede verse en las figuras, no se trata de un sitio en condiciones seguras de habitabilidad urbana.

4. RESULTADOS

4.1 EL CONCEPTO DE MICROBASURAL

En este trabajo final se abordan diferentes conceptos relacionados a los residuos cuyas definiciones se han incluido en el *Anexo 7.2*. No obstante, se ha prestado especial atención a la definición de “microbasural” y la diferencia entre los conceptos *residuo* y *basura*.

Disentimientos en la definición de microbasurales

Existe escasa bibliografía que refiere a la definición del concepto de *microbasurales* y durante el desarrollo del trabajo se pudo vislumbrar que el mismo presenta diferentes concepciones entre los actores involucrados en la problemática de su desarrollo. Si bien se conocen sus consecuencias y son mencionados tanto en normativas como en numerosos artículos periodísticos y de investigación, no suelen ser definidos, lo que da lugar a una libre interpretación del término y consecuentemente, deficiencias al momento de erradicarlos y concientizar al respecto. Por este motivo, a continuación, se mencionan algunas definiciones obtenidas de las entrevistas realizadas:

- Microbasurales según Dirección de Residuos: mencionaron que no existen microbasurales por definición en el Partido de General Pueyrredon, sino que se trata de sitios de arrojo de residuos en la vía pública, que suelen ocupar calles y veredas.

- Microbasurales según Personal Centro de Disposición Final: también mencionaron que no existen microbasurales por definición en el Partido de General Pueyrredon, sino que se suele llamar microbasurales a los siguientes depósitos:
 - Puntos de arrojado de voluminosos: como pueden ser las cavas.
 - Pozos almejeros: sitios donde el conductor del camión almejero indica a los vecinos que arrojen los restos de poda y luego los recolectan.
 - Puntos de limpieza de Higiene Urbana.
- Microbasurales según Departamento de Higiene Urbana: “superficies de terreno donde se encuentran depositadas más de 10 toneladas de residuos”.
- Microbasurales según vecinos: “donde se acumula basura”.

La heterogeneidad en las definiciones, obliga al análisis de la bibliografía disponible para poder comprender acabadamente el concepto:

- Microbasurales según ACMAR¹⁸: montículos de más de 15 m³ y hasta 500 m³ de residuos.
- Según la Asociación de Academias de la Lengua Española: “vertedero de pequeñas dimensiones”.
- Según el Documento “Estrategia Regional de Residuos Sólidos Región Metropolitana de Santiago 2017-2021”: “sitios eriazos¹⁹ menores de 1 hectárea, en donde se eliminan o se han dispuesto directamente sobre el suelo y subsuelo, residuos sólidos de distinta naturaleza, sin tomar los resguardos necesarios para proteger el medio ambiente y la salud de las personas”.
- Según el Servicio de Salud del Ambiente del Gobierno de Chile: “terrenos con superficie inferior a una hectárea, en las cuales se deposita basura periódica o eventualmente. Por lo general, de acceso directo: calles, callejones, riberas de cursos superficiales, cercanos a poblaciones”²⁰.
- Según el sitio oficial de la Nación: no se define a los microbasurales en sí, pero se ofrece una definición de *basurales a cielo abierto*, como “aquellos sitios donde se disponen residuos sólidos de forma indiscriminada, sin control de operación y con escasas medidas de protección ambiental”. Se podría estimar que los microbasurales son pequeños basurales a cielo abierto²¹.

No es posible encontrar documentos nacionales que definan el concepto, por lo que, en este trabajo final, se procede a integrar las definiciones antes propuestas pudiendo decir que los microbasurales *son sitios ubicados dentro del ejido urbano o no, con superficie inferior a una hectárea, en donde se depositan periódica o eventualmente, de forma directa sobre el terreno, residuos sólidos de distinta naturaleza. Se trata de una disposición ilegal que carece de medidas de seguridad, de control y estructurales necesarias para proteger el ambiente y la salud de las personas.*

¹⁸ Autoridad Cuenca Matanza Riachuelo.

¹⁹ “Dicho de una tierra o de un campo: sin cultivar ni labrar”. (Real Academia Española).

²⁰ Servicio de Salud del Ambiente del Gobierno de Chile, Ministerio de Salud, Región metropolitana de Santiago, Documento “Información general relativa a residuos domiciliarios”.

²¹ Sitio Oficial de la Nación, Acción Ambiental, “Basurales a cielo abierto: situación socioambiental y propuestas de solución integral”.

Diferencia entre el concepto de BASURA y el de RESIDUO

Si bien se ha dado una definición de estos conceptos en el *Anexo 7.2*, cabe destacar que la diferencia entre ellos radica en su potencial de valorización: en el caso de la basura, no es posible transformarla y reutilizarla, en cambio los residuos sí. En el desarrollo del trabajo se hablará de residuos de forma generalizada, ya que de ellos se tiene una clasificación establecida y permite comprender la variabilidad en la naturaleza de los objetos y materiales que se encuentran en los microbasurales, aunque se debe dejar en claro que en ellos pueden encontrarse tanto residuos como basura.

4.2 MARCO LEGAL

La estructura normativa vigente en nuestro país en materia de residuos, parte de lo dispuesto en nuestra Constitución Nacional y los Convenios Internacionales en lo relativo a residuos y sustancias químicas (*Figura 21*). Particularmente, en esta sección se analiza la normativa que rige sobre los residuos y sustancias que pueden encontrarse en los microbasurales, la gestión de los mismos y aquellas disposiciones que complementan el análisis del caso de estudio propuesto.

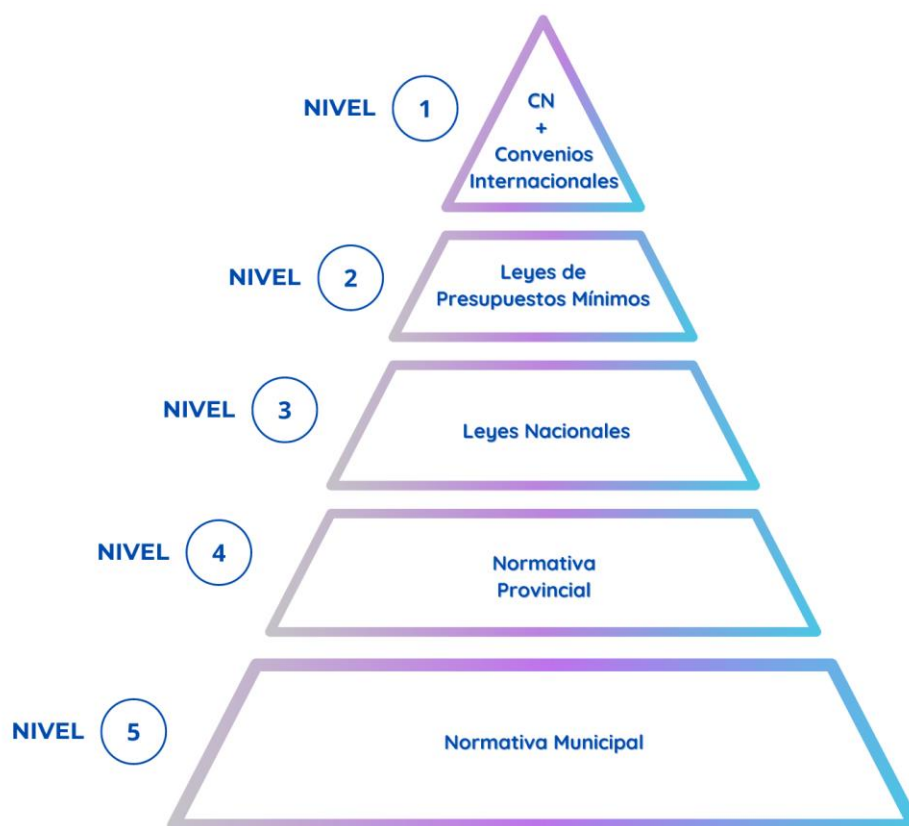


Figura 21: Estructura normativa de residuos sólidos urbanos.

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.1 Normativa Nivel 1

4.2.1.1 Artículo N° 41 de la Constitución Nacional

La Constitución Nacional es la ley fundamental que rige nuestro país. Garantiza los derechos y libertades de las personas y regula la organización y el ejercicio de los poderes del Estado. Es la ley suprema porque las demás leyes deben respetar sus lineamientos.

Su Artículo 41, fue incluido en la CN en el año 1994. le otorga rango constitucional al derecho ambiental en nuestro país, por lo que a continuación se propone el análisis de su contenido:

Artículo N°41: "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 aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

*Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos."*²²

Asimismo, cabe mencionar que mediante el artículo 75, se incorporan al plexo normativo los Tratados Internacionales, con jerarquía superior a las leyes.

4.2.1.2 Convenios internacionales

En la *Figura 22*, se describen los convenios internacionales a los cuales se encuentra adherida la Nación:

²² Constitución Nacional, Artículo N°41, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación.

ACUERDO / CONVENIO	FECHA DE PROMULGACIÓN	TEMÁTICA	CONTENIDO	OPINIÓN
Convenio de Estocolmo	Fue aprobado por Argentina mediante la ley N° 26.011, de diciembre de 2004	Sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs).	<p>Como consecuencia de la adhesión a este convenio, nuestro país en su calidad de Estado parte adoptó el compromiso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibir y/o eliminar la producción, así como la importación y exportación de los COPs listados en el ANEXO A de la Ley N° 26.011. • Restringir la producción y el uso, así como la importación y exportación de los COPs listados en el ANEXO B. • Reducir o eliminar la producción no intencional de los COPs listados en el ANEXO C. • Presentar ante la Secretaría del Convenio, perteneciente a UNEP planes de implementación nacional y manejo ambiental de los COPs. • Intercambiar información, publicarla, así como también llevar a cabo programas de concientización 	Siendo que los COPs son sustancias químicas que persisten en el ambiente, se bioacumulan en la cadena alimentaria y tienen potencial para transportarse a larga distancia, pudiendo llegar a regiones en las que no se han producido o utilizado, resulta necesario que se restrinja su utilización.
Convenio de Rotterdam	Fue aprobado por la ley N° 25.278 sancionada el 6 de julio de 2000.	Sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional	<p>Establece una serie de obligaciones para los Estados Parte entre las que se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar a otras Partes sobre cada prohibición o restricción rigurosa a nivel nacional de un producto químico. • Informar a la Parte importadora, cuando tenga previsto exportar un producto químico que esté prohibido o rigurosamente restringido en su territorio, que dicha exportación tendrá lugar antes del primer envío y a partir de entonces anualmente. • Velar por que se remita al importador, cuando exporten productos químicos que se destinen a usos laborales, una hoja de datos de seguridad actualizada. • Cumplir con los requisitos de etiquetado para las exportaciones de productos químicos incluidos en el procedimiento de CFP, así como de otros productos químicos que estén prohibidos o rigurosamente restringidos en el país exportador. 	Este convenio es fundamental para regular y estandarizar las medidas de reducción local de riesgo que supone el uso de estos compuestos. Establece medidas reglamentarias con el fin de proteger el ambiente, particularmente la salud humana, y que los mecanismos de valoración de ello cumplan con estándares científicos internacionales.

<p>Enfoque Estratégico Internacional para el Manejo de Productos Químicos (SAICM)</p>	<p>Conferencia Internacional sobre Gestión de los Productos Químicos, celebrada en Dubai del 4 al 6 de febrero de 2006.</p>	<p>Sobre el manejo de productos químicos.</p>	<p>SAICM es una plataforma multisectorial y multiactoral que promueve la gestión racional de los productos químicos y los desechos peligrosos durante su ciclo de vida, con el objetivo de reducir al mínimo los efectos negativos significativos para la salud humana y el ambiente. El enfoque estratégico establecido como objetivo para el año 2020 garantizar la producción y uso racional de los productos químicos</p>	<p>Permite establecer y fortalecer los lineamientos normativos y marcos regulatorios para el manejo de los químicos y desechos.</p>
<p>Acuerdo de Escazú</p>	<p>Adoptado 27 de septiembre de 2018. Mediante la ley N° 27.566, la nación Argentina aprueba el acuerdo y se compromete a respetar el mismo.</p>	<p>Sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe</p>	<p>Este Acuerdo tiene como pilares principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la implementación plena y efectiva de los Derechos de Acceso a la Información Ambiental. • Propiciar la participación pública en el proceso de toma de decisiones. • Favorecer el acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación de instrumentos que permitan la protección y seguridad de los defensores ambientales. 	<p>Este acuerdo es considerado dentro del marco normativo del caso de estudio ya que, no solo se reafirma en la Ley N° de Educación Ambiental Integral, sino también, porque en términos prácticos, durante el trabajo de campo se ha evidenciado la existencia de innumerables obstáculos que se presentan al momento de adquirir información sobre la situación real de los residuos del Partido de General Pueyrredón, tanto por presentarse datos incompletos en sitios oficiales del municipio, como por la dificultad que supone comunicarse con referentes en la temática dispuestos a brindar información.</p>

Figura 22: Convenios internacionales.

Fuente: Elaboración propia.

En relación a los compromisos internacionales, no es posible dejar de mencionar a los Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS). La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por Naciones Unidas en 2015, es el acuerdo global más ambicioso en materia de desarrollo. En ese marco, la Argentina se compromete a movilizar los medios necesarios para cumplir con los objetivos económicos, sociales y ambientales de la Agenda cuya meta es mejorar las condiciones de vida para los próximos 15 años.

La Argentina fue un activo participante del proceso de negociaciones que dio origen a esta Agenda, que cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas asociadas, y que promueve el accionar en tres dimensiones: la económica, la social y la ambiental. La Agenda 2030 promete terminar con la pobreza en todas sus formas y poner fin al hambre en una sola generación; garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad; promover el crecimiento económico y el pleno empleo productivo; garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles y adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático, entre otros.

La erradicación de los microbasurales, se verá potenciada a través del cumplimiento de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:

- **Objetivo N°1: “Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo”**

La pobreza va más allá de la falta de ingresos y recursos. La exclusión social y la falta de participación en la adopción de decisiones, también se ven incluidas dentro de la pobreza. En la meta N°5 se establece: *“Fomentar la resiliencia en las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones”*. Dentro de estas perturbaciones se puede incluir a los microbasurales, que no solo suponen un riesgo a la salud física de los habitantes, sino que también, fomentan el sentido de exclusión social de los ciudadanos que viven en sus cercanías.

- **Objetivo N°3: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”**

El acceso al agua limpia y el saneamiento no solo lleva a la reducción de enfermedades, sino que contribuye a una mejor calidad de vida de la población.

- **Objetivo N°4: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”**

Particularmente la meta N°7 propone: *“Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles”*. El cumplimiento de esta meta permitirá que los mismos generadores de residuos tomen conciencia del impacto generado por los mismos y se espera con ello, ver una reducción en la presencia de microbasurales.

- **Objetivo N°6: “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”**

La meta N°7 de este objetivo propone: *“Lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad”*. Con lo cual podríamos decir que para lograr el saneamiento e higiene adecuados es necesario desarrollarse en un entorno que limpio, lo cual se ve imposibilitado en aquellas zonas que presentan gran concentración de microbasurales.

- **Objetivo N°8: “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible; el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”**

“La continua falta de oportunidades de trabajo decente, la insuficiente inversión y el bajo consumo producen una erosión del contrato social básico subyacente en las sociedades democráticas: el derecho de todos a compartir el progreso. La creación de empleos de calidad seguirá constituyendo un gran desafío para casi todas las economías más allá de 2015”.

“Para conseguir el desarrollo económico sostenible, las sociedades deberán crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente”.

El desarrollo de microbasurales, se ve potenciado por la actividad de recolección y recuperación informal de residuos, son los mismos recolectores quienes vierten los residuos que no poseen valor monetario en terrenos deshabitados y, en muchos casos, proceden a la

quema de ciertos aparatos electrónicos para la obtención de metales. Por lo tanto, la inclusión de los mismos en un sistema laboral formal es de extrema urgencia, ya que no solo ponen en riesgo a la población cercana a los microbasurales, sino que también ponen en riesgo su propia salud.

- **Objetivo N°9: “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”**

“Las inversiones en infraestructura (transporte, riego, energía y tecnología de la información y las comunicaciones) son fundamentales para lograr el desarrollo sostenible y empoderar a las comunidades en numerosos países. Desde hace tiempo se reconoce que, para conseguir un incremento de la productividad, de los ingresos y mejoras en los resultados sanitarios y educativos, se necesitan inversiones en infraestructura”. Es necesario el desarrollo de infraestructura tendiente a la optimización de la gestión de residuos, siendo que la cantidad de habitantes en el mundo incrementa anualmente, lo que se ve acompañado de un incremento exponencial de los residuos.

- **Objetivo N°11: “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”**

Dentro de este objetivo, la erradicación de microbasurales contribuiría al cumplimiento de las siguientes metas:

- 11.1) “Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales”.
- 11.3) “Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países”.
- 11.6) “Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

- **Objetivo N°12: “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible”**

“El objetivo del consumo y la producción sostenibles es hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación durante todo el ciclo de vida, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida. En ese proceso participan diversos actores como las empresas, consumidores, encargados de la formulación de políticas, investigadores, científicos, minoristas, medios de comunicación y organismos de cooperación para el desarrollo”.

El consumo responsable se asocia directamente a los tipos de residuos que serán generados. Si al momento de adquirir un producto se tiene en cuenta su vida útil, el impacto ambiental de su proceso de elaboración, el tiempo que demoran en degradarse y los problemas ambientales que generan, seguramente los residuos en los microbasurales disminuyan.

- **Objetivo N°16: “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles”**

“El acceso a la justicia para todos y la construcción de instituciones responsables y eficaces a todos los niveles de la comunidad son condiciones indispensables para la promoción de sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible”. Es indispensable que las instituciones involucradas en el caso de estudio, se comprometan y cumplan con sus obligaciones, controlando y previniendo el riesgo que supone el desarrollo de los microbasurales.

4.2.2 Normativa Nivel 2

“Se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el **territorio nacional**, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable”²³.

A continuación, se describirán brevemente las leyes de presupuestos mínimos que afectan el caso de estudio, haciendo énfasis en lo establecido por la Ley General del Ambiente (*Figura 23*). En el *Anexo 7.3* se pueden consultar el detalle de las mismas.

LEY	FECHA DE PROMULGACIÓN	TEMÁTICA	CONTENIDO	OPINIÓN
Ley N°25675: General del Ambiente - Política Ambiental Nacional	Fue promulgada parcialmente el 27/11/2002	Política Ambiental Nacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece principios a cumplir. • Establece las bases de la educación ambiental, la participación ciudadana y los daños ambientales. 	Siendo que el desarrollo de microbasurales afecta a ciudades de todo el país, es necesario que las decisiones que son tomadas por las diferentes jerarquías del gobierno, tiendan a asegurar el cumplimiento de los principios establecidos en la ley, aunque resulta indispensable que se tenga una visión criteriosa sobre su aplicación. Teniendo en cuenta que se trata de una política ambiental nacional, se debe entender como la base para el desarrollo de medidas particulares adaptadas a las características de cada municipio y a cada caso de estudio.

²³Artículo N°6 de la Ley General del Ambiente, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación.

Ley N°25916 de Residuos Domiciliarios	3/09/2004	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios, sean estos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Define los residuos domiciliarios y su gestión. • Detalla las etapas de gestión de residuos domiciliarios. • Determina autoridades competentes. • Establece infracciones, sanciones y plazos de adecuación a las distintas jurisdicciones. 	La misma será fundamental para poder analizar el desarrollo de microbasurales en el Partido de General Pueyrredón, ya que describe las diferentes etapas de la gestión integral de residuos domiciliarios, centro de los conflictos del caso de estudio.
Ley N°25612	25/07/2002	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Define conceptos básicos, entre ellos la gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicio. • Se describen dentro de la ley los niveles de riesgo, las tecnologías, la responsabilidad civil, administrativa y penal, la autoridad de aplicación y ciertas disposiciones complementarias. 	<p>Esta ley, no se encuentra operativa, y cabe destacar que el COFEMA manifestó su disconformidad con el procedimiento que dispone a efectos de determinar los niveles de riesgo de los residuos industriales y actividades de servicio por una misiva que remitió el Congreso de la Nación el 27 de diciembre de 2004.</p> <p>Asimismo, como se detalla en el artículo N°60, esta ley pretendía dejar sin efecto la ley N°24051 de Residuos Peligrosos, circunstancia que no tuvo lugar en virtud de lo dispuesto por el artículo N°2 del Decreto N°1343/2002 mediante el cual se observó el primer párrafo del artículo 60 que disponía tal derogación.</p>
Ley N°25670	18/11/2002	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los PCBs, en todo el territorio de la Nación, en los términos del artículo 41 de la Constitución Nacional.	<p>Entre las finalidades de esta ley se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fiscalizar las operaciones asociadas a los PCBs. 2. La descontaminación o eliminación de aparatos que contengan PCBs. 3. La eliminación de PCBs usados. 4. La prohibición de ingreso al país de PCBs. 5. La prohibición de producción y comercialización de los PCBs. <p>Crea el Registro Nacional Integrado de Poseedores de PCB en el que deberán inscribirse los poseedores, fabricantes y comercializadores de PCB.</p>	Siendo que, como se mencionó anteriormente, en los microbasurales se encuentran residuos de diferente naturaleza, resultó oportuna la incorporación de esta norma al análisis.

Ley N°27279	06/10/2016	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios.	<ul style="list-style-type: none"> Define la gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios. Reconoce una serie de principios rectores, entre ellos el principio de responsabilidad extendida y compartida, y el principio interjurisdiccionalidad para el tránsito de los envases entre las provincias. Establece la obligación a los registrantes de los productos fitosanitarios de crear un sistema de gestión que garantice la trazabilidad y el control tanto de los envases vacíos como de los procesos del sistema, entre otros objetivos. 	Idem.
-------------	------------	---	---	-------

Figura 23: Leyes de Presupuestos Mínimos.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Normativa Nivel 3

En la Figura 24, se describen las leyes nacionales correspondientes al nivel 3.

LEY	FECHA DE PROMULGACIÓN	TEMÁTICA	CONTENIDO	OPINIÓN
Ley N°24051	8/01/1992	Residuos peligrosos.	Norma la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.	Uno de los factores que contribuyeron a la desactualización de la ley y a incrementar sus vacíos legales son las implementaciones de nuevas tecnologías, la necesidad de disminuir la disposición final de residuos mediante técnicas de reutilización, reciclado, utilización como insumo o materia prima sustitutiva, la implementación de mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, y los principios de prevención y minimización de cantidad y peligrosidad.
Ley N°27621	3/06/2021	Educación ambiental.	Tiene por objeto establecer el derecho a la educación ambiental integral como una política pública nacional conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Constitución Nacional.	La educación ambiental, resulta una herramienta fundamental para poder abordar múltiples problemas ambientales.

Ley N° 27592 - Ley Yolanda	15/12/2020	Establece que todos los empleados y empleadas de la función pública deben recibir una capacitación obligatoria en materia ambiental.	<p>Su objetivo principal es que los funcionarios y empleados públicos comprendan la transversalidad de los temas ambientales en el diseño, la planificación y la implementación de las políticas públicas para contribuir, desde la gestión estatal, a la construcción de una Argentina ambientalmente sostenible.</p> <p>Para ello se establece en su Artículo N°2 "la capacitación obligatoria en la temática de ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en cambio climático, para todas las personas que se desempeñen en la función pública en todos sus niveles y jerarquías en los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Nación".</p>	La Ley Yolanda, establece un avance hacia la alfabetización ambiental y la educación en desarrollo sostenible en Argentina.
Ley N° 25831	06/01/2004	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.	Establece que el acceso a la información ambiental será libre y gratuito para toda persona física o jurídica, a excepción de aquellos gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada. Para acceder a la información ambiental no será necesario acreditar razones ni interés determinado.	Como se mencionó anteriormente, el acceso a la información necesaria para el análisis del caso de estudio se vio obstaculizado de diferentes formas por lo que se consideró pertinente la mención de esta ley en el marco normativo.

Figura 24: Leyes Nacionales.

Fuente: Elaboración propia.

Además de las leyes nacionales que sientan los lineamientos que debe seguir el país, se han desarrollado programas, planes y estrategias entorno a los residuos sólidos urbanos que es necesario destacar.

Proyecto Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU)

Este proyecto se puso en marcha por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) se apoya en cuatro principios fundamentales:

- a) Preservación de la salud pública;
- b) Preservación ambiental;
- c) Disminución significativa de residuos a generar;
- d) Disposición con la aplicación de procesos de minimización, y valorización a través de las 4R (Reducción, Reúso, Reciclado, y Recompra).

Asimismo, propone focalizarse en los siguientes objetivos específicos:

1. Lograr la minimización de la cantidad de RSU a generar y disponer, la maximización de su valoración mediante la aplicación de las 4R.
2. Lograr la implementación de GIRSU en el país.
3. Clausura de basurales a cielo abierto.
4. Recopilación y difusión de información relativa a la gestión de los RSU en el país.
5. Lograr la comunicación eficiente y una activa participación ciudadana en todos los aspectos relacionados con la GIRSU (SAyDS, 2005).

¿Cómo se aplica en el Partido de General Pueyrredon?

En el Partido de General Pueyrredon, se constituye inicialmente con los siguientes componentes del Plan GIRSU:

1. Plan de inclusión social.
2. Programa de separación de residuos sólidos urbanos, comunicación y educación ambiental.
3. Planta de separación y clasificación de materiales.
4. Centro de Disposición Final de residuos sólidos urbanos.
5. Contenerización de residuos sólidos urbanos.
6. Cierre y saneamiento del antiguo Basural a Cielo Abierto.

Estrategia Nacional de Residuos Sólidos Urbanos (ENGRISU)

La Estrategia Nacional de Residuos Sólidos Urbanos se apoya en los siguientes principios fundamentales:

- Preservación de la salud pública
- Preservación ambiental
- Disminución significativa de los residuos a generar y disponer con la aplicación de procesos de minimización y valorización, a través de las 4R's, es decir:
 - Reducción de la generación de RSU en origen.
 - Reuso,
 - Reciclado,
 - Recompra de los materiales procesados para su reuso y el reciclado.
- Disposición final de los RSU en forma sostenible, a través la puesta en marcha de rellenos sanitarios apropiados y de la erradicación de los basurales a cielo abierto.

Dado que para alcanzar estos principios fundamentales se requiere de un gran número de acciones, la ENGRISU propone su focalización en cinco objetivos específicos:

1. Reducción y Valorización de RSU
2. Implementación de la GIRSU
3. Clausura de basurales a cielo abierto
4. Recopilación, procesamiento y difusión de Información
5. Comunicación y Participación.

Plan federal de erradicación de basurales a cielo abierto (Plan GIRSU)

El Plan Federal de Erradicación de Basurales a Cielo Abierto es una iniciativa que lleva adelante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible²⁴ en articulación con diferentes gobiernos locales. Se trata de una estrategia transversal, adaptada a las diferentes realidades a nivel nacional, que promueve el saneamiento ambiental y la optimización de recursos para garantizar una gestión moderna y eficiente de los residuos sólidos urbanos, bajo el paradigma de la economía circular. En ese sentido, entiende a la gestión de los residuos como una cuestión ambiental, pero también sanitaria, social y económica que merece un abordaje integral.

Las líneas de acción del plan, se detallan a continuación:

- Cierre de los basurales a cielo abierto existentes en diferentes localidades.
- Construcción de Complejos Socioambientales para el tratamiento diferenciado y eficiente de los residuos.
- Adquisición de equipamiento y productos básicos para optimizar la gestión de los residuos sólidos urbanos a nivel local y para mejorar las condiciones laborales de recicladores y recicladoras urbanas.
- Fomento a la separación en origen, el reciclado, la reutilización y la valorización de los residuos para convertirlos en insumos de los procesos productivos.
- Promoción y apoyo técnico para el desarrollo de normativas y acciones tendientes a garantizar la sostenibilidad de los proyectos a través de legislación local, sistemas de recolección diferenciada, inclusión social y campañas de educación y concientización.

Con estas medidas, se busca brindar una solución integral a un problema de múltiples aristas, donde se concentran inequidades geográficas y socioeconómicas, serios riesgos ambientales y sanitarios y falta de gestión sostenible de los recursos. De esta forma, se apunta a producir un salto de calidad que permita un tratamiento eficiente y moderno de los residuos para un país que produce, en promedio, 1,15 kilos de desechos diarios por habitante, lo que equivale a casi 45000 toneladas diarias para el total de la población (una tonelada cada dos segundos) y alrededor de 16,5 millones cada año.

El plan dispone el cierre de basurales a cielo abierto en distintos municipios del país y la construcción de Complejos Socioambientales²⁵ para el tratamiento diferenciado y eficiente de los residuos. A su vez, se incluye la adquisición de equipamiento y productos básicos para protección de recicladores y recicladoras urbanas. Dado que es una política de alcance federal pero articulada junto a provincias y municipios, se promueve también que las ciudades involucradas desarrollen normativas y acciones tendientes a garantizar la sostenibilidad de los proyectos a través de legislación local, sistemas de recolección diferenciada, inclusión social y campañas de educación y concientización

Programa Argentina Recicla

Resolución 642/2021 Ministerio de Desarrollo Social

El Programa Argentina Recicla busca promover la inclusión social y laboral de aquellos trabajadores y trabajadoras no reconocidos que realizan trabajos de recolección y recuperación

²⁴Es el organismo gubernamental responsable de coordinar las políticas del gobierno nacional en materia ambiental, estableciendo la planificación estratégica de políticas y programas en ese sentido

²⁵A pesar de ser mencionados en el sitio oficial de la Nación, no se da una definición de ellos.

de Residuos Sólidos Urbanos y dan un servicio ambiental fundamental. Entre sus objetivos se encuentran:

- Promover la implementación de sistemas integrados de gestión de residuos sólidos urbanos, con inclusión social y la participación de distintos actores sociales e institucionales a nivel local.
- Mejorar las condiciones laborales y productivas de los Recuperadores Urbanos (Cartoneros, recolectores y recicladores) en todo el territorio nacional.
- Promover la recuperación, reciclado y la disminución del enterramiento de residuos sólidos urbanos.
- Potenciar la capacidad de recuperación y procesamiento de materiales reciclables al fortalecer el trabajo de los Recuperadores Urbanos agrupados o individuales con infraestructura, maquinaria y herramientas.
- Ampliar los circuitos de comercialización e impulsar proyectos para el tratamiento de nuevas corrientes de residuos.

El Programa está destinado a organizaciones sociales, comunitarias, municipios y provincias para llegar a trabajadores y trabajadoras de la economía social y popular que desarrollan actividades de recolección y recuperación de residuos sólidos urbanos (cartoneros, recolectores y recicladores).

Programa PRECICLO

Resolución 290/2021 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Se trata de un Programa Nacional de Fortalecimiento de la Economía Circular, Inclusiva, Comunitaria y Local (PRECICLO) que busca fortalecer la gestión integral de residuos domiciliarios en los centros urbanos del país. Entre sus objetivos se encuentran:

- Contribuir al Desarrollo Sostenible con inclusión social e igualdad de género.
- Contribuir a la sustitución de la tracción a sangre, mediante la implementación de herramientas que mejoren el trabajo de las y los recuperadores urbanos.
- Promover la separación en origen de los residuos domiciliarios y mejorar los circuitos de recolección diferenciada.
- Aumentar las cantidades de materiales reciclables recuperados, mejorar su calidad y fortalecer las cadenas de comercialización.
- Mejorar las instalaciones de las plantas de tratamiento de residuos existentes y promover el agregado de valor al producto reciclado.
- Promover el tratamiento de los residuos orgánicos, a través del compostaje en pequeña y mediana escala.
- Generar capacidades de gestión y diálogo entre los municipios, los organismos estatales y los actores de la sociedad que intervienen en el circuito del reciclado, por ejemplo, las ONGs, Cooperativas, agrupaciones vecinales, etc.
- Mejorar las condiciones socioambientales y la gestión de residuos de los barrios populares del país.
- Generar instancias de concientización y participación de la población en materia de economía circular, separación en origen y compostaje, promoviendo la inclusión y la visibilización de todos los involucrados.

4.2.4 Normativa Nivel 4

En la *Figura 25*, se describe la normativa provincial correspondiente al nivel 4.

LEY	FECHA DE PROMULGACIÓN	TEMÁTICA	CONTENIDO	OPINIÓN
Ley N°11723	06/12/1995	Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.	Tiene por objeto la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio: asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica. En su desarrollo se refiere a lo dispuesto en el artículo 41 de la Constitución Nacional y a la Ley General del Ambiente.	Para lograr el cumplimiento de sus objetivos es necesaria la erradicación de los microbasurales.
Ley N° 14343	Decreto N° 148 B del 29/12/2011 con observaciones	Regula la identificación de los Pasivos Ambientales.	Artículo N°5 de dicha ley, el cual establece que: "están obligados a recomponer los pasivos ambientales y/o sitios contaminados, los sujetos titulares de la actividad generadora del daño y/o los propietarios de los inmuebles, en el caso de que no se pueda ubicar al titular de la actividad. El pasivo generado puede encontrarse indistintamente en el propio establecimiento o en terrenos adyacentes a él, públicos o privados".	Los microbasurales se ajustan a la definición de pasivos ambientales, por lo que es de gran interés el análisis del Artículo N°5. Se reafirma la responsabilidad del generador ante el desarrollo de los microbasurales, ya que se conoce que son ellos mismos quienes depositan sus residuos en la vía pública. Aunque a lo largo del caso de estudio las opiniones al respecto serán heterogéneas.

Ley N° 11347	11/11/1992	Tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de residuos patogénicos.	<ul style="list-style-type: none"> Define los residuos patogénicos, al generador de los mismos. Establece las facultades del Órgano de Aplicación 	Se incluye esta ley dentro del marco normativo, así como la referente a "Residuos Especiales" ya que en los microbasurales es posible encontrar residuos de variado origen y características, y es necesario conocer la gestión que les corresponde a cada uno de ellos.
Ley N° 13592	20/12/2006	Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.	Tiene como objeto "fijar los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional N° 25.916 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios".	Resulta fundamental para determinar la trazabilidad de los residuos que se encuentran en los microbasurales y poder detectar en qué etapa es necesario realizar ajustes.
Ley N° 11720	13/12/1995	Gestión de Residuos Especiales.	Tiene como objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Reducir la cantidad de residuos especiales generados. Minimizar los potenciales riesgos del tratamiento, transporte y disposición de los mismos. Promover la utilización de las tecnologías más adecuadas, desde el punto de vista ambiental. 	También son un tipo de residuos que puede encontrarse en microbasurales.
Ley 14723	22/06/2015	Grandes Generadores de Residuos Domiciliarios en la Provincia de Buenos Aires.	Establece que "los municipios establecerán las condiciones particulares para los grandes generadores alcanzados por la presente Ley, los que podrán contratar los servicios de transporte de las prestatarias que realizan el servicio público de recolección de residuos domiciliarios, las que procederán a facturarlos en forma diferenciada y de acuerdo con la legislación vigente en la materia	La ley rige la gestión de gran parte de los residuos del Partido, por lo que resulta de interés tenerla en cuenta.

Figura 25: Normativa Provincial.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.5 Normativa Nivel 5

Una de las normativas más importantes a tener en cuenta, es el Código de Ordenamiento Territorial (COT) del Partido de General Pueyrredon, ya que "rige el Ordenamiento del territorio del Partido y regula el uso, la ocupación, la subdivisión y el equipamiento del suelo; la preservación de sus ámbitos arquitectónicos y paisajísticos y todos aquellos aspectos que tengan relación con el ordenamiento territorial". En la *Figura 26*, se realiza un breve análisis del mismo:

CÓDIGO MUNICIPAL	FECHA DE PROMULGACIÓN	TEMÁTICA	CONTENIDO	OPINIÓN
Código de Ordenamiento Territorial (COT)	Basado en la Ordenanza N° 13.231 promulgada el 11/04/2000	Sobre Ordenamiento territorial.	<p>En este Código, se definen los términos "Contaminación ambiental", "contaminante", "fuente de contaminación", "residuos", "residuos especiales", "sustancias peligrosas y/o especiales"</p> <p>Además, se destina el Capítulo N°8 del documento, a normar lo referente a Condiciones ambientales. En este capítulo, se abordan las siguientes temáticas de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fuegos a cielo abierto</u>: en toda el área urbana del Partido de General Pueyrredón se prohíben las combustiones o quemas a cielo abierto, con ciertas excepciones. • <u>Emisiones olorosas</u>: no podrá emitirse a la atmósfera olores que causen molestias o afecten el bienestar de las personas y que sean perceptibles desde propiedades vecinas. 	Si bien en el Código se definen conceptos relevantes en relación a los residuos, no hay mayor referencia a ellos en el resto del documento, lo que deja sin regulación la utilización del suelo para disposición de residuos, siendo contradictorio a la idea de preservar el ambiente arquitectónico y paisajístico que propone inicialmente.

Figura 26: Código de Ordenamiento Territorial.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 27, se analizan las diferentes Ordenanzas Municipales que incumben al caso de estudio.

ORDENANZA MUNICIPAL	FECHA DE PROMULGACIÓN	TEMÁTICA	CONTENIDO	OPINIÓN
N° 6217	01/04/1985	Sobre Asociaciones Vecinales de Fomento.	Establece que: "mediante el sistema de convenios con la Municipalidad, las Asociaciones Vecinales de Fomento reconocidas podrán tomar a su cargo - por delegación - la realización de obras o prestación de servicios públicos, tendientes a satisfacer necesidades colectivas de las zonas de sus respectivas jurisdicciones".	Los convenios referidos en esta Ordenanza no se establecen con todas las Sociedades de Fomento. Particularmente en la Sociedad de Fomento "Barrio Las Heras" no existe acuerdo al respecto según informo una representante de dicha Sociedad.
N° 20659	06/01/12	Sobre los residuos de poda.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece los instrumentos básicos para la gestión adecuada de los residuos de poda y jardinería. • Objeto: garantizar las condiciones de higiene de la vía pública y la protección del medio ambiente. • Define los residuos de poda. • Prohíbe el depósito de residuos de poda y jardinería como montículos en la vía pública en todo el ejido urbano del Municipio. 	La gestión de los residuos de poda, presenta complicaciones al momento de su implementación, siendo que supone el pago por servicio de contenedores, y en la mayoría de los casos, son los barrios periurbanos aquellos que no reciben recolección de residuos no habituales y se encuentran en una situación económica vulnerable, encontrándose impedidos de contratar el servicio, ya que supone un lujo al cual no tienen acceso. Consecuentemente se depositan los residuos en la vía pública, primer paso para la formación de microasurales.

N°1487	6/10/1960	Sobre actividad informal de GIRSU.	Prohíbe "en el ejido urbano de la ciudad, y la zona suburbana, toda actividad ejercida por particulares, derivada de la recolección de residuos, y el depósito o manipuleo de desechos, botellas, vidrios, latas, trapos, papeles y cualquier otro tipo de producto del mismo origen, sea transitorio o permanente".	Si bien se trata de una actividad prohibida, actualmente se encuentran recolectores informales activos, tanto en los centros urbanos como en las cercanías a los microbasurales, lo que evidencia la falta de control del cumplimiento de las normas propuestas.
N° 2406	12/11/1964	Sobre actividad informal de GIRSU.	Prohíbe la recolección, remoción y la selección de residuos domiciliarios, a toda persona o empresa ajenas al servicios oficial o contratado por la municipalidad.	Idem.
N° 4544	19/10/1979	Sobre arroj de residuos en la vía pública.	Se establecen diferentes sanciones para aquellos que: <ul style="list-style-type: none"> • Arrojen o depositen asura, desperdicios animales muertos o enseres domésticos en la vía pública, terrenos baldíos, casas abandonadas, u otros lugares públicos o privados donde se hallaren prohibidos tales hechos. • Vuelquen afluentes, residuos o descartes propios de la actividad industrial en la vía pública, o en inmuebles de propiedad de terceros, en contravención a las disposiciones vigentes. • Recolecten, adquieran, transporten, almacenen, manipulen o vendan residuos domiciliarios. • No destruyan malezas o yuyos en las veredas, terrenos baldíos o en los espacios de tierra que circundan los árboles plantados en ellas, o en los canteros con césped en tanto fuera exigible • Entre otras actividades. 	La falta de mecanismos que permitan aplicar efectivamente las sanciones correspondientes, hacen de la ordenanza solo una referencia a la cual nadie acude.

N° 11504	10/12/1997	Sobre la limpieza de propiedad privada para evitar riesgos en la seguridad y la salubridad pública.	<p>Se establece el siguiente procedimiento ante la falta de condiciones de saneamiento adecuadas de las propiedades privadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Municipalidad deberá notificar fehacientemente la intimación al infractor. 2. En un plazo no superior a diez (10) días corridos, contados desde la notificación, el infractor iniciará y concluirá los trabajos de limpieza y/o tratamiento de control de plagas urbanas. 3. Vencido el plazo fijado, la Municipalidad podrá disponer sin más trámite la ejecución de los trabajos necesarios por administración, o mediante la privatización de los servicios; con cargo al titular del dominio bajo apercibimiento de procederse al cobro por vía judicial. 4. En los casos en que el inmueble se encuentre cerrado o cercado sin posibilidad de acceso, quedará facultado el Departamento Ejecutivo para proceder a realizar los actos conducentes para el ingreso al mismo y su posterior limpieza y desinfección con cargo al propietario. 	Si bien el texto de la Ordenanza es claro, resulta ser conflictiva la aplicación de la infracción, ya que puede ser que los terrenos se encuentren deshabitados o las personas presentes no quieran proporcionar sus datos personales para generar el acta de infracción. Y si bien, se indica que en últimas instancias debería intervenir la Municipalidad en tareas de limpieza del lugar, dicho procedimiento no se suele cumplir, quedando los sitios abandonados y en condiciones propicias para el desarrollo de microbasurales.
N° 18062	18/05/2007	Sobre disposición inicial de residuos.	Establece la obligatoriedad a cargo de los frentistas de colocar cestos, preferentemente con tapa, para depositar bolsas de residuos en las aceras del ámbito del Partido de General Pueyrredon. Quedando excluido el frente costero, entre las avenidas Juan B. Justo y Constitución, así como el radio comprendido por las Avdas. Colón, Independencia, Libertad y Patricio Peralta Ramos, para las que se elaborarán normas particulares.	La correcta disposición inicial de los residuos domiciliarios permite que las etapas posteriores de la GRSU puedan desarrollarse adecuadamente.
N° 19998	28/10/2010	Sobre sanciones por arrojado de residuos	Modifica el artículo 43° de la Ordenanza 4544 agregando: "Será sancionado con multa de 0,05 a 0,35 % quien arrojar en cualquier forma a un espacio público - aceras, calzadas, espacios verdes, playas, etc.- cualquier especie de residuo".	Esta modificación aporta a la idea de establecer sanciones ante el arrojado de cualquier tipo de residuo a la vía pública aunque como se mencionó anteriormente, las herramientas para implementar las sanciones correspondientes son deficientes.

N° 20002	04/11/2010	Establece los instrumentos básicos para la gestión adecuada de los residuos voluminosos	<ul style="list-style-type: none"> Define los residuos voluminosos. Establece que todo aquel generador de este tipo de residuos queda "excluido del servicio de recolección de residuos domiciliarios contratado por la Municipalidad de General Pueyrredón, a excepción de las viviendas particulares". Los generadores de este tipo de residuos deberán mantener sus residuos en el interior de sus establecimientos hasta tanto el servicio de recolección contratado no los alerte de su llegada. 	Es imprescindible que se cumpla la correcta disposición inicial de residuos voluminosos, aunque en este caso, también es necesario el control del transporte de estos residuos, ya que muchas veces las empresas transportadoras no cumplen en llevar los residuos al Centro de Disposición Final por su lejanía y los vierten a mitad de camino, en terrenos deshabitados.
N° 20259	14/03/2011	Sobre recolección de residuos.	Establece que "el Departamento Ejecutivo informará a la ciudadanía, mediante comunicados de prensa en todos los medios locales cuando por cualquier circunstancia fuera imposible realizar, total o parcialmente, la recolección de residuos sólidos urbanos en el ámbito del Partido. Asimismo, adoptará igual metodología para notificar el restablecimiento del servicio".	No es común escuchar acerca de modificaciones en el servicio de recolección en ningún medio de comunicación, y no es justamente porque no presente cambios, sino porque los mismos no son comunicados.
N° 20828	07/05/2012	Sobre gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs).	Dispone la adhesión de "la Municipalidad del Partido de General Pueyrredón a la Ley N° 14.321 de la Provincia de Buenos Aires, que establece el conjunto de obligaciones y responsabilidades para la gestión sustentable de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs)".	Actualmente el municipio no cuenta con una gestión clara sobre estos residuos y tampoco se hace referencia a ellos en el último Informe Anual Ambiental que se realizó desde la Municipalidad. La falta de información respecto a su disposición y destino final, conduce a que sean arrojados en la vía pública, contribuyendo al desarrollo de microbasurales.
N° 21037	10/10/2012	Sobre la utilización de contenedores.	Autoriza y reglamenta el "uso y el transporte de 'contenedores' para el depósito de residuos, desechos, escombros y todo tipo de material proveniente de la limpieza de edificios, fábricas, negocios e industrias, demoliciones, refacciones, modificaciones de edificios y toda otra materia factible de ser transportada por ese medio con excepción de las que signifiquen riesgos para la seguridad, higiene y salubridad".	El uso de contenedores no asegura una correcta gestión de los residuos en referencia, siendo que no se controla el cumplimiento de una disposición final adecuada de los mismos.

N° 22395	30/09/2015	Sobre Recolectores Informales.	Crea el Programa Social del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Su misión es generar políticas de corto, mediano y largo plazo destinadas a la mejora de las condiciones de vida, inserción laboral e integración social de los recuperadores informales de Residuos Sólidos Urbanos en el Partido de General Pueyrredón.	Si bien este plan se encuentra vigente desde el año aun no se ha erradicado la actividad de recolección informal en el municipio.
N° 22957	22/12/2016	Sobre retención de residuos sólidos en desagües pluviales.	<ul style="list-style-type: none"> • Encomienda a OSSE, previa factibilidad, la colocación de mallas y/o redes de contención para residuos sólidos en todas las desembocaduras y/o tramos intermedios de desagües pluviales que vierten directamente en playas y mar. • Indica que deberán retirarse periódicamente los residuos y desechos contenidos en las mallas y/o redes, intensificándose el mantenimiento luego de cada periodo de lluvia. • OSSE también se encargará del mantenimiento en tiempo y forma de la recolección de residuos. 	Lamentablemente, no todos los desagües pluviales cuentan con retención de sólidos, un ejemplo es el caso del desagüe ubicado en constitución y la costa, se visualizan innumerables desechos en las playas que reciben el efluente pluvial del mismo.
N° 23486	18/12/2017	Sobre GIRSU.	Tiene como objeto "regular en el ámbito del Municipio de General Pueyrredon, la generación, manipulación, operación, transporte, tratamiento y disposición final de las distintas categorías de residuos, desechos o desperdicios considerados como Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y asimilables: como también todo otro tipo de actividades involucradas en las etapas mencionadas".	Esta ordenanza, resulta fundamental para el caso de estudio ya que en ella se expresa claramente la prohibición del arrojamiento de residuos en la vía pública. Aunque se esperaría que estando a casi 5 años luego de su promulgación, se pudieran ver resultados en lo respectivo al Programa de Educación Ambiental que se menciona.
N° 24166	26/06/2019	Sobre retención de residuos en desagües pluviales.	<ul style="list-style-type: none"> • Dispone que toda obra nueva de desagües pluviales con acometidas a cursos de aguas y playas cuenten con sistemas de retención de sólidos flotantes. • Establece que OSSE debe gestionar proyectos de obras a incorporar en los conductos pluviales con salidas a los cursos de agua y playas ya existentes 	La falta de mecanismos que permitan aplicar efectivamente las sanciones correspondientes, hacen de la ordenanza solo una referencia a la cual nadie acude.

N° 1326	02/07/2018	Sobre arrojamiento de residuos.	Se determinan ciertas prohibiciones entre las cuales se encuentra "arrojar a las veredas, aceras, terrenos baldíos o semi edificados, canteras, cava y/o terrenos, residuos sólidos, residuos patógenos, desperdicios, excreta de animales, aguas en estado de putrefacción o contaminación y/o cualquier tipo de materiales o sustancias que a juicio del Departamento Ejecutivo, constituyan un peligro para la salubridad o seguridad pública". Además se establecen sanciones para el incumplimiento de cada una de las sanciones.	Nuevamente se puede concluir en que hay ausencia de mecanismos que permitan aplicar efectivamente las sanciones correspondientes.
---------	------------	---------------------------------	--	---

Figura 27: Ordenanzas Municipales.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se mencionan algunos de los programas que se desarrollan a nivel municipal relacionados con la problemática:

Programa Propietario Responsable (Ordenanza N° 21292)

Crea en el ámbito del Partido de General Pueyrredon el Programa denominado "Propietario Responsable". Se establecen pautas y condiciones, además de normas y sanciones. Se crea un Fondo con afectación específica, que será administrado por el Ente de Obras y Servicios Urbanos (ENOSUR), denominado Programa Propietario Responsable.

Constituyen objetivos centrales del Programa creado a través del artículo anterior los siguientes:

- Establecer criterios uniformes y adecuados de mantenimiento y conservación de inmuebles no edificados o con obras paralizadas, suspendidas o abandonadas.
- Potenciar la seguridad pública mediante:
 - 1) La instalación de cercos que garanticen una adecuada visibilidad hacia el interior de los respectivos inmuebles.
 - 2) Construcción, conservación y mantenimiento de veredas que permitan mejorar los desplazamientos urbanos y el tránsito peatonal.
- Garantizar condiciones mínimas de salubridad mediante la continua y correcta higienización de los terrenos mencionados.
- Propender a facilitar las condiciones ambientales necesarias para que la ciudad se muestre ordenada y cuidada.
- Contribuir con las políticas públicas que fomentan la recuperación y revalorización de los espacios públicos y privados de la ciudad para que la misma potencie su crecimiento y desarrollo sustentable y equilibrado.

Programa Puntos Sustentables (Ordenanza N°24100 - Ordenanza N°18369)

Consiste en un sistema de puntos de recepción de residuos sólidos urbanos reciclables en distintos lugares estratégicos del Partido de General Pueyrredon.

“Se entenderá como *puntos de recepción*, todo espacio destinado al almacenaje y selección de residuos de origen urbano domiciliario entregados voluntariamente por los vecinos.

Entre los objetivos específicos del programa se encuentran:

- “Aumentar los volúmenes de recuperación de material reciclable y reducir la cantidad de residuos enviados al relleno sanitario.
- Fomentar la separación en origen de los residuos, promover la participación ciudadana y el cambio de hábitos en relación a la gestión de residuos.
- Buscar la mejor solución para cada tipo de residuo con el fin de conseguir la máxima valoración de los materiales.
- Dignificar y reconocer el trabajo de cartoneros/recuperadores urbanos y recuperadores informales del predio de disposición final.
- Generar nuevos empleos”²⁶.

En el Artículo N°4 de la ordenanza, se establece que “para un correcto y normal funcionamiento del Programa “Puntos Sustentables”, deberán admitirse residuos generados en forma domiciliaria y de pequeños comercios que no estén categorizados como grandes generadores o generadores especiales, quedando prohibida la entrada de residuos de origen industrial”.

Programa de Gestión Ambiental Barrial

Este programa, desarrollado por la Dirección General de Gestión Ambiental del MGP, surgió en 2012 como resultado de las numerosas demandas vecinales sobre el deterioro ambiental que presentan los barrios. Tiene como objetivos:

- Mejorar la calidad de vida, la salud, el hábitat y el medio ambiente de los barrios periféricos.
- Contribuir a tener un espacio público bien diseñado y ordenado, limpio, sin residuos ni plagas.
- Contribuir a mejorar la calidad de los conocimientos acerca del ambiente.

“Las primeras intervenciones se originan en el Equipo Social del ENOSUR, que realizó trabajos censales, entrevistas y exhaustivo trabajo de campo que desembocó en el Plan de Inclusión Social de los recuperadores, en el Predio de Disposición Final de Residuos, Planta de Reciclado y distintos barrios que son los lugares de residencia de estos trabajadores como por ejemplo Las Heras, Pueyrredon, Parque Palermo entre otros. Paralelamente se realizó un Estudio Ambiental para el Programa Nacional de Desarrollo Barrial (PROMEBA). Asimismo, Gestión Ambiental, participo en la elaboración de propuestas de creación de Cooperativas de Trabajo para el Programa de Inclusión Social del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (PrIS). La participación de Gestión Ambiental, en las reuniones con los vecinos para conocer y proponer por parte de estos las necesidades más importantes de intervención para el desarrollo y mejoramiento ambiental dentro del PROMEBA, como así también en casa de vecinos, Sociedades de Fomento o en los CDI, desembocó en la necesidad de apoyar acciones

²⁶ Ordenanza N°24100.

ambientales de respuesta rápida con los recursos disponibles de la Dirección de Gestión Ambiental”.

Es de interés destacar que dentro de los barrios incluidos en el programa se menciona al Barrio Las Heras, el cual será analizado más adelante en el caso de estudio.

Programa Separación en Origen

La Separación en Origen de los Residuos Sólidos Urbanos se viene realizando en los hogares desde el 14 de mayo de 2012, con una modificación en su modalidad realizada a partir del 10 de junio de 2014.

El Programa de Separación en Origen obliga a los generadores de residuos sólidos urbanos y asimilables a separar sus residuos en dos fracciones (recuperable y no recuperable), colocándolas para su recolección en bolsas verdes y negras respectivamente, con días determinados para cada fracción. Los días que se dispone la bolsa verde no puede sacarse la bolsa negra y viceversa. La Separación en Origen es la primera etapa en toda Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, y es esencial para establecer un Sistema de Gestión de Residuos Recuperables eficiente. Un instrumento para lograr la mayor cantidad de vecinos que realicen la separación es la Campaña de Concientización por distintos medios de difusión y la Educación en las escuelas, como así también la sanción de una Ordenanza que obligue a todos los habitantes del partido a cumplir con este Programa.

4.2.6 Reflexión sobre la estructura normativa

“La cuestión relativa a la normativa de los residuos en nuestro país presenta una estructura que requiere modificaciones, a la par de la incorporación de una regulación específica para aquellos aspectos que, resultando esenciales, hoy carecen de tratamiento.”²⁷

“Como puede vislumbrarse, el sistema normativo actual en materia de residuos se encuentra desactualizado a la luz de la reforma constitucional de 1994 que reconoce a las leyes de Presupuestos Mínimos como la herramienta para regular la cuestión ambiental a nivel nacional. La existencia de leyes que regulan parcial o insuficientemente ciertos aspectos centrales, la persistencia de leyes que operan bajo el formato de la adhesión por parte de las provincias y la ausencia de tratamiento de cuestiones esenciales a la materia, contribuyen a la precariedad del sistema normativo actual.”²⁸

Si bien como se ha podido concluir, hay numerosas leyes que regulan lo respectivo a los residuos, no existen normativas específicas y aplicables al problema del desarrollo de microbasurales. La imposibilidad de control permanente, la deficiencia en los servicios brindados a la zona periurbana del partido, la falta de medidas efectivas para implementar las sanciones correspondientes, la ausencia de un sistema adaptado a las necesidades características de cada barrio y la falta de herramientas activas que propicien el desarrollo de la educación ambiental, hacen que el panorama se vea desalentador para aquellos que esperan lograr una habitabilidad urbana basada en la calidad de vida de los habitantes.

²⁷Leila Devia, Directora del Centro Regional, Basilea para América del Sur, Documento “Estructura normativa de residuos”.

²⁸ Ley N°27.621 de Educación Ambiental Integral, Capítulo III “Principios de la educación ambiental integral”, Artículo N°3.

4.3 MICROBASURALES EN EL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON

4.3.1 La gestión de residuos sólidos urbanos y los servicios públicos

Existen diferentes dependencias de diversas jerarquías dentro del municipio que intervienen en la gestión de los RSU y también, se ven afectadas por las deficiencias de la misma. Tal como se muestra en la *Figura 28*, existen diferentes jerarquías por lo que su influencia en varía correspondiéndose con ella.

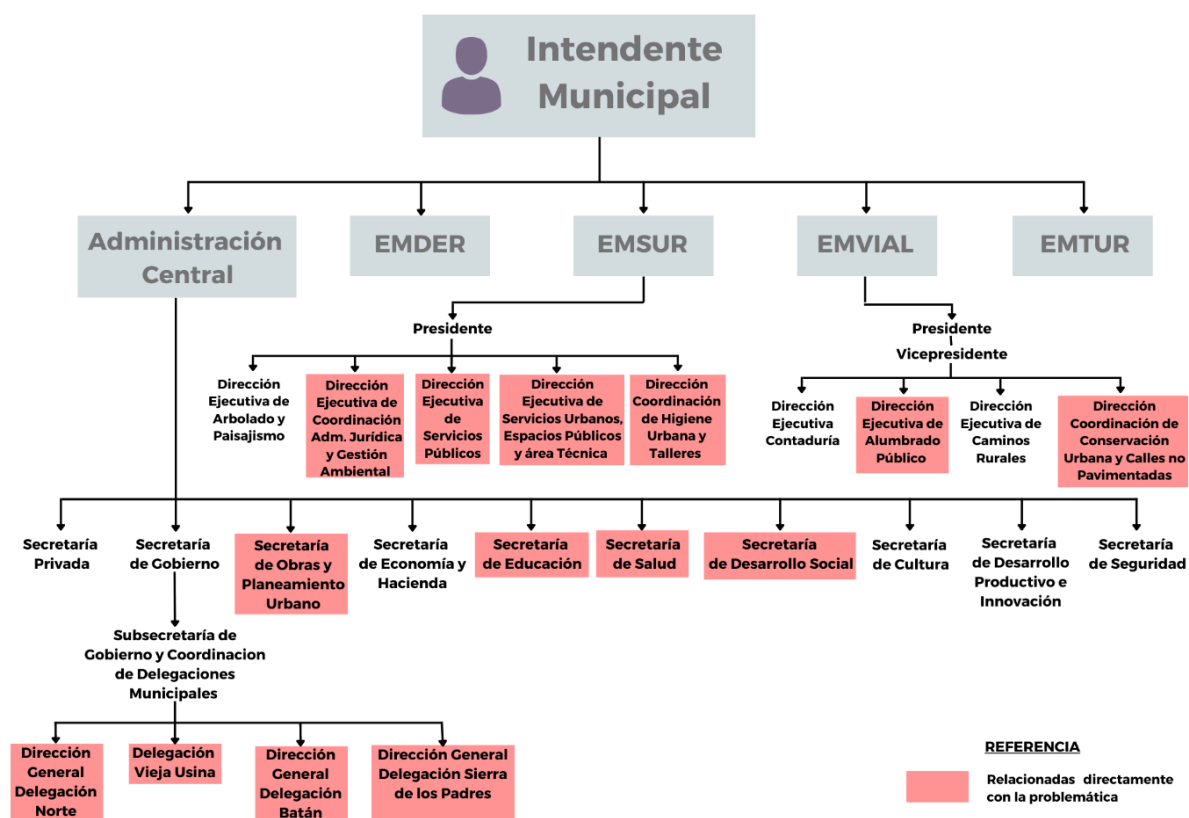


Figura 28: Organigrama de la MGP – identificación de actores intervinientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Sitio Oficial de MGP.

A su vez, las diferentes dependencias se asocian, de forma directa o indirecta, con los diferentes servicios públicos que se brinda a los ciudadanos del Partido.

Se denomina *servicio público* a la actividad que desarrolla un organismo estatal o una entidad privada bajo la regulación del Estado para satisfacer cierta necesidad de la población.

Si a esa definición le agregamos el carácter de “urbanos”, estamos refiriéndonos al sistema de prestaciones y/o actividades que una población requiere para el desarrollo de su vida en las ciudades, satisfaciendo distintos tipos de necesidades.

Por tratarse de una Policía Comunal, es decir que va a depender del Municipio de General Pueyrredon, podemos enunciar una serie de servicios que son prestados por nuestro municipio, y por el cual el vecino o contribuyente paga a través de sus tasas municipales. Y por supuesto reclama para que esos servicios se presten adecuadamente. Los principales servicios municipales son:

- Higiene Urbana (recolección y disposición final de residuos, barrido de calles),
- Transporte Público (colectivos, taxis y remises),

- Cementerios,
- Mantenimiento de Espacios Verdes (plazas, parques),
- Mantenimiento de calles (asfaltadas o engranzadas),
- Transporte (control) y tránsito,
- Provisión de Agua Corriente, Cloacas y mantenimiento de Pluviales,
- Servicios educativos (inicial, primario, secundario y de formación profesional),
- Servicios de salud (atención primaria),
- Mantenimiento y ampliación de alumbrado público.

Los prestadores de estos servicios pueden ser:

- El Estado: por sí o por terceros. Un ejemplo son los servicios públicos, que son regulados por el Estado.
- Empresas Privadas: servicios no regulados, donde cada vecino contrata individualmente a la prestadora según su interés o conveniencia. Por ejemplo: televisión por cable, internet, telefonía Celular, etc.

En general los servicios públicos cuentan, según su especialidad, con Entes Reguladores Provinciales y/o Nacionales. Paralelamente hay 2 dependencias municipales:

- Defensa del Consumidor: actúa sobre denuncias que realizan vecinos referidas a otro tipo de **prestaciones NO municipales**. (se deja aclarado que no sólo de servicios públicos, sino que también interviene en conflictos con tarjetas de crédito, sistemas de salud prepagas, artículos para el hogar defectuosos, seguros, etc.) como por ejemplo servicios de telefonía, internet, etc. Este tipo de servicios, de contratación privada son abordados por esta dependencia.
- Defensoría del Pueblo: actúa sobre denuncias por supuestos **incumplimientos del propio Municipio**. Es decir que si un vecino quiere denunciar que se cumplen servicios que dependen de la Municipalidad (independientemente que lo preste en forma directa o por empresas contratadas a tal fin), debe derivárselo a esta dependencia. Revisar para eso, los principales servicios a cargo del Municipio que enumeramos más arriba.

4.3.2 Ubicación

Desde el Departamento de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon, se elaboró el informe titulado “Micro-basurales por zonas” en enero de 2022. En el mismo, se detallan los puntos o segmentos donde se relevaron microbasurales²⁹ dentro del Partido de General Pueyrredon y se los agrupa según el barrio en el cual se encuentran ubicados, los mismos se agrupan a su vez en 5 zonas. Para este trabajo final se digitalizó la información del informe mencionado, la cual contaba con estos datos en formato papel únicamente.

El área de estudio específica de este trabajo final, el barrio Las Heras, se ubica en la denominada “Zona 2”.

Zona 1:

- Barrio Autódromo.
- Barrio Don Emilio.

²⁹ En el informe se consideran como microbasurales aquellos sitios donde Higiene Urbana MGP ha recogido más de 10 Tn de residuos.

- Barrio Gral. Belgrano.
- Barrio J. Hernández.
- Barrio Las Américas.

Zona 2:

- Barrio Bosque Grande.
- Barrio El Martillo.
- Barrio F. de la Plaza.
- Barrio Gral. Pueyrredon.
- Barrio Las Dos Marías.
- **Barrio Las Heras.**

Zona 3:

- Barrio Belisario Roldán.
- Barrio El Caribe.
- Barrio J. Newbery.
- Barrio M. Dorrego.
- Barrio Ostende.

Zona 4:

- Barrio Etchepare.
- Barrio F. Ameghino.
- Barrio Hipódromo.
- Barrio La Herradura.
- Barrio San Jorge.
- Barrio Sta. Rosa de Lima.
- Barrio Virgen de Luján.

Zona 5:

- Barrio Feliz U. Camet.
- Barrio Parque Camet.
- Barrio Parque Peña.

El informe, expresa la ubicación de los puntos o segmentos en algunos casos con los nombres correspondientes a las calles y en otros, con los números correspondientes a las calles. Para poder lograr una nomenclatura uniforme y que sea posible su ubicación en el territorio, se utilizó como herramienta un mapa de la Ciudad de Mar del Plata a escala 1:30.000. En el mismo se pudo observar que existe un número correspondiente a cada calle y también, una numeración antigua y una nueva, esta última se utiliza en el análisis geográfico. En el *Anexo 7.4* se adjunta la tabla de correspondencias elaborada para este trabajo.

A continuación, se detallará la clasificación de los **puntos o segmentos (S)** de acuerdo a la **zona** en la que se encuentran ubicados (**Z**) y el **barrio** al que pertenecen (**B**). Para luego poder identificarlos en un mapa de la ciudad obtenido de Google Maps y cargado en el software libre QGIS.

4.3.1.1 ZONA 1

La clasificación y ubicación de los siguientes barrios pertenecientes a la Zona 1 se detalla en la *Figura 29*.

- Barrio Autódromo (B1).
- Barrio Don Emilio (B2).
- Barrio Gral. Belgrano (B3).
- Barrio J. Hernández (B4).
- Barrio Las Américas (B5).

Ubicación en el informe	Tipo	Ubicación en el mapa	Clasificación
238 de Carasa a Nápoles	Segmento Z1B1S1	Calle 238 & Nápoles (367)	Z1 - B1 - S1
		Calle 238 & Carasa (359)	Z1 - B1 - S1
T. de Fournier desde 12300 hasta 12500	Segmento Z1B1S2	Tripulantes del Fournier (353) 12300	Z1 - B1 - S2
		Tripulantes del Fournier (353) 12500	Z1 - B1 - S2
Río de La Plata 1800	Punto	Río de la Plata (260) 1800	Z1 - B1 - S3
Río de La Plata 1500	Punto	Río de la Plata (260) 1500	Z1 - B1 - S4
Vertiz 12.800	Punto	Vertiz (345) 12800	Z1 - B1 - S5
Soler 12400	Punto	Soler (355) 12400	Z1 - B1 - S6
Soler desde 10000 hasta Ruta 88	Segmento Z1B1S7	Soler (355) 10000	Z1 - B2 - S7
		Soler (355) & RUTA 88 (S/N)	Z1 - B2 - S7
T. de Fournier 10000	Punto	Tripulantes del Fournier (353) 10000	Z1 - B2 - S8
Ortiz de Zarate e/202 y 206	Segmento Z1B1S9	Ortiz de Zárate (337) & Heguilor (202)	Z1 - B2 - S9
		Ortiz de Zárate (337) & Int. Vignolo (206)	Z1 - B2 - S9

San Salvador e/206 y 208	Segmento Z1B1S10	San Salvador (343) & Int. Vignolo (206)	Z1 - B2 - S10
		San Salvador (343) & Olazar (208)	Z1 - B2 - S10
Canesa desde Vertiz hasta Irala	Segmento Z1B1S11	Canesa (226) & Vertiz (345)	Z1 - B2 - S11
		Canesa (226) & Irala (335)	Z1 - B2 - S11
Irala desde 202 hasta 214	Segmento Z1B1S12	Irala (335) & Heguilor (202)	Z1 - B2 - S12
		Irala (335) & De los Reservistas (214)	Z1 - B2 - S12
Irala y Lobería	Punto	Irala (335) & Lobería (218)	Z1 - B2 - S13
San Cayetano e/ Soler y T. de Fournier	Segmento Z1B2S14	San Cayetano (220) & Tripulantes del Fournier (353)	Z1 - B2 - S14
		San Cayetano (220) & Soler (355)	Z1 - B2 - S14
Ayolas 10.400 a 10600	Segmento Z1B2S15	Ayolas (333) 10600	Z1 - B2 - S15
		Ayolas (333) 10400	Z1 - B2 - S15
San Salvador e/220 y 228	Segmento Z1B3S16	San Salvador (343) & Calle 228	Z1 - B3 - S16
		San Salvador (343) & San Cayetano (220)	Z1 - B3 - S16
Azopardo y 226	Punto	Azopardo (347) & Canesa (226)	Z1 - B3 - S17
Manzana: Azopardo - Bouchard e/ 236 y 238	Segmento Z1B3S18	Manzana Azopardo (347) - Bouchard (349) entre Juan de Dios Filiberto (236) y Benito Quinquela Martín (238)	Z1 - B3 - S18
T. de Fournier y 228	Punto	Tripulantes del Fournier (353) & Calle 228	Z1 - B3 - S19
T. de Fournier y 216	Punto	Tripulantes del Fournier (353) &	Z1 - B3 - S20

		Labarden (216)	
Caraza y 216	Punto	Carasa (359) & Labarden (216)	Z1 - B3 - S21
Soler y 230	Punto	Soler (355) & Etchegaray (230)	Z1 - B3 - S22
Ortiz de Zárate e/ 214 y Che Guevara	Segmento Z1B4S23	Ortiz de Zárate (337) & Av. Carlos Gardel (234 - VIEJO 214)	Z1 - B4 - S23
		Ortiz de Zárate (337) & Ernesto Che Guevara (248)	Z1 - B4 - S23
Che Guevara y Ayolas	Punto	Ernesto Che Guevara (248) & Ayolas (333)	Z1 - B4 - S24
Ayolas 11900	Punto	Ayolas (333) 11900	Z1 - B4 - S25
Yapeyú 11200	Punto	Yapeyú (244) 11200	Z1 - B4 - S26
Ciudad de Las Flores	Punto	Carmen de las Flores (242) 11200	Z1 - B4 - S27
12 de octubre 10900	Punto	12 de Octubre (329) 10900	Z1 - B4 - S28
Jauretche e/ Av. Juan B. Justo y 12 de octubre	Segmento Z1B4S29	Jauretche (232) & 12 de octubre (329)	Z1 - B4 - S29
		Jauretche (232) & Av. Juan B. Justo (321)	Z1 - B4 - S29
De Los Reservistas y Ayolas	Punto	Ayolas (333) & De los Reservistas (214)	Z1 - B5 - S30
De Los Reservistas y Magallanes	Punto	Magallanes (331) & De los Reservistas (214)	Z1 - B5 - S31
Fitte e/ Ayolas y Magallanes	Segmento Z1B5S32	Ayolas (333) & Fitte (212)	Z1 - B5 - S32
		Magallanes (331) & Fitte (212)	Z1 - B5 - S32
Fitte y Gaboto	Punto	Gaboto (325) & Fitte (212)	Z1 - B5 - S33
San Cayetano y 12 de octubre	Punto	12 de octubre (329) & San Cayetano (220)	Z1 - B5 - S34

San Cayetano y El Cano	Punto	El Cano (327) & San Cayetano (220)	Z1 - B5 - S35
El Cano y Scarpatti	Punto	El Cano (327) & Scarpatti (228)	Z1 - B5 - S36
Scarpatti y Gaboto	Punto	Gaboto (325) & Scarpatti (228)	Z1 - B5 - S37
Etchegaray e/ Gaboto y Solis	Segmento Z1B5S38	Gaboto (325) & Etchegaray (230)	Z1 - B5 - S38
		Gaboto (325) & Solis (323)	Z1 - B5 - S38
Solis y 214	Punto	De los Reservistas (214) & Solis (323)	Z1 - B5 - S39

Figura 29: Microbasurales Zona 1.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.2 ZONA 2

La clasificación y ubicación de los siguientes barrios pertenecientes a la Zona 2 se detalla en la *Figura 30*.

- Barrio Bosque Grande (B6).
- Barrio El Martillo (B7).
- Barrio F. de la Plaza (B8).
- Barrio Gral. Pueyrredon (B9).
- Barrio Las Dos Marías (B10).
- Barrio Las Heras (B11).

Ubicación en el informe	Tipo	Ubicación en el mapa	Clasificación
Rufino Inda e/ Azopardo y T. de Fournier	Segmento Z2B6S40	Rufino Inda (192) & Azopardo (347)	Z2 - B6 - S40
		Rufino Inda (192) & Tripulantes del Fournier (353)	Z2 - B6 - S40
T. de Fournier e/ Rufino Inda y Av. Polonia	Segmento Z2B6S41	Tripulantes del Fournier (353) & Av. Polonia (186)	Z2 - B6 - S41
		Rufino Inda (192) & Tripulantes del Fournier (353)	Z2 - B6 - S41

Fitte 1.700	Punto	Fitte (212) 1700	Z2 - B6 - S42
Vignolo y Arana y Goiri	Punto	Int. Vignolo (206) & Arana y Goiri (357)	Z2 - B6 - S43
Av. Fortunato de La Plaza y Av. Tetamanti	Punto	Av. Victorio Tetamanti (210) & Av. Fortunato de la Plaza (361)	Z2 - B6 - S44
Heguilor y Carasa	Punto	Heguilor (202) & Carasa (359)	Z2 - B6 - S45
Calabria y Friuli	Punto	Calabria (373) & Friuli (162)	Z2 - B7 - S46
Friuli y Williams Morris	Punto	William Morris (377) & Friuli (162)	Z2 - B7 - S47
Friuli y García Lorca	Punto	García Lorca (381) & Friuli (162)	Z2 - B7 - S48
Peralta Ramos y Guiraldes	Punto	Guiraldes (379) & Av. Jacinto Peralta Ramos (S/N)	Z2 - B7 - S49
Calabria y Monseñor Rau	Punto	Calabria (373) & Monseñor Enrique Rau (160)	Z2 - B7 - S50
Udine y Arana y Goiri	Punto	Udine (166) & Arana y Goiri (357)	Z2 - B8 - S51
T. de Fournier e/ Av. Polonia y Magnasco	Segmento Z2B7S52	Tripulantes del Fournier (353) & Magnasco (180)	Z2 - B8 - S52
		Tripulantes del Fournier (353) & Av. Polonia (186)	Z2 - B8 - S52
Udine y Caraza	Punto	Udine (166) & Carasa (359)	Z2 - B8 - S53
Arana y Goiri e/Udine y Gaudini	Segmento Z2B8S54	Horacio Gaudini (168) & Arana y Goiri (357)	Z2 - B8 - S54
		Udine (166) & Arana y Goiri (357)	Z2 - B8 - S54
Caraza e/ Gaudini y Rateriy	Segmento Z2B8S55	Horacio Gaudini (168) & Carasa (359)	Z2 - B8 - S55
		Ing. Rateriy (172) &	Z2 - B8 - S55

		Carasa (359)	
Williams Morris e/ Polonia y Magnasco	Segmento Z2B9S56	William Morris (377) & Magnasco (180)	Z2 - B9 - S56
		William Morris (377) & Av. Polonia (186)	Z2 - B9 - S56
Av. Mario Bravo e/ Av. Polonia y Namuncurá	Segmento Z2B9S57	Av. Mario Bravo (385) & Av. Polonia (186)	Z2 - B9 - S57
		Av. Mario Bravo (385) & Ceferino Namuncurá (182)	Z2 - B9 - S57
Pehuajó e/ Av. Mario Bravo y Tohel	Segmento Z2B9S58	Av. Mario Bravo (385) & Pehuajó (170)	Z2 - B9 - S58
		Silvestre Tohel (S/N) & Pehuajó (170)	Z2 - B9 - S58
Pehuajó e/ Génova y B. Lynch	Segmento Z2B9S59	Pehuajó (170) & Génova (369)	Z2 - B9 - S59
		Pehuajó (170) & Benito Lynch (383)	Z2 - B9 - S59
Ratery 2.900	Punto	Ing. Rateriy (172) 2900	Z2 - B9 - S60
De Los Inmigrantes y Génova	Punto	De los Inmigrantes (176) & Génova (369)	Z2 - B9 - S61
Nápoles y Namuncurá	Punto	Nápoles (367) & Ceferino Namuncurá(182)	Z2 - B9 - S62
Namuncurá y Lebenshon	Punto	Lebensohn (363) & Ceferino Namuncurá (182)	Z2 - B9 - S63
Puán y Udine	Punto	Puán (365) & Udine (166)	Z2 - B9 - S64
Labardén 2300	Punto	Labardén (216) 2300	Z2 - B10 - S65
Heguilor y Av. Fortunato de la Plaza	Punto	Heguilor (202) & Av. Fortunato de la Plaza (361)	Z2 - B11 - S66
Rufino Inda y Guiraldes	Punto	Rufino Inda (192) & Guiraldes (379)	Z2 - B11 - S67

Heguilor e/Nápoles y Génova Bis	Segmento Z2B11S68	Heguilor (202) & Nápoles (367)	Z2 - B11 - S68
		Heguilor (202) & Génova bis (S/N)	Z2 - B11 - S68
Génova e/ Eduardo P. Ramos y Av. Tetamanti	Segmento Z2B11S69	Intendente Eduardo Peralta Ramos (200) & Génova (369)	Z2 - B11 - S69
		Av. Victorio Tetamanti (210) & Génova (369)	Z2 - B11 - S69
Puán 8670	Punto	Puán (365) 8670	Z2 - B11 - S70
Mac Gaul e/ Puán y Av. Fortunato de La Plaza	Segmento Z2B11S71	Int. Andrés Mac Gaul (204) & Puán (365)	Z2 - B11 - S71
		Int. Andrés Mac Gaul (204) & Av. Fortunato de la Plaza (361)	Z2 - B11 - S71
Lebenshon y Guerrico	Punto	Lebenshon (363) & Gonzalez Guerrico (190)	Z2 - B11 - S72
Mac Gaul y Génova bis	Punto	Int. Andrés Mac Gaul (204) & Genova bis (S/N)	Z2 - B11 - S73
Rufino Inda e/ Av. Fortunato de La Plaza y Lebenshon	Segmento Z2B11S74	Rufino Inda (192) & Av. Fortunato de la Plaza (361)	Z2 - B11 - S74
		Rufino Inda (192) & Lebenshon (363)	Z2 - B11 - S74
Av. Polonia y Calabria	Punto	Av. Polonia (186) & Calabria (373)	Z2 - B11 - S75
Goñi e/ Nápoles y Génova	Segmento Z2B11S76	B. Goñi (196) & Génova (369)	Z2 - B11 - S76
		B. Goñi (196) & Nápoles (367)	Z2 - B11 - S76
Av. Mario Bravo 9100	Punto	Av. Mario Bravo (385) 9100	Z2 - B11 - S77
Av. Mario Bravo 9200	Punto	Av. Mario Bravo (385) 9200	Z2 - B11 - S78

Av. Mario Bravo 9400	Punto	Av. Mario Bravo (385) 9400	Z2 - B11 - S79
Av. Mario Bravo 8700	Punto	Av. Mario Bravo (385) 8700	Z2 - B11 - S80
Rufino Inda e/ Calabria y Gutemberg	Segmento Z2B11S81	Rufino Inda (192) & Calabria (373)	Z2 - B11 - S81
		Rufino Inda (192) & Gutemberg (375)	Z2 - B11 - S81
Gutemberg e/ Rufino Inda y Martínez de Hoz	Segmento Z2B11S82	Florencio Martínez de Hoz (194) & Gutemberg (375)	Z2 - B11 - S82
		Rufino Inda (192) & Gutemberg (375)	Z2 - B11 - S82
Génova Bis 9100	Punto	Génova Bis (S/N) 9100	Z2 - B11 - S83
Av. Tetamanti y William Morris	Punto	Av. Victorio Tetamanti (210) & William Morris (377)	Z2 - B11 - S84
Génova e/ Olazar y Heguilor	Segmento Z2B11S85	Génova (369) & Olazar (208)	Z2 - B11 - S85
		Génova (369) & Heguilor (202)	Z2 - B11 - S85

Figura 30: Microbasurales Zona 2.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.3 ZONA 3

La clasificación y ubicación de los siguientes barrios pertenecientes a la Zona 3 se detalla en la Figura 31.

- Barrio Belisario Roldán (B12).
- Barrio El Caribe (B13). Al no lograr ubicar en el plano ni en internet dicho barrio, se utilizó la imagen publicada dentro de la noticia “Trabajo conjunto en barrio «El Caribe» para la provisión de agua potable” para verificar que los puntos/segmentos se encontraban ubicados correctamente.
- Barrio J. Newbery (B14).
- Barrio M. Dorrego (B15).
- Barrio Ostende (No se considera en la numeración por no mencionarse en el informe microbasurales presentes. Se indica que posee servicio de Almejero).

Ubicación en el informe	Tipo	Ubicación en el mapa	Clasificación
186 e/ Garay y Castelli	Segmento Z3B12S86	Garay (275) & Luciano Arrué (ANTIGUO: 186 - NUEVO: 240)	Z3 - B12 - S86
		Castelli (277) & Luciano Arrué (ANTIGUO: 186 - NUEVO: 240)	Z3 - B12 - S86
194 y Alvarado	Punto	Alvarado (279) & Martiniano Chilabert (248)	Z3 - B12 - S87
188 y Alvarado	Punto	Alvarado (279) & Coronel Suárez (242)	Z3 - B12 - S88
196 y San Lorenzo	Punto	San Lorenzo (283) & F. Juan Cetz (250)	Z3 - B12 - S89
Roca e/ 190 y 196	Segmento Z3B12S90	General Roca (285) & José María Calaza (244)	Z3 - B12 - S90
		General Roca (285) & F. Juan Cetz (250)	Z3 - B12 - S90
Peña e/ 180 y 182	Segmento Z3B12S91	Rodríguez Peña (287) & Av. Doctor Arturo Alió (234)	Z3 - B12 - S91
		Rodríguez Peña (287) & Armenia (236)	Z3 - B12 - S91
Av. Juan B. Justo e/ 184 y 188	Segmento Z3B12S92	Av. Juan B. Justo (321) & Termas de Río Hondo (238)	Z3 - B12 - S92
		Av. Juan B. Justo (321) & Armenia (236)	Z3 - B12 - S92
Av. Juan B. Justo y 196	Punto	Av. Juan B. Justo (321) & F. Juan Cetz (250)	Z3 - B12 - S93
196 e/ Alberti y Garay	Segmento Z3B12S94	F. Juan Cetz (250) & Garay (275)	Z3 - B12 - S94
		F. Juan Cetz (250) & Alberti (271)	Z3 - B12 - S94

Alberti y 214	Punto	Alberti (271) & Eduardo Wilde (268)	Z3 - B13 - S95
212 e/ Rawson y Garay	Segmento Z3B13S96	Leguizamón Onésimo (266) & Rawson (273)	Z3 - B13 - S96
		Leguizamón Onésimo (266) & Garay (275)	Z3 - B13 - S96
Alvarado de 196 a 212	Segmento Z3B13S97	Alvarado (279) & F. Juan Cetz (250)	Z3 - B13 - S97
		Alvarado (279) & Leguizamón Onésimo (266)	Z3 - B13 - S97
228 desde Alberti hasta A. Juan B. Justo	Segmento Z3B13S98	Av. FerminErrea (282) & Alberti (271)	Z3 - B13 - S98
		Avenida FerminErrea (282) & Av. Juan B. Justo (321)	Z3 - B13 - S98
Av. Juan B. Justo desde 192 hasta 212	Segmento Z3B13S99	Av. Juan B. Justo (321) & Federico Rauch (246)	Z3 - B13 - S99
		Av. Juan B. Justo (321) & Eduardo Wilde (268)	Z3 - B13 - S99
Alberti desde 196 hasta 204	Segmento Z3B14S100	Alberti (271) & F. Juan Cetz (250)	Z3 - B14 - S100
		Alberti (271) & Bolivia (258)	Z3 - B14 - S100
Alberti desde 212 hasta 210	Segmento Z3B14S101	Alberti (271) & Leguizamón Onésimo (266)	Z3 - B14 - S101
		Alberti (271) & Guillermo Bayley (264)	Z3 - B14 - S101
228 y Gascón	Punto	Avenida FerminErrea (282) & Gascón (269)	Z3 - B14 - S102
Falucho desde Calaza hasta Czetz	Segmento Z3B15S103	Falucho (267) & José María Calaza (244)	Z3 - B15 - S103
		Falucho (267) & F. Juan Cetz (250)	Z3 - B15 - S103

Figura 31: Microbasurales Zona 3.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.4 ZONA 4

La clasificación y ubicación de los siguientes barrios pertenecientes a la Zona 4 se detalla en la *Figura 32*.

- Barrio Etchepare (B16).
- Barrio F. Ameghino (B17).
- Barrio Hipódromo (B18).
- Barrio La Herradura (B19).
- Barrio San Jorge (B20).
- Barrio Sta. Rosa de Lima (B21).
- Barrio Virgen de Luján (B22).

Ubicación en el informe	Tipo	Ubicación en el mapa	Clasificación
López de Gomara y 228	Punto	Av. Fermin Errea (282) & López de Gomara (203)	Z4 - B16 - S104
Strobel y 214	Punto	F. Ferrer (268) & Strobel (215)	Z4 - B16 - S105
Strobel y 224	Punto	Strobel (215) & José R. Balet (278)	Z4 - B16 - S106
P. Cardiel y Alighieri	Punto	Padre Cardiel (211) & Dante Alighieri (274)	Z4 - B16 - S107
P. Cardiel y Ecuador	Punto	Padre Cardiel (211) & Ecuador (276)	Z4 - B16 - S108
Av. Errea e Ituzaingó	Punto	Av. Fermin Errea (282) & Ituzaingó (231)	Z4 - B17 - S109
Av. Errea y Maipú	Punto	Av. Fermin Errea (282) & Maipú (237)	Z4 - B17 - S110
Av. Libertad y 230	Punto	Av. Libertad (S/N) & Guayana (ANTIGUO: 230 - NUEVO: 284)	Z4 - B17 - S111
Av. Libertad y 232	Punto	Av. Libertad (S/N) & Trinidad Tobago (ANTIGUO 232 - NUEVO: 286)	Z4 - B17 - S112
Av. Libertad y 236	Punto	Av. Libertad (S/N) &	Z4 - B17 - S113

		General Juan Madariaga (ANTIGUO: 236 - NUEVO: 290)	
Av. Libertad y 244	Punto	Av. Libertad (S/N) & Carrillo (244)	Z4 - B17 - S114
Balcarce y 246	Punto	Balcarce (241) & República de Nicaragua (300)	Z4 - B17 - S115
3 de febrero y 242	Punto	3 de Febrero (245) & A. Amaya (296)	Z4 - B17 - S116
9 de julio y 240	Punto	9 de Julio (247) & Angelelli (294)	Z4 - B17 - S117
9 de julio y 242	Punto	9 de Julio (247) & A. Amaya (296)	Z4 - B17 - S118
11 de septiembre y 244	Punto	11 de Septiembre (243) & Carrillo (298)	Z4 - B17 - S119
Av. Luro y Angelelli	Punto	Av. Pedro Luro (S/N) & Angelelli (294)	Z4 - B17 - S120
Rivadavia y Av. Errea	Punto	Rivadavia (255) & Av. Fermin Errea (282)	Z4 - B17 - S121
Rivadavia y 236	Punto	Rivadavia (255) & General Madariaga (290)	Z4 - B17 - S122
Belgrano y Av. Errea	Punto	Belgrano (257) & Av. Fermin Errea (282)	Z4 - B17 - S123
Bolívar y 230	Punto	Bolívar (261) & Guayana (284)	Z4 - B17 - S124
Av. Colón y 230	Punto	Av. Colón (S/N) & Guayana (284)	Z4 - B17 - S125
Moreno y Av. Errea	Punto	Moreno (259) & Av. Fermin Errea (282)	Z4 - B17 - S126
Moreno y 244	Punto	Moreno (259) & Carrillo (298)	Z4 - B17 - S127
Av. Juan B. Justo 15500	Punto	Av. Juan B. Justo (321) 15500	Z4 - B18 - S128
Av. Juan B. Justo 15600	Punto	Av. Juan B. Justo (321) 15600	Z4 - B18 - S129

Av. Juan B. Justo 15700	Punto	Av. Juan B. Justo (321) 15700	Z4 - B18 - S130
Av. Tarantino desde Av. Colón hasta Av. Juan B. Justo	Segmento Z4B18S131	Av. Juan B. Justo (321) & Av. Héctor Tarantino (S/N)	Z4 - B18 - S131
		Av. Colón (S/N) & Av. Héctor Tarantino (S/N)	Z4 - B18 - S131
Av. Colón 11900	Punto	Av. Colón (S/N) 11900	Z4 - B19 - S132
Av. Colón 12000	Punto	Av. Colón (S/N) 12000	Z4 - B19 - S133
Av. Colón y Urrutia	Punto	Av. Colón (S/N) & Diagonal Urrutia (S/N)	Z4 - B19 - S134
San Martín y Herradura Sur	Punto	San Martín (253) & Herradura Sur (S/N)	Z4 - B19 - S135
Rivadavia y Nicaragua	Punto	Rivadavia (255) & República de Nicaragua (300)	Z4 - B20 - S136
Rivadavia y 240	Punto	Rivadavia (255) & Angelelli (294)	Z4 - B20 - S137
Belgrano y 248	Punto	Belgrano (257) & A. Sandino (302)	Z4 - B20 - S138
Moreno y Nicaragua	Punto	Moreno (259) & República de Nicaragua (300)	Z4 - B20 - S139
Moreno y Angelelli	Punto	Moreno (259) & Angelelli (294)	Z4 - B20 - S140
Av. Colón y 252	Punto	Av. Colón (S/N) & Vicente Laborante (ANTIGUO: 252 - NUEVO: S/N)	Z4 - B20 - S141
Av. Colón y 256	Punto	Av. Colón (S/N) & Horacio Englender (ANTIGUO: 256 - S/N)	Z4 - B20 - S142
Av. Colón y 258	Punto	Av. Colón (S/N) & Luis Varese (ANTIGUO: 258 - NUEVO: S/N)	Z4 - B20 - S143

Av. Colón y 260	Punto	Av. Colón (S/N) & Botana (ANTIGUO: 260 - NUEVO: S/N)	Z4 - B20 - S144
Alte. Brown 9800	Punto	Almte. Brown (265) 9800	Z4 - B21 - S145
Falucho 10000	Punto	Falucho (267) 10000	Z4 - B21 - S146
Ciudad de Rosario 2300	Punto	Cdad. de Rosario (288) 2300	Z4 - B21 - S147
Falucho y Carrillo	Punto	Falucho (267) & Carrillo (298)	Z4 - B21 - S148
Gascón y Av. Errea	Punto	Gascón (269) & Avenida Fermin Errea (282)	Z4 - B21 - S149
Gascón y 238	Punto	Gascón (269) & Esperanto (ANTIGUO: 238 - NUEVO: 292)	Z4 - B21 - S150
Gascón y 242	Punto	Gascón (269) & A. Amaya (ANTIGUO: 242 - NUEVO: 296)	Z4 - B21 - S151
Alberti y 240	Punto	Alberti (371) & Angelelli (ANTIGUO: 240 - NUEVO: 294)	Z4 - B21 - S152
Alberti 10150	Punto	Alberti (271) 10.150	Z4 - B21 - S153
Strobel desde 240 hasta 246	Segmento Z4B22S154	Strobel (215) & Asturias (294)	Z4 - B22 - S154
		Strobel (215) & Lorenzini (300)	Z4 - B22 - S154
Falkner y Trinidad y Tobago	Punto	Tomás Falkner (217) & Trinidad Y Tobago Norte (286)	Z4 - B22 - S155
Falkner y Guayana	Punto	Tomás Falkner (217) & Guayana Norte (284) -	Z4 - B22 - S156

Figura 32: Microbasurales Zona 4.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.5 ZONA 5

La clasificación y ubicación de los siguientes barrios pertenecientes a la Zona 5 se detalla en la *Figura 33*.

- Barrio Félix U. Camet (No se considera en la numeración por no mencionarse en el informe microbasurales presentes. Se indica que posee servicio de Almejero).
- Barrio Parque Camet (B23).
- Barrio Parque Peña (B23)³⁰.

Ubicación en el informe	Tipo	Ubicación en el mapa	Clasificación
Los Talas y San Francisco de Asis	Punto	Calle los Talas (S/N) & San Francisco de Asis (S/N)	Z5 - B23 - S156
Costa Azul 5600	Punto	Costa Azul (S/N) 5600	Z5 - B23 - S156
Kraglievich 5900	Punto	Kraglievich (S/N) 5900	Z5 - B23 - S156
Kraglievich y Los Durazos	Punto	Kraglievich & Calle los Durazos	Z5 - B23 - S156

Figura 33: Microbasurales Zona 5.

Fuente: Elaboración propia.

Tanto el Barrio Parque Camet como el Barrio Parque Peña, cuentan con servicio de Almejero semanal.

Cabe aclarar que, si bien los puntos/segmentos anteriores fueron los relevados por el Departamento, existen sitios donde se depositan residuos esporádicamente y eventualmente son atendidos.

4.3.1.6 Representación geográfica

En primer lugar, para poder identificar exactamente las calles, se marcaron los puntos/segmentos en la aplicación web “My Maps” *Figura 35*. Se aplicó un color diferente para cada barrio y se realizó una referencia en la misma aplicación para que sea posible obtener los datos de cada punto al hacer click sobre ellos, tal como se puede ver a la izquierda de la *Figura 34*.

³⁰ Poseen igual numeración ya que en el informe se detalla la ubicación de microbasurales en ambos barrios en conjunto, no se distinguen los puntos por separado.

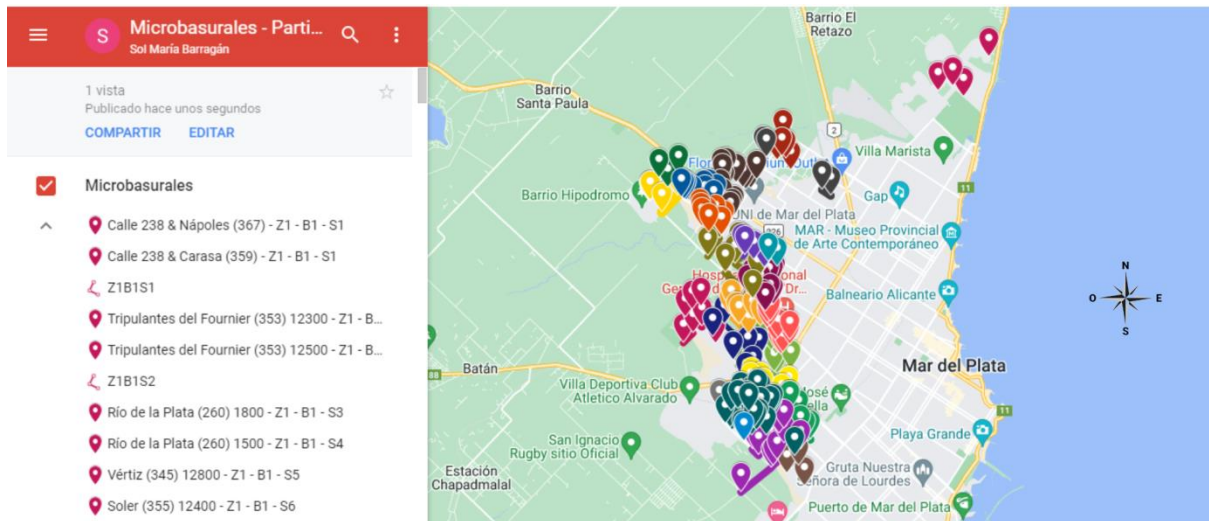


Figura 34: Referencias de ubicación geográfica de los microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.

Fuente: Elaboración propia en MyMaps.

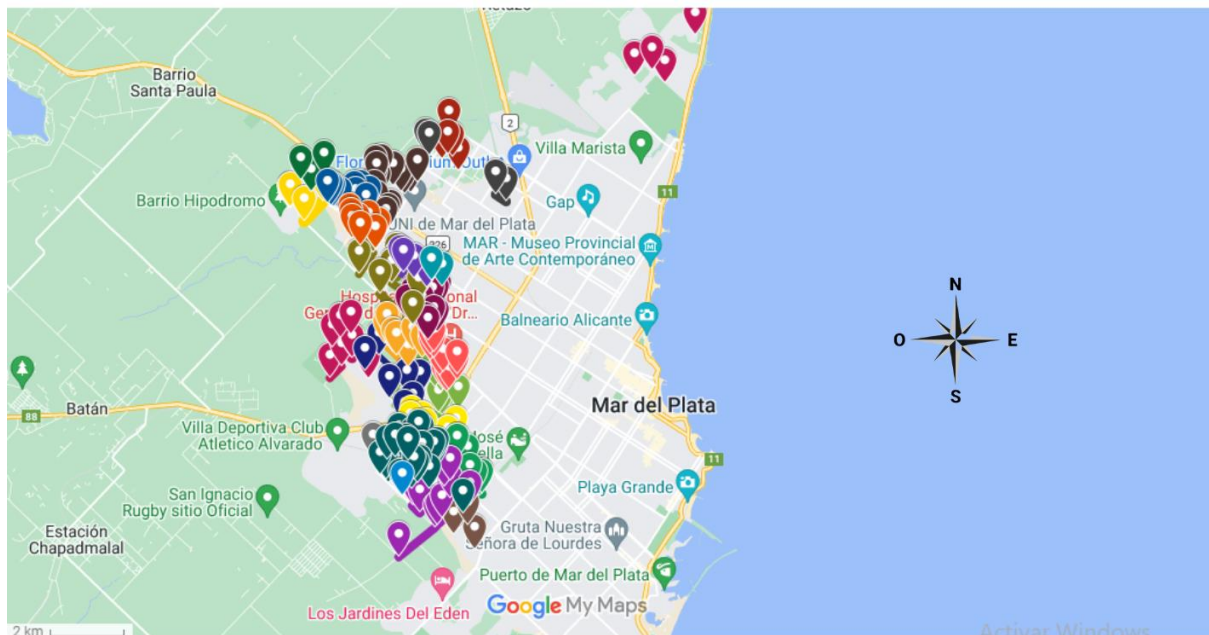


Figura 35: Ubicación geográfica de los microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.

Fuente: Elaboración propia en MyMaps.

También se exportaron los datos al sistema de información geográfica Google Earth, basado en imágenes satelitales, lo que permite ver el detalle del relieve y los asentamientos (Figura 36). En él se puede ver claramente como los microbasurales inundan la zona periurbana del Partido, en especial, el barrio Las Heras (Figura 37).

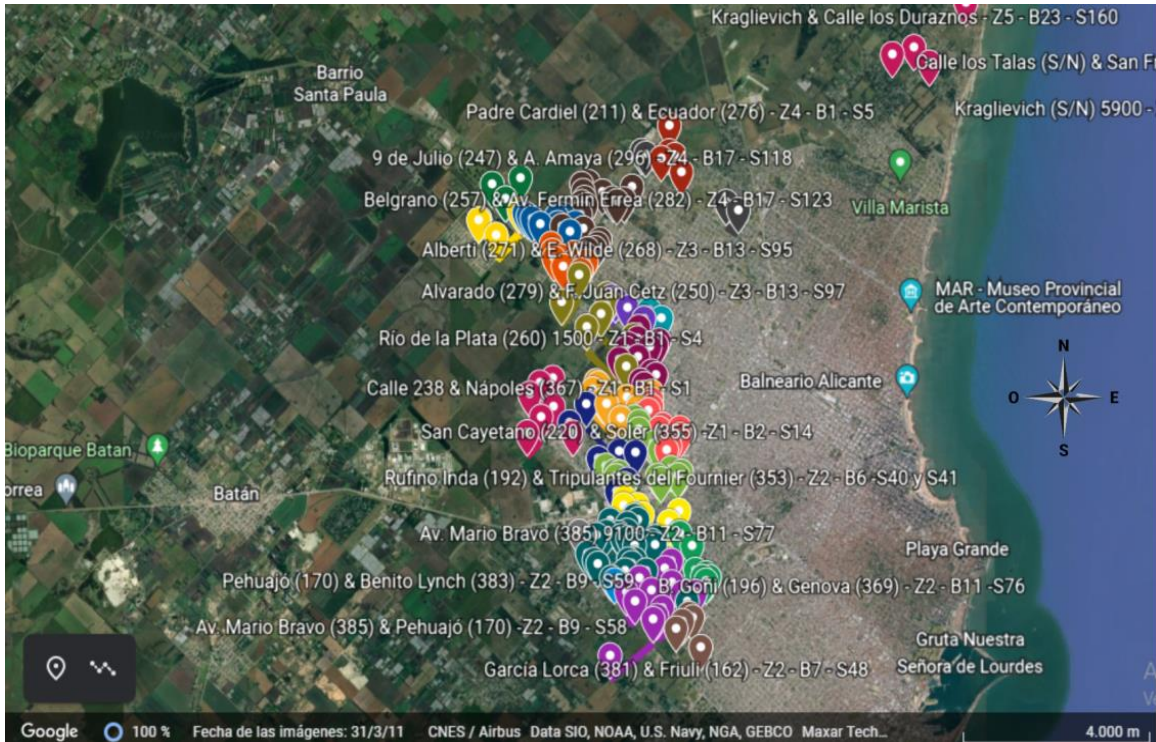


Figura 36: Ubicación geográfica de los microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.

Fuente: Elaboración propia utilizando Google Earth.

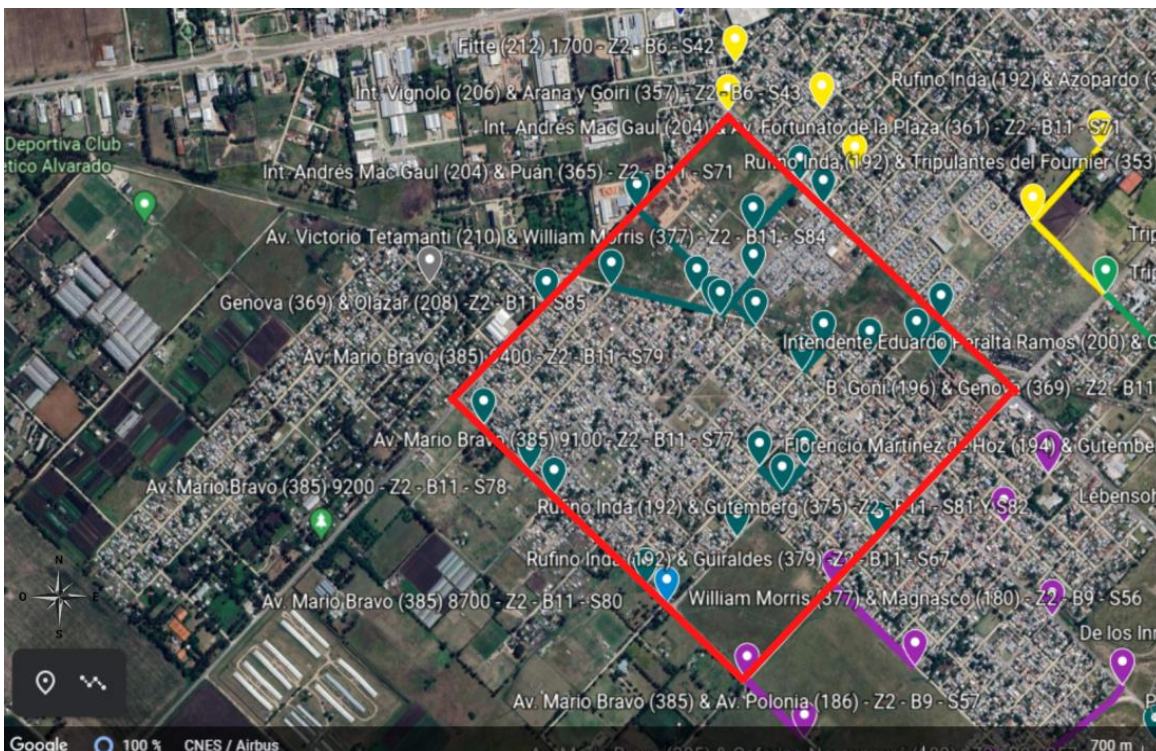


Figura 37: Ubicación geográfica de los microbasurales en el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia utilizando Google Earth.

Luego, se cargaron los datos como capa vectorial “Microbasurales” (puntos y segmentos color rojo) en el software QGIS, junto con la capa vectorial “Barrios” (color lila) que define los barrios que forman parte del Partido y la capa vectorial “Pluvial” (color celeste) que representa la red pluvial. Se utilizó el sistema de coordenadas WGS 84 - EPSG: 4326 (Figura 38). La carga de la capa “Barrios” en el software permitió determinar los límites del barrio, identificándolo a partir de la tabla de atributos, ya que no se encontraban datos claros al respecto en la bibliografía disponible ni en la web.

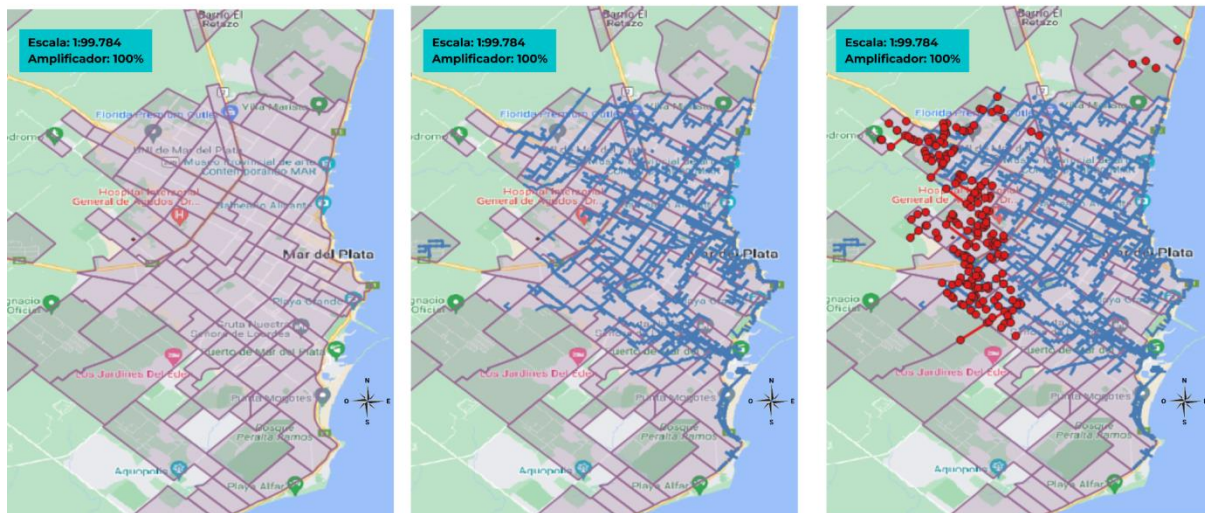


Figura 38: a. Barrios del PGP – b. Red Pluvial superpuesta con capa Barrios PGP – c. Capa microbasurales superpuesta con “b”.

Fuente: Elaboración propia.

Si se pone atención en el Barrio Las Heras, se puede ver claramente que por el barrio pasa el Arroyo Las Chacras y junto a él se ubican algunos microbasurales (Figura 39).

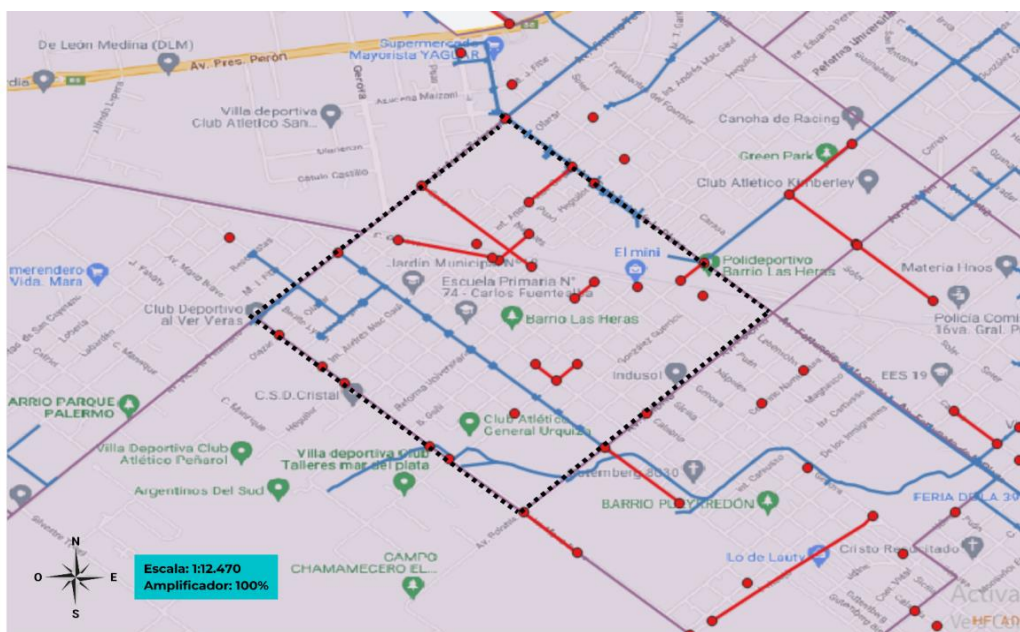


Figura39: Microbasurales y red pluvial en el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia.

En una de las visitas realizadas al barrio, se tomaron fotos de la zona donde se encuentra la depresión correspondiente al paso del arroyo, la misma se encuentra inmersa en el tejido de microbasurales que se esparcen en las cercanías de la Villa Deportiva del Club Urquiza, ubicado en Rufino Inda y Av. Mario Bravo (*Figura 40 a Figura 44*).



Figura 40: Cauce del arroyo Las Chacras en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia (13/06/2022).



Figura 41: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia (13/06/2022).



Figura 42: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia (13/06/2022).



Figura 43: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia (13/06/2022).

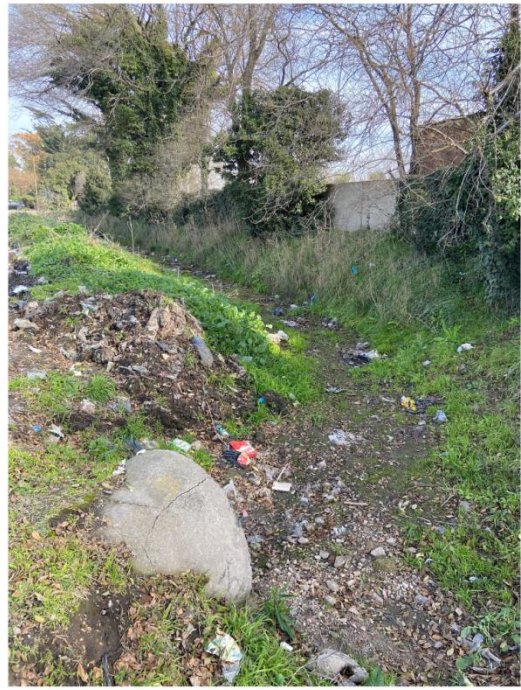


Figura 44: Microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo, barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia (13/06/2022).

Si se continúa en la dirección del cauce, se puede ver que continua varios kilómetros atravesando el barrio (*Figura 45 y Figura 46*).



Figura 45: El cauce del arroyo Las Chacras atraviesa el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia (13/06/2022).



Figura 46: El cauce del arroyo Las Chacras atraviesa el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia (13/06/2022).

El 20/05/2022 en la página oficial de la Sociedad de Fomento Las Heras, anunciaban la limpieza de los microbasurales ubicados en este sitio (Rufino Inda y Av. Mario Bravo) junto con las imágenes de la *Figura 47*.



Figura 47: Limpieza de microbasurales en Rufino Inda y Av. Mario Bravo.

Fuente: Sitio Oficial de Facebook Sociedad de Fomento Las Heras.

Si las fotos publicadas por la Sociedad de Fomento son del mismo día en que se realizó la limpieza, esto indicaría que en un plazo de 24 días se arrojaron toneladas de residuos, tal como se muestra en las imágenes.

4.3.3 Análisis de datos

Los barrios analizados, no cuentan con servicio de recolección de residuos no habituales³¹ por encontrarse en la zona periurbana del partido.

El informe analizado, detalla los puntos/segmentos pertenecientes a un circuito programado. Fuera del circuito, se realizan entre 25 y 30 intervenciones mensuales en respuesta a pedidos puntuales o denuncias realizadas por los vecinos, en donde el promedio de residuos retirados es de aproximadamente 6 toneladas.

Para poder identificar cual es la zona crítica y en particular, cuál o cuáles son los barrios que se ven afectados en mayor medida por el desarrollo de microbasurales, se elaboraron dos tablas con el resumen de los resultados totales (*Figura 48 y Figura 49*).

TOTAL DE PUNTOS/SEGMENTOS POR ZONA	
ZONA	PUNTOS/SEGMENTOS
1	39
2	46
3	18
4	53
5	4
TOTAL DE PUNTOS	160

Figura 48: Total de puntos/segmentos por zona.

Fuente: Elaboración propia.

TOTAL DE PUNTOS/SEGMENTOS POR BARRIO	
BARRIO	PUNTOS/SEGMENTOS
Autódromo (B1)	6
Don Emilio (B2)	9
Gral. Belgrano (B3)	8
José Hernández (B4)	7

³¹ Restos de poda, mobiliario viejo, artefactos eléctricos en desuso, chatarra y animales muertos, entre otros.

Las Américas (B5)	10
Bosque Grande (B6)	6
El Martillo (B7)	5
Fortunato de La Plaza (B8)	5
Gral. Pueyrredon (B9)	9
Las Dos Marías (B10)	1
Las Heras (B11)	20
Belisario Roldán (B12)	9
Caribe (B13)	5
Jorge Newbery (B14)	3
Manuel Dorrego (B15)	1
Etchepare (B16)	5
F. Ameghino (B17)	19
Hipódromo (B18)	4
La Herradura (B19)	4
San Jorge (B20)	9
Sta. Rosa de Lima (B21)	9
Virgen de Luján (B22)	3
Parque Camet y Parque Peña (B23)	4

Figura 49: Total de puntos/segmentos por barrio.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, la *Zona 4* se destaca por una mayor cantidad de microbasurales presentes en ella. Aunque si se analiza la cantidad de microbasurales por barrio, en primer lugar, se posiciona el barrio Las Heras con 20 puntos/segmentos identificados, seguido por el barrio F. Ameghino con 19.

Desde el Departamento de Higiene Urbana, se identificaron los barrios Bosque Grande, Fortunato de la Plaza y Las Heras, como aquellos con mayores denuncias vecinales por arrojado de residuos en la vía pública. Normalmente, los ciudadanos pueden comunicarse con el Departamento a través de la línea telefónica 147 para realizar las denuncias correspondientes.

Sumado a esto, el arroyo Las Chacras, atraviesa parte del barrio Las Heras y luego se encuentra entubado desde la Avenida Fortunato de la Plaza en un recorrido de aproximadamente 13 km hasta llegar al desagüe pluvial de la Avenida Constitución y la costa (Avenida Félix U. Camet). En este recorrido no solo ingresan los residuos arrojados en las calles del barrio Las Heras a través de los desagües pluviales, sino que también se suman los residuos que llegan a las desembocaduras que se encuentran conectadas al ducto principal.³²

Asimismo, es recurrente escuchar acerca del desarrollo de microbasurales en la zona del barrio Las Heras, a pesar de que el sistema de recolección de residuos presta servicio a esta área. A partir de la información disponible en los medios de comunicación, la última publicación que se ha realizado sobre limpieza de microbasurales en dicho barrio, supuso la limpieza por parte del municipio de 56 toneladas de residuos³³. Aunque hay publicaciones anteriores sobre procedimientos similares, la presencia de residuos en el lugar es permanente y el descontento de los vecinos que conviven con ellos, incrementa con el paso del tiempo y la ausencia de un cambio radical.

4.3.4 Microbasurales como amenazas

Una amenaza es la probabilidad de que exista un evento dentro de un periodo de tiempo y espacio potencialmente peligroso por sus efectos sobre las personas o bienes. En este caso, se considera que el desarrollo de los microbasurales en el barrio Las Heras representa una amenaza, ya que constituyen un foco de contaminación, y afectan componentes del medio físico, biótico y antrópico.

A diferencia de otros sitios de disposición y tratamiento de residuos, los basurales a cielo abierto, o microbasurales en este caso, carecen de medidas mínimas de seguridad por lo que puede encontrarse todo tipo de residuos, incluso patogénicos y peligrosos.

Entre las consecuencias negativas que pueden generar y que afectan directamente a los componentes antes mencionados, encontramos:

Inseguridad

En los espacios públicos contribuye a la desintegración del tejido social y disminuyen las actividades de recreación y por ende relaciones entre los habitantes del sector, en consecuencia, hay un aumento en el nivel de desconfianza, delincuencia e inseguridad entre las personas que habitan el lugar.

³² Franco Alejandra, Arquitecta de Obras Sanitarias, Entrevista realizada el 10/05/2022.

³³ Dato tomado del Artículo "El Municipio limpió microbasurales en el barrio Las Heras" publicado el domingo 19 de septiembre de 2021 en el Sitio Oficial de la Municipalidad de General Pueyrredon.

El desarrollo de la primera encuesta de victimización realizada en el Partido de General Pueyrredon sobre el barrio Las Heras dio cuenta de que en el 50 % de los hogares encuestados, respectivamente, algún miembro del grupo familiar fue víctima de por lo menos un delito en el período de tiempo comprendido entre enero de 2013 y julio de 2014. Teniendo en cuenta los afectados, el 74 % reconoció que no hizo la denuncia teniendo como principal motivo que “la policía no hubiera hecho nada”³⁴.

Bloqueo de desagües pluviales

Los residuos se acumulan en las bocas de tormenta y los desagües pluviales, arrastrados por la lluvia e impidiendo el paso del agua, lo que contribuye al desarrollo de inundaciones. A su vez, son transportados hacia el mar, y al no contar con un sistema de retención de sólidos adecuado, se acumulan en las playas. En Mar del Plata se cuenta con dos desagües importantes, uno en Punta Iglesia y otro, en Constitución y la costa. En las siguientes imágenes se puede visualizar que en el caso del desagüe Punta Iglesia (*Figura 50*), el efluente cae directamente en el mar; mientras en el caso del desagüe Constitución (*Figura 51*), se forma un cuerpo de agua que conecta la desembocadura y el mar. En sus orillas se pueden observar una gran cantidad de residuos que pasa a formar parte de las playas del norte y el ecosistema marino (*Figura 52 y Figura 53*).



Figura 50: Desagüe lluvia Punta Iglesia, Mar del Plata.

Fuente: Elaboración propia - Capturada 25/05/2022 luego de 2 días de lluvia.

³⁴ Diario Qué Digital, Noticia “Las Heras: el 74 % de las víctimas de delitos no hizo la denuncia”. Publicada: 26/11/2015.

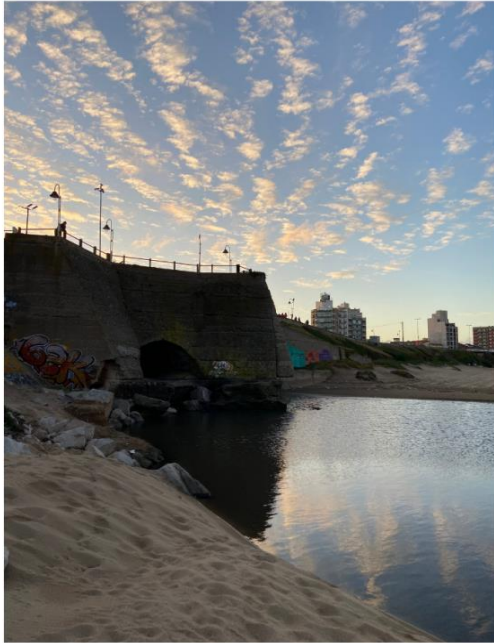


Figura 51: Desagüe pluvial Constitución y la costa, Mar del Plata.

Fuente: Elaboración propia - Capturada 25/05/2022 luego de 2 días de lluvia.



Figura 52: Desagüe pluvial Constitución y la costa, Mar del Plata.

Fuente: Elaboración propia - Capturada 25/05/2022 luego de 2 días de lluvia.



Figura 53: Desagüe pluvial Constitución y la costa, Mar del Plata.

Fuente: Elaboración propia - Capturada 25/05/2022 luego de 2 días de lluvia.

Contaminación del agua subterránea y los suelos

Los lixiviados³⁵ han sido identificados como una fuente potencial en la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos se pueden infiltrar a través del suelo si no son propiamente recolectados, tratados y transportados a una segura disposición final. La contaminación del agua subterránea debidas a la infiltración de lixiviados puede desarrollarse de diferentes formas³⁶:

- La adición de DBO5 y DQO, los cuales no se encuentran presentes de una forma natural en el agua subterránea.
- El agotamiento del oxígeno disuelto.
- Contaminación por virus y bacterias.
- El incremento en el contenido de minerales (cloros, sulfatos, bicarbonato, sodio y potasio).
- La adición de metales pesados.
- La adición de compuestos orgánicos complejos (pesticidas, hidrocarburos, productos químicos industriales).
- Eutrofización (nitrógeno y fósforo).

Además, la disposición de basura sin previa impermeabilización del terreno, provoca un desequilibrio químico en la composición del suelo por infiltración de lixiviados.

³⁵ Líquido producido cuando el agua procedente de la escorrentía superficial, lluvia o la producida por la propia dinámica de descomposición de los residuos se pone en contacto con los residuos depositados, excediendo su capacidad de absorción, pasando a través de ellos y aumentando la concentración de contaminantes.

³⁶ Chávez Montes Wendy Margarita, Centro de Investigación en Materiales Avanzados de México, Tesis "Tratamiento de lixiviados generados en el relleno sanitario de la Cd. de Chihuahua, Méx." (2011).

Para poder determinar cuál es el grado de probabilidad de contaminación de agua subterránea por lixiviado en el Barrio Las Heras, se utilizó como herramienta el “Sistema para la ayuda en la toma de decisiones en la prevención de la contaminación del agua subterránea por fuentes puntuales en el Partido de General Pueyrredon” elaborado por la Ingeniera Agustina Barilari, superponiendo las capas “Espesor de zona no saturada” y “Barrios” (Figura 54). A partir de la superposición de capas y la ubicación del Barrio Las Heras (Figura 55), es posible determinar que el área comprendida dentro de él presenta un espesor de entre 25 y 35 metros de la zona no saturada, es decir, que el agua subterránea se encuentra a dicha distancia de la superficie. Esto se debe a que esta área, coincide con la zona de explotación de los pozos del acuífero Sur.

Por lo tanto, es posible mencionar que existe una baja probabilidad de que los microbasurales presentes en el barrio Las Heras contaminen el agua subterránea por lixiviado, aunque no es nula.

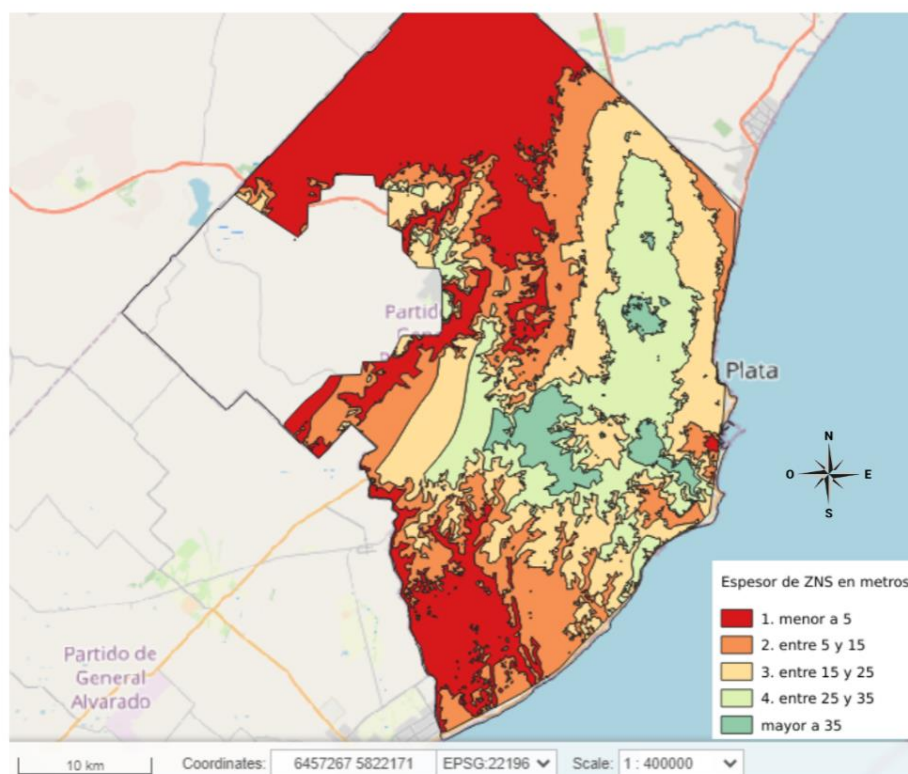


Figura 54: Espesor de la Zona No Saturada (en metros) del Partido de General Pueyrredon.

Fuente: “Sistema para la ayuda en la toma de decisiones en la prevención de la contaminación del agua subterránea por fuentes puntuales en el Partido de General Pueyrredon” elaborado por la Ingeniera Agustina Barilari.

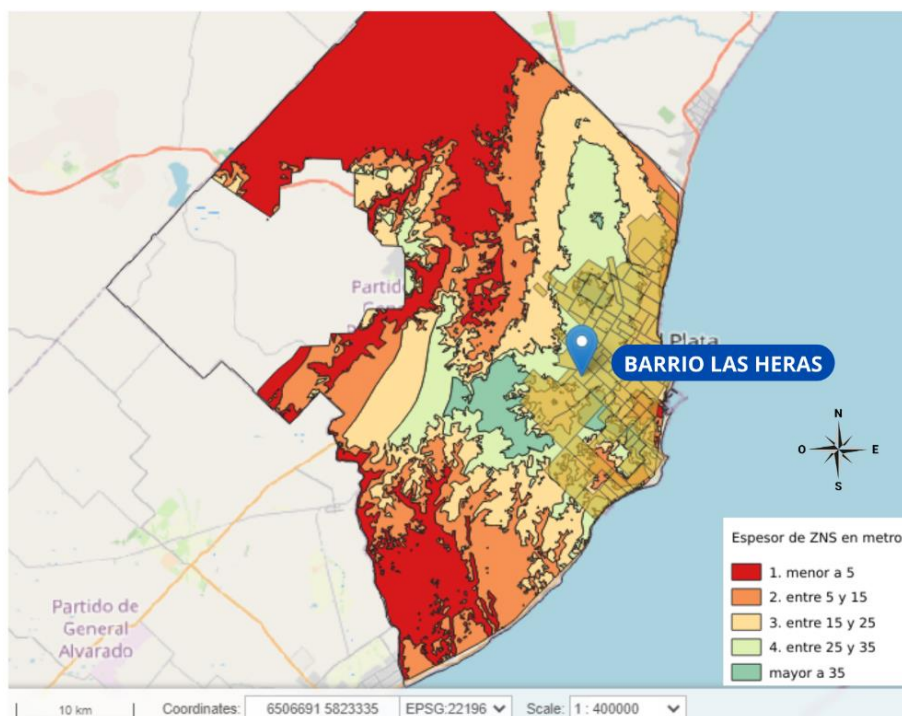


Figura 55: Espesor de la Zona No Saturada (en metros) del Partido de General Pueyrredon y ubicación del barrio Las Heras.

Fuente: "Sistema para la ayuda en la toma de decisiones en la prevención de la contaminación del agua subterránea por fuentes puntuales en el Partido de General Pueyrredon" elaborado por la Ingeniera Agustina Barilari.

Contaminación del aire

La descomposición de los residuos produce la liberación de biogás, una mezcla de metano y dióxido de carbono. Ambos son gases de efecto invernadero y contribuyen al desarrollo del cambio climático. Además, la alta inflamabilidad del metano, puede provocar la aparición de fuego por combustión espontánea.

A su vez, las quemas y los humos que se desarrollan en el lugar, reducen la visibilidad, y el polvo que levanta el viento en los periodos secos, puede transportar a otros lugares microorganismos nocivos que producen infecciones respiratorias e irritaciones nasales y de los ojos, además de las molestias que dan los olores pestilentes.

Proliferación de plagas y vectores de diversas enfermedades

En el sitio analizado, los microbasurales se ven caracterizados por la presencia de ratas durante todo el año y en verano, la presencia de insectos aumenta notablemente, en especial moscas y mosquitos. Se ha denunciado la presencia de roedores que hasta incluso llegaron a "morder" a algunas personas y en otros casos, han ingresado a las viviendas, de las cuales es difícil sacarlos³⁷.

³⁷ Diario Digital 0223, Noticia "Entre basura y ratas, así conviven los vecinos del barrio Las Heras". Publicada: 16/02/2020.

Los riesgos de infecciones y enfermedades no sólo son un peligro para quienes colindan con el vertedero, sino que son de alto riesgo para la salud de la población en general.

Según la Revista Panamericana de la Salud, la acumulación de los residuos urbanos, pueden causar más de 40 enfermedades que producen desde una simple colitis pasajera hasta infecciones de todo tipo que podrían ocasionar la muerte. En este sentido, los más vulnerables a sufrir cualquier tipo de enfermedades infecciosas, parasitarias o respiratorias son los menores de 5 años, bebés y personas de mayor edad³⁸.

Algunas de las enfermedades que se registran, y que están directamente relacionadas con los residuos son: hepatitis virósica, toxoplasmosis, fiebre tifoidea y poliomielitis, al igual que otras patologías como las broncopulmonares, broncoespasmos, el asma (por vías respiratorias) y las enfermedades de la piel y los problemas intestinales como diarrea aguda que constituyen los trastornos más frecuentes provocados por el contacto directo con los desechos que tienen las personas que viven en el basural y en áreas próximas.

Desvalorización de los terrenos de la zona

Afecta la percepción de la calidad de los barrios, por lo que el sector comienza a verse menos atractivo para la compra de inmuebles que allí se ubican.

Incremento en el costo de la gestión de residuos para la municipalidad

Es necesario mayor equipamiento y personal para extraer, transportar y disponer adecuadamente los residuos de estos sitios.

4.3.5 Vulnerabilidad social

A continuación, se identifican los principales factores que contribuyen a la vulnerabilidad de los pobladores del barrio:

- Precariedad de las viviendas y hacinamiento.
- Numerosos terrenos deshabitados con presencia de animales sueltos.
- Falta de poda en los terrenos e higiene urbana en términos generales.
- Deficiente alumbrado público.
- **Falta de pavimentación:** son muy pocas las calles que se encuentran pavimentadas en el barrio, lo cual supone inaccesibilidad a ciertas zonas durante las lluvias, mayores probabilidades de caída y lesiones por ser un terreno heterogéneo. También, afecta la imagen paisajística del lugar y los valores inmobiliarios del barrio se ven disminuidos. En muchos casos los pozos son rellenados con residuos.
- **Constantes inundaciones:** genera inaccesibilidad a ciertas zonas e impide la asistencia de los niños a la escuela. Sobre todo, por la falta de un correcto escurrimiento superficial, el cual se vería beneficiado por la pavimentación.
- **Falta de control municipal y aplicación de sanciones correspondientes:** lo que lleva a que, ante la falta de un castigo al accionar incorrecto, el mismo sea repetido en numerosas ocasiones.

³⁸ Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), Documento “Condiciones de Salud y de Calidad de Vida de la Población Ligada a los RSU”.

- **Desestimación del riesgo:** tanto los recolectores informales como los habitantes del barrio realizan quemas³⁹ y vierten residuos en la vía pública considerándolo un hecho habitual que no supone un riesgo para su persona.
- **Desinformación social:** respecto a la correcta disposición inicial de todos los tipos de residuos y su separación correspondiente.
- **Falta de información sobre las características del lugar:** obstaculiza el abordaje de la problemática, siendo que no se tienen datos certeros para la toma de decisiones. La bibliografía respecto a las características del barrio es prácticamente inexistente, en el sitio oficial de MGP tampoco se mencionan ni se hace referencia a planes de acción para mejorar su situación.
- **Trabajo informal:** las actividades laborales de los vecinos del barrio se basan en changas y otros trabajos informales, lo que supone falta de cobertura en salud asegurada para esa persona y los miembros de su familia.
- **Recolectores informales:** depositan restos de material orgánico en lotes linderos a las viviendas, así como partes de aparatos en desuso y, en numerosos casos, realizan quema de los mismos para la extracción de materiales con valor comercial. Las imágenes que se muestran a continuación fueron tomadas en uno de los terrenos adyacentes al Polideportivo las Heras⁴⁰ el día 25/10/2021 a las 16:56 h (*Figuras 56 a 58*). Se pudo observar que quien comenzaba la quema era un hombre con un carro, aparente recolector informal.



Figura 56: Quema a cielo abierto en terrenos adyacentes al Polideportivo Las Heras.

Fuente: Elaboración propia.

³⁹ Los vecinos que no pueden o no desean contratar un servicio de recolección de poda, y tampoco desean depositar los residuos en la vía pública, proceden a la quema de los mismos.

⁴⁰ Ubicación: Av. Fortunato de la Plaza 8438, Mar del Plata.



Figura 57: Quema a cielo abierto en terrenos adyacentes al Polideportivo Las Heras.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 58: Quema a cielo abierto en terrenos adyacentes al Polideportivo Las Heras.

Fuente: Elaboración propia.

→ **Recolectores de residuos formales:** recolectores de la Empresa 9 de Julio S.A. indican a los vecinos que acumulen las bolsas de basura en las esquinas para agilizar su trabajo,

o lo realizan ellos mismos, pero cuando algunas de ellas se rompen, son abandonadas allí, dando inicio a la acumulación de residuos.

- **Falta de autoridades en la Sociedad de Fomento del barrio:** recién en septiembre del 2021, tras 7 años sin comisión directiva, se realizaron elecciones legítimas de las autoridades de la Sociedad de Fomento Las Heras, conformadas por vecinos comprometidos con el crecimiento del barrio.
- **Malestar social:** los puntos antes mencionados provocan una sensación de malestar en los vecinos, y constituyen factores que disminuyen su calidad de vida.

Ya caracterizadas la amenaza y la vulnerabilidad de los expuestos, y teniendo en cuenta que se trata de una situación con una alta probabilidad de ocurrencia en el barrio, se puede concluir que representa un riesgo.

4.3.6 Actores intervinientes (Stakeholders)

Los llamados stakeholder se definen como *todo aquel (individuo, organización, etc.) que afecta o es afectado por una decisión o acción*⁴¹. En el barrio Las Heras, como escenario particular, se pueden identificar dos tipos de stakeholders que se ven involucrados de forma directa o indirecta en la problemática de estudio:

- **Internos:** aquellos que residen en el barrio y desarrollan su actividad en el sitio, y la misma impacta de forma directa en él.
 - Vecinos del Barrio Las Heras.
 - Sociedad de Fomento Las Heras.
 - Recolectores informales.
- **Externos:** aquellos ajenos al barrio cuyas actividades tienen impactos en él de forma directa o indirecta.
 - EMSUR.
 - Higiene Urbana MGP.
 - Empresa de transportes “9 de julio S.A.”
 - Cooperativa CURA.
 - Ente Municipal de Viabilidad y Alumbrado MGP (EMVIAL).
 - Obras Sanitarias Mar del Plata – Batán Sociedad de Estado (O.S.S.E).
 - Centro de Operaciones y Monitoreo MGP (COM).
 - Delegaciones Municipales.
 - Empresas de contenedores.

A continuación, se describe en detalle cada uno de ellos:

4.3.6.1 Vecinos Barrio Las Heras

Los vecinos del barrio Las Heras forman parte del grupo protagonista de la problemática en cuestión, ya que son los generadores de residuos. Todos se encuentran de acuerdo en la necesidad de buscar una solución al desarrollo de microbasurales, pero suponiendo que estos existen de forma inevitable, es decir, no se plantean medidas de reducción en la generación de residuos o de prevención sino medidas de gestión de microbasurales.

⁴¹ Massone, Héctor Enrique, Apuntes Cátedra “Gestión Ambiental Integrada”.

Las personas suelen arrojar residuos sólidos a la vía pública por las siguientes razones (Enkerlin, 1997):

- **Ignorancia:** se producen desechos constantemente, sin considerar los daños y problemas que ocasionamos al hacerlo y porque desconocemos los efectos nocivos que el desecho nos ocasiona a nosotros y al medio ambiente.
- **Hábito:** hay dos hábitos: producción y consumo. Se produce un gran volumen de residuos, debido a la gran cantidad de productos sofisticados existentes en el mercado, cuyos envases o empaques terminan como materiales de desecho.
- **Irresponsabilidad:** se actúa en contra de reglamentaciones, leyes, instituciones y disposiciones, sin saber que, al hacerlo, se está actuando contra la salud humana.
- **Pereza:** se acostumbra a que otras personas hagan lo que todos deben y pueden llevar a cabo.

4.3.6.2 Sociedad de Fomento Las Heras

En el proyecto de ley “Sociedades de fomento - Régimen para su funcionamiento” propuesto en 2016 por el senado y la cámara de diputados de la nación, se define a las Sociedades de Fomento como *“todas aquellas asociaciones de bien público constituidas legalmente como asociaciones civiles sin fines de lucro, que tengan por objeto realizar actividades tendientes a mejorar las condiciones habitacionales de su jurisdicción, en lo referido a infraestructura, prestación de servicios, desarrollo humano, preservación del patrimonio cultural material e inmaterial; así como el de gestionar ante los distintos organismos públicos y/o privados los reclamos y sugerencias que en ese sentido realizaren los vecinos”*.

La Sociedad de Fomento Las Heras se encuentra ubicada en Heguilor 2745, Mar del Plata. Después de siete años sin comisión directiva, la Sociedad de Fomento del barrio Las Heras tuvo sus elecciones en septiembre del 2021 donde quedaron conformadas sus nuevas autoridades. Actualmente, la Sociedad participa activamente en la búsqueda de una mejor calidad de vida para los vecinos del barrio, emprendiendo operativos de vacunación con diferentes organizaciones, desarrollando actividades recreativas y deportivas, proponiendo actividades de concientización sobre género y violencia de género, capacitando a los adultos y apoyando a los niños en su etapa escolar, defendiendo los reclamos vecinales con la organización de reuniones con autoridades municipales, entre otros.

4.3.6.3 Recolectores informales

El sector informal de reciclaje existe en la mayoría de las ciudades en los países en vías de desarrollo. “Consta de personas, grupos y pequeñas empresas que realizan servicios periféricos relacionados con los residuos, que implican la recolección y venta de materiales reciclables y reutilizables. El sector puede salvar una brecha donde faltan opciones para la eliminación, la recolección o la separación. Los trabajadores informales del sector a menudo operan en condiciones inseguras, sin los beneficios de empleo de los que goza el empleo formal, y experimentan desigualdad en términos de ingresos”⁴².

La recolección y/o recuperación de residuos en la ciudad, se ve liderada por las siguientes agrupaciones:

⁴² Environmental Protection Agency (EPA) Documento “Mejores prácticas para la gestión de residuos sólidos”.

- Cooperativa Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE): se define como “una organización social donde nos nucleamos miles de personas que fuimos descartados del mercado laboral formal como consecuencia de los modelos neoliberales. Nos inventamos nuestro propio trabajo en la economía popular para subsistir y encontramos en la organización popular una forma de dignificar nuestro trabajo y nuestras condiciones de vida”⁴³.
- Agrupación Cooperativa RUM (Recicladores Urbanos Marplatenses): se definen como una cooperativa de cartoneros, carreros y recicladores que dedicados a la recolección de RSU en el Partido de Gral. Pueyrredon, cuidando el medio ambiente y resignificando la actividad de recupero de materiales reciclables como un servicio público.

Si bien los recolectores informales intervienen en diferentes zonas del Partido, usualmente son aquellos que residen en las zonas aledañas a los microbasurales del Barrio Las Heras quienes depositan o queman el rechazo en ellos, por ese motivo son considerados actores internos.

4.3.6.4 Ente Municipal de Servicios Urbanos MGP (EMSUR)

La Ordenanza N°19.019 promulgada en 2009, finaliza la existencia del Ente Municipal de Vialidad, Servicios Urbanos y Gestión Ambiental creado por Ordenanza N°14411. Asimismo, crea el Ente Municipal de Vialidad y Alumbrado Público (EMVIAL) y el Ente de Obras y Servicios Urbanos (ENOSUR). En septiembre de 2016, el Poder Ejecutivo adecuó la denominación del ENOSUR, por Ente Municipal de Servicios Urbanos, proponiendo la sigla EMSUR como nombre abreviado del mencionado ente.

Este Ente tiene a su cargo la concreción de las políticas municipales en materia de obras, servicios públicos e infraestructura pública y demás servicios conexos. Son funciones del ente:

- a) Proyectar, ejecutar y mantener por sí o por terceros:
 1. La red de calles sin asfaltar y los caminos rurales.
 2. Las plazas, paseos y espacios verdes públicos.
 3. Limpieza y mantenimiento de espacios verdes en edificios públicos y baldíos urbanos.
- b) Administrar los cementerios públicos y llevar a cabo el control de los privados.
- c) Mantener los bienes inmuebles, muebles y parque automotor del municipio.
- d) Ejecutar, proyectar y coordinar lo relativo al medio ambiente dentro de la competencia municipal.
- e) La señalización vertical y horizontal en el ámbito del Partido de General Pueyrredon.
- f) Proyectar, ejecutar, contratar y mantener por sí o por terceros las obras públicas municipales dentro del marco establecido por la normativa vigente, a excepción de lo previsto en el artículo N°5 de la Ordenanza N°19.019.

4.3.6.5 Higiene Urbana MGP

Es el área encargada del mantenimiento de la higiene de la vía pública, en algunos sectores de Mar del Plata y Batán, así como de las distintas dependencias municipales. Entre otras tareas se ocupa de la limpieza y desmalezamiento de terrenos bajo el programa

⁴³Sitio Oficial “Movimiento de Trabajadores Excluidos”.

"Propietario Responsable". Además, se encarga de la higienización y corte de pasto en escuelas, jardines de infantes, hogares y museos, entre otras instituciones municipales. Desde el área se indicó que realizan las siguientes tareas:

1. Limpieza de microbasurales a cielo abierto.
2. Recolección de restos de poda.
3. Retiro de materiales en Campanas ubicadas en Puntos Sustentables y entrega a Cooperativa "Movimiento de Trabajadores Excluidos (M.T.E): existen cuatro "Puntos Sustentables" o también llamados "Delegaciones", en las cuales se encuentran dispuestos contenedores ("campanas"), en cada uno de ellos es posible depositar diferentes materiales que pueden reciclarse. Los vecinos acercan sus residuos reciclables a estos puntos y luego son recogidos por camiones del Departamento de Higiene Urbana, que los trasladan en bolsones hasta la Cooperativa M.T.E.
4. Desmalezamiento y limpieza:
 - Áreas municipales.
 - Espacios públicos y veredas.
 - Programa Propietario Responsable.

Para realizar las diferentes tareas que les corresponden, se cuenta con el siguiente equipamiento:

- 3 motopaldas.
- 2 camiones volcadores.
- 2 camiones almejeros.
- 1 camión de apoyo del Departamento de Espacios Verdes.

Los valores estimados de cantidad de residuos que son recolectados por el Departamento y la frecuencia de recolección se detallan en la *Figura 59*.

EQUIPOS	VIAJES POR DÍA	DIARIAMENTE	MENSUALMENTE	ANUALMENTE
3 motopaldas y 6 camiones	4 - 6	196 Tn	4900 Tn	58800 Tn
2 camiones almejeros	4 - 6	140 m ³	3500 m ³	42000 m ³

Figura 59: Recolección de residuos a cargo de Higiene Urbana MGP.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos brindados por el Departamento.

Los datos pueden variar en función del estado de los equipos, el mantenimiento de los mismos y las condiciones climáticas.

Además, cuenta con un servicio a demanda: es posible realizar reclamos de forma directa con el Departamento a través de su línea telefónica. Una vez tomado el reclamo, se procede a ubicar el barrio afectado y realizar una inspección del mismo para determinar qué tareas deben desarrollarse, el personal que será necesario para llevarlas a cabo y la fecha estimada en que se dará comienzo a las mismas.

También el Departamento de Higiene Urbana colabora con el Programa OPISU⁴⁴ realizado por las Cooperativas, que consiste en la limpieza de grandes volúmenes de basura, producto del acondicionamiento de arroyos, plazas y barrios. Dando aviso a nuestra dependencia para coordinar fecha y lugar de retiro.

4.3.6.6 Empresa de transportes “9 de julio S.A.”

La empresa de Transportes 9 de Julio es la encargada de brindar el servicio de recolección de residuos en todo el Partido de General Pueyrredon. La misma se ocupa, además, del barrido manual y mecánico de las calles y avenidas y de la recolección de los “no habituales” o residuos voluminosos y montículos que se encuentren dentro de la línea municipal. Por este motivo, en caso de que la basura esté acumulada en terrenos privados, los inspectores municipales deben labrar intimaciones a los propietarios para que ellos efectúen la limpieza y traslado de sus desechos.

Cabe destacar que los residuos “no habituales” se retiran 1 sola vez por semana y el día de recolección difiere de acuerdo a la zona. Por ello, antes de arrojar restos de poda, mobiliario viejo, artefactos eléctricos en desuso, chatarra, entre otros, es conveniente saber qué día pasa el camión almejero por el domicilio para evitar que se formen microbasurales o incurrir en reclamos erróneos.

4.3.6.7 Cooperativa CURA

La Instalación de Recuperación de Materiales (IRM) o planta de reciclado se encuentra ubicada en la zona de disposición de residuos del municipio. La IRM es operada por recuperadores pertenecientes a la Cooperativa CURA.

El valor y la posibilidad de comercialización de los materiales es el factor que condiciona si los mismos son recuperados o no.

El proceso de recuperación de materiales se inicia con la llegada de camiones recolectores de la empresa “9 de Julio S.A.” que vuelcan Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) en el playón de descarga. También se reciben residuos del Partido de Mar Chiquita, quienes también separan en origen. Por último, se recibe parte de los materiales provenientes del Programa de Selección y Reciclado Interno del Municipio de General Pueyrredon (Ordenanza N° 18233/07). En la *Figura 60*, se muestra el proceso completo que se desarrolla en la IRM.

⁴⁴ Organismo Provincial de Integración Social y Urbana. Trabaja para promover la integración urbana, social y productiva de las villas, asentamientos y complejos habitacionales de la Provincia de Buenos Aires con el objetivo de garantizar el acceso a un hábitat digno y justo.

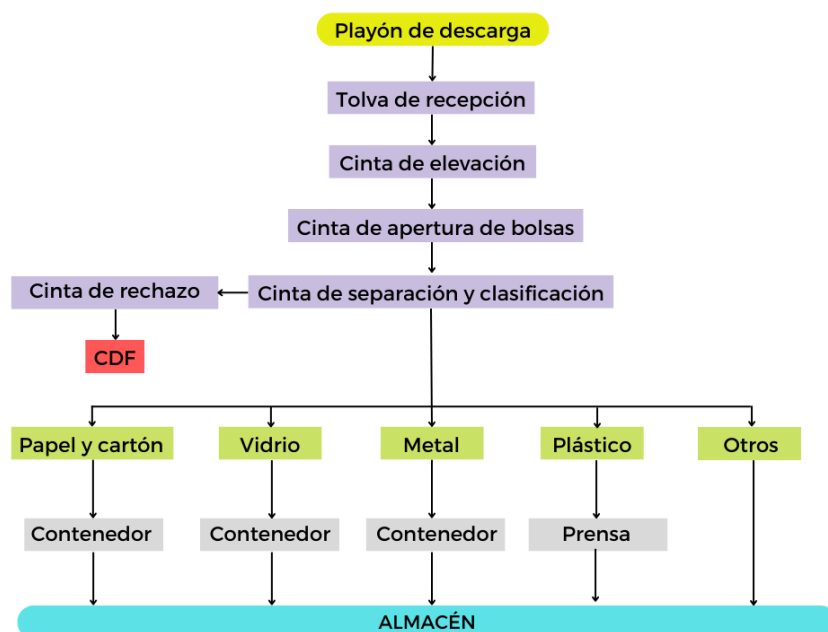


Figura 60: Proceso productivo IRM.

Fuente: Modificado - Sitio Oficial MGP.

4.3.6.8 Ente Municipal de Viabilidad y Alumbrado MGP (EMVIAL)

El término vialidad abarca al grupo de los servicios que se vinculan al desarrollo, el mantenimiento y la organización de las vías públicas.

En la Argentina, la Dirección Nacional de Vialidad es el organismo estatal que construye, conserva y repara los caminos nacionales. En el ámbito del partido de General Pueyrredon el Ente Municipal de Vialidad y Alumbrado se encarga del pavimento, de la iluminación y desde hace algunos años también es responsable de la conservación de caminos no pavimentados, demarcaciones horizontales y verticales, reductores de velocidad y semaforización.

Entre los servicios que brinda se encuentran:

- Realización de bacheos de asfalto y hormigón en las 10 mil calles pavimentadas de Mar del Plata y Batán.
- Instalación, mantención y reparación de las 70 mil luminarias existentes y realización trabajos de alumbrado público complementarios en plazas, pasos a nivel, parques y playones deportivos.
- Diseño e instalación de iluminación ornamental de obras patrimoniales.
- Mantenimiento de más de 9.500 calles no pavimentadas (o de granza) y 430 km de caminos rurales. Construcción y limpieza de zanjas, generando conductos para evitar inundaciones.
- Conservación de calles de granza en las que funciona el transporte público de pasajeros o son vitales accesos a barrios alejados.
- Coordinación y mantenimiento de los 455 semáforos del partido.
- Colocación de reductores de velocidad, demarcaciones horizontales y verticales.
- Mantenimiento de las grietas generadas por los cambios de temperatura.

4.3.6.9 Obras Sanitarias Mar del Plata – Batán Sociedad de Estado (O.S.S.E)

OSSE es la empresa municipal de servicios sanitarios, radicada en la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, República Argentina, que tiene como objeto de acuerdo a las obligaciones establecidas por la Ordenanza de su creación “la prestación, administración, explotación, mantenimiento, control, ampliación, renovación, construcción, estudios, investigación y aplicación de nuevas tecnologías de los servicios de provisión de agua potable, desagües domiciliarios, cloacales, industriales y/o de cualquier otro carácter y, en general, de saneamiento básico en el partido de General Pueyrredon, así como la explotación, captación y utilización de aguas destinadas a tal fin”.

Su misión consiste en brindar los servicios de agua corriente, desagües cloacales y mantenimiento de pluviales urbanos, en forma eficiente y sustentable asegurando que los beneficios del saneamiento se extiendan adecuadamente, propendiendo a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Partido de General Pueyrredon.

La empresa, desarrolla con numerosos ejes de trabajo entorno al cuidado del ambiente entre los cuales se encuentra: reciclado del consumo interno, impulso a la factura digital, digitalización de expedientes y trámites, reutilización de materiales, compostaje, campañas de difusión del cuidado de los recursos naturales, entre otros.

La presencia de residuos en las calles ocasiona serios problemas al sistema pluvial al dificultar o impedir el ingreso del agua de lluvia a las bocas de tormenta. Respondiendo a un Plan Integral de Recuperación y Mantenimiento de Desagües Pluviales, Obras Sanitarias ha desarrollado distintas estrategias para optimizar el funcionamiento de la infraestructura existente. Sin embargo, son muchos los desperdicios que llegan a las bocas de tormenta entorpeciendo el propósito original de mantener libres los sumideros. Además, OSSE colabora en tareas de limpieza y mantenimiento de Arroyos.

4.3.6.10 Delegaciones Municipales

Las Delegaciones Municipales se encuentran ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad. Cada una cumple una función primordial, la de acercar al Municipio con sus vecinos, sobre todo de los barrios más alejados. Ubicar los Puntos Sustentables en las Delegaciones permite que los vecinos se involucren de manera positiva en la campaña de separación en origen.

Los Puntos Sustentables son lugares de recepción de residuos domiciliarios reciclables, en ellos es posible encontrar campanas o contenedores, cada uno de ellos corresponde a un tipo de material diferente. Los residuos recuperados, son entregados a los recuperadores informales de calle por el Departamento de higiene Urbana.

- Contenedor verde (metales):
 - Latas de aluminio, contenedores de aerosoles vacíos, etc.)
 - NO: restos de caños de obra, latas de pintura, reposeras o sombrillas
- Contenedor azul (papel, cartón, tetrabrik):
 - Diarios, revistas, hojas de oficinas en blanco o impresas, cajas de cartón, envases de puré de tomate, leche o vino, etc.
 - NO: servilletas, pañales descartables, papel o cartón sucios, papel tissue, papel aluminio, papel laminado como el de galletitas y golosinas, papel de fotos, papel celofán
- Contenedor amarillo (plásticos):

- Botellas de gaseosa o agua mineral, envases de lavandina, shampoo, crema enjuague, tapitas, envases de yogurt, sachet de leche, etc.
- NO: vasos térmicos, envases con restos de pintura o solventes, juguetes, CD's, DVD's.

Las Delegaciones Municipales son las responsables del funcionamiento del Punto Sustentable ubicado en su sede y deben designar un representante del Punto Sustentable, quien es el encargado de:

- Comunicar al personal del EMSUR cuando un contenedor se encuentre cerca de su capacidad, para gestionar el retiro de los materiales.
- Evacuar dudas ante las consultas de los vecinos sobre el Programa de Puntos Sustentables o del Plan de Separación en Origen.
- Cuidado de los contenedores.

De esta forma, las Delegaciones de Batán, Camet Norte, Vieja Usina, Sierra de los Padres y Playa Chapadmalal se constituyeron en Puntos Sustentables. Esta Iniciativa se enmarca en el Programa municipal de Separación de Residuos en Origen. Sin embargo, se puede ver en la *Figura 61*, que ninguna de ellas se encuentra cercana al barrio Las Heras.

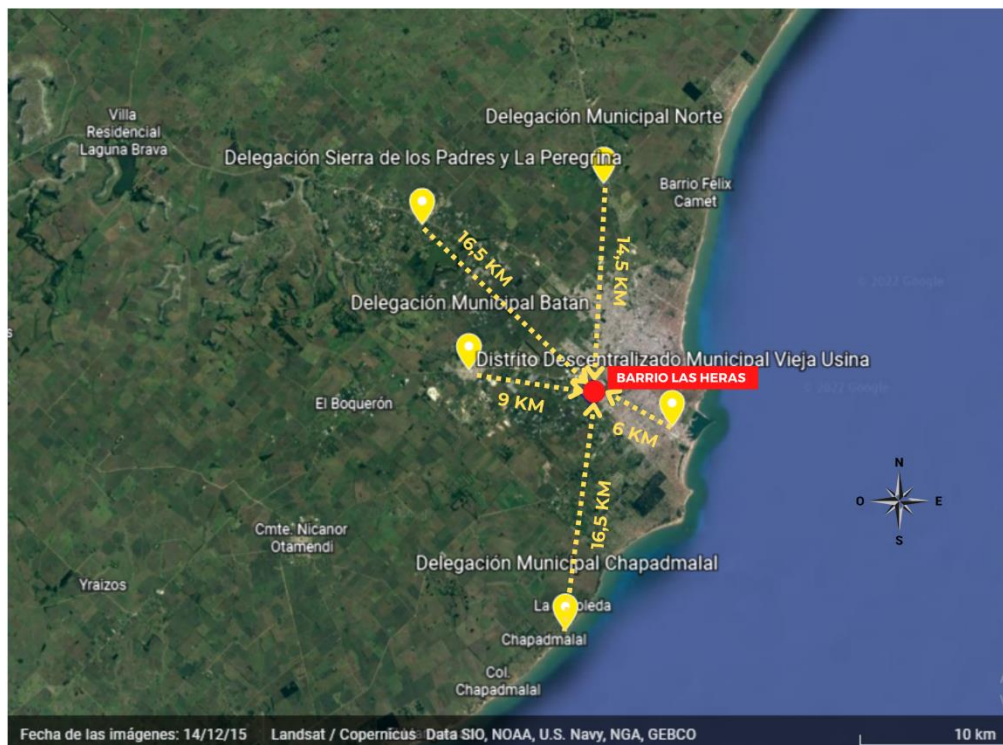


Figura 61: Distancia entre las Delegaciones Municipales (Puntos Sustentables) y el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia con imágenes tomadas de Google Earth.

En la *Figura 62*, se puede visualizar la cantidad de bolsones de aproximadamente 30 kg que fueron retirados de cuatro puntos sustentables comprendidos dentro del partido durante el mes de enero, según los datos brindados por el Departamento de Higiene Urbana.

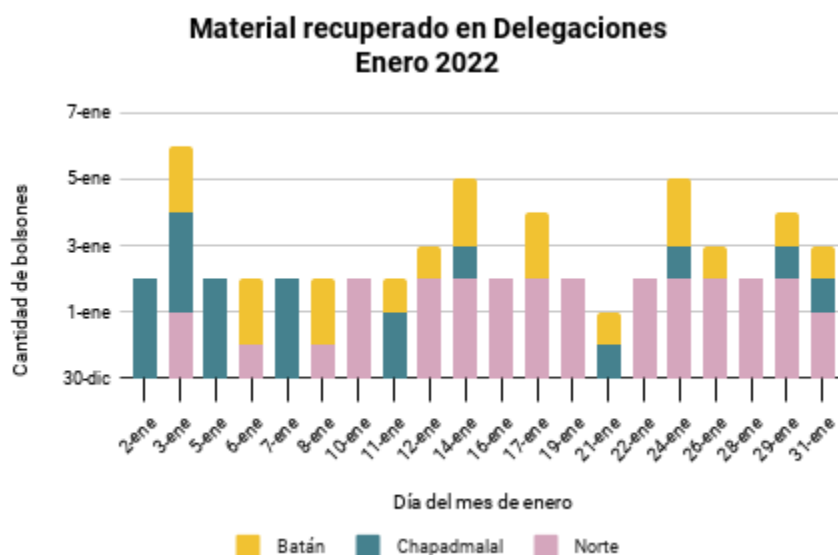


Figura 62: Material recuperado en tres Delegaciones Municipales durante enero 2022.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por Higiene Urbana.

A continuación, se detalla la ubicación de los puntos sustentables mencionados en el gráfico:

- Norte: Perito Moreno 4354.
- Chapadmalal: Ruta Provincial N°11 km 22,5.
- Batán: Calle 136 y Calle 155.

Los datos sobre los retiros en las delegaciones de Vieja Usina y Sierra de los Padres no se encuentran disponibles.

4.3.6.11 Centro de Operaciones y Monitoreo MGP (COM)

Diseña e implementa estrategias para lograr una efectiva respuesta de organismos de emergencia ante distintos eventos. Estas estrategias incluyen la implementación de mecanismos de comunicación desde los vecinos hacia el COM de manera eficaz, un efectivo funcionamiento de la red de video vigilancia municipal, así como de los sistemas de control de operaciones y monitoreo de seguridad vial, ingeniería de tránsito, defensa civil, emergencias, climatología y cualquier otro mecanismo de observación que proteja los valores públicos vinculados con la seguridad, salud e integridad física de la comunidad, ayudando a la prevención, a la detección y a la coordinación de operaciones.

El Centro de Operaciones y Monitoreo cuenta con 600 cámaras y el proyecto que se encuentra en plena ejecución contempla la instalación de un total de 1132 cámaras. La presencia de los dispositivos se completa con el monitoreo constante recibido por parte de los 300 operadores para el control de video vigilancia y también todos los sistemas de emergencias integrados en un único punto estratégico.

Desde el Centro de Operaciones y Monitoreo se trabaja en la protección del espacio público y la prevención del delito. También se brinda asistencia en las investigaciones policiales y judiciales, y a medios de transporte como taxis, remises y colectivos. En caso de emergencias, se provee asistencia y medios alternativos de comunicación.

4.3.6.12 Empresas de contenedores

Usualmente las mismas empresas contratadas para el retiro de escombros u otros residuos no habituales, contribuyen a la formación y/o expansión de microbasurales, al verter los residuos que transportan en los terrenos deshabitados que encuentran en el camino antes de llegar al centro de disposición final de residuos, donde deberían depositarlos. Si bien se han captado a los camiones arrojando los residuos en estos terrenos a través de cámaras manejadas por el COM, lamentablemente la aplicación de una sanción se ve obstaculizada por los requerimientos judiciales, que establecen la necesidad de la captación in fraganti de los conductores para poder aplicar una multa o sanción correspondiente.

Habiendo identificado los actores intervinientes, en la *Figura 63* se presenta una matriz interés- influencia, que servirá como herramienta para la propuesta de medidas de prevención que se adecuen a la situación real. El interés o influencia refiere al desarrollo de microbasurales en el Barrio Las Heras.



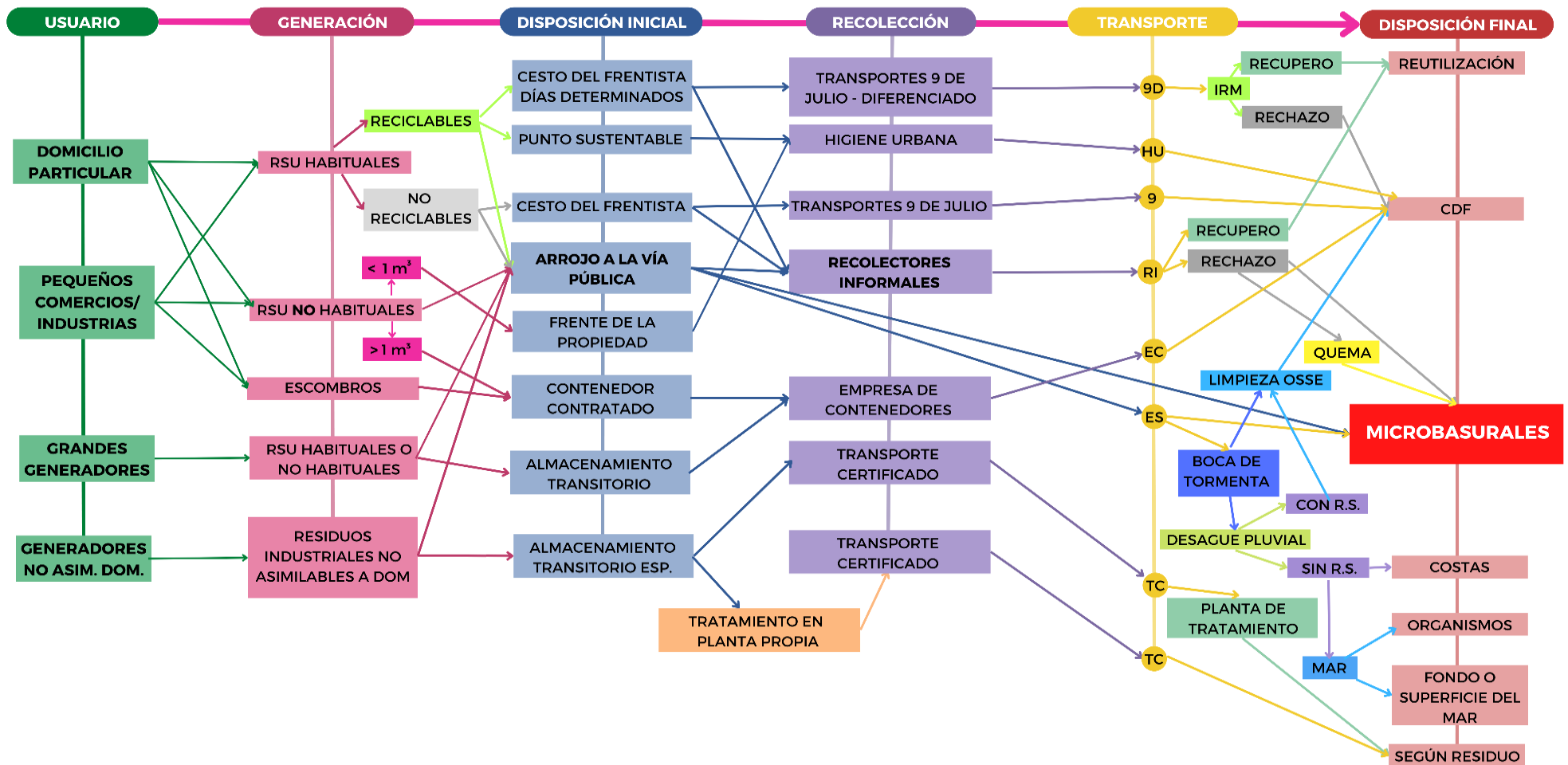
Figura 63: Matriz interés – influencia de los stakeholders.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.7 La red GIRSU en el Partido de General Pueyrredon

4.3.7.1 Descripción general

El Partido de General Pueyrredon, al igual que en los demás municipios, se desarrolla una GIRSU con ciertos rasgos particulares que la caracterizan, ya sea por la población que lo habita, las autoridades que lo gobiernan, los entes intervinientes y las condiciones climáticas, entre otros factores. La *Figura 64* se construyó a partir de la investigación realizada para la elaboración de este trabajo final y en ella se resume en forma de red, la complejidad de la gestión de los diferentes tipos de residuos sólidos urbanos dentro del Partido.



REFERENCIAS

- 9D** TRANSPORTE ENMPRESA 9 DE JULIO S.A. DIFERENCIADO
- HU** TRANSPORTE HIGIENE URBANA MGP
- 9** TRANSPORTE ENMPRESA 9 DE JULIO S.A.
- RI** TRANSPORTE REALIZADO POR RECOLECTORES INFORMALES
- EC** TRANSPORTE EMPRESA DE CONTENEDORES
- ES** TRANSPORTE POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL
- TC** TRANSPORTE CERTIFICADO PARA TRANSPORTAR UN DETERMINADO TIPO DE RESIDUO

Figura 64: Red GRSU del Partido de General Pueyrredon.

Fuente: Elaboración propia.

Conceptos incluidos en la red

- Domicilio particular: solo genera residuos domiciliarios y en cantidades menores a 10 kg.
- Pequeños comercios/industrias: aquellos que generan menos 20 kg/día de residuos de tipo domiciliarios y/o industriales no especiales asimilables a domiciliarios.
- Grandes generadores: aquellos que generan más de 20 kg/día de residuos de tipo domiciliarios y/o industriales no especiales asimilables a domiciliarios.
- Generadores de residuos no asimilables a domiciliarios: generadores de residuos especiales o patogénicos.
- RSU habituales: residuos sólidos domiciliarios no voluminosos que no superan los 10 kg y son recolectados en el servicio público habitual.
 - Reciclables (bolsa verde).
 - No reciclables (bolsa negra).
- RSU no habituales: residuos voluminosos (restos de poda, muebles viejos, artefactos en desuso), que no puedan ser contenidos en bolsas cerradas; que no superen los 20 kg, sino serían habituales.
- Residuos industriales no asimilables a domiciliarios: residuos especiales o patogénicos.
- Cesto del frentista: el peso de los residuos allí depositados no debe superar los 10 kg.
- Almacenamiento transitorio esp.: almacenamiento transitorio especial, según las características del residuo.
- R.S.: retención de sólidos. Los desagües pluviales pueden contar con un sistema de retención de sólidos o no.
- IRM: Instalación de recuperación de materiales de MGP.
- Recupero: material con potencial de valorización para el proceso desarrollado en la IRM.
- Rechazo: basura.

CDF

Se refiere al Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos del Partido de General Pueyrredon.

En él se reciben todos los residuos domiciliarios que el Municipio de General Pueyrredon remite, cualquiera sea su origen geográfico. Se reciben residuos sólidos urbanos, compuestos por residuos domiciliarios con alta proporción de desperdicios de comida, residuos provenientes de la limpieza de calles (barrido, poda, árboles, etc.), residuos comerciales e industriales sólidos que no resulten peligrosos para la operación como ser trapos, papeles, cartones, cubiertas, etc.

No se aceptan residuos industriales líquidos, semi líquidos, volátiles, inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos, irritantes, patógenos, infecciosos, capaces de producir cambios genéticos, radiactivos, contaminantes, explosivos, o que resulten peligrosos para la operación, a criterio del Municipio, que determina si un residuo es o no aceptable para ser dispuesto en el relleno.

Además, se reciben escombros, tierra, áridos, que, acopiados y dispuestos convenientemente, son utilizados en la construcción y reparación de superficies de rodamiento, cobertura y lugares de descarga.

Costas - Organismos - Fondo o superficie del mar

Los residuos que son arrastrados por la escorrentía superficial, llegan hasta las bocas de tormenta y son trasladados por conductos subterráneos hasta los desagües pluviales que desembocan en las playas, permaneciendo allí durante días. En otros casos los residuos llegan al mar de forma directa y se mantienen allí por largo tiempo, hasta que son arrastrados hacia las costas o pasan a formar parte del ecosistema marino. En ambos casos, se pone en riesgo a los organismos que viven en el ecosistema, siendo que pueden ingerirlos o verse atrapados por ellos.

Según residuo

Según las características del residuo luego de su debido tratamiento en caso de que lo requiera, se dispondrá bajo lo expuesto en la normativa.

4.3.7.2 Gestión de residuos voluminosos (no habituales)

En numerosos testimonios, se han identificado a los residuos voluminosos y los escombros como aquellos residuos iniciales en la conformación de microbasurales. Si bien en el partido de General Pueyrredon se han establecido medidas de gestión de los mismos, no se ha tenido buenos resultados, considerando que es difícil su aplicación dado el contexto en el cual se pretenden implementar.

Para poder determinar cuáles podrían ser medidas efectivas para la gestión de este tipo de residuos, en primer lugar, se analizará qué se entiende por “residuos voluminosos” en diferentes ciudades argentinas (*Figura 65*).

CIUDAD	QUÉ SE CONSIDERA RESIDUO VOLUMINOSO	GESTIÓN DE RESIDUOS VOLUMINOSOS
Mar del Plata	Muebles viejos, artefactos en desuso, y restos de poda siempre que no superen 1 m ³ .	<ul style="list-style-type: none">- Los residuos “no habituales” se retiran 1 sola vez por semana y el día de recolección difiere de acuerdo a la zona, no se retiran en la zona periurbana.- El almejero es un servicio contratado para retirar residuos voluminosos, de ningún modo retira escombros o restos de obra.- En caso de ser posible, hojas, césped y restos de poda deben ser embolsados hasta 10kg, como cualquier residuo domiciliario. Y si llega

		<p>hasta 1 metro cúbico de volumen, debe retirarse a la calle el mismo día que pasa el almejero, ni antes ni después.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para la disposición de residuos voluminosos de más de 1 metro cúbico o escombros, debe contratarse un servicio de contenedor o coordinar con el podador su traslado al predio de disposición final.
Buenos Aires	Escombros, restos de poda domiciliaria y residuos de gran tamaño como muebles, objetos o artefactos electrónicos grandes.	<ul style="list-style-type: none"> - Su disposición en la vía pública sin la previa solicitud de retiro programada está prohibida. - Servicio de recolección gratuito para este tipo de residuos. - Los escombros que se pueden disponer son hasta 15 bolsas o 500 kg. Todos los escombros o restos de obra deben estar embolsados. - El servicio no se rige por franjas horarias, sólo hay que sacar los objetos a la vereda luego de ingresar la solicitud, evitando ubicarlos junto a contenedores o árboles. - El trámite de solicitud de retiro de residuos voluminosos también puede realizarse online
Rosario	Restos de poda, escombros, muebles, chatarras (maderas, chapas, tanques de agua, caños, etc.), electrodomésticos.	<ul style="list-style-type: none"> - No debe superar 1 m³ para ser retirado para ser gratuito. Si supera debes llamar al servicio de volquetes. - Debes verificar qué día pasa el servicio de recolección por tu zona y sacar los residuos grandes dicho día antes de las 12 h.
Córdoba	Muebles en desuso, electrodomésticos y/o sus	<ul style="list-style-type: none"> - Para el retiro de estos residuos debe coordinar

	partes. (Los restos verdes se retiran frecuentemente una vez por semana; los restos de obra y demolición cada 15 días)	con la empresa que presta el servicio en su zona por vía telefónica o web, para que le asignen un turno con día y horario pautado. - Estos residuos debe depositarlos en la vereda, frente al domicilio propio, cerca del cordón. - Es gratuito mientras no supere 2 m ³ . Si las cantidades exceden lo establecido se debe contratar un servicio privado de recolección.
Posadas	Muebles, colchones, electrodomésticos, chatarra, vehículos y sus partes, residuos de la construcción como ser maderas, hormigones, acero, ladrillos, piedras, materiales del conexionado de electricidad, gas y agua, vidrios planos, plásticos grandes, materiales sintéticos, escombros en general.	Por su forma tamaño volumen o peso no pueden ser retirados por el servicio de recolección general y por tanto requieran servicios de retirada especial. No se dan mayores detalles.
La Plata	Restos de poda, escombros, cosas en desuso.	Se establece una frecuencia de recolección de 2, 3 o 6 veces por semana según la zona para aquellos que no superen el metro cúbico.

Figura 65: Residuos voluminosos en ciudades argentinas.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, la definición de residuos voluminosos varía levemente entre los diferentes municipios, aunque particularmente en la ciudad de Mar del Plata y Córdoba, no se incluyen a los escombros dentro de esta definición, siendo su gestión una responsabilidad del generador. Además, en la ciudad de Mar del Plata, el término “residuos voluminosos” es equivalente a “residuo no habitual”

Exceptuando el caso de Buenos Aires que presta servicio sin establecer un volumen máximo, el resto de las ciudades suele establecer un límite para la recolección de residuos no habituales dentro del cual se presta el servicio público, y una vez superado dicho límite, se debe contratar un servicio privado de recolección.

En la *Figura 66* muestran los barrios del Partido de General Pueyrredon donde se realiza recolección de residuos no habituales y la diferencia de colores corresponde a la frecuencia de recolección. Se puede observar claramente, que los barrios periurbanos, entre ellos el barrio Las Heras, se encuentran excluidos de este servicio.

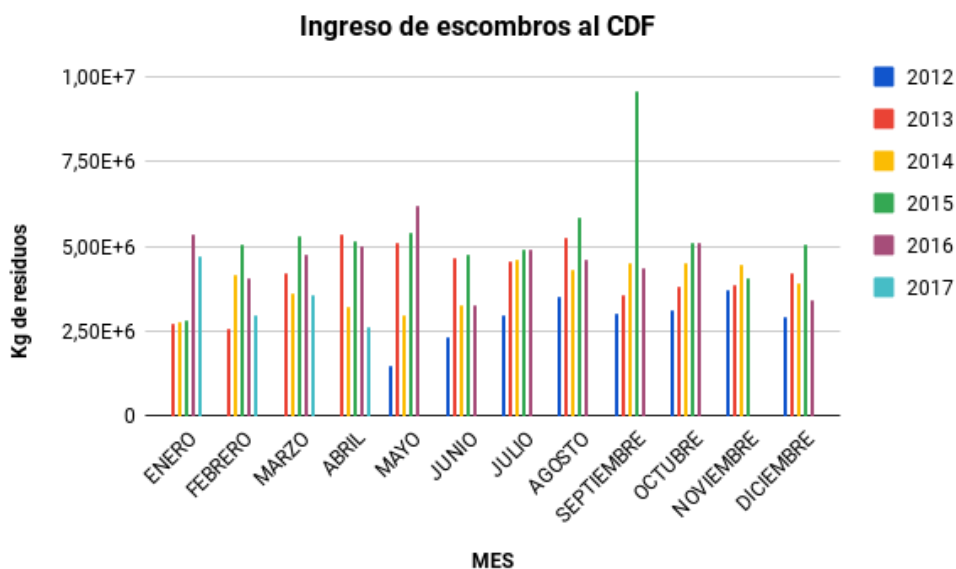


Figura 67: Variación del ingreso de escombros al CDF por mes y durante el periodo 2012-2017.

Fuente: Elaboración propia en base a los Informes Anuales ambientales 2012-2017.

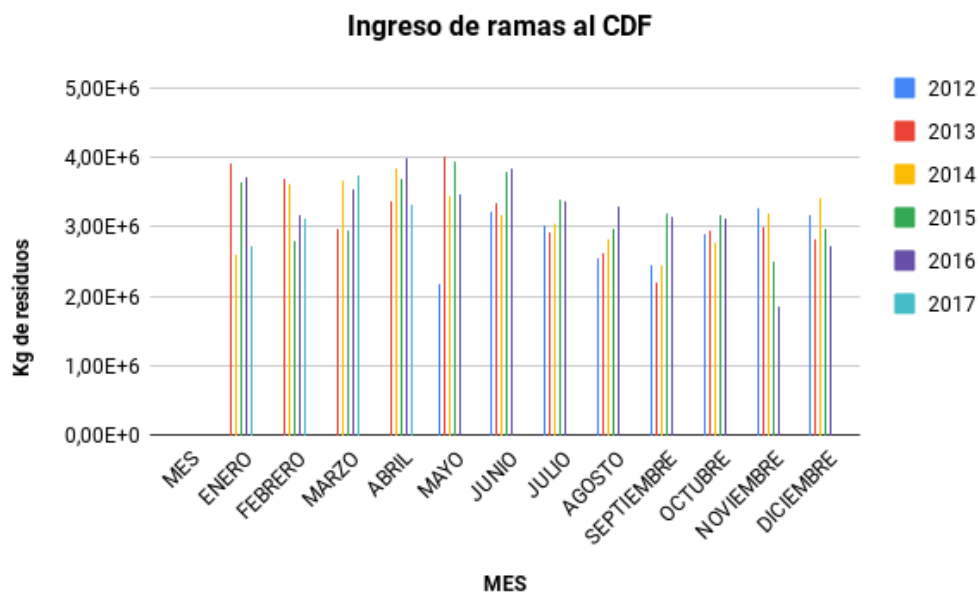


Figura 68: Variación del ingreso de ramas al CDF por mes y durante el periodo 2012-2017.

Fuente: Elaboración propia en base a los Informes Anuales ambientales 2012-2017.

A partir de esta información, se decide tomar como valores de referencia los más altos registrados de cada uno de estos residuos: 5857320 kg (5857,32 Tn) de escombros y 4026420 kg (4026,42 Tn) de ramas (los 9563640 kg de escombros que ingresaron en septiembre de 2015 se consideran un outlier⁴⁵), éstas cantidades tal como indica el gráfico son las máximas ingresadas al CDF durante un mes comprendido en el periodo 2012-2017.

⁴⁵ Término también denominado "dato atípico" que se refiere a una observación que parece ser incompatible con el resto de los datos relativos a un modelo asumido.

Luego, para poder obtener un valor por día, se dividen estas cantidades por los 30 días del mes, obteniendo 195,244 Tn de escombros por día y 134,214 Tn de ramas por día.

Se debe tener en cuenta que estos valores son los mínimos con los cuales debería trabajarse, ya que no se estarían contabilizando los residuos de artefactos en desuso ni aquellos materiales de estas características presentes en microbasurales.

4.3.7.3.1 Estación de transferencia

Las estaciones de transferencia son las instalaciones dedicadas al manejo y traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de aprovechamiento o disposición final. Este tipo de instalaciones han ido surgiendo a nivel mundial debido a las dificultades que presenta la recolección de residuos y a partir del análisis costo-beneficio, ya que se observó que los costos de recolección se elevaban y se tardaba más tiempo hacia el sitio de disposición final, incumpliendo con un servicio eficaz que cubra las necesidades de recolección de la población. En la *Figura 69* se pueden visualizar las etapas que se desarrollan en ella.

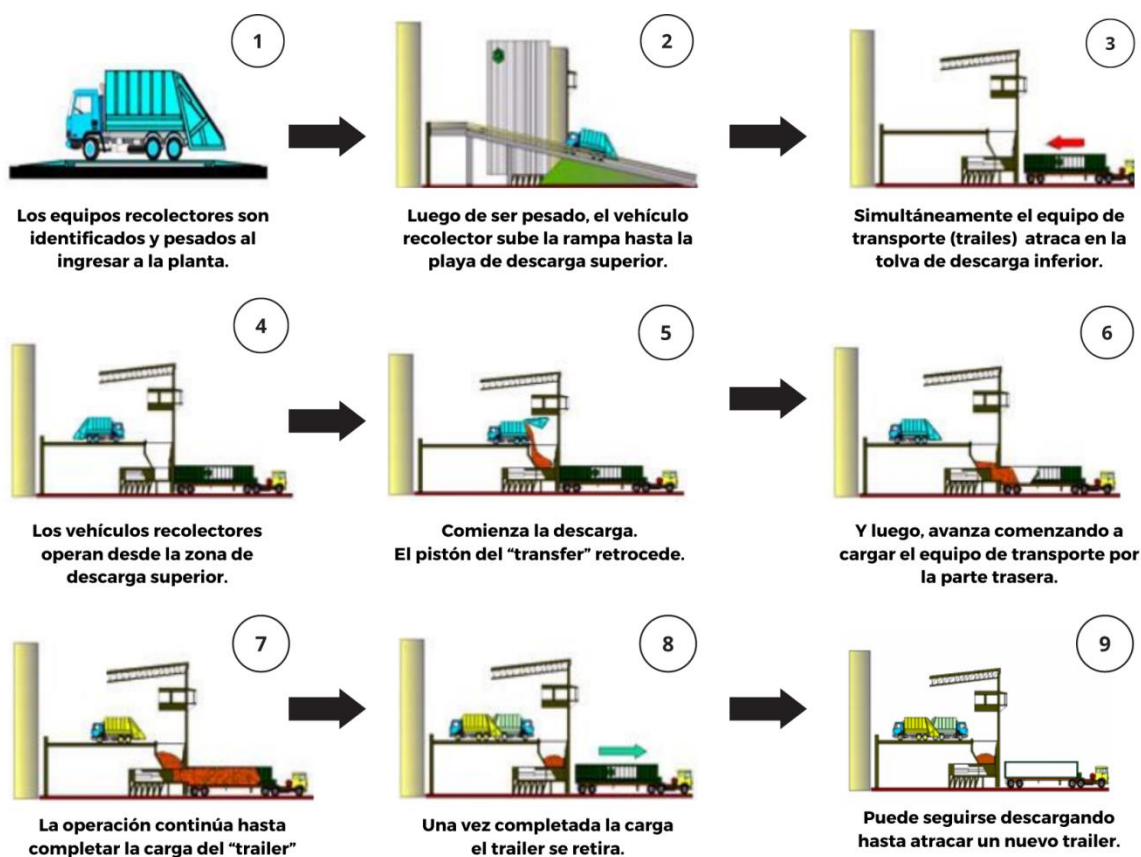


Figura 69: Etapas que se desarrollan en la estación de transferencia.

Fuente: Sollazo Mariano, Universidad FASTA, Carrera Ingeniería Ambiental, Cátedra "GIRSU", Unidad N°6 "Estaciones de transferencia" - Modificado.

Uno de los entrevistados en el EMSUR, manifestó que podría ser una alternativa para la gestión de residuos de poda y voluminosos, la construcción de una estación de transferencia, aunque estimaba que los costos de construcción y mantenimiento serían muy elevados y no podrían ser afrontados por la municipalidad.

Los camiones transportadores de escombros suelen verter sus residuos en la vía pública, por no querer realizar una distancia mayor hasta el Centro de Disposición Final de residuos y resulta muy difícil aplicarles una sanción por este procedimiento indebido, ya que solo es posible aplicar la infracción *in fraganti*. Además, los vecinos suelen arrojar residuos de poda y artefactos en desuso, entre otros, en terrenos deshabitados, ya que no pueden, y en otros casos no quieren, contratar el servicio privado de contenedores para que retire dichos residuos, tal como norma la Ordenanza N°20659 sobre residuos de poda y la Ordenanza N°20002 sobre residuos voluminosos.

Las estaciones de transferencia suelen utilizarse para hacer más eficiente la recolección de residuos sólidos domiciliarios, pero en este caso se propone utilizarla solo para residuos no habituales, los cuales representan el mayor inconveniente en el sistema de gestión de residuos local, siendo los primeros que se arrojan a la vía pública y a partir de los cuales se comienzan a desarrollar los microbasurales.

Objetivos de las estaciones de transferencia

Las estaciones de transferencia se utilizan en los casos donde el transporte directo ya no es ni económica ni técnicamente factible, por lo que surge el realizar un trasvase de residuos con el objetivo de:

- Disminuir considerablemente el tiempo de transporte de camiones recolectores.
- Disminuir el costo en recolección y transporte.
- Permitir una reestructuración de los servicios de recolección, producto del margen de tiempo adicional disponible.
- Disminuir significativamente en el flujo vehicular hacia el sitio de disposición final.

Rentabilidad

La rentabilidad de la propuesta dependerá, por un lado, de las toneladas a transferir: menos de 50 Tn por día, difícilmente puede ser rentable. En este caso, las toneladas por día de escombros y de ramas superan este valor por lo que se puede continuar con el análisis.

Los costos de transferencia y transporte se estiman utilizando distintos métodos de cálculo que incluyen:

- Costo de la construcción de la ET
- Costo de operación de la ET
- Costo del equipamiento de transporte
- Costo de operación del transporte asociado

El costo total del sistema de transferencia será la suma de los cuatro componentes anteriormente descritos y este valor se expresa en \$/tonelada. El costo total del sistema de transferencia, debe ser comparado con el costo de transporte realizado directamente por los vehículos recolectores (*Figura 70*).

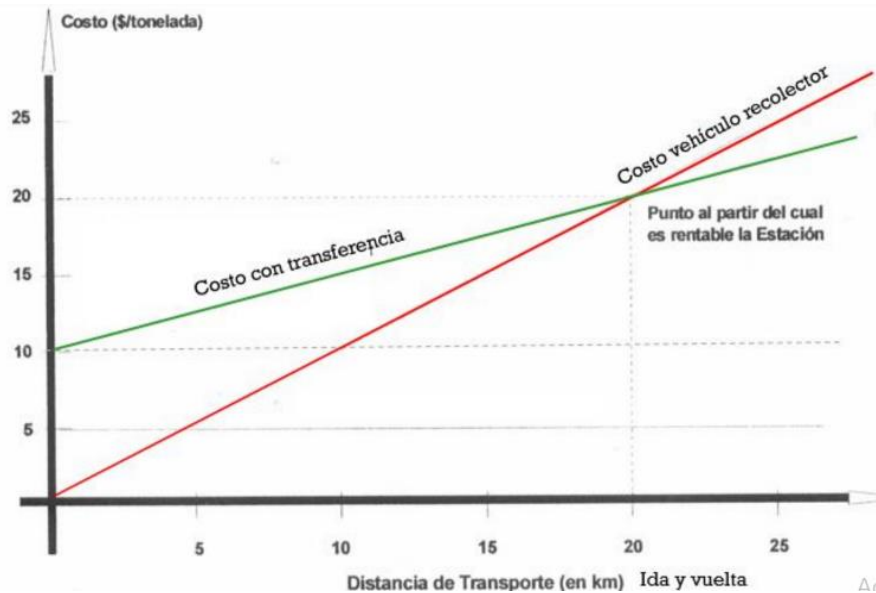


Figura 70: Costo del transporte en un sistema de transferencia vs. Costo del transporte realizado directamente por los vehículos recolectores hasta el CDF.

Fuente: Sollazo Mariano, Universidad FASTA, Carrera Ingeniería Ambiental, Cátedra "GIRSU", Unidad N°6 "Estaciones de transferencia"

Es posible decir que la "norma general" que el último punto de recogida del camión compactador debe cumplir es la siguiente:

- Último punto de recogida menor de 10 km del punto de vertido: no es conveniente estudiarlo.
- Último punto de recogida entre 10 y 20 km del punto de vertido: debe estudiarse, pues en un 30 % de los casos, puede resultar rentable.
- Último punto de recogida superior a 20 km del punto de vertido: siempre es rentable.

Por lo tanto, si trazamos un radio de 10 km desde el CDF, podríamos determinar que, si el último punto de recolección se encontrara dentro de ese radio, no sería rentable la implementación de una estación de transferencia. Como se puede visualizar en la *Figura 71*, el Barrio Las Heras se encuentra dentro de este radio. Si se traza un radio de 20 km (*Figura 72*), se podría determinar que, para aquellos casos en los cuales el último punto de recolección se encuentra dentro del área amarilla, hay posibilidad de que la implementación de una estación de transferencia sea rentable, pero se tiene evidencia de que solo en un 30 % de los casos lo es. Es posible concluir, que no sería conveniente implementar este tipo de gestión en el Partido de General Pueyrredon.

Más allá de que las empresas de contenedores contratadas por grandes generadores de este tipo de residuos, transportarán los escombros a este sitio, se requeriría por otra parte, que los vecinos contraten contenedores para la disposición inicial de escombros y voluminosos, y un servicio de recolección que los trasladen hasta la estación, o bien, se debería contar recolección de estos residuos dentro del servicio público.

Por lo tanto, esta propuesta, solo traería el beneficio de que, los escombros que transportan diferentes empresas como parte de su servicio, no sean arrojados a la vía pública, lo cual explícitamente se encuentra prohibido por la normativa, mientras que los vecinos se verían desfavorecidos por la implementación del sistema.

Tanto en términos de rentabilidad, también de mejoramiento del servicio con base a las necesidades de la población, esta propuesta no sería viable ni conveniente. Esto, sin contar que debería encontrarse un terreno en condiciones aptas para la instalación de la estación y que, tanto la construcción, como el mantenimiento y el personal requerido, representarían un costo muy elevado para el municipio.



Figura 71: Radio de 10 km desde el CDF.

Fuente: Elaboración propia utilizando la aplicación web CalcMaps.



Figura 72: Radio de 20 km desde el CDF.

Fuente: Elaboración propia utilizando la aplicación web CalcMaps.

En la *Figura 73*, se realiza un análisis DAFO de la propuesta. El Análisis DAFO o FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir las oportunidades y amenazas.



Figura 73: Análisis DAFO sobre la propuesta de estación de transferencia.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.7.3.3 Sistema de contenedores como servicio público

Los vecinos de barrio, coinciden en que no tienen donde depositar los residuos voluminosos y escombros, desearían que desde la municipalidad se ubiquen contenedores en puntos estratégicos donde puedan hacerlo. Para poder estimar cómo podría desarrollarse esta propuesta, se parte de determinar, a partir de las toneladas mencionadas en la introducción de esta sección, la cantidad de contenedores que serían necesarios para llevar a cabo el servicio.

Una de las empresas más reconocidas en la ciudad por su servicio de alquiler de contenedores es la empresa CIAGESER S.A., la cual ofrece contenedores de distintos tipos y tamaños según las necesidades del servicio a prestar. En este caso, el contenedor que se ajusta mejor a las necesidades de la propuesta es el trapezoidal 5 m³: para residuos no compactables, ideales para desechos de construcción, tierra, escombros, barros sólidos y semisólidos.

Como no se puede conocer con exactitud cuál es la cantidad de residuos que pueden ingresar en un contenedor, debido a que dependerá del volumen que ocupe cada residuo. Podría calcularse el volumen que ocuparían los residuos a partir de las toneladas estimadas y las densidades de los materiales, siendo esto solo una aproximación ya que los residuos son muy variables en su composición y características.

Una de las especies de árboles recomendadas por el EMSUR para plantar en veredas anchas, como es el caso de las veredas de la zona periurbana, es el fresno americano. Dicha

especie tiene una madera con densidad de 640 kg/m³. Si se dividen los 134214 kg de ramas por día por esta densidad, se obtiene que ocuparían un volumen de 209,7 m³.

Por otro lado, podemos tomar como material predominante en escombros el ladrillo cerámico macizo, el cual presenta una densidad es 1800 kg/m³. Por lo tanto, si se dividen los 195244 kg de escombros por día por esta densidad se obtiene que el volumen que ocuparían estos residuos es de 108,47 m³.

Si dividimos la suma de ambos volúmenes de residuos (318,17 m³) por los 5 m³ de escombros, obtenemos que serían necesarios aproximadamente 64 contenedores para cubrir la demanda por día, los cuales deberían estar distribuidos estratégicamente por toda la ciudad, pero bajo ciertas condiciones, ya que su ubicación se verá condicionada por el ancho de las calles, la accesibilidad, el tráfico, la opinión de los frentistas que se vean afectados, entre otros. Además, este volumen de contenedores generaría un fuerte impacto en el paisaje.

En la *Figura 74*, se reflejan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de esta propuesta de gestión.



Figura 74: Análisis DAFO sobre propuesta de sistema de contenedores.

Fuente: Elaboración propia.

Se consultó con un miembro del Emsur sobre la posibilidad de llevar a cabo esta propuesta, y comentó que ya se ha intentado implementar, pero los contenedores eran robados y no se llega a lograr un cambio significativo, perdiendo recursos valiosos en el proceso.

Es posible decir que hasta el momento el principal factor que obstaculiza la gestión de los microbasurales, es el cultural. La implementación de planes de gestión de residuos y la inversión en infraestructura no es viable si no existe un compromiso social. El fomento de la educación ambiental en conjunto con sanciones correspondientes, es el primer paso para atacar los problemas que resultan en la gestión de los residuos.

4.3.7.3.3 Puntos de recepción monitoreados

Tal como existen las delegaciones municipales como puntos sustentables, se podría pensar en la creación de puntos de recepción de residuos no habituales y escombros. Estos podrían localizarse en sitios que actualmente se encuentran deshabitados como lo son terrenos fiscales. Los mismos deberían ser acondicionados y contar con personal permanente que se encargue del cuidado del lugar. Se podrían disponer de diferentes contenedores, cada uno correspondiente a un tipo diferente de residuo, lo que facilitaría la reutilización y procesamiento de los materiales. Para acceder a la disposición de residuos en este lugar, el personal debería solicitar una identificación del usuario y verificaría que los residuos sean solo los correspondientes a no habituales o escombros, y que sean dispuestos correctamente.

Para poder afrontar los gastos que supondría la existencia de este servicio, el mismo podría ser incluido en los impuestos, lo cual no sería mal visto por los habitantes, ya que no sería un pago visible en el momento de entrega de los residuos, evitando que sea un motivo para arrojar los residuos en la vía pública.

Teniendo en cuenta la cantidad mínima de contenedores calculada en la propuesta de *Sistema de contenedores*, a continuación, se plantea una simulación de cómo podrían estar distribuidos los puntos de recepción en los barrios. Para realizar un aporte más cercano a la realidad, se propone la ubicación de un 50 % más de contenedores, es decir, en lugar de 64 contenedores, se distribuirán 96, ya que como se mencionó anteriormente, los 64 contenedores son una cantidad mínima a tener en cuenta.

Suponiendo que los puntos de recepción tuvieran un tamaño homogéneo, se propone que cada uno de ellos cuente en principio con 6 contenedores y en total serían 16 los puntos necesarios para esta cantidad de residuos por día. Por lo tanto, debería disponerse de esta cantidad de terrenos fiscales que cumplan con condiciones aptas para la instalación de estos puntos de recepción.

Si bien se analizan 3 propuestas a la gestión de los residuos no habituales y escombros, son solo meras aproximaciones, ya que la ausencia de datos imposibilita la elaboración de alternativas de gestión completas y aplicables a corto plazo.

Los obstáculos que se presentan a la hora de erradicar los microbasurales, en especial en el barrio Las Heras, podrían verse reducidos con la aplicación inmediata de medidas de prevención acordes a las características del lugar.

4.3.8 Medidas de prevención del desarrollo de microbasurales

Los microbasurales corresponden a un tipo de disposición ilegal de los residuos sólidos. Por disposición ilegal, se entiende como todas las actividades de depósito realizadas sin ajustarse a la legislación y reglamentación vigente. Como se ha mencionado en el trabajo, los microbasurales que se desarrollan en el barrio Las Heras, provocan un efecto social, ambiental y económico negativo, que hasta el momento se ha buscado reducir pidiendo a los vecinos que se

respete la separación de residuos, se dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de hasta 10 kg y se realicen las denuncias pertinentes al número 147, que luego se comprueban a través de las cámaras de seguridad monitoreadas por el COM.

Para poder dar cumplimiento a uno de los objetivos de la Ordenanza Municipal N°23486, que refiere a la erradicación de microbasurales a cielo abierto, se proponen las siguientes medidas de prevención (*Figura 75*). Las mismas se clasifican en:

- Estructurales: cualquier construcción física que tenga como fin reducir o evitar los posibles impactos de diversas amenazas.
- No estructurales: cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento o los acuerdos ya existentes para reducir el riesgo y sus impactos.

Se define el objetivo de su aplicación y quienes deberían ser los actores responsables de su aplicación.

MEDIDA	TIPO	OBJETIVO	RESPONSABLES
Mantenimiento y poda de terrenos.	Estructural	Evitar el crecimiento de malezas altas, que contribuyen a un ambiente inseguro.	Higiene Urbana en terrenos públicos y propietarios en terrenos privados.
Pavimentación de calles.	Estructural	Evitar la inaccesibilidad a las zonas luego de las lluvias, además de la acumulación de residuos en los pozos de tierra, mejor percepción ciudadana de su entorno, incentiva su cuidado.	Ente Municipal de Vialidad y Alumbrado(EMVIAL).
Establecimiento de cestos de basura distribuidos en el barrio, aunque también son necesarios en toda la ciudad, su escasez es notoria.	Estructural	Generar el hábito de disponer los residuos en cestos y no arrojarlos en la vía pública.	EMSUR.
Construcción de canastos para la disposición inicial de residuos a 1.5 m de altura.	Estructural	Evitar que roedores o perros esparzan los residuos en la vía pública.	EMSUR, vecinos.
Aumento del número de Puntos Sustentables.	Estructural	Facilitar a los vecinos el acceso a sitios donde disponer materiales recuperables.	EMSUR.

Construcción de infraestructura para el tratamiento de los RSU.	Estructural	Optimizar la gestión de residuos sólidos urbanos, dando pruebas contundentes de los beneficios de la separación.	EMSUR.
Desarrollo de una base de datos común entre los entes intervinientes sobre residuos.	Estructural	Realizar predicciones, estadísticas y tomar decisiones acertadas para evitar el desarrollo de los microbasurales.	EMSUR, Obras Sanitarias, COM, EMVIAL, Empresa 9 de julio.
Relleno de zanjas, pozos y cavas con material inerte.	Estructural	Evitar el arrojado de residuos en estos sitios y la aparición de ratas.	EMSUR.
Sanciones con altos valores monetarios o inaccesibilidad a ciertos beneficios o trámites por arrojado de residuos en la vía pública.	No estructural	Corregir el hábito de vertido de residuos en la vía pública.	EMSUR, Juzgado de faltas.
Aumento de presencia policial en zonas destacadas por la gran cantidad de microbasurales y desarrollo de hecho delictivos.	No estructural	Evitar el arrojado de residuos por parte de vecinos, recolectores informales y empresas de contenedores.	Policía.
Identificación de zonas más vulnerables al desarrollo de microbasurales	No estructural	Ajustar el servicio brindado por el municipio a las necesidades de cada barrio.	EMSUR.
Contratación de especialistas para desempeñar tareas de monitoreo de agua, aire y suelo en zonas vulnerables	No estructural	Identificar zonas en riesgo de contaminación y tomar acciones inmediatas. Así como también realizar predicciones que permitan adelantarse a la contaminación.	EMSUR.
Intimación y acción	No estructural	Evitar la usurpación,	EMSUR, Sociedad de

en terrenos privados abandonados.		arrojo de residuos, presencia de animales sueltos, quemas.	Fomento.
Inclusión dentro del servicio de recolección de residuos no habituales menores a 1 m ³ a todos los barrios comprendidos dentro del Partido, sin exclusión de la zona periurbana.	No estructural	Homogeneizar el servicio básico sin generar desigualdades.	EMSUR, Higiene Urbana, Empresa 9 de julio.
Fortalecimiento de la acción del área de Higiene Urbana.	No estructural	Evitar que los residuos se acumulen. Se necesita un mantenimiento y accionar continuo.	EMSUR, Higiene Urbana.
Aplicación móvil de servicio de denuncia por arrojo de residuos	No estructural	Facilitar el contacto del vecino con Higiene Urbana, haciendo efectivas las denuncias y agilizando el accionar del área.	EMSUR.
Optimización de rutas de recolección y capacitación del personal para un correcto servicio.	No estructural	Adaptar las rutas a las condiciones reales del lugar, teniendo en cuenta zonas inundables. También evitar que el mismo personal contribuya a la dispersión de residuos en el terreno.	EMSUR y Empresa de 9 de julio.
Difusión por medios de comunicación de la importancia de la separación de los residuos.	No estructural	Concientización sobre las consecuencias de las disposiciones inadecuadas y los beneficios de la separación buscando fomentar buenos hábitos en la población.	EMSUR con la contribución de los medios de comunicación.
Fomentar el sentido	No estructural	El sentido de	Sociedad de Fomento,

de pertenencia al barrio.		pertenencia generara un habito en su cuidado y también, incitará a los vecinos a protegerlo y a tomar medidas ante aquellos que no lo hagan.	vecinos.
Impulsión de la educación ambiental.	No estructural	Formar a las generaciones futuras en respeto del medio ambiente y las medidas de prevención que deben cumplirse para preservarlo, a su vez que preserve su propia salud.	Dirección General de Educación con la contribución de las escuelas del barrio, la Sociedad de Fomento Las Heras, personal del Polideportivo Las Heras y el Club Urquiza.
Incorporar progresivamente a los recolectores informales al ámbito formal, desde los entes municipales y mediante leyes específicas que regulen la actividad.	No estructural	Evitar que contribuyan al desarrollo de microbasurales y brindarles condiciones de trabajo dignas.	EMSUR, Secretaría de Desarrollo Social.
Fomento de la utilización de materiales resistentes para la construcción de viviendas.	No estructural	Evitar que se generen grandes volúmenes de residuos en un corto plazo. Las viviendas del Barrio suelen estar construidas de material con corta vida útil.	EMSUR y representantes de los puntos de encuentro del barrio.
Fomento de la separación en origen y correcta disposición inicial.	No estructural	Evitar que se acumulen residuos en terrenos que no están preparados para ese fin y facilitar la recolección.	EMSUR, Sociedad de Fomento y representantes de los puntos de encuentro del barrio.
Reuniones de comunicación y debate entre municipio y vecinos del barrio (participación	No estructural	Evitar descontento social por falta de información e inacción del municipio, generar un espacio de debate	Municipio, Sociedad de Fomento y vecinos.

ciudadana).		para poder lograr mejorar la calidad de vida de los habitantes del barrio.	
Plan de monitoreo y control de todo el proceso de GIRSU.	No estructural	Evitar y corregir deficiencias en el mismo.	EMSUR y Empresa 9 de julio en acción conjunta con los vecinos.
Control de vectores sanitarios.	No estructural	Evitar la proliferación de enfermedades.	EMSUR y Área de Higiene Urbana con la contribución de información por parte del CAPs y los vecinos.

Figura 75: Medidas de prevención de desarrollo de microbasurales en el barrio Las Heras.

Fuente: Elaboración propia.

Incorporación de recolectores informales al sistema laboral formal

Los recolectores informales son vistos como “elementos facilitadores” en el trabajo de limpieza de la ciudad, ya que contribuyen a la recuperación de materiales reciclables y reutilizables como una alternativa a la disposición de residuos en los rellenos sanitarios. Para que su actividad esté realmente formalizada en la práctica, es necesario el trabajo en conjunto de:

- **El gobierno**: haciendo cumplir las leyes establecidas y asegurándose de que los medios técnicos y financieros que supuestamente son destinados a la optimización, acondicionamiento y/o adquisición de las unidades y elementos implementados en la recolección, transporte y selección de residuos sólidos urbanos, realmente sean utilizados con esos fines, ya que como vemos diariamente los recolectores no cuentan con protección ni con medios de transporte de residuos adecuados. También es importante que estén dispuestos a escuchar a los ciudadanos como protagonistas del proceso de GIRSU, sobre todo cuando proponen soluciones a problemáticas que identifican en su vida diaria.
- **Los recolectores urbanos**: realizando la acreditación que solicita la ley, para poder recibir los elementos correspondientes para realizar la actividad y también, aplicar en la práctica lo que se les indicó en las capacitaciones que según lo establecido en la ley deberían darse.
- **Los ciudadanos**: contribuyendo con la separación y disposición correcta de los residuos en la vía pública.

Entre las ventajas principales de incorporar al sector informal de reciclaje al empleo formal se incluyen:

- **Ventajas tecnológicas**: los trabajadores del sector informal a menudo introducen tecnologías nuevas e innovadoras, como el desarrollo de aplicaciones telefónicas para la recolección de materiales reciclables a demanda.

- **Ventajas ambientales:** los trabajadores del sector informal logran altas tasas de recuperación porque la recolección es vital para su subsistencia. Este aumento en las tasas de recuperación mantiene los residuos fuera de los cuerpos de agua y de otros hábitats críticos.
- **Ventajas económicas:** el sector informal de reciclaje convierte los desechos en materias primas comercializables, forma nuevas redes y negocios de intercambio y genera empleos.
- **Ventajas sociales:** la exposición de los recolectores informales de residuos a los peligros se reduce cuando estos son integrados al sistema formal. En algunos lugares, los trabajadores del sector informal reciben beneficios en educación y capacitación como parte de su integración al sistema formal del reciclaje.

Comunicación y base de datos compartida entre los entes

La conformación de un sistema estadístico local que siga criterios de registro análogos a los nacionales y provinciales, constituye una fuente de información privilegiada para la toma de decisiones y la orientación para las políticas de prevención, reducción y mitigación.

Es muy importante poder contar con series históricas de datos para la generación de modelos predictivos sobre desarrollo de microbasurales y sus impactos. Para ello pueden recuperarse los antecedentes y la información documental de distintas áreas de gobierno local, provincial y nacional; y solicitar datos a otros actores vinculados a la emergencia, como por ejemplo bomberos voluntarios, centros de salud, policía, guardavidas, asociaciones civiles, instituciones académicas y científicas, y el sector privado. También, es necesario que se recolecte información primaria y generar una nueva fuente de datos confiables a partir de ella.

Participación ciudadana

Para que estos cambios tengan efectos a largo plazo, la población afectada en forma directa debe participar activamente en estas acciones, de modo tal que puedan tenerse en cuenta sus necesidades, y al mismo tiempo pueda construirse un proyecto de hábitat hacia la inclusión socio-comunitaria. El personal de centros de salud y establecimientos educativos; los referentes religiosos, políticos y comunitarios; los voluntarios en comedores, merenderos y espacios de apoyo escolar; los responsables de centros culturales, asociaciones deportivas y clubes barriales, entre otros, tendrán un rol estratégico en la legitimación de las propuestas y en la difusión de las mismas entre la comunidad.

Se necesita de la participación activa de los vecinos e instituciones del barrio, mediante la propuesta de proyectos, involucrándose en su ejecución y hasta la evaluación de sus resultados.

5. CONCLUSIONES

Si bien como se ha podido concluir, hay numerosas leyes que regulan cuestiones ligadas directa o indirectamente a los residuos, no existen normativas específicas y aplicables que permitan la erradicación de microbasurales en el Partido de General Pueyrredon. La imposibilidad de control permanente, la falta de medidas efectivas para implementar las sanciones correspondientes, la ausencia de un sistema adaptado a las necesidades y características de cada barrio, junto con la falta de herramientas activas que propicien el desarrollo de la educación ambiental, hacen que el panorama se vea desalentador para aquellos que esperan lograr una habitabilidad urbana basada en la calidad de vida de los habitantes.

Aunque es posible decir que el principal factor que obstaculiza la gestión de los microbasurales, es el cultural, siendo que la implementación de planes de gestión de residuos y la inversión en infraestructura no es viable si no existe un compromiso social, no es el único factor que impide su gestión. El desarrollo de este trabajo ha dado cuenta de la falta de datos disponibles sobre los residuos y su proceso de gestión. No es posible tomar decisiones ante la ausencia de una fuente de información completa y oficial, compartida entre los diferentes entes intervinientes y a su vez, disponible para los ciudadanos, los cuales se ven marginados a la hora de tomar medidas, siendo ellos quienes sufren las consecuencias de este fenómeno a diario.

La marginación de la zona periurbana en cuanto a los servicios públicos, no es un punto menor. Siendo una zona propicia al desarrollo de microbasurales en su extensión, y teniendo en cuenta que en ella se localizaron la mayor cantidad de microbasurales, es justamente una zona donde no se realiza recolección de residuos no habituales, lo que da cuenta de la falta de herramientas básicas para detener su desarrollo.

Se conoce que los residuos presentan diferente naturaleza y composición, y en correspondencia con ello, se determina su tratamiento y/o disposición final. Así mismo debe abordarse la gestión de residuos sólidos urbanos en el Partido, desarrollando planes y procedimientos que se adecuen a las características de cada barrio. El territorio que comprende el Partido de General Pueyrredon es muy heterogéneo, la accesibilidad, el paisaje, los servicios y las características y costumbres de los habitantes, varían notablemente entre los diferentes barrios que lo conforman, y siendo que son numerosos los factores que se ven afectados por la presencia de microbasurales, es necesario que se tomen medidas de prevención y gestión con una visión integral pero a su vez, siendo específicos según las necesidades de cada barrio al momento de poner en práctica los procedimientos correspondientes.

La puesta en marcha de medidas de prevención estructurales en combinación con medidas no estructurales, es el primer paso hacia la erradicación de los microbasurales. El mantenimiento de terrenos, el relleno de zanjas, pozos y cavas con material inerte, el desarrollo de una base de datos común entre los entes intervinientes, el aumento de cantidad de Puntos Sustentables y de la presencia policial, la identificación de zonas más vulnerables al desarrollo de microbasurales, el fomento de la separación en origen y correcta disposición inicial, el control de vectores sanitarios y la comunicación fluida municipio-vecinos, son solo algunas de las medidas de aplicación inmediata por donde se puede comenzar.

Finalmente, es necesario recordar que el mejor residuo es el que no se genera. Ser consumidores consientes y responsables de aquellos residuos que generamos, acompañará la

mejora continua en la gestión de los residuos y la prevención de desarrollo de microbasurales en el Partido de General Pueyrredon.

6. BIBLIOGRAFÍA

Abud Eduardo, Diario Digital 0223, Noticia “El Enosur pasa a llamarse Emsur”. Publicada: 21/08/2016. Consultado: 11/07/2022.

<https://www.0223.com.ar/nota/2016-9-21-el-enosur-pasara-a-llamarse-emsur>

Alfonzo, Gladys Nancy; Arenas, Fabricio Fernando; Conforti, Mariela; Salcovsky, Natalia María; Valerio, Hernán Gustavo. Universidad Nacional de La Matanza, Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas, Trabajo Final “Erradicación de microbasurales en Gonzalez Catán”. Publicado: 2013. Consultado: 13/07/2022.

https://web.archive.org/web/20180421055252id_/http://rinco.unlam.edu.ar/upload/adjuntos/articulo/128_2013_trabajo_final_01.pdf

Alianza del Sector Privado para Sociedades Resilientes ante desastres (ARISE), Medidas estructurales y Medidas no estructurales. Consultado: 7/08/2022.

<https://arise.mx/medidas-estructurales/>

Aplicación Web Moovit, Líneas de colectivo hacia el Polideportivo Las Heras. Consultado: 19/07/2022.

https://moovitapp.com/index/es-419/transporte_p_%C3_%BAblico-Polideportivo_Las_Heras-Mar_del_Plata-site_17647850-5055

Asociación española del comercio e industria de la madera, Densidad de la madera de fresno americano. Consultado: 3/08/2022.

<https://www.aeim.org/index.php/clasificacion-de-maderas-comerciales-segun-sus-caracteristicas/>

Asociación de Academias de la Lengua Española, Definición de “Microbasural”. Consultado: 29/06/2022.

https://www.asale.org/damer/microbasural#:~:text=1.,Vertedero_%20de_%20peque_%C3_%B1as_%20dimensiones.

Barilari Agustina, Tesis de posgrado “Diseño e implementación de un SSD para la evaluación y seguimiento del peligro de contaminación del acuífero de Mar del Plata por fuentes puntuales” (Universidad Nacional de Rosario, 2020). Consultado: 19/08/2022.

<http://c2330371.ferozo.com/SSDaguasubterranea/>

Bó María Juliana, Camino Mariana, Donna Roberto, Fayó Rocío, Finocchietti Cecilia. Documento “Microbasurales espontáneos del periurbano de la ciudad de Mar del Plata: relevamiento, análisis y comparación”. Consultado: 9/04/2022.

https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/154119/CONICET_Digital_Nro.389901aa-4a60-4969-a1ca-f560e5ae9762_Q.pdf?sequence=8

Buenos Aires Ciudad, Sección “Recolección Programas”. Consultado: 31/07/2022.

https://ciudadverde.gob.ar/recoleccion-programada/#:~:text=%C2_%BFCu_%C3_%A1les%20son_%20los_%20restos_%20de,desmalezamiento_%20de_%20jardines_%2C_%20entre%20otros.

CalcMaps, Calculo del área y perímetro del barrio Las Heras. Consultado: 3/08/2022.

<https://www.calcmaps.com/es/map-area/>

CalcMaps, Radio a 10 km del Centro de Disposición Final. Consultado: 3/08/2022.

<https://www.calcmaps.com/es/map-radius/>

Carrasco Sebastián, Milic Ignacio, Universidad Alberto Hurtado, Chile. Documento “Patrón territorial de acumulación ilegal de residuos sólidos en la cuenca alta del río Cachapoal”

[https://personaysociedad.uahurtado.cl/index.php/ps/article/download/115/112/#:~:text=Los %20microbasurales %20corresponden %20a %20sitios,acumulado %20residuos %20de %20manera %20espont %C3 %A1nea.](https://personaysociedad.uahurtado.cl/index.php/ps/article/download/115/112/#:~:text=Los%20microbasurales%20corresponden%20a%20sitios,acumulado%20residuos%20de%20manera%20espont%C3%A1nea.)

CEPAL, Ministerio de Desarrollo Social Gobierno de Chile, Documento “Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios”. Publicado: 2016. Consultado: 7/08/2022.

https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/gestion_de_residuos_-_jordi_pon.pdf

CEPAL, Sección “Acerca de CEPAL”. Consultado: 7/08/2022.

<https://www.cepal.org/es/acerca>

Chávez Montes Wendy Margarita, Centro de Investigación en Materiales Avanzados de México, Tesis “Tratamiento de lixiviados generados en el relleno sanitario de la Cd. de Chihuahua, Méx.”.

Publicada: noviembre de 2011. Consultado: 7/08/2022.

[https://cimav.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1004/858/1/Wendy %20Margarita %20Ch %C3 %A1vez %20Montes %20MCTA.pdf](https://cimav.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1004/858/1/Wendy%20Margarita%20Ch%C3%A1vez%20Montes%20MCTA.pdf)

Código de Ordenamiento Territorial (C.O.T.) basado en la Ordenanza N° 13.231. Consultado: 23/05/2022.

<https://appsvr.mardelplata.gob.ar/consultas/cot/indice-cot.asp>

Código de Ordenamiento Territorial del Partido de General Pueyrredon, Anexo A, Plancheta A10. Consultado: 19/07/2022.

https://appsvr.mardelplata.gob.ar/consultas/cot/COTHTML/docs/cap6/PlanchetasA/refs/A10_10.pdf

Código de Ordenamiento Territorial del Partido de General Pueyrredon, Anexo A, Planchetas del ejido urbano, Designación y ubicación. Consultado: 19/07/2022.

<https://appsvr.mardelplata.gob.ar/consultas/cot/COTHTML/docs/cap6/PlanchetasA/0A-UBI.pdf>

Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), Documento “Condiciones de Salud y de Calidad de Vida de la Población Ligada a los RSU”.

[https://www.entrieros.gov.ar/ambiente/userfiles/files/archivos/Plan %20Girsu/A %20-%20Area %20de %20Estudio/6 %20-%20Condiciones %20de %20salud/Salud.pdf](https://www.entrieros.gov.ar/ambiente/userfiles/files/archivos/Plan%20Girsu/A%20-%20Area%20de%20Estudio/6%20-%20Condiciones%20de%20salud/Salud.pdf)

Daga Daiana Yael, Vázquez Patricia, Zulaica Laura, Documento “El periurbano de Mar del Plata (Argentina): clasificación digital de los usos del suelo y análisis de las transformaciones en el cinturón hortícola”. Publicado: Diciembre de 2020. Consultado: 18/07/2022.

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-25632020000200175&script=sci_arttext

Diario 0223 Digital, Noticia "Alertan sobre peligros bacteriológicos en las playas de Mar del Plata producto de los desagües pluviales". Publicado: 29/12/2018. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.0223.com.ar/nota/2018-12-29-13-25-0-alertan-sobre-peligros-bacteriologicos-en-las-playas-de-mar-del-plata-producto-de-los-desagües-pluviales>

Diario 0223 Digital, Noticia "Después de la intensa lluvia, así amanecieron las playas de Constitución". Publicado: 26/01/22. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.0223.com.ar/nota/2022-1-26-9-48-0-despues-de-la-intensa-lluvia-asi-amanecieron-las-playas-de-constitucion>

Diario 0223 Digital, Noticia "Entre basura y ratas, así conviven los vecinos del barrio Las Heras". Publicada: 16/02/2020. Consultado: 6/08/2022.

<https://www.0223.com.ar/nota/2020-2-16-17-40-0-entre-basura-y-ratas-asi-conviven-los-vecinos-del-barrio-las-heras>

Diario 0223 Digital, Noticia "Secuestraron un auto y un carro en un nuevo operativo de prevención de microbasurales". Publicado: 18/05/2022. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.0223.com.ar/nota/2022-5-18-11-57-0-secuestraron-un-auto-y-un-carro-en-un-nuevo-operativo-de-prevencion-de-microbasurales?fbclid=IwAR3KucT6KwV2Etk-WJZV7gqseCMHVK3-6ajBNGbQS9ots3OfXpdtHHCQvhA>

Diario Ahora Mar del Plata Digital, Noticia "Secuestran autos de personas que arrojaban basura en la vía pública". Publicado: 16/05/2022. Consultado: 26/05/2022.

<https://ahoramardelplata.com.ar/secuestran-autos-personas-que-arrojaban-basura-la-via-publica-n4263950>

Diario El Marplatense Digital, Documento "Coronavirus por área programática". Consultado: 17/10/2021.

<https://elmarplatense.com/wp-content/uploads/2020/08/CORONAVIRUS-POR-AREA-PROGRAMATICA.pdf>

Diario El Marplatense Digital, Noticia "Emsur contesta a los recicladores: "Queremos que trabajen, pero de forma clara y transparente". Publicado: 10/08/2021. Consultado: 26/05/2022.

<https://elmarplatense.com/2021/08/10/emsur-contesta-a-los-recicladores-queremos-que-trabajen-pero-de-forma-clara-y-transparente/>

Diario Qué Digital, Noticia "Las Heras: el 74 % de las víctimas de delitos no hizo la denuncia". Publicada: 26/11/2015. Consultado: 6/08/2022.

<https://quedigital.com.ar/sociedad/las-heras-el-74-de-las-victimas-de-delitos-no-hizo-la-denuncia/>

Diario Qué Digital, Noticia "Usurpación en Las Heras: ¿el Municipio aportó materiales?". Publicado: 133/03/2018. Consultado: 7/08/2022.

<https://quedigital.com.ar/sociedad/masiva-usurpacion-en-las-heras-el-municipio-aporto-materiales/>

Diario La Capital Digital, Noticia “Avanza el Plan de Mejora de Espacios Públicos: poda, limpieza de basurales y arreglos en plazas”. Publicado: 16/04/2022. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.lacapitalmdp.com/avanza-el-plan-de-mejora-de-espacios-publicos-poda-limpieza-de-basurales-y-arreglos-en-plazas/>

Diario La Capital Digital, Noticia “Detectan a camión que volcaba grandes volúmenes de residuos en un terreno”. Publicado: 19/03/2021. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.lacapitalmdp.com/detectan-a-camion-que-volcaba-grandes-volumenes-de-residuos-organicos-en-un-terreno/>

Diario La Capital Digital, Noticia “El municipio retiró 54 toneladas de residuos de Las Lilas”. Publicado: 6/04/2021. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.lacapitalmdp.com/el-municipio-retiro-54-toneladas-de-residuos-de-las-lilas/>

Diario La Capital Digital, Noticia “Es oficial: el Enosur pasará a llamarse Emsur”. Publicada: 17/08/2016. Consultado: 5/07/2022.

<https://www.lacapitalmdp.com/es-oficial-el-enosur-pasara-a-llamarse-emsur/>

Diario La Capital Digital, Noticia “Nuevas tareas para erradicar microbasurales en barrios periféricos”. Publicado: 19/10/2017. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.lacapitalmdp.com/nuevas-tareas-para-erradicar-microbasurales-en-barrios-perifericos/>

Diario La Capital Digital, Noticia “Sanearon cerca de 150 microbasurales”. Publicado: 22/10/2016. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.lacapitalmdp.com/sanearon-cerca-de-150-microbasurales-en-mar-del-plata/>

Diario La Capital Digital, Noticia “Tras siete años, la Sociedad de Fomento del barrio Las Heras eligió sus autoridades”. Publicada: 26/09/2021. Consultado: 7/08/2022.

<https://www.lacapitalmdp.com/tras-siete-anos-la-sociedad-de-fomento-del-barrio-las-heras-eligio-sus-autoridades/>

Diario Página 12 Digital, Noticia “La capital salteña registra más de 100 microbasurales crónicos”. Publicada: 8/01/2021. Consultado: 20/07/2022.

<https://www.pagina12.com.ar/316067-la-capital-saltena-registra-mas-de-100-microbasurales-cronic>

Diario Punto NoticiasDigital, Noticia “Trabajo conjunto en barrio «El Caribe» para la provisión de agua potable”. Publicada: 26/09/2020. Consultado: 24/05/2022.

<https://punto-noticias.com/trabajo-conjunto-en-barrio-el-caribe-para-la-provision-de-agua-potable/>

Empresa Ciageser, Alquiler de contenedores. Consultado: 3/08/2022.

<http://www.ciageser.com.ar/#:~:text=Contamos%20con%20prensas%20estacionarias%20con,10%2C%2021%20y%2030%20m3.>

Enkerlin Hoeflich, E., Cano, G., Garza Cuevas, R. A., & Vogel Martínez, E. (1997). Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. México D.F: International Thomson Editores S.A. Consultado: 13/07/2022.

https://nanopdf.com/download/tomado-de-ciencia-ambiental-y-desarrollo-sostenible-pp-497-520-unidad_pdf

Fernández, Singer, Zulaica - Universidad Nacional del Sur (RID-UNS) - Tesis de Postgrado "Transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense: causas y consecuencias ambientales". Publicado: 2010. Consultado: 6/08/2022.

<https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/2121>

Ferraro, R., Zulaica, L. y Echechuri E. (2013), Documento "Perspectivas de abordaje y caracterización del periurbano de Mar del Plata, Argentina". Revista Letras Verdes, 13, 19-40. Publicado: marzo de 2013. Consultado: 15/07/2022.

<https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/926/887>

García de Diego Manuel, LIPASAM, Empresa de Limpieza Pública del Ayuntamiento de Sevilla, Documento "Plantas o estaciones de transferencia". Publicado: 2007. Consultado: 3/08/2022.

<https://static.eoi.es/savia/documents/componente45914.pdf>

García Camacho, Alejandro; Ramírez Treviño, Alfredo; Sánchez Núñez, Juan Manuel; Documento "El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis", Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle, vol. 6, núm. 21, julio-diciembre, 2004, pp.55-59. Distrito Federal, México. Consultado: 16/06/2022.

<https://www.redalyc.org/pdf/342/34202107.pdf>

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Anexo único - Lineamientos para la elaboración del plan de gestión integral del riesgo. Publicado: 29/03/2021. Consultado: 21/07/2022.

[https://www.mseg.gba.gov.ar/areas/dirprovriesgos/marco/IF-2021-7542884-GDEBA-SSEMMSGP %20ANEXO %20LINEAMIENTOS %20PARA %20LA %20ELABORACION %20DEL %20PLAN %20INTEGRAL %20DEL %20RIESGO %20-%20copia.pdf](https://www.mseg.gba.gov.ar/areas/dirprovriesgos/marco/IF-2021-7542884-GDEBA-SSEMMSGP%20ANEXO%20LINEAMIENTOS%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DEL%20PLAN%20INTEGRAL%20DEL%20RIESGO%20-%20copia.pdf)

Higiene Urbana MGP, Informe "Micro-basurales por zonas" Elaborado: enero de 2022. Consultado: 1/06/2022.

Katz Carlos, Sitio Oficial Mar del Plata, Documento "Gestión y conflictos de los servicios públicos urbanos". Consultado: 5/07/2022.

[https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/policia/taller %20gesti %C3 %93n %20y %20conflictos %20de %20los %20servicios %20p %C3 %9Ablicos.pdf](https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/policia/taller%20gesti%C3%93n%20y%20conflictos%20de%20los%20servicios%20p%C3%9Ablicos.pdf)

Laterza Juan Pablo, Universidad FASTA, Proyecto Final de Graduación en Ingeniería Ambiental "Diseño de un plan estratégico para la recuperación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (celulares y tarjetas de circuitos impresos) en la ciudad de Mar del Plata". Consultado: 18/07/2022.

<http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/418>

Mar del Plata Entre Todos, Documento “Segundo Informe de Monitoreo Ciudadano”. Publicado: 2016. Consultado: 18/07/2022.

<https://mardelplataentretodos.org/informe>

Massone, Héctor Enrique, Apuntes Cátedra “Gestión Ambiental Integrada” dictado 2021.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Desembarques de Capturas Marítimas Totales - Por Especie y Puerto (t), Consultado: 8/08/2022.

https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/desembarques/lectura.php?imp=1&tabla=especie_puerto_2019

Ministerio de Medio Ambiente de Chile, Documento “Estrategia Regional de Residuos Sólidos Región Metropolitana de Santiago 2017-2021”. Consultado: 28/06/2022.

<https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/PUBLIC-Estrategia-Reg-Residuos-Solidos-Digital.pdf>

Ministerio de Seguridad, Presidencia de la Nación, Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes, Documento “Manual para la elaboración de mapas de riesgo”. Publicado: marzo de 2017. Consultado: 21/07/2022.

<https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/Manual-elaboracion-mapas-riesgo.pdf>

Municipalidad de General Pueyrredon, Documento “Informe Anual Ambiental 2012 - 2013”. Consultado: 20/07/2022

https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/informe_%20anual_%20ambiental%202013.pdf

Municipalidad de General Pueyrredon, Documento “Informe Anual Ambiental 2013 - 2014”. Consultado: 20/07/2022

https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/informe_%20ambiental_%20anual%202014.pdf

Municipalidad de General Pueyrredon, Documento “Informe Anual Ambiental 2014 - 2015”. Consultado: 20/07/2022

https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/informe_%20ambiental_%20anual%202015%20final.pdf

Municipalidad de General Pueyrredon, Documento “Informe Anual Ambiental 2015 - 2016”. Consultado: 20/07/2022

<https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/informe%20final%202016.pdf>

Municipalidad de General Pueyrredon, Documento “Informe Anual Ambiental 2016 - 2017”. Consultado: 20/07/2022

<https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/informe%20final%202017.pdf>

Municipalidad de General Pueyrredon, Listas de especies de árboles aptas para veredas. Consultado: 3/08/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/arboles%20de%20vereda.pdf>

Naciones Unidas, Oficina para la reducción del riesgo de desastres, Documento “Gestión del riesgo”. Consultado: 21/07/2022.

[https://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccion-infraestructura/gestion de riesgo de amenaza/8 gestion de riesgo.pdf](https://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccion-infraestructura/gestion%20de%20riesgo%20de%20amenaza/8%20gestion%20de%20riesgo.pdf)

Obras Sanitarias MGP, Documento “Agua potable”. Consultado: 18/07/2022.

<http://www.osmmp.gov.ar/osse/documentos/pdf/pedagogico.pdf>

ONU Hábitat, Documento “La Nueva Agenda Urbana 2021”. Publicado: 2021. Consultado: 19/07/2022.

<https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, División de Medio Ambiente, Cambio Climático y Bioenergía, Documento “Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres”. Publicado: octubre de 2019. Consultado: 21/07/2022.

<https://www.fao.org/3/i0304s/i0304s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas, Programa para el medio ambiente, Documento “Hoja de ruta para el cierre progresivo de los basurales en América Latina y el Caribe”. Publicado: enero de 2021. Consultado: 10/04.

[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34919/Roadmap ES.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34919/Roadmap_ES.pdf?sequence=8&isAllowed=y)

Organización “Eco House Global”, Universidad de San Andrés, Programa de Educación para la Sustentabilidad”, Documento “¿Por qué una ley de educación ambiental?”. Publicado: 26/01/2021. Consultado: 18/06/2022.

<https://ecohouse.org.ar/wp-content/uploads/2021/01/Por-que-una-ley-de-Educacion-Ambiental-Eco-House-y-Universidad-del-San-Andres-26.1.21.pdf>

Perfil de Facebook Cooperativa de Recicladores Urbanos Marplatenses. Consultado: 11/07/2022.

https://www.facebook.com/Cooperativa-de-Recicladorxs-Urbanxs-Marplatenses-108361864394633/?ref=page_internal

Portal de conocimientos de ONU-SPIDER, Sección Riesgos y desastres. Sitio consultado: 28/02/2022.

[https://www.un-spider.org/es/riesgos-y-desastres#:~:text=Tal %20como %20lo %20ha %20estipulado,al %20igual %20que %20p %C3 %A9rdidas %20e](https://www.un-spider.org/es/riesgos-y-desastres#:~:text=Tal%20como%20lo%20ha%20estipulado,al%20igual%20que%20p%C3%A9rdidas%20e)

Prada Rodríguez Eduin Alexander, Universidad de La Rioja (España), Revista “Temas” de la Fundación Dialnet, Artículo “Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones”. Publicado: 1/08/2013. Consultado: 31/05/2022.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5894306>

Programa del Estuario de la Bahía de San Juan, Mitigación del riesgo. Consultado: 21/07/2022.

<https://estuario.org/mitigacion/>

Real Academia Española, Definición de “Eriazo”. Consultado: 29/06/2022.

<https://dle.rae.es/erial#6webHWD>

Recytrans, Contenedores de residuos. Consultado: 3/08/2022.

<https://www.recytrans.com/productos/contenedores-de-residuos/5-metros/#:~:text=Este%20contenedor%20de%20residuos%20tiene,dirigido%20a%20escombros%20y%20tierras.>

Rosatti Horacio, Ministro de la Corte Suprema de Justicia de la Nación; Titular de Cátedra de Derecho Constitucional y de Derecho Público Provincial y Municipal, Universidad Nacional del Litoral. Consultado: 20/05/2022.

<http://www.derecho.uba.ar/docen///tes/pdf/el-control-de-la-actividad-estatal-ii/cae2-rosatti.pdf>

Ros Pineda Savka Alejandra, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Escuela de Pregrado, Carrera Geografía, Documento “Evaluación y diagnóstico del estado de los microbasurales y los factores condicionantes de su formación en la extensión urbana de la comuna de Colina”. Documento publicado: 2019. Consultado: 9/04/2022

<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/171003>

Saidón Mariana, investigadora adjunta del CONICET, Documento “Explicar la innovación en políticas públicas: la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en municipios argentinos”. Publicado: 6/07/2020. Consultado: 20/07/2022.

<https://www.editorialteseo.com/archivos/18041/explicar-la-innovacion-en-politicas-publicas/>

Servicio de Salud del Ambiente del Gobierno de Chile, Ministerio de Salud, Región metropolitana de Santiago, Documento “Información general relativa a residuos domiciliarios”. Sitio consultado: 9/04/2022.

<http://www.seremisaludrm.cl/sitio/download/residuos/antecgeralresiduosd.pdf>

Sitio Ingeniería Mecánica, Densidad del ladrillo macizo. Consultado: 3/08/2022.

Sitio Oficial Buenos Aires Ciudad, “Residuos voluminosos: cómo hacer para pedir su retiro”. Publicado: 27/03/2018. Consultado: 20/07/2022.

<https://www.buenosaires.gob.ar/noticias/como-hacer-para-pedir-el-retiro-de-residuos-voluminosos>

Sitio Oficial Consejo Deliberante, Ordenanza N°19019. Consultado: 5/07/2022.

<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o19019.html?v=3fdb6959eb7800a67e6a619d3b457be>

Sitio Oficial de la Nación, Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales, “ODS Argentina”. 24/06/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/politicassociales/ods/institucional/17objetivos>

Sitio Oficial de la Nación, Etapas de la gestión integral de residuos sólidos urbanos. Consultado: 20/07/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/rsu/etapas>

Sitio Oficial de la Nación, Gestión de Residuos Sólidos. Consultado: 29/06/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/rsu>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Artículo “El Gobierno nacional derogó el decreto que permitía el ingreso de residuos al país”. Publicado: 14/02/2020. Consultado: 28/02/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-gobierno-nacional-derogo-el-decreto-que-permitia-el-ingreso-de-residuos-al-pais#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Ambiente%20y,12%20de%20noviembre%20de%202019>.

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Artículo “Enfoque Estratégico Internacional para el Manejo de Productos Químicos (SAICM)”. Consultado: 17/06/2022

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/acuerdos/saicm>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Artículo “Plan de erradicación de basurales a cielo abierto”. Sitio consultado 28/02/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/erradicacion-de-basurales>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, “Plan Casa Común”. Consultado: 28/06/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/casacomun>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Plan GIRSU. Consultado: 28/02/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/erradicacion-de-basurales>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección “Acción Ambiental”, ¿Qué es el Acuerdo de Escazú?. Consultado: 18/06/022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/contenidos/escazu#:~:text=El%20Acuerdo%20de%20Escaz%C3%BA%20tiene.como%20la%20creaci%C3%B3n%20y%20el>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección “Constitución Nacional”. Sitio consultado: 16/06/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/constitucion-nacional>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección “Control y Monitoreo Ambiental”, Envases vacíos de fitosanitarios. Consultado: 18/06/022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/fitosanitarios>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección “Control y monitoreo ambiental”, Informe “Estructura normativa de residuos”. Consultado: 21/06/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/estructura-residuos/informe>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección “Derecho Fácil”, “Ley Yolanda - Capacitación en medio ambiente”. Consultado: 18/06/022.

<https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/ley-yolanda-capacitacion-medio-ambiente>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección “Información Ambiental”, Ley Yolanda. Consultado: 18/06/022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/ley-yolanda>

Sitio Oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección Normativas Provinciales, Ley N°11.723 - Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Consultado: 18/06/022.

<https://www.ambiente.gba.gob.ar/sites/default/files/Ley%20%2011723.pdf>

Sitio Oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sección Normativas Provinciales, Ley N° 14343. Regula la identificación de los Pasivos Ambientales. Consultado: 18/06/022.

<https://www.ambiente.gba.gob.ar/sites/default/files/Ley%2014343.pdf>

Sitio Oficial de la Nación, Ministerio de Desarrollo Social, Mapa del relevamiento del Registro Nacional de Barrios Populares.

<https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/renabap/mapa>

Sitio Oficial del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, Ley 25.916 de Gestión de Residuos Domiciliarios. Sitio consultado: 9/04/2022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/95000-99999/98327/norma.htm>

Sitio Oficial del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, “Programa Argentina Recicla”. Consultado: 24/06/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/seguridad-social/programa-argentina-recicla>

Sitio Oficial del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, “Programa PRECICLO”. Consultado: 24/06/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/medioambiente/programa-preciclo>

Sitio Oficial del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Sección “Boletín Informativo”, Artículo “La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: una apuesta nacional”. Consultado: 24/06/2022.

<https://cancilleria.gob.ar/es/actualidad/boletin/la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible-una-apuesta-nacional>

Sitio Oficial de la Nación, Sección “Basurales a cielo abierto: situación socioambiental y propuestas de solución integral”. Sitio consultado: 9/04/2022.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/accion/basurales>

Sitio Oficial de la Nación, Sección “Normativa”, Ley 25831/2003. Consultado: 18/06/022.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25831-91548/texto>

Sitio Oficial de la Nación, Sección “Normativa”, Ley 25916/2004. Consultado:18/06/2022.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25916-98327/texto>

Sitio Oficial de la Nación, Sección “Normativa”, Ley 27621/2021. Consultado: 18/06/022.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27621-350594/texto>

Sitio Oficial de las Naciones Unidas, Datos y cifras sobre residuos. Consultado: 06/07/2022.
<https://www.un.org/es/actnow/facts-and-figures>

Sitio Oficial de Posadas, Anexo Ordenanza GIRSU VI - N°29. Consultado: 21/07/2022.
<https://posadas.gov.ar/sustentable/wp-content/uploads/2021/05/ANEXO-ORDENANZA-GIRSU-VI-No29.pdf>

Sitio Oficial Diputados Argentina, Proyecto de ley “Sociedades de fomento - Régimen para su funcionamiento”. Propuesta: 28/04/2016. Consultado: 13/07/2022.
<https://www.diputados.gov.ar/proyectos/proyecto.jsp?exp=2137-D-2016>

Sitio Oficial EcoOSSE, Sección Sustentabilidad. Consultado: 1/07/2022.
<http://www.osmgp.gov.ar/ecoosse/gestion-de-residuos/>

Sitio Oficial EPA, Documento “Mejores prácticas para la gestión de residuos sólidos”. Consultado: 13/07/2022.
https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/informalsector_flyer_2021-02-03.pdf

Sitio Oficial Gobierno de Chile, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Sección “Participación ciudadana”. Consultado: 31/05/2022.
<https://www.minjusticia.gob.cl/participacion-ciudadana/>

Sitio Oficial Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Ley N° 11.347 de Residuos Patogénicos. 18/06/022.
https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/pepst/files/2017/02/Ley_11347-.pdf

Sitio Oficial Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Ley N° 11.720 de Residuos Especiales. 18/06/022.
<https://www.ambiente.gba.gov.ar/sites/default/files/LEY%2011720.pdf>

Sitio Oficial Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Ley N° 13592 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. 18/06/022.
<https://normas.gba.gov.ar/documentos/BK871coV.html>

Sitio Oficial Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, OPISU. Sitio consultado: 13/06/2022.
<https://www.gba.gov.ar/opisu#>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Decreto 1326. Consultado: 21/06/2022.

<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/d1326-18.html?v=5ace3fb189131ddee26bcae03b12948d>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 1.487. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o1487.html?v=169fae7eec5d3940f14c6de0ea21f07b>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 4.544. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o4544.html?v=8ff750c63afd711a5e8688af40dd1338>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 6.217. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o6217.html>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 11.504. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o11504.html?v=67294fb806281131fe6cd3335b696ba3>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 18.062. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o18062.html?v=bb52cf20d097365c2b37f2436c9ef0a7>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 19.998. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o19998.html?v=0a8f6240bc16928063c9f3c975fe3191>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 20.002. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o20002.html?v=ad530a35e2893641c83a144682bbc052>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 20.259. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o20259.html?v=c04053a6a393fc0f51439d93ed5840f4>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 20.659. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o20659.html>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 20.828. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o20828.html?v=8884fb687c716fb92aa95e223f9dc0fa>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 21037. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o21037>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 21.292. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o21292.html?v=044ca4669fe1ca4becfc5f6bf8b8dd9c>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 22957. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o22957.html>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 23.486. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o23486.html?v=25a638487b3f71f9c0b7333b436982fa>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 24.100. Consultado: 21/06/2022.
<https://concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o24100.html>

Sitio Oficial Honorable Consejo Deliberante, Ordenanza 24.166. Consultado: 21/06/2022.
<https://www.concejomdp.gov.ar/biblioteca/docs/o24166.html?v=2dea7364d16d5350fa10a6f463236728>

Sitio Oficial Información Legislativa del Gobierno, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, Constitución de la Nación Argentina: Ley N° 24.430. Consultado: 10/03/2022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>

Sitio Oficial Información Legislativa del Gobierno, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, "Convenios", Ley N° 26.001. Consultado: 18/06/2022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/100000-104999/102996/norma.htm>

Sitio Oficial Información Legislativa del Gobierno, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, Ley 25.018 Régimen de Gestión de Residuos Radiactivos. Consultado: 18/06/022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/50000-54999/53767/norma.htm>

Sitio Oficial Información Legislativa del Gobierno, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, Ley 25.612 de Gestión Integral de residuos industriales y de actividades de servicio. Consultado: 18/06/022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/76349/norma.htm>

Sitio Oficial Información Legislativa del Gobierno, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, Ley N° 25.670 de presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs. Consultado: 18/06/022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79677/norma.htm>

Sitio Oficial Información Legislativa del Gobierno, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, Ley 27566, "Acuerdos", "Aprobación". Consultado: 18/06/022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/340000-344999/343259/norma.htm>

Sitio Oficial Información Legislativa del Gobierno, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, Política Ambiental Nacional: Ley 25.675. Consultado: 10/03/2022.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>

Sitio Oficial MGP, Artículo “Recomendaciones de Servicios Urbanos MGP para una adecuada disposición de los residuos”. Publicado: 17/03/2016. Consultado: 13/06/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/recomendaciones-de-servicios-urbanos-mgp-para-una-adecuada-disposici%C3%B3n-de-los-residuos#:~:text=Recolecci%C3%B3n%20de%20mont%C3%ADculos%20o%20%E2%80%9Cno%20habituales%E2%80%9D&text=Dichos%20objetos%20no%20deben%20superar,de%20disposici%C3%B3n%20final%20de%20residuos.>

Sitio Oficial MGP, Datasets, “Georreferencia de barrios de la ciudad”. Consultado: 19/07/2022.

<https://datos.mardelplata.gob.ar/?q=dataset/barrios/resource/e471eb38-d870-4573-883e-1ae3c8ecabf5>

Sitio Oficial MGP, Datos Abiertos, Dataset. Consultado: 24/04/2022.

https://datos.mardelplata.gob.ar/?q=search/field_resources%253Afield%20format/shape-57/type/dataset&query=&sort%20by=title&sort%20order=ASC&page=0%2C5

Sitio Oficial MGP, Documento “Informe Anual Ambiental 2019 - 2020”. Consultado: 30/06/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/informe%20final%202020.pdf>

Sitio Oficial MGP, Documento “Organigrama”. Consultado: 27/07/2022.

https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/gobierno_abierto/organigrama.pdf

Sitio Oficial MGP, Documento “Puntos Sustentables en Delegaciones Municipales”. Consultado: 30/06/2022.

[https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/puntos%20sustentables%20presentacion%20delegaciones%20v2%20\(1\).pdf](https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/enosur/puntos%20sustentables%20presentacion%20delegaciones%20v2%20(1).pdf)

Sitio Oficial MGP, Espacios Públicos. Consultado: 14/06/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/espacios-p%C3%BAblicos>

Sitio Oficial MGP, Higiene Urbana. Consultado: 11/07/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/higiene-urbana>

Sitio Oficial MGP, Mapa interactivo de recolección de residuos en el Partido de General Pueyrredon. Consultado: 27/07/2022.

<https://gis.mardelplata.gob.ar/app%20mapa%20interactivo/10.php?id%20capa=214>

Sitio Oficial MGP, Noticia “La Municipalidad intensifica el control para evitar los microbasurales”. Publicado: 19/03/2021. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/la-municipalidad-intensifica-el-control-para-evitar-los-microbasurales>

Sitio Oficial MGP, Noticia “El Municipio continúa con su Plan de Mejora de los Espacios Públicos”. Publicado: 15/04/2022. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Noticias/emsurenplazas>

Sitio Oficial MGP, Noticia “El municipio controla la generación de microbasurales”. Publicado: 14/04/2021. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Noticias/control-microbasurales>

Sitio Oficial MGP, Noticia “El Municipio limpió microbasurales en el barrio Las Heras”. Publicado: 19/09/2021. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/el-municipio-limpi%C3%B3-microbasurales-en-el-barrio-las-heras>

Sitio Oficial MGP, Noticia “El Municipio limpió microbasurales y arregló la plaza del barrio Regional”. Publicado: 15/11/21. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Noticias/el-municipio-limpio-microbasurales-y-arreglo-la-plaza-del-barrio-regional>

Sitio Oficial MGP, Noticia “El Municipio limpió un canal de Batán que se había desbordado”. Publicado: 17/01/2013. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Noticias/el-municipio-limpi%C3%B3-un-canal-de-bat%C3%A1n-que-se-hab%C3%ADa-desbordado>

Sitio Oficial MGP, Noticia “El Municipio retiró 90 toneladas de residuos de un micro basural a cielo abierto en Batán”. Publicado: 30/09/2020. Consultado: 26/05/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Noticias/limpieza-de-microbasurales-en-batan>

Sitio Oficial MGP, Programa de Gestión Ambiental Barrial. Consultado: 28/06/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/programa-de-gestion-ambiental-barrial>

Sitio Oficial MGP, Sección “Gobierno Abierto”, “Orografía e hidrografía”. Consultado: 18/07/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/informaci%C3%B3n-estrat%C3%A9gica-orograf%C3%ADa-e-hidrograf%C3%ADa>

Sitio Oficial MGP, Sección Servicios Urbanos, Hidrografía. Consultado: 3/07/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/hidrografia#:~:text=La%20planta%20urbana%20de%20Mar,mayor%20parte%20de%20su%20recorrido.>

Sitio Oficial MGP, Sección Servicios Urbanos, “Relieve”. Consultado: 18/07/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/relieve>

Sitio Oficial MGP, Sección “Viabilidad y alumbrado”. Consultado: 1/07/2022.

<https://www.mardelplata.gob.ar/EMVIAL>

Sitio Oficial MGP, Servicios Urbanos. https://www.facebook.com/Cooperativa-de-Recicladorxs-Urbanxs-Marplatenses-108361864394633/?ref=page_internal

<https://www.mardelplata.gob.ar/Contenido/cooperativa-cura>

Sitio Oficial Movimiento de Trabajadores Excluidos, Sección “Quiénes somos”. Consultado: 11/07/2022.

<https://mteargentina.org.ar/quienes-somos/>

Sitio Oficial Municipalidad de Córdoba, Voluminosos. Consultado: 20/07/2022.
<https://recuperandovalor.cordoba.gob.ar/generadores-domiciliarios/voluminosos/>

Sitio Oficial Obras Sanitarias MGP, Sección “Sobre Nosotros”. Consultado: 1/07/2022.
<http://www.osmgp.gov.ar/osse/sobre-nosotros-3/#>

Sitio Oficial Rosario, “Solicitar el retiro de residuos verdes y voluminosos”. Consultado: 20/07/2022.
<https://www.rosario.gob.ar/inicio/solicitar-el-retiro-de-residuos-verdes-y-voluminosos>

Sitio Oficial Turismo Mar del Plata, Sección “La ciudad”. Consultado: 20/07/2022.
<https://www.turismomardelplata.gob.ar/ASP/SP/La-ciudad.htm>

Sollazo Mariano, Apuntes Cátedra “Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos” (2019).

Universidad de Galileo, Proyecto Educativo “Telescopio”, Documento “Análisis FODA”. Consultado: 3/8/2022.
<https://obgin.net/cursos/wp-content/uploads/2019/10/AnalisisFoda.pdf>

Universidad Nacional de Rosario, Observatorio Económico Social, “PBG – Producto Bruto Geográfico”. Consultado: 20/07/2022.
<https://observatorio.unr.edu.ar/pbg-producto-bruto-geografico/>

7. ANEXOS

7.1 GUIONES DE ENTREVISTAS

Entrevista Área de Higiene Urbana de la Municipalidad de General Pueyrredon

1. ¿Cuál es su puesto - qué actividades lleva a cabo?

2. ¿Cuáles son las incumbencias del Departamento de Higiene Urbana?
3. ¿Cuál es la frecuencia del servicio?
4. ¿Cuáles son las dificultades con las cuales se encuentran en su trabajo diario?
5. ¿Hay inconvenientes en el acceso a los barrios? ¿Cómo se ve afectado el servicio por las condiciones climáticas?
6. ¿Tienen conocimiento sobre lugares donde se realizan limpiezas previo a lluvias por taponamiento de desagües?
7. ¿Cuál es su equipo de trabajo diario? ¿Se encuentra capacitado el personal?
8. ¿Cuáles son las zonas/barrios que consideran críticos en términos de microbasurales presentes?
9. ¿Cuál fue el criterio utilizado para el desarrollo del informe y, en cuanto a la clasificación* realizada por la Ingeniera del Centro de Disposición Final? ¿Cuál es su definición de microbasurales? ¿Qué definición utilizaron para realizar el informe de relevamiento de microbasurales?
10. ¿Su actividad diaria se ve obstaculizada por la falta de recursos? ¿Cuáles son esos recursos? ¿Cómo cree que se mejorar el servicio?
11. ¿Cuáles cree que son los puntos fuertes y cuáles los débiles respecto a la acción del departamento y en general en la gestión de residuos?
12. ¿De qué forma los ciudadanos pueden denunciar o comunicarse con ellos? ¿Cuál es la demanda actual? ¿Cuál es la demora en resolver las problemáticas? ¿Cuáles son las problemáticas frecuentes?
13. ¿Hay conexión entre actores sociales? (Vecinos - Higiene - otros entes).
14. Si hubo contacto con los vecinos ¿conoce si hay difusión sobre la problemática de los residuos, o efectos en la salud? ¿Han detectado descontento social?

Entrevista Dirección de Residuos del EMSUR

1. ¿Cómo definiría a los microbasurales?
2. ¿Qué obstáculos se presentan a la hora de erradicarlos?
3. ¿Se cumple la recolección de residuos en todo el Partido?
4. ¿Cuál es la frecuencia de limpieza de microbasurales? ¿Cuáles son las zonas que considera críticas?
5. ¿Cree oportuna la necesidad de contratación de contenedores para la disposición de residuos no habituales en la zona periurbana, considerando el costo de este servicio?
6. ¿Cuál cree que son las soluciones a esta problemática?

Entrevistas a vecinos del barrio

1. ¿Cómo suele nombrar a los microbasurales?
2. ¿Hace cuánto que se encuentra presente el microbasural cerca de su vivienda?
3. ¿Ha visto que hayan realizado una limpieza del lugar? ¿Cuánto tiempo permanece limpio el lugar?
4. ¿Cómo afecta su vida diaria la presencia de microbasurales?
5. ¿Cuál cree que es la solución?
6. ¿Quién cree que es el responsable?
7. ¿Qué tipos de residuos suelen ver en el lugar?
8. ¿Cuáles creen que son los problemas que traen aparejados estos microbasurales?

9. ¿Se han contactado con ellos desde la sociedad de fomento? ¿Creen que realizan un aporte al barrio?
10. ¿Sienten que el barrio está limpio? ¿Se sienten cómodos en el barrio en el que viven?
11. ¿Tienen hábitos de separación u otros respecto al cuidado del ambiente?

Entrevista a representante de la Sociedad de Fomento Las Heras

1. ¿Tienen convenio con el EMSUR para limpieza? ¿Cuentan con equipamiento y personal?
2. ¿Contribuyen con la limpieza y mantenimiento del barrio?
3. ¿Cuál es su actividad en él? ¿Con qué frecuencia realizan esas actividades?
4. ¿Se mantienen en contacto con los vecinos? ¿Algún vecino se acercó al lugar por algún problema referido a los microbasurales?
5. ¿Se mantienen en contacto con centros de salud del lugar u otros entes?
6. ¿Cuál creen que sería una solución al problema?
7. ¿Quiénes creen que son los responsables?
8. ¿Cómo definirían un microbasural?

Entrevista Ingeniera Centro de Disposición Final de Residuos del Partido de General Pueyrredon

En este caso se abordaron los siguientes puntos:

- Definición de microbasurales.
- Barrios críticos.
- Problemática de inundaciones.

Entrevista Arquitecta O.S.S.E

1. ¿Cuál es el rol de OSSE en cuanto a los residuos del Partido?
2. ¿Se puede decir que los residuos son una de las causas del desarrollo de inundaciones?
3. ¿Cuáles son los sitios donde suele realizarse limpieza de desagües antes de las tormentas?
4. ¿Cuál considera que es un barrio crítico respecto a la cantidad de residuos encontrados en bocas de tormentas?
5. ¿Los desagües pluviales que tienen salida al mar cuentan con retención de sólidos?
6. ¿Trabajan en conjunto con otros entes o instituciones?
7. ¿Con qué frecuencia realizan limpieza de arroyos? ¿En el caso del arroyo Las Chacras cual es la frecuencia de limpieza?

7.2 DEFINICIONES Y CONCEPTOS

RESIDUO: cualquier material, elemento o cosa real inanimada que resulta de un proceso de fabricación, transformación, uso, consumo o limpieza, cuando su propietario lo destina al abandono.

BASURA: son aquellos desechos que no pueden reutilizarse de ninguna forma luego de que cumplieron con su función y deben ser destinados a disposición final.

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU): elementos que por su estado de agregación se consideran sólidos, resultantes de un proceso de producción, transformación o utilización, y que haya sido abandonado por su poseedor o productor por decisión u obligación de desprenderse de él. Pueden ser de origen: domiciliario; comercial; de servicios; sanitarias (hospitales, clínicas y ambulatorios); limpieza (incluidos los municipales); animales muertos, muebles, enseres y vehículos; industriales, agrícola, de construcción y obras menores de reparación domiciliaria, salvo los residuos peligrosos.

RSU DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES: aquellos elementos u objetos que como subproducto de los procesos de consumo domiciliario o del desarrollo de actividades humanas son desechados, con contenido líquido insuficiente para fluir libremente, y que no estén incluidos en regulaciones especiales; como ser restos de comida, papeles, cartones, textiles, cueros, materiales plásticos, goma, caucho, metales, madera, vidrios, pequeños restos de jardín y suciedad producto del barrido y la higiene en general.

RSU PELIGROSOS DOMICILIARIOS O ESPECIALES: aquellos de origen domiciliario o asimilables que puedan causar daño directa o indirectamente a seres vivos, o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general; cómo ser las pilas y baterías, tubos fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos, cartuchos de impresoras, tintas y toners, envases de productos domosanitarios, envases de productos químicos, aceites minerales y filtros de vehículos, aceite vegetal usado, entre otros.

RSU PATOLÓGICOS O PATOGENICOS: aquellos generados en establecimientos asistenciales de salud, laboratorios, y/o establecimientos que desarrollan prácticas médicas de diagnóstico tratamiento e investigación de seres humanos o animales, la producción y prueba de biológicos, y actividades de apoyo a las específicas médicas antes citadas;

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (GIRSU): conjunto de actividades independientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos sólidos urbanos -en especial los domiciliarios y asimilables- con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población. Comprende las siguientes etapas:

- **GENERACIÓN:** actividad que comprende la generación de residuos domiciliarios.
- **DISPOSICIÓN INICIAL:** acción por la cual se depositan los residuos para su posterior recolección, es realizada por el generador siguiendo las indicaciones de la jurisdicción local.
- **RECOLECCIÓN:** conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores y su transporte.
- **TRANSPORTE:** comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.
- **DISPOSICIÓN FINAL:** comprende el conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables y resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Quedan comprendidas en esta definición las actividades de clausura y post-clausura de los centros de disposición final.

TRANSFERENCIA: comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

RIESGO: probabilidad de que una amenaza produzca daños al actuar sobre una población vulnerable. El riesgo es una función de dos variables: la amenaza y la vulnerabilidad.

GESTIÓN DEL RIESGO: proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse. Comprende 5 etapas:

1. **EVALUACIÓN:** Proceso de diagnóstico para identificar los riesgos que enfrenta una comunidad.
2. **PREDICCIÓN:** Actividades y medidas adoptadas con anticipación para asegurar una respuesta efectiva, incluyendo la definición del tiempo, espacio y proceso. Se debe conocer el sistema y el mecanismo perturbador.
3. **PREVENCIÓN:** conjunto de actividades, o medidas elaboradas con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados de un evento adverso. Se reconocen dos grandes grupos de acciones:
 - Medidas estructurales (ej. Diques, construcción antisísmica, correcta construcción de perforaciones de abastecimiento de agua, etc.). Las medidas estructurales de prevención pueden generar falsa sensación de seguridad.
 - Medidas no estructurales (legislación, educación, comunicación, identificación y manejo de conflictos, ordenamiento territorial, etc.)
4. **SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA (SAT):** conjunto de procedimientos e instrumentos, a través de los cuales se monitorea una amenaza o evento adverso (natural o antrópico) de carácter previsible, se recolectan y procesan datos e información, ofreciendo pronósticos o predicciones temporales sobre su acción y posibles efectos.
5. **RECUPERACIÓN:** comprende rehabilitación, reconstrucción, remediación. Implican los esfuerzos para volver a la situación previa al evento, o lo más próximo a ella que se pueda.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS: conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formula para orientar las actividades de reducción de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias y la recuperación en caso de desastre.

ANÁLISIS DEL RIESGO: Se refiere a la estimación de daños, pérdidas y consecuencias que pueden ocasionarse a raíz de uno o varios escenarios de desastre, y trata de determinar la probabilidad de ocurrencia y la magnitud de los daños por fenómenos naturales extremos. Comprende el análisis de la amenaza y el de la vulnerabilidad.

DESASTRE: Es la interacción entre una amenaza y una población vulnerable que, por su magnitud, crea una interrupción en el funcionamiento de una sociedad y/o sistema a partir de una desproporción entre los medios necesarios para superarla y aquellos medios a disposición de la comunidad afectada.

AMENAZA: Es el factor externo representado por la posibilidad que ocurra un fenómeno o un evento adverso, en un momento, lugar específico, con una magnitud determinada y que podría

ocasionar daños a las personas, a la propiedad; la pérdida de medios de vida; trastornos sociales, económicos y ambientales.

EVENTO ADVERSO: una situación, suceso o hecho que produce alteración en la vida de las personas, economía, sistemas sociales y el ambiente, causado por fenómenos de orígenes naturales o provocados por los seres humanos.

VULNERABILIDAD: Es el factor interno de una comunidad o sistema. Comprende las características de la sociedad acorde a su contexto que la hacen susceptibles de sufrir un daño o pérdida grave en caso que se concrete una amenaza.

MITIGACIÓN: Conjunto de medidas para minimizar el impacto destructivo y perturbador de un desastre.

7.3 MARCO NORMATIVO

Ley N°25.675: General del Ambiente - Política Ambiental Nacional

“La interpretación y aplicación de dicha ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la Política Ambiental, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes principios”⁴⁶:

- Principio de congruencia.
- Principio de prevención.
- Principio precautorio.
- Principio de equidad intergeneracional.
- Principio de progresividad.
- Principio de responsabilidad.
- Principio de sustentabilidad.
- Principio de solidaridad.
- Principio de cooperación.

Siendo el desarrollo de microbasurales afecta a ciudades de todo el país, es necesario que las decisiones que son tomadas por las diferentes jerarquías del gobierno, tiendan a asegurar el cumplimiento de los principios antes mencionados, aunque es indispensable que se tenga una visión criteriosa sobre su aplicación. Teniendo en cuenta que se trata de una política ambiental nacional, se debe entender como la base para el desarrollo de medidas particulares adaptadas a las características particulares de cada municipio y cada caso particular de estudio.

Sección “Educación ambiental”

La política ambiental nacional, refiere también a la educación ambiental, fundamental para lograr la concientización social sobre los daños y consecuencias ambientales que traen aparejadas las actividades antrópicas.

En el Artículo N°14, establece que “la **educación ambiental** constituye el **instrumento básico** para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes

⁴⁶ Artículo N°4 de la Ley General del Ambiente, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación.

con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población”. Por lo tanto, supone la instrucción de los ciudadanos en pos de que asuman su compromiso por el bien común y el cuidado del ambiente.

Continuando con lo antes mencionado, en el Artículo N°15 se añade: “la educación ambiental constituirá un proceso continuo y permanente, sometido a constante actualización que, como resultado de la orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas, deberá facilitar la percepción integral del ambiente y el desarrollo de una **conciencia ambiental**”.

Si se analiza este artículo en particular, se menciona el término *conciencia ambiental*. Según Grana (1997), “tomar conciencia, es el apoyo y sostén insustituible para efectivizar las responsabilidades que corresponden a cada nivel de decisión, que permita que las personas asuman sus deberes ambientales y, al mismo tiempo, defiendan sus derechos ecológicos, reclamando y obligando a que los otros: personas e instituciones civiles y gubernamentales, cumplan con sus propios deberes diferenciados en la preservación y construcción de un ambiente sano”⁴⁷. Por lo tanto, no solo es responsabilidad de los ciudadanos cumplir con lo expuesto en la política ambiental, sino que además deben exigir lo mismo del gobierno y de sus pares.

Sección “Información ambiental”

Artículo N°16: “Las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan.

Todo habitante podrá obtener de las autoridades la información ambiental que administren y que no se encuentre contemplada legalmente como reservada”.

En cuanto a este artículo en particular, debemos destacar que, si bien puede haber predisposición por parte de los entes gubernamentales para brindar la información solicitada, si hay falta de información actualizada por ausencia de sistemas eficientes de análisis de datos en conjunto con equipos capacitados para realizar dicho análisis, habrá un obstáculo para lograr que los ciudadanos tengan acceso a una información real sobre las diferentes cuestiones ambientales que quieran abordar. Es fundamental que se dé cumplimiento al artículo N°17 de la ley que se cita a continuación: “la autoridad de aplicación deberá desarrollar un sistema nacional integrado de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente, y evalúe la información ambiental disponible; asimismo, deberá proyectar y mantener un sistema de toma de datos sobre los parámetros ambientales básicos, estableciendo los mecanismos necesarios para la instrumentación efectiva a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)”.

Además, es necesario que cada jurisdicción cumpla con lo antes mencionado, ya que los ciudadanos suelen ponerse en contacto con entes locales para adquirir información. Y como bien se establece en el artículo N°18, “las autoridades serán responsables de informar sobre el estado del ambiente y los posibles efectos que sobre él puedan provocar las actividades antrópicas actuales y proyectadas”. Ya no se hace referencia solo al COFEMA sino a las

⁴⁷Prada Rodríguez Eduin Alexander, Universidad de La Rioja (España), Revista “Temas” de la Fundación Dialnet, Artículo “Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones” (2013).

“autoridades”, término que involucra a todas ellas, tanto nacionales, como provinciales y municipales.

También se hace referencia a que “el Poder Ejecutivo, a través de los organismos competentes, elaborará un informe anual sobre la situación ambiental del país que presentará al Congreso de la Nación. El referido informe contendrá un análisis y evaluación sobre el estado de la sustentabilidad ambiental en lo ecológico, económico, social y cultural de todo el territorio nacional”. El último informe disponible es del año 2020, en la práctica se puede apreciar que los llamados “Informes del Estado del Ambiente” se han elaborado cada 2 años aproximadamente, y no anualmente como se indica en la ley.

Sección “Participación ciudadana”

La *participación ciudadana* “consiste en el involucramiento activo de los ciudadanos y las ciudadanas en los procesos de toma de decisiones públicas que tienen repercusión en sus vidas”⁴⁸. A continuación, se citan los artículos de la ley que hacen referencia a este concepto:

Artículo N°19: “Toda persona tiene derecho a ser consultada y a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general”.

Artículo N°20: “Las autoridades deberán institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente.

La opinión u objeción de los participantes no será vinculante para las autoridades convocantes; pero en caso de que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública deberán fundamentarla y hacerla pública”.

Artículo N°21: “La participación ciudadana deberá asegurarse, principalmente, en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio, en particular, en las etapas de planificación y evaluación de resultados”⁴⁹.

Sección “Daño ambiental”

La ley define el daño ambiental como “toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos”. Dentro de la política ambiental nacional, se establecen las normas que regirán los hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño ambiental de incidencia colectiva.

Según el artículo N°28, “el que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá

⁴⁸Sitio Oficial Gobierno de Chile, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Sección “Participación ciudadana”.

⁴⁹Ley General del Ambiente, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación.

depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que se crea por la presente, el cual será administrado por la autoridad de aplicación, sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder”. Por lo tanto, al analizar la problemática de generación de microbasurales, si bien son múltiples los factores que propician su desarrollo, se puede concluir que el responsable del daño es el generador de residuos.

Pero se debe tener en cuenta lo mencionado en el Artículo N°29: “la exención de responsabilidad sólo se producirá acreditando que, a pesar de haberse adoptado todas las medidas destinadas a evitarlo y sin mediar culpa concurrente del responsable, los daños se produjeron por culpa exclusiva de la víctima o de un tercero por quien no debe responder”.

Si nos centramos en el caso de estudio, la exención de responsabilidad del generador de los residuos, dependerá de la disposición inicial que realice dicho generador, ya que, si cumple adecuadamente con esta etapa, la responsabilidad pasa al Estado, quien se encarga de la recolección de ciertos residuos. Si bien la ley parece ser clara, cuando se aplica en la práctica los límites entre la responsabilidad del generador y del Estado son difusos y entran en conflicto sus posturas al respecto.

Ley 27.621 de Educación Ambiental Integral

La ley N°27.621 tiene por objeto establecer el derecho a la educación ambiental integral como una política pública nacional conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Constitución Nacional y de acuerdo con lo establecido en el artículo 8° de la Ley General del Ambiente, 25.675; el artículo 89 de la Ley de Educación Nacional, 26.206; y otras leyes vinculadas.

La Educación Ambiental Integral (EAI) es un proceso educativo permanente con contenidos específicos y transversales. Su objetivo general es formar una conciencia ambiental y aportar a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso. Es un proceso que defiende la sustentabilidad como proyecto social, el desarrollo con justicia social, la distribución de la riqueza, preservación de la naturaleza, igualdad de género, protección de la salud, democracia participativa y respeto por la diversidad cultural.

La EAI busca el equilibrio entre diversas dimensiones como la social, la ecológica, la política y la económica, en el marco de una ética que promueve una nueva forma de habitar nuestra casa común.

“La educación ambiental, como proceso permanente, integral y transversal, ha de estar fundamentada en los siguientes principios:

a) Abordaje interpretativo y holístico: adoptar el enfoque que permita comprender la interdependencia de todos los elementos que conforman e interactúan en el ambiente, de modo de llegar a un pensamiento crítico y resolutivo en el manejo de temáticas y de problemáticas ambientales, el uso sostenible de los bienes y los servicios ambientales, la prevención de la contaminación y la gestión integral de residuos;

b) Respeto y valor de la biodiversidad: debe entenderse en el sentido de contrarrestar la amenaza sobre la sostenibilidad y la perdurabilidad de los ecosistemas y de las culturas que

implica una relación estrecha con la calidad de vida de las personas y de las comunidades cuya importancia no es solo biológica;

c) Principio de equidad: debe caracterizarse por impulsar la igualdad, el respeto, la inclusión, la justicia, como constitutivos de las relaciones sociales y con la naturaleza;

d) Principio de igualdad desde el enfoque de género: debe contemplar en su implementación la inclusión en los análisis ambientales y ecológicos provenientes de las corrientes teóricas de los ecofeminismos;

e) Reconocimiento de la diversidad cultural; el rescate y la preservación de las culturas de los pueblos indígenas: la educación ambiental debe contemplar formas democráticas de participación de las diversas formas de relacionarse con la naturaleza, valorando los diferentes modelos culturales como oportunidad de crecimiento en la comprensión del mundo;

f) Participación y formación ciudadana: debe promover el desarrollo de procesos educativos integrales que orienten a la construcción de una perspectiva ambiental, en la cual los distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas confluyan en una conciencia regional y local de las problemáticas ambientales, y permitan fomentar la participación ciudadana, la comunicación y el acceso a la información ambiental, promoviendo acciones de carácter global, aplicadas a la situación local;

g) El cuidado del patrimonio natural y cultural: debe incluir la valoración de las identidades culturales y el patrimonio natural y cultural en todas sus formas;

h) La problemática ambiental y los procesos sociohistóricos: debe considerar el abordaje de las problemáticas ambientales en tanto procesos sociohistóricos que integran factores económicos, políticos, culturales, sociales, ecológicos, tecnológicos y éticos y sus interrelaciones; las causas y consecuencias, las implicancias locales y globales y su conflictividad, para que resulten oportunidades de enseñanza, de aprendizaje y de construcción de nuevas lógicas en el hacer;

i) Educación en valores: debe estar fundada en una ética educacional que permita a quien propicia el aprendizaje y a quien lo recibe, la construcción de un pensamiento basado en valores de cuidado y justicia;

j) Pensamiento crítico e innovador: debe promover la formación de personas capaces de interpretar la realidad a través de enfoques basados en la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y en la incorporación de nuevas técnicas, modelos y métodos que permitan cuestionar los modelos vigentes, generando alternativas posibles;

k) El ejercicio ciudadano del derecho a un ambiente sano: debe ser abordada desde un enfoque de derechos, promover el derecho a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano y productivo de las presentes y futuras generaciones, en relación con la vida, las comunidades y los territorios”.

Además, la ley define a la Estrategia Nacional de Educación Ambiental Integral (ENEAI) como “instrumento de planificación estratégica y de la aplicación de una política pública nacional permanente y concertada que alcance a todos los ámbitos formales y no formales de la educación, de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y medios de comunicación. Está dirigida a todas las edades, grupos y sectores sociales, con el fin de territorializar la educación ambiental mediante acciones en el corto, mediano y largo plazo”. También se definen estrategias específicas dentro de la ENEAI y su correspondiente Coordinación.

El derecho a la Educación Ambiental (EA) se encuentra consagrado en la Constitución Nacional, en la Ley de Educación Nacional N° 26.206 y en la Ley General del Ambiente N° 25.675. Si bien muchas provincias y municipios han avanzado con su propia legislación y programas en la materia, la existencia de una Ley Nacional que defina a la EA como política de Estado, establezca sus principios y otorgue las herramientas para una implementación articulada en todo el país, se presentaba como una necesidad urgente.

La educación ambiental es transversal y subsidiaria a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por Naciones Unidas. Esto se da tanto de manera directa, como ocurre en los objetivos 1, 4, 6, 7, 11, 12 y 13, como también de forma indirecta en el resto de los objetivos o metas.

La implementación de la ENEAI a nivel territorial, provincial y municipal es un aporte del país para lograr las metas propuestas en los 17 ODS y en particular responde de manera directa a la meta 7 del Objetivo 4: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”.

Más allá del compromiso que debe ser cumplido a nivel internacional, las problemáticas ambientales actuales nacen de la falta de formación de los ciudadanos en materia ambiental, por lo que resulta vital que a partir de la promulgación de esta ley se realice un cambio radical en la educación argentina.

Ley N°13.592 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

Se incluyen en la ley las competencias del Poder Ejecutivo Provincial, además de las competencias de los municipios. Es de interés destacar los siguientes artículos:

Artículo N°7: “A fin de cumplimentar el Programa de la Gestión Integral de residuos sólidos urbanos, el Municipio deberá presentar la propuesta ante la Autoridad Ambiental Provincial. Sin perjuicio de lo que establezca la reglamentación, el programa deberá contener como mínimo:

- a) Descripción del ambiente natural, socioeconómico y de la infraestructura.
- b) Caracterización de cada etapa que conforma el Programa de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos. Generación, Disposición Inicial, Recolección, Transporte, Almacenamiento, Tratamiento, Valoración y Disposición Final.
- c) Programas de difusión y educación a fin de lograr la participación activa de la Comunidad.

d) Estudio de Impacto Ambiental sobre las rutas de transporte, los centros de procesamiento, tratamiento, disposición final de residuos sólidos urbanos y tratamientos de los efluentes conforme lo establecido en las Leyes N° 11.723 y N° 5965.

e) Una vez aprobado, deberá fijar los plazos para su instrumentación, los cuales no podrán exceder de un (1) año. A partir de ese momento queda prohibida la gestión de residuos sólidos urbanos que no cumpla con las disposiciones establecidas en la presente Ley, su reglamentación y la Ley Nacional N° 25.916”.

Artículo N°9: “los Programas de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos que presenten los Municipios para su aprobación por parte de la Autoridad Ambiental Provincial, deben tener como objetivos erradicar la práctica del arrojado en basurales a cielo abierto e impedir el establecimiento de nuevos basurales a cielo abierto en sus respectivas jurisdicciones.

Las Autoridades Municipales quedan obligadas a clausurar dichos basurales, conforme a los principios establecidos en la Ley Nacional N° 25.675, la Ley N° 11.723 y la reglamentación de la presente. Queda prohibida la quema a cielo abierto o cualquier sistema de tratamiento no autorizado por la Autoridad Ambiental Provincial.

En caso de incumplimiento con lo establecido en los párrafos precedentes, la Autoridad Ambiental Provincial podrá ejecutar todas las fases del tratamiento conforme al Programa de Gestión presentado por el Municipio. En estos casos dichas tareas se harán con cargo al respectivo Municipio”.

7.4 TABLA DE CORRESPONDENCIAS: NOMBRES DE CALLES - NÚMEROS

En la siguiente tabla se detallan el nombre de las calles que fueron incluidas en el análisis del *Capítulo 4* y su correspondiente numeración:

Nombre de la calle	Número correspondiente⁵⁰
Calle 238	238
Carasa	359
Nápoles	367
Tripulantes del Fournier	353
Río de La Plata	260
Vertiz	345
Soler	355
Ruta 88	S/N ⁵¹
Ortiz de Zárate	337

⁵⁰ En los casos en que la numeración coincide entre calles indica que una de ellas es la continuación de la otra.

⁵¹ Sin Numeración.

Heguilor	202
Int. Vignolo	206
San Salvador	343
Olazar	208
Canesa	226
Irala	335
De los Reservistas	214
Lobería	218
San Cayetano	220
Ayolas	333
Calle 228	228
Azopardo	347
Bouchard	349
Juan de Dios Filiberto	236
Benito Quinquela Martín	238
Labarden	216
Etchegaray	230
Av. Carlos Gardel	234
Ernesto Che Guevara	248
Yapeyú	244
Carmen de las Flores	242
12 de Octubre	329
Jauretche	232
Av. Juan B. Justo	321
Magallanes	331
Fitte	212
Gaboto	325
El Cano	327
Scarpatti	228

Solis	323
Rufino Inda	192
Av. Polonia	186
Arana y Goiri	357
Av. Victorio Tetamanti	210
Av. Fortunato de la Plaza	361
Calabria	373
Friuli	162
William Morris	377
García Lorca	381
Guiraldes	379
Av. Jacinto Peralta Ramos	S/N
Monseñor Enrique Rau	160
Udine	166
Magnasco	180
Horacio Gaudini	168
Ing. Rateriy	172
Av. Mario Bravo	385
Ceferino Namuncurá	182
Pehuajó	170
Silvestre Tohel	S/N
Génova	369
Benito Lynch	383
De los Inmigrantes	176
Lebensohn	363
Puán	365
Labardén	216
Génova bis	S/N
Intendente Eduardo Peralta Ramos	200

Int. Andrés Mac Gaul	204
Gonzalez Guerrico	190
B. Goñi	196
Gutenberg	375
Florencio Martínez de Hoz	194
Garay	275
Luciano Arrué	240
Castelli	277
Alvarado	279
Martiniano Chilabert	248
Coronel Suárez	242
San Lorenzo	283
F. Juan Cetz	250
General Roca	285
José María Calaza	244
Rodríguez Peña	287
Av. Doctor Arturo Alió	234
Armenia	236
Termas de Río Hondo	238
Alberti	271
E. Wilde	268
Leguizamón Onésimo	266
Rawson	273
Av. Fermin Errea	282
Federico Rauch	246
Bolivia	258
Guillermo Bayley	264
Falucho	267
Padre Cardiel	211

Dante Alighieri	274
Av. Fermin Errea	282
López de Gomara	203
F. Ferrer	268
Strobel	215
José R. Balet	278
Ecuador	276
Ituzaingó	231
Maipú	237
Guayana	284
Av. Libertad	S/N
Trinidad Tobago	286
General Juan Madariaga	290
Carrillo	244
Balcarce	241
República de Nicaragua	300
3 de Febrero	245
A. Amaya	296
9 de Julio	247
Angelelli	294
11 de Septiembre	243
Av. Pedro Luro	S/N
Rivadavia	255
Bolívar	261
Av. Colón	S/N
Moreno	259
Av. Héctor Tarantino	S/N
Diagonal Urrutia	S/N
Herradura Sur	S/N

San Martín	253
Belgrano	257
A. Sandino	302
Vicente Laborante	S/N
Horacio Englender	S/N
Luis Varese	S/N
Cdad. de Rosario	288
Esperanto	292
Asturias	294
Lorenzini	300
Tomás Falkner	217
Trinidad Y Tobago Norte	286
Guayana Norte	284
Calle los Talas	S/N
San Francisco de Asis	S/N
Costa Azul	S/N
Kraglievich	S/N
Calle los Duraznos	S/N

Figura 76: Correspondencia entre nombre y número de calles del Partido de General Pueyrredon.

Fuente: Elaboración propia.

7.5 DATOS INGRESADOS EN LOS GRÁFICOS DE INGRESOS A CDF

ESCOMBROS	AÑO					
MES	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ENERO	0	2707310	2772692	2805924	5331519	4686960
FEBRERO	0	2547423	4157074	5034009	4066630	2984830
MARZO	0	4221694	3600606	5284670	4777660	3567590
ABRIL	0	5371508	3223796	5161190	5023275	2610680
MAYO	1490474	5123835	2942226	5381370	6218540	0
JUNIO	2321429	4635060	3243608	4739155	3242317	0
JULIO	2969188	4558321	4620104	4911405	4903051	0
AGOSTO	3486398	5259813	4317260	5857320	4591249	0
SEPTIEMBRE	3030010	3543716	4519159	9563640	4351474	0
OCTUBRE	3127770	3818308	4481454	5105658	5106600	0
NOVIEMBRE	3709176	3839508	4432566	4034393	14.086*	0
DICIEMBRE	2924165	4215904	3888410	5073855	3388584	0

Figura77: Valores de ingreso de escombros al CDF en kilos, periodo 2012-2017

Fuente: Elaboración propia.

RAMAS	AÑO					
MES	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ENERO	0	3912982	2609750	3639822	3710220	2713129
FEBRERO	0	3681891	3608710	2807978	3175900	3125746
MARZO	0	2972224	3662049	2955170	3554779	3744223
ABRIL	0	3365215	3842430	3684593	3989387	3310917
MAYO	2172062	4026420	3443810	3936479	3479664	0
JUNIO	3215032	3357010	3171840	3787077	3854012	0
JULIO	3034201	2932190	3048148	3392557	3379039	0
AGOSTO	2541117	2615390	2812840	2977230	3291853	0
SEPTIEMBRE	2449482	2212756	2461150	3185462	3152350	0
OCTUBRE	2898785	2953540	2783350	3162563	3122408	0
NOVIEMBRE	3261772	2992480	3204198	2498997	1853052	0
DICIEMBRE	3177986	2835650	3413885	2966370	2725300	0

Figura 78: Valores de ingreso de ramas al CDF en kilos, periodo 2012-2017.

Fuente: Elaboración propia.