



# Dossier Magaldi, CABA

Octubre 2018



Dirección de Salud y Educación Ambiental (DSyEA)

[salud@acumar.gov.ar](mailto:salud@acumar.gov.ar)

<b>Resumen ejecutivo .....</b>	<b>3</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>Fundamentación de selección del sitio .....</b>	<b>5</b>
<b>Datos del operativo EISAAR.....</b>	<b>5</b>
<b>Caracterización del sitio.....</b>	<b>6</b>
Localización geográfica .....	6
Historia del barrio.....	6
Características generales.....	7
<i>Población .....</i>	<i>7</i>
<i>Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).....</i>	<i>8</i>
<i>Calidad habitacional.....</i>	<i>9</i>
<i>Servicios de Infraestructura.....</i>	<i>9</i>
<i>Educación .....</i>	<i>10</i>
<i>Empleo.....</i>	<i>11</i>
<i>Salud.....</i>	<i>12</i>
Riesgos ambientales .....	15
<i>Establecimientos declarados agentes contaminantes .....</i>	<i>15</i>
<i>Residuos.....</i>	<i>17</i>
<i>Riesgo Hídrico.....</i>	<i>18</i>
<i>Calidad Ambiental .....</i>	<i>19</i>
<i>Pasivos ambientales.....</i>	<i>20</i>
<i>Suelo.....</i>	<i>21</i>
Participación social.....	21
<b>Evaluación toxicológica .....</b>	<b>22</b>
<b>Gestión de Casos .....</b>	<b>22</b>
<b>Acrónimos.....</b>	<b>24</b>
<b>Fuentes consultadas.....</b>	<b>24</b>

## **Resumen ejecutivo**

Las principales problemáticas ambientales detectadas en la Evaluación Integral de Salud Ambiental en Áreas de Riesgo (EISAAR) realizada en marzo 2018 en el barrio Magaldi, sito en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), están vinculadas con el servicio de agua y cloacas (los vecinos refirieron poca presión de agua en los hogares y que las instalaciones de cloacas son deficientes y provocan desbordes), y la localización de los hogares sobre terreno rellenado (17 de los 20 hogares relevados). Asimismo, se relevó como problema la presencia de roedores (19 de los hogares relevados).

Respecto a la calidad del agua superficial y subterránea, las mediciones indican que esta última no cumple con los parámetros para agua de consumo (leve excedencia de nitrógeno amoniacal) y que existe riesgo para la población si tuvieran contacto directo con el agua superficial (elevada excedencia de coliformes fecales y leve excedencia de hidrocarburos totales).

Se destaca el aumento de la población en la zona entre 2010 (62 habitantes según CNPhyV) y 2018 (133 habitantes estimados según EISAAR), lo cual implica un aumento del 114,5% de la población entre ambos años.

En el relevamiento 2018 se encontraron tres (3) hogares con hacinamiento crítico (en el censo 2010 no había ningún hogar con esta característica).

Respecto al nivel de educación alcanzado, 27 de los 42 mayores de 25 años no han completado el nivel secundario. En relación al empleo de las personas de 18 a 65 años, se observó que 23 de las 50 personas no poseen trabajo remunerado y seis (6) poseen trabajo informal.

Respecto a los problemas crónicos de salud que las personas refirieron, presión arterial elevada o hipertensión aparece con mayor frecuencia (4 personas). Los problemas de salud más frecuentemente referidos durante el último año fueron diarreas (14 personas), problemas dermatológicos (10 personas) y tos o dificultad para respirar (9 personas).

Respecto a los establecimientos declarados agentes contaminantes, en la zona del barrio se localizan 28; los vecinos refirieron problemas con los camiones que ingresan a la planta de diarios cercana.

Para dar curso a la resolución de las problemáticas referidas por la población encuestada se articuló durante el operativo con el Departamento de Salud Ambiental (DSA) de CABA, La Dirección de Salud Comunitaria de CABA y el Centro de Salud y Acción Comunitaria (CeSAC) N°8, y se da continuidad a las intervenciones de casos detectados desde la USAm.

## **Introducción**

En el presente documento se realiza una caracterización desde una perspectiva de salud ambiental del sitio donde la Dirección de Salud y Educación Ambiental (DSyEA) de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) realizó una Evaluación Integral de Salud Ambiental en Áreas de Riesgo (EISAAR). Se utilizan como principales fuentes secundarias la información del análisis de Riesgo Ambiental de Urbanizaciones Emergentes (UREM)<sup>1</sup> elaborado por la Dirección de Ordenamiento Territorial (DOT) de ACUMAR y datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

La puesta en marcha del operativo EISAAR depende del consenso con las jurisdicciones correspondientes para el abordaje de las comunidades, para asumir la resolución de los problemas encontrados y acordar las condiciones de derivación de los casos identificados según las necesidades que cada uno de ellos requiera. El abordaje comienza con la inserción en los barrios a partir de la identificación de informantes claves y la administración de entrevistas comunitarias para conocer la percepción que ellos tienen respecto de las problemáticas socio-sanitario ambientales del sitio. Luego se realiza un relevamiento puerta a puerta con el fin de administrar la pesquisa de vivienda, hogar y persona, la cual está orientada a obtener información referenciada de los habitantes del lugar sobre su salud, su situación socioeconómica, las condiciones habitacionales y las amenazas ambientales percibidas. A partir de estos resultados se evalúa la necesidad de tomar muestras biológicas y/o en el ambiente para buscar evidencia de impacto de la contaminación ambiental en la salud. Las problemáticas socio-sanitario-ambientales relevadas se abordan desde la estrategia de Gestión de Casos; las gestiones involucran al sistema de salud local y otros efectores municipales, provinciales o nacionales. Una vez finalizada la EISAAR, se da continuidad a las intervenciones para los casos detectados, tanto individuales como colectivos, desde las Unidades Sanitarias Ambientales (USAm) de la DSyEA. Estas acciones serán informadas periódicamente.

---

<sup>1</sup>Refiere a "aquellos barrios que se constituyen como respuesta y/o solución a la crisis habitacional que sufren sus habitantes al no poder acceder a la vivienda a través del mercado formal de tierras. Estos barrios se forman mediante distintas estrategias de ocupación del suelo y presentan diferentes grados de precariedad y hacinamiento, déficit en el acceso a los servicios públicos básicos y situación dominial irregular en la tenencia del suelo" (ACUMAR, 2017). Se consideran aquellos barrios formados como mínimo por ocho viviendas agrupadas o contiguas, y se distinguen tres tipologías de UREM en virtud de sus características urbanas: villas, asentamientos y conjuntos habitacionales.

## Fundamentación de selección del sitio

El sitio a abordar fue definido a partir del análisis de variables seleccionadas con criterio sanitario ambiental, lo que permite obtener un puntaje de riesgo para cada barrio y elaborar un cronograma de intervención.

**Tabla 1.** Variables con mayor puntaje de riesgo. Magaldi, CABA

Variable	Puntaje	Riesgo
Población menor de 6 años	1,00	Muy Alto
Establecimientos de educación inicial	1,00	Muy Alto
Vuelcos de establecimientos fiscalizados <sup>2</sup> : cianuro	0,75	Alto
Vuelcos de establecimientos fiscalizados: amonio	0,75	Alto
Total vuelcos	0,60	Alto
Densidad de muestras	0,60	Alto
Cercanía a Establecimientos de Control Prioritario	1,00	Muy Alto
Distancia a cursos de agua	0,67	Alto
Calidad de agua superficial: nitrógeno amoniacal	0,60	Alto
Calidad de agua superficial: cromo total	0,80	Muy Alto
Calidad de agua superficial: hidrocarburos totales	0,80	Muy Alto
Calidad de agua superficial: coliformes fecales	1,00	Muy Alto
Total Agua superficial	1,00	Muy Alto
Calidad de agua subterránea: amonio	0,80	Muy Alto
Distancia a pasivos ambientales	0,75	Alto
Cercanía a vialidades	0,67	Alto

Fuente: Elaboración propia.

## Datos del operativo EISAAR

**Tabla 2.** Datos del relevamiento socio-sanitario-ambiental en Magaldi, CABA

Fechas de realización del operativo	20 de marzo de 2018
Manzanas del sitio	01
Entrevistas comunitarias realizadas	02
Viviendas encontradas	19
Viviendas concretadas	12 (63,16% del total)
Viviendas no concretadas <sup>3</sup>	7 (36,84% del total)
Hogares encontrados	20
Personas sobre las que se relevaron datos	84
Promedio de personas por hogar	4,20
Unidad Sanitaria Móvil (USM)	No

Fuente: Elaboración propia.

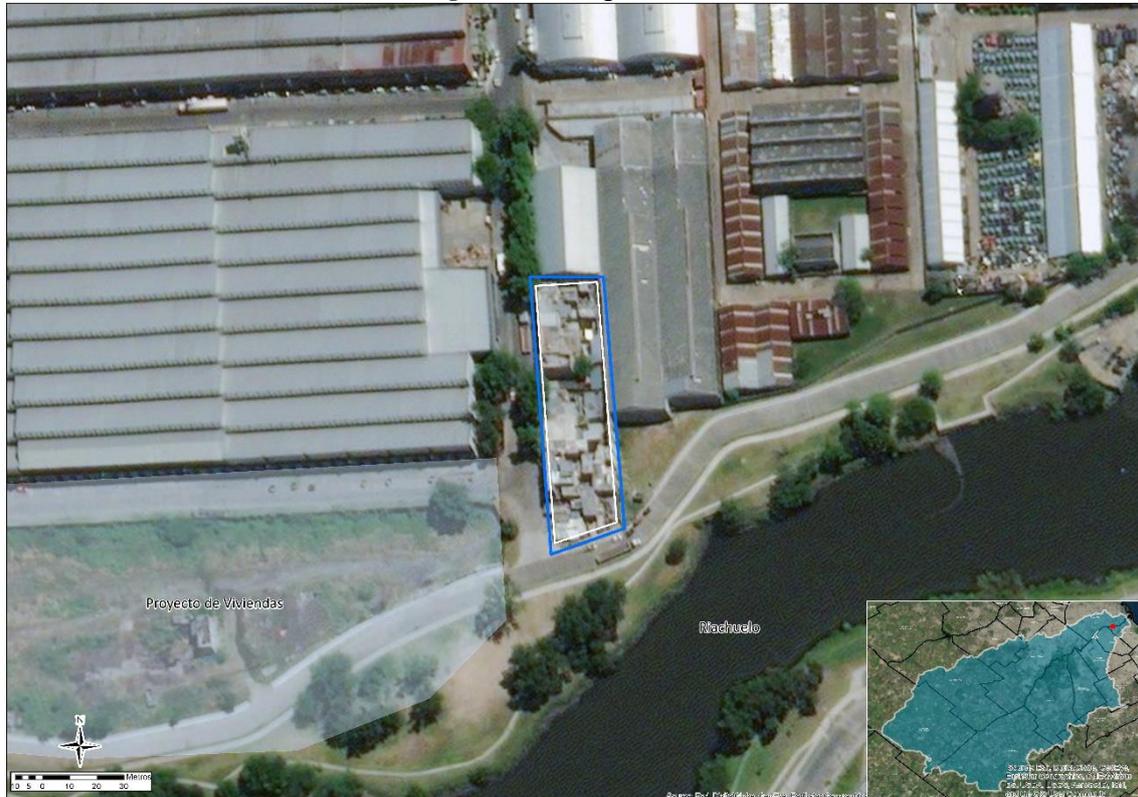
<sup>2</sup> Se analiza la mediana de los vuelcos efectuados entre 2015 y 2016 de todos los establecimientos fiscalizados, sean declarados agentes contaminantes o no, a una distancia no mayor a 2.000 metros.

<sup>3</sup> No se encontraron personas mayores de 18 años que pudieran responder y/o rechazaron la evaluación.

## Caracterización del sitio

### Localización geográfica

**Figura 1.** Magaldi - CABA.



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** Datos generales de Magaldi - CABA

Ubicación en la CMR	Cuenca Baja
Jurisdicción	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Comuna	4
Radios censales	020041107
Límites	Agustín Magaldi y Luzuriaga
Superficie	0,21 hectáreas (ha)
Lugares de interés cercanos al barrio	Riachuelo, Villa 21-24, Puente Victorino de La Plaza y numerosas industrias de distintos rubros
Vías principales	Pedro de Luján, la Av. Vélez Sarsfield y la Av. Osvaldo Cruz
Tipología según la DOT	Asentamiento <sup>4</sup>

Fuente: Elaboración propia.

### Historia del barrio

A continuación se presentan cuatro imágenes satelitales del Magaldi que evidencian el crecimiento de la población; fueron seleccionadas en función de los siguientes cortes temporales:

<sup>4</sup> Los terrenos se encuentran, en su mayoría, subdivididos en parcelas regulares que conforman manzanas; remite a una estrategia colectiva de ocupación de tierras, muchas veces acompañada de organizaciones sociales (DOT, 2017).

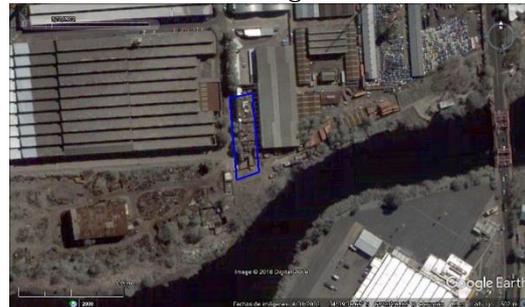
- Año 2000, primer año con disponibilidad de imágenes en alta definición.
- Año 2002 donde se visualizan las primeras ocupaciones del terreno.
- Año 2010, año del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda (CNPHyV)
- Año 2018, imagen más actual disponible.

**Figura 2.** Magaldi - CABA, imagen satelital del 2000. Soporte: Google Earth



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 3.** Magaldi - CABA, imagen satelital del 2002. Soporte: Google Earth



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 4.** Magaldi - CABA, imagen satelital del 2010. Soporte: Google Earth



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 5.** Magaldi - CABA, imagen satelital del 2018. Soporte: Google Earth



Fuente: Elaboración propia.

## Características generales

### Población

**Tabla 4.** Población Magaldi, CABA, según distintas fuentes.

	2010	2013	2018		Variación Porcentual 2010 (censo) - 2018 (estimada)
	Censo	DOT	Relevados en EISAAR	Población estimada por la DSyEA <sup>5</sup>	
Total de habitantes	62	205	84	133	+114,5%
Densidad <sup>6</sup>	295,2	976,2	400	633,3	+114,5%

Fuente: Elaboración propia según datos del CNPHyV 2010 y la EISAAR.

<sup>5</sup> Se estima la población total del barrio considerando la cantidad de personas relevadas en las viviendas concretadas (12) y extrapolando el dato a la cantidad total de viviendas (19).

<sup>6</sup> Habitantes por hectáreas. Magaldi tiene una superficie de 0,21 hectáreas.

**Tabla 5.** Población por grupos de edad, Magaldi, CABA.

Grupo etario	Censo 2010	EISAAR 2018
Menores de 6 años	9	11
6 a 14 años	9	18
15 a 29 años	17	23
30 a 64 años	22	30
65 años y más	5	2
Sin datos	0	0
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>84</b>

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

**Tabla 6.** Hogares según tipo de residencia en la vivienda. Magaldi, CABA. N=20

Hogares según tiempo de residencia	N
Menos de 1 año	1
De 1 a 5 años	1
De 6 a 10 años	4
11 y más años	14
No sabe/No contesta	0
<b>Total</b>	<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

## Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

**Tabla 7.** Necesidades Básicas Insatisfechas desagregadas por indicador. Magaldi, CABA

	Censo 2010	EISAAR 2018 <sup>7</sup>
Hogares con al menos un (1) indicador NBI <sup>8</sup>	0	- <sup>9</sup>
Hogares con hacinamiento crítico <sup>10</sup>	0	3
Vivienda tipo inconveniente <sup>11</sup>	0	-
Hogares sin baño	0	0
Niños en edad escolar que no asisten a establecimiento educativo (6 -12 años)	0	0
Capacidad de subsistencia <sup>12</sup>	0	0

Fuente: Elaboración propia según datos del CNPHyV 2010 y la EISAAR.

<sup>7</sup> Total de hogares: 20. Total de niños de 6 a 12 años: 15.

<sup>8</sup> Porcentaje de hogares con al menos un indicador NBI.

<sup>9</sup> No se puede calcular NBI total dado que uno de sus indicadores no se releva en la EISAAR.

<sup>10</sup> Hogares con tres o más habitantes por cuarto.

<sup>11</sup> Pieza de inquilinato, pieza de hotel o pensión, casilla, local no construido para habitación o vivienda móvil (excluyendo casa y departamento). Se incluyen viviendas tipo rancho.

<sup>12</sup> El indicador NBI 5 no se puede obtener del Censo 2010 por lo cual se construye una aproximación al mismo: porcentaje de jefes de hogar que no hayan completado la escuela primaria y que se encuentren desocupados.

De los 20 hogares relevados, 10 tuvieron como jefa de hogar a una mujer.

### Calidad habitacional

En el Censo 2010 no se registraron vivienda con materiales no resistentes<sup>13</sup> ni hogares con tierra o ladrillo suelto como material predominante de pisos.

El barrio se encuentra dentro del Convenio Marco de Soluciones Habitacionales (2010).

**Tabla 8.** Calidad de materiales del hogar según datos relevados en la EISAAR 2018. Magaldi, CABA.

	N
Paredes chapa	0
Paredes madera	0
Paredes de desecho	0
Hogares sin piso de material	2

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

Se destaca que, según refirieron las personas encuestadas, uno (1) de los dos (2) hogares que no tienen piso de material está construido sobre terreno rellenado.

**Tabla 9.** Hogares con baño compartido. Magaldi, CABA

	Censo 2010	EISAAR 2018
Hogares con baño compartido	0	4

Fuente: Elaboración propia en base al CNPHyV 2010 y datos de la EISAAR.

### Servicios de Infraestructura

**Tabla 10.** Servicios en Magaldi, CABA, según distintas fuentes.

	Censo 2010	EISAAR 2018		
		Pesquisa	Entrevistas comunitarias	
			Estado del servicio	Problemas referidos
Conexión a una red pública de agua	1	16	Tienen acceso a red pública	Poca presión del agua

<sup>13</sup> El INDEC categoriza los materiales predominantes de pisos, paredes y techos de la vivienda en función de su solidez, resistencia y capacidad de aislamiento térmico, hidrófugo y sonoro; se utiliza para la ponderación la categoría número IV establecida por el INDEC, la cual determina si la vivienda presenta materiales no resistentes al menos en uno de los componentes constitutivos.

	Censo 2010	EISAAR 2018		
		Pesquisa	Entrevistas comunitarias	
			Estado del servicio	Problemas referidos
Hogares que poseen conexión de agua dentro de la vivienda	1			
Conexión a la red pública de desagüe cloacal	1	14	No tienen acceso a red pública	Cloacas realizadas por los vecinos; son deficientes: se tapan y desbordan <sup>14</sup>
Hogares que poseen baño con descarga a pozo sin cámara séptica	0	2		-
Hogares conectados a la red de gas	1	-	Los hogares no tienen conexión a red de gas; sí hay en la calle	Costo de la garrafa
Hogares utilizan leña y/o carbón como principal combustible	0	0		
Luz eléctrica	-	-	Tienen acceso a la red eléctrica	No refirieron problemáticas

Fuente: Elaboración propia en base al CNPhyV 2010 y datos de la EISAAR.

Se relevó que cuatro (4) de los 20 hogares no poseen conexión a una red pública de agua; a su vez, dos (2) de los hogares relevados poseen descarga a pozo sin cámara séptica, lo cual aumenta la posibilidad de contaminación bacteriana del agua de pozo por filtración a las napas de agua subterránea.

## Educación

Dentro de los límites del Magaldi no se localizan establecimientos de educación; en las inmediaciones del mismo (hasta una distancia de 500 metros) se localizan dos escuelas primarias y una escuela secundaria.

**Tabla 11.** Educación según CNPhyV 2010. Magaldi, CABA.

	Magaldi (%)	CMR (%)
Jefes de hogar sin secundario completo	58,20	63,35
Inasistencia escolar (4 a 17 años)	5,97	7,13

Fuente: Elaboración propia en base al CNPhyV 2010.

<sup>14</sup> Luego de un reclamo efectuado a Defensoría del Pueblo, la limpieza de las cloacas la realiza el Instituto de Vivienda de la Ciudad (IVC).

**Tabla 12.** Educación según EISAAR 2018. Magaldi, CABA

	N
Analfabetismo en personas de 10 años y más (N=64)	0
Mayores de 3 años que nunca asistieron a establecimiento educativo (N=81)	2
Niños/as entre 6 y 12 años que no asisten a establecimiento educativo (N=15)	0

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

**Tabla 13.** Máximo nivel de educación alcanzado en personas de 25 años y más según sexo. Magaldi, CABA. Año 2018 N=42

	Total	Mujeres	Varones
Sin instrucción	1	1	0
Primario incompleto	5	1	4
Primario completo	3	1	2
Secundario incompleto	18	11	7
Secundario completo	11	5	6
Terciario/universitario incompleto	4	3	1
Terciario/universitario completo	0	0	0
Educación especial	0	0	0
Sin datos	0	0	0
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

## Empleo

**Tabla 14.** Situación de empleo en personas de 18 a 65 años según sexo. Magaldi, CABA. N=50

Trabajo remunerado		Total	Mujeres	Varones
<b>No</b>		23	16	7
<b>Sí</b>	Formal	17	7	10
	Informal	6	3	3
	Independiente	4	2	2
	Sin datos	0	0	0
Sin datos		0	0	0
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>28</b>	<b>22</b>

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

**Tabla 15.** Actividades de riesgo toxicológico realizadas por hogar. Magaldi, CABA. N=20

Actividades de riesgo	N
Acarreo y/o acopio chatarra	0
Acarreo y/o acopio de cartón	1
Fundición de metales	0
Quema de cables	0
Reciclado de baterías	0

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

## Salud

En las inmediaciones del Magaldi se encuentra un (1) efector de salud. En las entrevistas comunitarias refirieron que acuden a los Centros de Salud y Acción Comunitaria (CeSAC) 1 y 8, y que si bien la asistencia médica es buena, deben ir temprano para conseguir un turno. Asimismo, refirieron que también concurren al Hospital General de Agudos Dr. Juan A. Fernández, al Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich y al Hospital General de Agudos José M. Penna.

### Antecedentes:

**Tabla 16.** Evaluación Integral de Salud en Áreas de Riesgo (EISAR) 2013 realizada en Magaldi, CABA. Estado de seguimiento de casos, actualizado a junio 2018

	EISAR Magaldi 2013
Menores de 6 años evaluados en el laboratorio móvil de toxicología	12
Menores de 6 años con resultados de plomo en sangre capilar superiores a los valores de referencia	3
Seguimiento <sup>15</sup>	1 <sup>16</sup>
Alta <sup>17</sup>	2
Abandono contactado <sup>18</sup>	0
Mudanza <sup>19</sup>	0
Perdidos <sup>20</sup>	0
Rechazo <sup>21</sup>	0
Descartado <sup>22</sup>	0

Fuente: Elaboración propia en base al informe publicado y datos de la USAm de CABA.

Durante el operativo EISAAR realizado en 2018 se retomó contacto con un (1) menor de 9 años derivado de la EISAR 2013<sup>23</sup> quien había abandonado el seguimiento en 2016; fue citada a la Unidad Sanitaria Ambiental (USAm) para realizar nuevo control toxicológico.

<sup>15</sup> Personas que asisten a las consultas con el profesional y realizan control de plumbemia en sangre.

<sup>16</sup> Es la persona contactada nuevamente en el operativo EISAAR 2018.

<sup>17</sup> Personas que han obtenido dos (2) resultados de plomo en sangre por debajo de los valores de referencia.

<sup>18</sup> Personas que estuvieron en seguimiento pero se perdió el contacto y no pudieron continuar el tratamiento.

<sup>19</sup> Personas que no pudieron ser contactadas porque se han mudado y se desconoce el nuevo domicilio.

<sup>20</sup> Personas que estuvieron en seguimiento pero no se ha podido volver a contactar.

<sup>21</sup> Personas que se negaron a recibir las intervenciones ofrecidas o que se ausentan tres veces a un turno programado.

<sup>22</sup> Personas que realizaron análisis toxicológico en sangre y obtuvo un resultado dentro de los parámetros de referencia.

<sup>23</sup> En la página 16 se informa que dicha persona refirió en la pesquisa haber tenido intoxicación por plomo en el último año.

## EISAAR 2018

### Problemas de salud referidos por la población del barrio

En cuanto a la percepción de salud, en las entrevistas comunitarias se refirió como principal problema las enfermedades respiratorias, las cuales asocian con la humedad de los hogares.

**Tabla 17.** Distribución de los eventos de salud-enfermedad que se presentaron en algún miembro del hogar. Magaldi, CABA. N=20

	N
Pérdidas de embarazos	2
Recién nacidos bajo peso (<2.500 gramos)	2
Recién nacidos pretérmino	2
Muertes por cáncer	0
Muertes por enfermedad respiratoria	1
Muertes por infarto o Accidente Cerebro Vascular (ACV)	0
Muertes por accidente de tránsito	1
Muertes por caída de altura	0
Muertes por incendio o quemaduras	0
Muertes por ahogamiento	0

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR

De las 84 personas sobre las que se relevaron datos, 43 manifestaron no tener cobertura de salud por obra social, prepaga o privada. Por otro lado, seis (6) personas presentaron controles de salud insuficientes<sup>24</sup>, todos ellos mayores de 18 años.

Dos (2) de las 51 personas mayores de 18 años manifestaron fumar tabaco.

A continuación se presentan las frecuencias de problemas de salud referidos por las personas entrevistadas sobre los integrantes de los hogares relevados.

**Tabla 18.** Problemas de salud referidos de personas de 18 años y más. Magaldi, CABA. N=51

Patologías <sup>25</sup>	N
Hipertensión	4

<sup>24</sup> Control de salud suficiente: de 0 a 6 meses mensual, de 6 meses a 1 año bimensual, entre 1 y 2 años trimestral, entre 2 y 3 años semestral, entre los 3 y 18 años anual y a partir de los 18 años cada dos años.

<sup>25</sup> Aunque el ataque cardíaco (infarto) y el accidente cerebro vascular (ACV) son eventos agudos, se incluyen en esta tabla junto con eventos de salud crónicos dado que suelen ser consecuencia de estos eventos o factores de riesgo cardiovasculares tales como la hipertensión arterial, la diabetes y el colesterol elevado, entre otros.

Patologías <sup>25</sup>	N
Diabetes	3
Colesterol elevado	3
Ataque Cardíaco	1
Accidente cerebro vascular (ACV)	1

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

**Tabla 19.** Problemas de salud referidos en el último año según grupos de edad. Magaldi, CABA. N=84<sup>26</sup>

	Menores de 6	6 a 14	15 a 29	30 a 64	65 y más	Total general
Tos o dificultad para respirar	1	2	3	3	0	9
Tos o dificultad para respirar 3 o más episodios	1	2	2	2	0	7
Diarreas	4	3	3	4	0	14
Diarreas 3 o más episodios	3	0	1	3	0	7
Parásitos	0	0	0	0	0	0
Problemas dermatológicos	5	3	2	0	0	10
Caída de altura	0	0	0	0	0	0
Intoxicación por plomo	0	1	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

La persona que refirió como problema de salud intoxicación por plomo en el último año había estado en seguimiento en la USAm de CABA pero se había perdido contacto; durante el operativo EISAAR se retomó el contacto y se citó a la USAm para que realice una nueva evaluación de plomo en sangre venosa y continuar con el seguimiento toxicológico<sup>27</sup>. En abril 2018 se realizó la evaluación, y siguiendo los criterios de evaluación toxicológica, se citará nuevamente en abril 2019.

De las 20 personas que refirieron tener alguna enfermedad aguda o crónica, tres (3) informaron no haber recibido asistencia médica; de ellas, una (1) aceptó ingresar a la estrategia de Gestión de Casos y el equipo de la USAm articuló con el CeSAC N°8 para que pueda acceder a las consultas médicas que requiere.

Por otro lado, dos (2) personas refirieron algún tipo de cáncer.

<sup>26</sup> En la tabla 5 se presentan la siguiente información sobre población por grupos de edad:  
Menores de 6 años: 11;  
6 a 14 años: 18;  
15 a 29 años: 23;  
30 a 64 años: 30;  
65 años y más: 2.

<sup>27</sup> Es la persona re-contactada que se informa en la página 14.

**Tabla 20.** Situación de vacunación según referencia de la persona entrevistada en cada hogar. Magaldi, CABA. N=84

	Menores de 6 años	6 a 11 años	Población general
Carnet de vacunación incompleto	0	1	9
No tiene carnet	0	0	1
Carnet completo	11	9	74
Sin datos	0	0	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>84</b>

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

Respecto a la asociación de eventos de salud-enfermedad y factores ambientales, en el barrio en estudio no es posible realizar dicho análisis dado que para poder utilizar al método del Chi cuadrado como medida de asociación, en cada nivel debe haber al menos cinco eventos esperados<sup>28</sup> y el número de observaciones totales debe ser mayor a 30, ya que de lo contrario, el test pierde precisión; estos requisitos no se cumplen en el barrio en estudio<sup>29</sup>.

## Riesgos ambientales

### Establecimientos declarados agentes contaminantes

**Tabla 21.** Establecimientos agentes contaminantes entre 0 y 1.000 metros del Magaldi, CABA.

Total de establecimiento declarados agentes contaminantes <sup>30</sup>	28
Establecimientos agentes contaminantes de seguimiento particular <sup>31</sup>	1
Establecimientos agentes contaminantes no críticos <sup>32</sup>	27

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 22.** Establecimientos de seguimiento particular y distancia a Magaldi, CABA.

Establecimiento	Distancia	Macro actividad
BELTS & BUCKLES S.R.L.	Entre 701 y 1.000 metros	Fábrica de hebillas para cinturones

Fuente: Elaboración propia.

<sup>28</sup> Entre enfermos expuestos y no expuestos, como así también entre sanos expuestos y no expuestos.

<sup>29</sup> Azzimonti J. C. Bioestadística aplicada a Bioquímica y Farmacia. Facultad de Ciencias Químicas, Biológicas y Naturales. Universidad Clea.

<sup>30</sup> "Todo establecimiento que se encuentre radicado en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo conforme lo previsto en el artículo 1º de la Ley Nº 26.168, que genere emisiones gaseosas o residuos sólidos en contravención a la legislación aplicable o que no permita preservar o alcanzar los objetivos de calidad fijados para los mismos, o que no cumpla con los límites establecidos en la Tabla Consolidada de Límites Admisibles para Descargas de Efluentes Líquidos establecidos por la Resolución ACUMAR Nº 1/2007 y sus modificatorias" (ACUMAR, 2017).

<sup>31</sup> "Establecimientos industriales, de servicios o agrícola-ganaderos que requieren un seguimiento y control más detallado por considerarse de mayor relevancia ambiental y potencialmente contaminantes. Para éstos, se diseñó un Plan de Seguimiento con el fin de realizar una secuencia planificada de acciones de evaluación, observaciones y mediciones de los procesos. Garantizando que se cumplan con las medidas de mitigación correspondientes, cuando se detecten impactos negativos que violen normas, criterios o políticas de protección y conservación del ambiente" (ACUMAR, 2017).

<sup>32</sup> Aquellos declarados agentes contaminantes que no son de seguimiento particular ni se localizan en Dock Sud.

**Tabla 23.** Establecimientos no críticos y distancia a Magaldi, CABA.

Establecimiento	Distancia	Rubro/Actividad
ANDREANI LOGISTICA S.A.	Entre 101 y 400 metros	Depósito y distribución de mercadería
AUTOTRANSPORTE ANDESMAR S.A.	Entre 101 y 400 metros	Guarda de vehículos con lavado y mantenimiento
LABORATORIO TEMIS LOSTALO S.A.	Entre 101 y 400 metros	Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos
PLATA Y PLATA ICSA	Entre 101 y 400 metros	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento. Tinta de imprenta y dibujo
SUPERMERCADOS MAYORISTAS MAKRO S.A.	Entre 101 y 400 metros	Supermercado mayorista
BINKA S.A. (EX BIMEDA S.A.)	Entre 401 y 700 metros	Fabricación de venenos y cosmética de animal
GUAICOS SAICF	Entre 401 y 700 metros	Frigorífico, deposte y almacenamiento de carne vacuna
LASERRE S.A.	Entre 401 y 700 metros	Fabricación de armas
MOLINOS RIO DE LA PLATA / PLANTA BARRACAS	Entre 401 y 700 metros	Preparación de arroz
RODAK MAURICIO EDGARDO	Entre 401 y 700 metros	Tornería
SANFER WASH S.R.L.	Entre 401 y 700 metros	Lavadero industrial
TRANSPORTE BARRACAS S.A.	Entre 401 y 700 metros	Mantenimiento y acondicionamiento de vehículos de transporte
VEROTIN S.A.	Entre 401 y 700 metros	Servicios
ARCANGEL MAGGIO SOCIEDAD ANONIMA	Entre 701 y 1.000 metros	Imprenta
BREA ROBERTO MAXIMO	Entre 701 y 1.000 metros	Fabricación de palitos de cuero para mascotas
COOPERATIVA DE CURTIDORES UNIDOS LTDA.	Entre 701 y 1.000 metros	Curtiembre
COOPERATIVA DE TRABAJO LAVALAN LIMITADA	Entre 701 y 1.000 metros	Lavadero de lanas
CURTIEMBRE JORGE LUIS MARTINOV	Entre 701 y 1.000 metros	Curtiembre
DI PALMA MARIANO DARIO	Entre 701 y 1.000 metros	Reciclado de plástico
EBUWELL SA	Entre 701 y 1.000 metros	Metalúrgica
FERRARO JUAN	Entre 701 y 1.000 metros	Metalúrgica
LA NUEVA METROPOL SA DE TRANSPORTE COM E IND.	Entre 701 y 1.000 metros	Mantenimiento y reparación de cubiertas, motores, mecánica integral, garage de ómnibus, chapa y pintura
LABORATORIOS KONIG SA	Entre 701 y 1.000 metros	Laboratorio de especialidades veterinarias medicamentosas
MACO TRANSPORTADORA DE CAUDALES SA	Entre 701 y 1.000 metros	Transporte de caudales
NUEVA CHEVALLIER SA	Entre 701 y 1.000 metros	Garage para ómnibus, lubricentro, lavadero, taller mecánico y gomería
PASCOLAT JUAN CARLOS	Entre 701 y 1.000 metros	Fabricación de pintura látex
S. VISENTINI Y CIA SA	Entre 701 y 1000 metros	Fabricación de materiales aislantes plásticos prensados, blindaje balístico y construcción de cascos de barco

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 6.** Magaldi - CABA, y establecimientos. Soporte: Google Earth.



Fuente: Elaboración propia.

En las entrevistas comunitarias refirieron como problema los gases generados por los camiones que ingresan a la planta de diarios cercana y las vibraciones que provocan las máquinas de la obra en construcción; por este último tema han realizado reclamos a la Defensoría del Pueblo.

## Residuos

Respecto a los lugares de disposición de residuos<sup>33</sup>, del otro lado del Riachuelo, a menos de 1.100 metros del barrio, se localizan tres (3) puntos de arroj. Asimismo, en el relevamiento se observó acumulación de residuos al lado del comedor que funcionó como base del operativo.

**Tabla 24.** Residuos domiciliarios y limpieza de sectores comunes, según datos relevados en las entrevistas comunitarias. Magaldi, CABA.

Servicio de recolección	Sí
Prestador	Zona I - CLIBA
Frecuencia	Sin datos específicos; refirieron que regularmente vacían los contenedores que utilizan para depositar los residuos ya que siempre los encuentran con espacio suficiente para dejar sus bolsas
Principales problemáticas referidas	No refieren problemas
Limpieza de márgenes	Sí; baja frecuencia
Limpieza de calles	Sin datos

Fuente: Elaboración propia.

<sup>33</sup> Se considera como factor de riesgo dado que la acumulación de residuos conlleva la aparición de roedores y otras plagas que pueden afectar la salud de la población. La Dirección de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DGIRS) de ACUMAR clasificó los lugares de acumulación de residuos según el volumen estimado de los mismos al momento de detectar el sitio: puntos de arroj de 0-15 m<sup>2</sup>; micro basural de 15-500 m<sup>2</sup>; basural de 500-15.000 m<sup>2</sup>, y más de 15.000 m<sup>2</sup> macro basural.

A continuación, se presenta información relevada en la EISAAR referida a la presencia de roedores en la zona y prácticas de riesgo en el manejo de la basura.

**Tabla 25.** Prácticas de riesgo relacionadas con la basura en los hogares. Magaldi, CABA. N=20

	N
Hogares cuyos integrantes han afirmado que acumulan basura fuera del terreno	8
Hogares cuyos integrantes han afirmado que queman basura fuera del terreno	0
Hogares cuyos integrantes han afirmado que acumulan basura dentro del terreno	0
Hogares cuyos integrantes han afirmado que queman basura dentro del terreno	0
Hogares cuyos integrantes han afirmado haber observado ratas, ratones y/o lauchas alguna vez	19

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

En cuatro (4) de los ocho (8) hogares que acumulan basura fuera del terreno, viven niños menores de 6 años.

**Tabla 26.** Presencia de roedores, según información obtenida en entrevistas comunitarias. Magaldi, CABA.

Presencia de roedores en la zona	Acciones realizadas	Observaciones
Sí	No se realizan desratizaciones	Presentes en todo el barrio, no solamente en las viviendas de la fábrica

Fuente: Elaboración propia.

En la mesa de trabajo llevada a cabo el 16 de agosto de 2018, representantes del Instituto de Vivienda de la Ciudad (IVC) explicaron que el Ministerio de Ambiente y Espacio Público de CABA sólo realiza desratizaciones en los espacios públicos.

## Riesgo Hídrico

**Tabla 27.** Riesgo de inundación, según distintas fuentes de información. Magaldi, CABA

	Instituto Geográfico Nacional (IGN)	DOT ACUMAR	Entrevistas comunitarias
Barrio en zona inundable	Sí <sup>34</sup>	Sí <sup>35</sup>	No

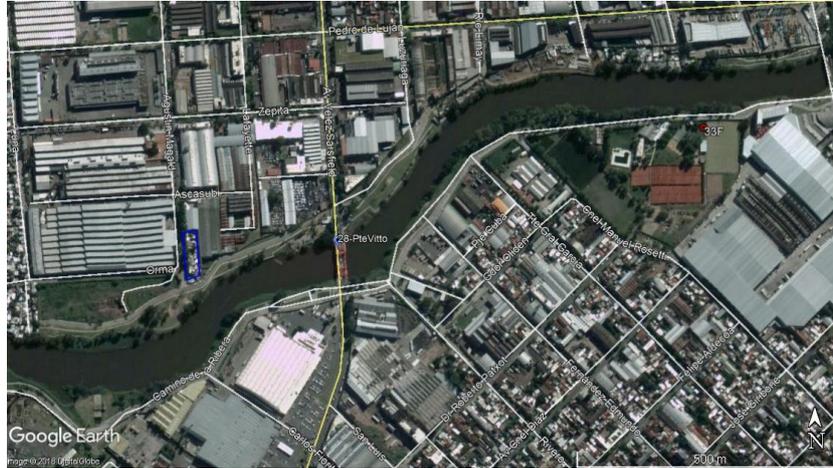
<sup>34</sup> El barrio se ubica por debajo de los cinco metros sobre el nivel del mar.

<sup>35</sup> El barrio se encuentra por debajo de la cota mínima de inundación.

Fuente: Elaboración propia.

## Calidad Ambiental

**Figura 7.** Imagen satelital de Magaldi - CABA, y Estaciones de monitoreo.  
Soporte: Google Earth



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 28.** Calidad de agua superficial. Magaldi, CABA.

Ubicación en la CMR	Cuenca Baja <sup>36</sup>
Cursos de agua cercanos	Río Matanza Riachuelo
Distancia a curso de agua más cercano	Ubicado en ribera
Estación de monitoreo de agua superficial más cercana	28-PteVitto (34°39'38.18"S, 58°23'17.87"O)
Monitoreo de la estación	Desde 2008, en forma trimestral

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 29.** Parámetros medidos en la estación 28-PteVitto y comparación con valores máximos para uso II.

Parámetro		Unidad de medida	Límite aceptado para uso II	28-PteVitto Nov15-Nov16 <sup>37</sup>
Físico-químicos	Nitrógeno Amoniacal	mg NH4+/l	3	3,3
Inorgánicos	Cromo total	mg Cr/l	0,05	0,041
Orgánicos y Microbiológicos	<b>Hidrocarburos totales</b>	<b>mg/l</b>	<b>0,05</b>	<b>0,3</b>
	<b>Coliformes Fecales</b>	<b>UFC/100 ml</b>	<b>150</b>	<b>450.000</b>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>36</sup> Se consideró que la gente del barrio podría tener interacción con el agua superficial de la zona por contacto directo. De todas formas, se analizaron algunos parámetros específicos considerando su potencial efecto sobre la salud si se estableciera un contacto directo con el agua. Los resultados obtenidos para estos parámetros fueron comparados con los valores de referencia asociados al uso II: "Apta para actividades recreativas c/contacto directo"; contemplados en el Anexo II de la Resolución ACUMAR N°46/2017, mediante la cual se regulan los Límites de Vertido, Usos y Objetivos de Calidad del Agua y la Declaración de Agente Contaminante. Se analizó la mediana de los resultados obtenidos en la estación de monitoreo próxima al barrio.

<sup>37</sup> Siete (7) campañas de monitoreo a cargo de la empresa EVARSA.

Los hidrocarburos tienen un leve efecto irritante dérmico, mientras que los coliformes fecales implican riesgo de infección por contacto directo o por ingesta accidental de agua. En relación a hidrocarburos totales, la mediana de las siete campañas realizadas es 0,3mg/l, sin embargo hay mediciones que alcanzan 1,6 mg/l.

**Tabla 30.** Calidad de agua subterránea<sup>38</sup>. Magaldi, CABA

Pozo de monitoreo de agua subterránea más cercano	ACUMAR-033F
Distancia	980 metros, en Club Regatas de Avellaneda en la margen opuesta del río (34°39'30.64"S, 58°22'50.79"O)
Acuífero	Freático
Monitoreo de la estación	Instituto Nacional del Agua (INA)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 31.** Parámetros medidos en el pozo de agua subterránea ACUMAR-033F y comparación con valores máximos para consumo humano.

Parámetro	Unidad de medida	Limite aceptado para consumo CAA	ACUMAR-033F Freático 2014, 2015, 2016
Nitrato	mg/l	<45	1,3
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	<b>mg/l</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>3,6</b>
Arsénico	mg/l	<0,05	0,0084

Fuente: Elaboración propia.

El nitrógeno amoniacal (indicador de contaminación reciente por presencia de efluentes con altos contenidos de materia orgánica) no cumple con el valor de referencia establecido por el CAA para agua de consumo.

### Pasivos ambientales

En relación a los pasivos ambientales<sup>39</sup>, a menos de 300 metros del barrio se localizan dos (2) cementerios de automóviles.

<sup>38</sup> Se seleccionan tres parámetros, nitrato, nitrógeno amoniacal y arsénico, como indicadores de calidad del agua subterránea; se realizan promedios a partir de los resultados obtenidos entre los años 2014, 2015 y 2016, y se utilizan como valor de referencia los niveles establecidos por el Código Alimentario Argentino (CAA) para determinar la calidad del agua subterránea que dicha población puede llegar a consumir, si accede al agua de pozo. Cabe mencionar que sólo se analizaron parámetros físico-químicos, ya que no se dispone de parámetros bacteriológicos.

<sup>39</sup> Los pasivos ambientales son definidos por la Dirección de Ordenamiento Territorial (DOT) de ACUMAR como "aquellos sitios en los que se desarrollaron actividades, ya sea de carácter público o privado, que han provocado deterioros en los recursos naturales y de los ecosistemas, representando un riesgo permanente y/o potencial para la salud y la integridad física de la población y han sido abandonados por los responsables ante la Ley, convirtiéndose en una deuda ambiental".

**Figura 8.** Magaldi – CABA, y pasivos ambientales. Soporte: Google Earth.



Fuente: Elaboración propia.

## Suelo

Teniendo en cuenta la zonificación de CABA se observa que el barrio está catalogado como urbanización determinada<sup>40</sup>. Desde las imágenes satelitales, no se visualizan áreas de actividad agrícola cercanas al barrio.

**Tabla 32.** Datos sobre suelo relevados en entrevistas comunitarias. Magaldi, CABA.

	Sí/No	Observaciones
Terreno rellenado	Sin datos	Sin datos
Otros datos	Sí	Solicitaron al IVC realizar un estudio de suelo a través de la mesa de trabajo; no tienen certeza de presencia de contaminantes en el suelo

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 33.** Características del suelo según datos relevados en la EISAAR. Magaldi, CABA. N=20

	N
Hogares sobre terreno rellenado	17
Hogares con huerta familiar	0

Fuente: Elaboración propia según datos de la EISAAR.

## Participación social

En las entrevistas comunitarias refirieron que los vecinos participan en una mesa de trabajo a la cual también concurren representantes del IVC.

<sup>40</sup> Corresponden a distritos que, con la finalidad de establecer o preservar conjuntos urbanos de características diferenciales, son objeto de regulación integral en materia de uso, ocupación, subdivisión del suelo y plástica urbana.

## **Evaluación toxicológica**

Pendiente.

## **Gestión de Casos**

**Tabla 34.** Casos que ameritaron intervenciones y/o seguimiento. Magaldi, CABA.

Cantidad de casos detectados en la EISAAR	2
---	---

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se especifican los motivos de ingreso al dispositivo de los casos detectados en Magaldi<sup>41</sup>.

**Tabla 35.** Cantidad de derivaciones realizadas a Gestión de Casos según motivo de derivación. Magaldi, CABA.

Motivo de derivación	Población general	Menores 6 años
Enfermedades crónicas o agudas en el último año sin tratamiento	1	0
Exposición excesiva a plomo u otro contaminante	1	0

Fuente: Elaboración propia.

Para dar curso a la resolución de los casos con problemáticas de salud referidas por la población encuestada, se derivaron al CeSAC N°8. También se gestionaron diez turnos por controles inadecuados de salud en el mismo CeSAC a personas mayores de seis años.

El avance de las gestiones de derivación de los casos a los efectores locales a la fecha de elaboración de este informe, distribuidos según grupos de edad se puede observar en la siguiente tabla.

<sup>41</sup> Cabe aclarar que se detalla la cantidad de derivaciones por cada problemática abordada, motivo por el cual el número no necesariamente corresponde con el total de casos, ya que una persona puede ser derivada por más de una problemática. Por otro lado, se informa que no se contabilizan los casos de personas que no aceptan la incorporación al dispositivo. Aquellos casos donde se vea vulnerado algún derecho de un menor de edad, ingresan al dispositivo aunque el mayor a cargo se rehúse, y se realizan las intervenciones correspondientes.

**Tabla 36.** Seguimiento de Casos. Magaldi, CABA. Septiembre 2018.

	Menores de 6 años	De 6 a 18 años	Mayores de 18 años	Embarazadas	Total
	N	N	N	N	N
<b>Total de derivaciones</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
En seguimiento <sup>42</sup>	0	1	0	0	<b>1</b>
En proceso de derivación <sup>43</sup>	0	0	0	0	<b>0</b>
Resueltos <sup>44</sup>	0	0	1	0	<b>1</b>
Perdidos <sup>45</sup>	0	0	0	0	<b>0</b>
Rechazos <sup>46</sup>	0	0	0	0	<b>0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Desde la USAm se da continuidad a las intervenciones para los casos detectados, tanto individuales como colectivos, a través de actividades de prevención y promoción de la salud ambiental, como así también la convocatoria y participación en mesas de trabajo con la comunidad y actores sociales y gubernamentales. Los problemas comunitarios detectados, como la presencia de autos abandonados en la puerta del comedor que funcionó como base del operativo, un sitio de acumulación de residuos al lado del mismo comedor, familias que habitan en una fábrica con problemas habitacionales (humedad, paredes agrietadas, estructura precaria, escaleras poco seguras, entre otras), y la necesidad planteada por los referentes de contar con un reductor de velocidad en la intersección del Camino de Sirga, la calle Magaldi y la calle Orma (los autos pasan a alta velocidad y no existe semáforo o reductor de velocidad alguno), serán abordados junto con el Departamento de Salud Ambiental (DSA) de CABA. Asimismo, respecto a los problemas vinculados con los criaderos de mosquitos, durante el operativo EISAAR se retiraron reservorios de larvas.

<sup>42</sup> Casos en seguimiento por el equipo de toxicología de la DSyEA y otros que presentan problemáticas integrales que requieren un seguimiento exhaustivo a largo plazo y la articulación con diferentes organismos y efectores.

<sup>43</sup> Casos cuyas derivaciones a efectores se estén gestionando y se espera una resolución en el corto plazo.

<sup>44</sup> Casos en los que se hayan realizado todas las intervenciones posibles y articulado con el efector encargado de la resolución del caso o cuando hayan recibido el alta toxicológica.

<sup>45</sup> Casos detectados que no se haya podido re-contactar.

<sup>46</sup> Personas que se negaron a recibir las intervenciones ofrecidas o que se ausentan tres veces a un turno programado.

## **Acrónimos**

ACUMAR	Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo
CAA	Código Alimentario Argentino
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CeSAC	Centro de Salud y Acción Comunitaria
CMR	Cuenca Matanza Riachuelo
CNPhyV	Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas
DGIRS	Dirección de Gestión Integral de Residuos Sólidos
DOT	Dirección de Ordenamiento Territorial
DSA	Departamento de Salud Ambiental
DSyEA	Dirección de Salud y Educación Ambiental
EISAAR	Evaluación Integral de Salud Ambiental en Áreas de Riesgo
EISAR	Evaluación Integral de Salud en Áreas de Riesgo
ENFR	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INA	Instituto Nacional del Agua
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IVC	Instituto de Vivienda de la Ciudad
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
UREM	Urbanización Emergente
USAm	Unidad Sanitaria Ambiental
USM	Unidad Sanitaria Móvil

## **Fuentes consultadas**

- Dirección de Ordenamiento Territorial (DOT) de la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR)
- Instituto Geográfico Nacional (IGN), <http://www.ign.gov.ar/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC). Datos Censo 2010, [http://www.indec.gov.ar/nivel4\\_default.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=41&id\\_tema\\_3=135](http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135)
- Ciudad Autónoma de Buenos Aires, <https://www.buenosaires.gob.ar/>
- Base de Datos Hidrológica - BDH -ACUMAR
- Código Alimentario Argentino, Artículo 982, Año 2007, Calidad de Agua de Consumo Proyecto de Resolución de Agente Contaminante-Límite de

Vertido- Calidad de Agua - ACUMAR. ANEXO III: características y valores de parámetros asociados a los usos / objetivos de calidad establecidos y a establecer en forma progresiva para las aguas superficiales en la cuenca hídrica matanza riachuelo y sus sub-cuencas.

- Dirección de Fiscalización y Adecuación Ambiental, ACUMAR: <http://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/Ficha.-Indicador-21.-Establecimientos-cr%C3%ADticos-identificados-y-adecuados.pdf>
- Azzimonti J C. Bioestadística aplicada a Bioquímica y Farmacia. Facultad de Ciencias Químicas, Biológicas y Naturales. Universidad Clea. Consultado el 5 de julio del 2018. Disponible en: <https://clea.edu.mx/biblioteca/Azzimonti%20Renzo%20-%20Bioestadistica%20Aplicada%20Bioquimica%20Y%20Farmacia.pdf>