

# Diagnóstico ambiental del Partido de Morón

Año 2007

Producto de la asignatura  
Laboratorio Intermenciones

**Griselda Alsina**

*Coordinadora del trabajo docente y de investigación realizado  
el año 2007*

**Griselda Alsina y Mariela Lorena Miño**

*Editoras*

instituto del conurbano

Diagnóstico ambiental del Partido de Morón  
Año 2007

©Universidad Nacional de General Sarmiento, 2008  
J. M. Gutiérrez 1159 (B1613GSX) Los Polvorines, Buenos Aires, Argentina  
Tel.: (54 11) 4469-7507 Fax: (54 11) 4469-7504  
e-mail: [publicaciones@ungs.edu.ar](mailto:publicaciones@ungs.edu.ar)  
[www.unsa.edu.ar/publicaciones](http://www.unsa.edu.ar/publicaciones)

1º Edición, Publicación electrónica.

ISBN: en trámite

Hecho el depósito que marca la ley 11.723.  
Prohibida su reproducción total o parcial.  
Derechos reservados.

Coordinadora: Griselda Alsina

Docentes: Griselda Alsina, Andrea Pamela Flores, María Ignacia Graham, Liliana Martucci, Griselda Meng, Marina Miraglia, Laura Reboratti y Sergio Gabriel Vaca.

Becaria: Silvia Luciana Galván

Estudiantes: Milagros Alvarez, Ángel Dante Andreu, Fernanda Astrada, Natalia Balverdi, José Luís Barreiro, Gabriela Barrios, Mariana Benavidez, Laura Bravo, Mei Cabrera Notari, Paula Cardinali, Karina Carmona, María Carrizo, Maritza Carrizo Rivera, Damián Collantes, Claudia Condori, Lidia Defagot, Antonia Delgado, Paula Cecilia Díaz, Roberto Díaz, Verónica Díaz, Karina Dupré, Marcos Fernández, Esteban Figueroa, Gabriela Frías, Alejandra Frutos, Lorena Gómez, Nancy González, Gladys Herrera, Jackeline Holgado, Débora Ibalo, Estefanía Iraola, María Florencia Jabit, Mariela Juárez, Sabrina Lezama, Vanesa Linares, Marianela López, Noelia López, Soledad Martino, Susana Matteucci, Alicia Miller, Leandro Modrow, Florencia Monachesi, Paula Montañas, Natalia Montenegro, Luciana Morosoli, Cintia Neira, María de los Ángeles Oviedo, Mario Pedicini, Claudia Pereyra, Víctor Pérez, Daniela Pogonza, Pablo Porcelana, Viviana Reche, Patricia Reynaga, Vanesa Rivarola, Carolina Rocha, Alberto Rolón, Micaela Rosa, Diego Sánchez, Yésica Valenzuela, Soledad Yapura y Elizabeth Zarate.

<b>ÍNDICE</b>	<i>página</i>
Introducción y agradecimientos	6
Parte I	9
Parte II.	46
Capítulo I. Residuos Sólidos Urbanos	51
Capítulo II. Inundaciones y anegamientos	63
Capítulo III. Estado del recurso hídrico	73
Capítulo IV. Espacios verdes públicos	85
Capítulo V. Contaminación aérea: sonora y atmosférica	89
Capítulo VI. Barreras urbanas	100
 Bibliografía	 108
Anexos:	
1- Entrevistas y otros	112
2 - Mapas	128
3 - Árbol de causa y efecto	

## **ACLARACIÓN**

Este informe refleja la situación ambiental del partido de Morón relevada durante el segundo semestre del año 2007.

El trabajo de campo y gran parte de la recopilación y el análisis de la información que se presenta fueron desarrollados por equipos de estudiantes de segundo año de la universidad, coordinados por docentes.

La experiencia de los diez años de realización y publicación de estos diagnósticos junto a la demanda de sus resultados nos dejan creer que la información que presentamos aporta a la gestión municipal, al conocimiento, la investigación y la docencia sobre la región.

Griselda Alsina

## **INTRODUCCIÓN Y AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo es el undécimo diagnóstico ambiental municipal realizado por estudiantes y docentes de nuestra universidad, en el marco de la materia Laboratorio Intermenciones. En esta asignatura se completaron los diagnósticos de los siguientes partidos: Malvinas Argentinas (1997), José C. Paz (1998), Moreno (1999), Hurlingham (2000), Morón (2001), Del Pilar (2002), Ituzaingó (2003), Malvinas Argentinas (2004), José C. Paz (2005) y San Miguel (2006). El diagnóstico ambiental del partido de Morón se llevó a cabo en el segundo semestre del año 2007. De la misma manera, se abordó el diagnóstico de San Fernando a mediados del año 2008.

Este volumen contiene una investigación con una serie de características particulares. Es un trabajo realizado por estudiantes y docentes en el marco de una asignatura de segundo año de nuestra universidad. La versión final del texto es el producto de la reelaboración de informes presentados por los estudiantes. La investigación se enmarca en un acuerdo que suscribe la universidad con el gobierno municipal respectivo.

No nos explayaremos en describir de manera detallada la metodología y dinámica de la materia dado que esa información puede encontrarse también en los diez diagnósticos anteriores que ya fueron publicados por la universidad—los de Malvinas Argentinas (2), José C. Paz (2), Moreno, Hurlingham, Del Pilar, Ituzaingó y San Miguel (2), o en algunos trabajos reflexivos sobre la asignatura y sus resultados desde una perspectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje (véase: Zalts, 2000). Sin embargo, un mínimo de explicación parece necesaria para entender y contextualizar el diagnóstico específico del partido de Morón, que presentaremos a continuación.

El nombre de esta materia de segundo año indica que confluyen en ella estudiantes de todas las menciones en las que se organiza el Primer Ciclo Universitario

(Exactas, Sociales, Humanas, Tecnología y Administración). Así, la asignatura es cursada por estudiantes que seguirán cualquiera de las carreras de la oferta académica de la UNGS.

No es esta una materia de especialización sino que, por el contrario, se trata de una materia de apertura interdisciplinaria, donde se quiere mostrar que la realización de una experiencia de esta naturaleza requiere no sólo saberes y capacidades específicas de un campo del conocimiento o de campos vinculados, sino que es necesario adquirir saberes y capacidades transversales y generales y también desarrollar una perspectiva abierta a diversas miradas.

El Laboratorio Intermenciones se desarrolla durante el segundo semestre del ciclo lectivo, de agosto a principios de diciembre, y puede dividirse en tres etapas: identificación de los problemas ambientales a estudiar, investigación de los problemas en equipos y presentación de resultados, conclusiones y propuestas para la acción.

La palabra “diagnóstico” significa “permitir el conocimiento”, y el objetivo de un diagnóstico es saber sobre una situación. En el caso de un diagnóstico ambiental, los resultados sirven para identificar problemas existentes y evaluar aptitudes y restricciones del medio natural y construido para satisfacer los requerimientos de los habitantes y de las actividades comerciales y productivas. A partir de un diagnóstico pueden surgir también las prioridades de acción para encarar los problemas identificados. Sus resultados pueden ser un instrumento útil en la planificación y gestión de la política ambiental.

El texto tiene dos partes. En la primera se hace una presentación general del partido desde una perspectiva regional y se acentúan los temas urbano-ambientales. La segunda parte está constituida por seis capítulos que tratan los siguientes temas: Residuos Sólidos Urbanos, Inundaciones y anegamientos, Estado del Recurso Hídrico, Espacios verdes públicos, Contaminación aérea: sonora y atmosférica; y Barreras urbanas.

Cada capítulo de la segunda parte, donde se analizan uno por uno los problemas ambientales del partido, incluye una descripción general de la problemática, su indagación empírica, conclusiones y sugerencias de acción. Además, se ha ilustrado el análisis de cada uno de los problemas ambientales con un árbol de causas y efectos, que consiste en un esquema conceptual que permite visualizar de manera simplificada, las principales causas y efectos de cualquier problemática ambiental, social o económica, diferenciando entre causas y efectos inmediatos y lejanos. Este instrumento de análisis es central para iniciar la investigación en cada equipo de trabajo y para cada problema abordado. Los árboles tal como se presentan en esta publicación son el producto final del trabajo realizado por estudiantes y docentes pero han sido también vehículos del proceso realizado en la materia. Así los “troncos” y las “ramas” de los mismos no se dibujan al final del semestre sino que se desarrollan creciendo y acompañando el proceso de investigación desde el inicio. Los textos se basan en los informes presentados por los estudiantes.

Queremos destacar acá la colaboración de diversas áreas de la municipalidad de Ituzaingó y de un conjunto de instituciones, empresas y vecinos, sin cuyo apoyo no se podría haber completado este diagnóstico.

Así, queremos mencionar el apoyo sustancial y la información proporcionada por la municipalidad de Morón a través de la Directora de Políticas Ambientales: Adriana Kreiman; del Director de Salud Ambiental y Bromatología: Gustavo Escudero; del Director de Medicina Preventiva: Dr. Raúl Olocco y al Director de Industria: Roberto Gallo. También a diversas personas e instituciones del partido como a los encargados de los centros de salud y odontológicos entrevistados; a Paola Giménez porque nos acompañó en el recorrido dentro de la Villa Carlos Gardel y a la Asociación Vecinos de Morón (AVM).

Igualmente queremos agradecer a muchos vecinos y comerciantes de los barrios visitados y miembros de diversas organizaciones sociales, cuyos nombres no conocemos pero que accedieron, en reiteradas oportunidades, a conversar con nosotros y a darnos una perspectiva profunda de sus realidades cotidianas.

## **PARTE I: LA REGIÓN METROPOLITANA DE BUENOS AIRES Y EL PARTIDO DE MORÓN**

*Sergio Gabriel Vaca<sup>1</sup>*

Para comenzar es necesario definir qué entendemos por **ambiente**. La definición de ‘ambiente’ es un concepto en permanente evolución que acompaña la creciente comprensión fenoménica de la ecología y otras disciplinas o ciencias ambientales a la vez que se enriquece a partir de la tendencia contemporánea de los diversos campos del conocimiento hacia la transdisciplinariedad. Así, desde una idea de ambiente meramente complementaria, donde se lo entendía como ‘todo aquello que no sea el sistema objeto’, actualmente se lo concibe como otro sistema en equilibrio dinámico con aquél; poniéndose de relieve no sólo las características estructurales y funcionales del sistema objeto, sino también los factores externos involucrados en los procesos de intercambio de materia, energía e información que regulan tal equilibrio.

A modo de ejemplo podemos citar algunas definiciones clásicas que, aunque sutilmente diversas, coinciden en enfatizar los aspectos funcionales del medioambiente. Gilberto Gallopín sostiene sobre el particular: “...cuando se trata de objetos reales, sobre todo en los planos biológicos y humano, el comportamiento del sistema no está determinado en forma exclusiva por las propiedades internas del mismo, sino que puede influir en él algo que le es extraño. Por otro lado, el comportamiento del sistema no sólo influirá en el propio sistema sino que también afectará algo externo.

Por lo tanto, en forma general y abstracta, el medio ambiente del sistema podría definirse como otro sistema que influye en el sistema considerado y recibe la influencia de este” (Gallopín, 1981). Por otra parte Jorge Luis Frangi abstrae el carácter sistémico del medioambiente y afirma: “Ambiente es el conjunto de factores externos (recursos y condiciones) que actúan sobre un organismo, una población o una comunidad” (Frangi, 1993), mientras que la definición que aporta el Documento de Conclusiones y Recomendaciones del Primer Congreso Argentino del Ambiente, hace hincapié en los procesos de interacción sociedad–naturaleza cuando define: “el concepto de ambiente es asumido como el sistema de interacciones entre el hombre, la estructura socioeconómica y política, y el soporte físico, tanto natural como modificado” (Kullock, 1982).

Analizando estos conceptos consideraremos al ambiente urbano como: el medio natural (en el que se asienta la vida social urbana), el medio construido (propio de las ciudades) y todas las relaciones y actividades sociales que en él se producen.

El partido de **Morón** forma parte de un aglomerado urbano y por ello es imprescindible considerar la información referente no sólo a escala local (partido), sino también a escala regional. El INDEC en 2005 ha denominado a la región que lo incluye, como Aglomerado del Gran Buenos Aires (AGBA) y que comprende el área geográfica delimitada por la “envolvente de población”; o “mancha urbana”, una línea que llega hasta donde termina la continuidad de viviendas urbanas. Esta línea cambia con el tiempo y, por cierto, no respeta las delimitaciones administrativas de los partidos. Por eso, cuando nos referimos al área delimitada por la envolvente de

---

<sup>1</sup> Bajo la coordinación de Griselda Alsina y Laura Reboratti, sobre la base de informes preliminares anteriores e información secundaria actualizada.

población, nos encontramos con que los partidos no siempre están incluidos por entero.

Sin embargo, es posible utilizar otra denominación para referirnos a la misma región “Gran Buenos Aires (GBA)”, comprendiendo a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires<sup>2</sup> y los llamados Partidos del Gran Buenos Aires, en el sentido administrativo, es decir los 24 partidos completos que la circundan (**Mapa 1**).

La principal diferencia entre el AGBA y el GBA es que el primero alude a un área que se va moviendo con el tiempo y que incluye partidos de manera parcial. Mientras que el segundo alude a un conjunto de partidos enteros e incluye la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2005).

Cabe mencionar que cuando el INDEC publicó los datos provisорios del *Censo de Población, Hogares y Viviendas 2001*, utilizó en algunos cuadros una subdivisión del país en seis regiones. Cada región aparece con las provincias que la conforman. La “Región Metropolitana” aparece conformada por la Ciudad de Buenos Aires y los 24 partidos del GBA. También la Encuesta de Gasto de los Hogares 1985-86 utilizó la denominación “Región Metropolitana” con el mismo sentido. Para lograr uniformidad en las denominaciones se ha decidido utilizar también en esos casos la expresión Gran Buenos Aires para denominar a la región. Por lo cual, la anterior Región Metropolitana pasó a llamarse Región Gran Buenos Aires (RGBA).

El partido de Morón está ubicado geográficamente en la zona central del NO del GBA, limitando al norte con el partido de Hurlingham, al noroeste con Ituzaingó, al noreste con Tres de Febrero, al sudoeste con Merlo y al sudeste con La Matanza (**Mapa 2**). Forman parte de este Municipio dos grandes áreas de uso militar que ocupan alrededor del 20% de su superficie, donde la trama urbana es interrumpida. Al norte se encuentra parte del Colegio Militar de la Nación y el Aeropuerto Militar de El Palomar, mientras que al sur se halla el predio de lo que fuera la VII Brigada Aérea de Morón, en el cual sigue funcionando el Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC) y, desde hace pocos años, funciona el Museo Nacional de Aeronáutica.

La información se organizará en función de dos ejes principales de estudio, en primer lugar la RGBA y en segundo lugar el partido de Morón. Ambos se analizarán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- *Físico-geográficos*: los mismos presentan una distribución geográfica independiente de los criterios de demarcación por detección de áreas urbanas o divisiones político administrativas. Por esa razón, muchas características físicas (geomorfología, suelos, clima, hidrología, flora, fauna, etc.), exceden los límites de la RGBA.
- *Socioeconómicos y ambientales*: situados en la interacción entre la sociedad y el medio físico-natural, presentan una distribución geográfica estrechamente relacionada con los límites de la RGBA. Asimismo, es imprescindible considerar los aspectos jurídico-políticos, en tanto la región abarca el territorio completo de un grupo de municipios. Sin embargo, muchos de los aspectos socioeconómicos y ambientales observables de la región, tienen relación con procesos que se verifican

---

<sup>2</sup> En el texto también se utiliza el término Ciudad de Buenos Aires.

en una escala más amplia (provincial, regional, nacional e internacional) que no podrán ser considerados íntegramente en el presente trabajo.

## 2. La Región Gran Buenos Aires

### 2.1 Consideraciones Generales

Desde el punto de vista de la configuración geográfica urbana, el territorio de los partidos no conformó un aglomerado urbano continuo y se orientó a lo largo de los ejes principales de transporte (vías férreas y de transporte automotor). Posteriormente hubo un lento proceso de vinculación vial intersticial, entre los ejes principales (cuya dirección es desde la Ciudad de Buenos Aires hacia la periferia). Esta configuración “tentacular” presenta áreas de diversa densidad de población, infraestructura urbana y dotación de servicios. Las densidades en general tienden a decrecer desde los ejes centrales hacia los espacios intersticiales.

La configuración urbana de la RGBA se completa a través de un proceso de conurbación que da como resultado partidos totalmente aglomerados<sup>3</sup> (San Fernando –excluyendo el territorio insular–, San Isidro, Vicente López, General San Martín, Tres de Febrero, **Morón**, Hurlingham, Ituzaingó, Lomas de Zamora, Lanús, Avellaneda y Quilmes), parcialmente aglomerados (Tigre, Escobar, Campana, Zárate, Pilar, Malvinas Argentinas, José C. Paz, San Miguel, Luján, Moreno, Merlo, La Matanza, Ezeiza, Esteban Echeverría, Almirante Brown, Presidente Perón, Florencio Varela, Berazategui y La Plata) y otros apenas aglomerados (Exaltación de la Cruz, Mercedes, General Rodríguez, Marcos Paz, General Las Heras, Navarro, Lobos, Cañuelas, San Vicente, Brandsen, Ensenada y Berisso).

En la **tabla 1** se pueden observar datos de población correspondientes a 1991 y 2001, y datos de superficie por partidos pertenecientes al RGBA.

Tabla 1: Población total y Superficies por partido. RGBA.

Jurisdicción	Población 1991 (hab)	Población 2001 (hab)**	Superficie (km <sup>2</sup> )
Almirante Brown	450.698	512.517	122
Avellaneda	344.991	327.618	55
Berazategui	244.929	287.207	188
Esteban Echeverría	192.596*	243.485	120.13
Ezeiza	79.844*	116.006	236.81
Florencio Varela	255.277*	346.223	189.90
General San Martín	406.809	400.718	56
Hurlingham	160.712*	171.399	35.43
Ituzaingó	149.533*	156.301	38.24
José C. Paz	187.726*	229.241	50.08
La Matanza	1.121.298	1.251.595	323
Lanús	468.561	451.067	45
Lomas de Zamora	574.330	587.795	89
Malvinas Argentinas	246.937*	289.798	63

<sup>3</sup> Cuando todo el territorio de un partido forma parte del continuo edificado, la llamada “mancha urbana”, se lo considera un partido totalmente aglomerado. De la misma manera, cuando un partido presenta áreas considerables sin edificación, se trata de uno parcialmente aglomerado. Por último, cuando la urbanización se restringe a la localidad o ciudad cabecera, se lo considera un partido apenas aglomerado.

Jurisdicción	Población 1991 (hab)	Población 2001 (hab)**	Superficie (km <sup>2</sup> )
Merlo	390.858	468.452	170
Moreno	287.715	379.370	180
<b>Morón</b>	<b>330.985*</b>	<b>309.380</b>	<b>55.66</b>
Presidente Perón	43.271*	60.191	120.73
Quilmes	511.234	516.404	125
San Fernando	144.763	150.008	924
San Isidro	299.023	289.889	48
San Miguel	210.010*	251.299	82.68
Tigre	257.922	300.411	360
Tres de Febrero	349.376	334.889	46
Vicente López	289.505	272.072	39
<b>Total partidos del GBA</b>	<b>6.142.012</b>	<b>8.699.642</b>	<b>2.833</b>
<b>Ciudad de Buenos Aires</b>	<b>2.965.403</b>	<b>2.776.138</b>	<b>200</b>

Fuentes: Estimaciones de la población por departamento. Programa de Análisis Demográfico. Serie 8. INDEC (1993).

\*Son valores estimados para el año 1991. Instituto del Conurbano, 1996.

Debe aclararse la dificultad para establecer el total de la población desagregada para los partidos señalados (\*), debido a que: Hurlingham, **Morón** e Ituzaingó; José C. Paz, Malvinas Argentinas y San Miguel; Ezeiza y Esteban Echeverría, pertenecían a los municipios de Morón, General Sarmiento y Esteban Echeverría, respectivamente, cuando el INDEC realizó el Censo Nacional en el año 1991. Por otro lado, se creó el nuevo partido de Presidente Perón (que comprende parte del territorio de San Vicente, Esteban Echeverría y Florencio Varela).

\*\* Los datos fueron elaborados originalmente con las cifras provisorias del Censo 2001. A partir de febrero de 2005, las cifras corresponden a los resultados definitivos.

La RGBA es el área urbana más grande del país y, junto con otras metrópolis como México, San Pablo y Río de Janeiro, compone el conjunto de 15 áreas urbanas de más de 10 millones de habitantes en el mundo, consideradas “megaciudades”. Es por eso que sus características sociales (económicas, políticas y culturales) adquieren una dimensión nacional e incluso internacional.

La RGBA concentra en algo más de 18.000 km<sup>2</sup> (el 0,7% del territorio argentino) y el 31.64 % de la población del país (11.475.780 habitantes), así como gran parte del Producto Bruto Interno (PBI) y empleo industrial. Si bien, la participación demográfica y económica disminuyó en las últimas décadas (censos de población de entre 1970 y 1980, censos económicos 1974 – 1985), los datos más recientes muestran una renovada concentración en la RGBA.

## 2.2 Aspectos físico-geográficos

### 2.2.1 Geomorfología y suelos

Esta región se ubica, en parte, en la intersección de áreas (y ambientes) diferentes desde el punto de vista físico-geográfico (tanto en los aspectos geomorfológicos como climáticos y biogeográficos): la Llanura Pampeana. Allí se encuentra emplazada la RGBA, el estuario del Río de la Plata (ribera fluvial desde San Isidro

hasta Berisso) y el delta del Río Paraná (litoral fluvial-deltaico desde Zárate hasta San Isidro) (Bozzano y Pintos, 1995; Festa, 1998).

La Llanura Pampeana abarca el territorio de las actuales provincias de Buenos Aires (excepto al sur del río Colorado), La Pampa, el sur de San Luis, sudeste de Córdoba, centro y sur de Santa Fe, y Entre Ríos. Es una llanura de escasa pendiente, con un desnivel de aproximadamente 120 m. El basamento sobre el que se asienta es un desprendimiento del macizo de Brasilia. Este escudo de rocas cristalinas fue originado por el plegamiento Hurónico, en los tiempos precámbricos y, aunque permanece bajo distintas capas de sedimentos, todavía aflora en algunas formaciones como los sistemas de Tandilia y Ventania, en la Provincia de Buenos Aires.

Sucesivos movimientos epirogénicos, a lo largo de las distintas eras geológicas, fracturaron el basamento cristalino en dirección aproximada noroeste-sudeste, lo cual condiciona de manera importante el sistema y las redes de drenaje. Estas fracturas hicieron también que el basamento cristalino se encuentre actualmente a distintas profundidades según el lugar.

Durante el Período Cuaternario (último de la Era Terciaria o Cenozoica), el área que actualmente ocupan el Río de la Plata y el delta del Río Paraná descendió, permitiendo el ingreso del mar (denominado Querandinense) varios cientos de kilómetros. Posteriormente, los bloques fracturados ascendieron y el mar se retiró, dejando gran cantidad de sedimentos marinos. Consecuentemente, a su vez, descendió el nivel de los ríos Paraná y Uruguay que aportaron gran cantidad de sedimentos de origen fluvial<sup>4</sup>. Ahora bien, la actual configuración de la Llanura Pampeana se origina en los detritos loéssicos del cuaternario (transportados por los vientos del oeste desde las morenas de los glaciares cordilleranos) que se asentaron sobre los sedimentos continentales. La combinación generó suelos profundos (horizonte A<sup>5</sup>: tierra negra arable), ricos en materia orgánica (tipo molisoles) de gran fertilidad y aptos para la agricultura.

La mayor parte de la RGBA, incluido el partido de Morón, se haya en la denominada Pampa Ondulada<sup>6</sup>, subregión dentro de la Llanura Pampeana caracterizada por lomadas y desniveles del terreno causados por la erosión de origen fluvial. Su altitud oscila entre los 15 y los 30 msnm (metros sobre el nivel del mar).

---

<sup>4</sup> Estos sedimentos llenaron el área, taponando las vías de escurrimiento y provocando la posterior apertura de brazos laterales que dieron origen al Delta del Paraná (Bozzano y Pintos, 1995).

<sup>5</sup> Los suelos se estratifican en capas, llamadas *horizontes*, con rasgos distintivos en cuanto a composición y propiedades. Así, en la clasificación de suelos se toman en cuenta las características presentes en los horizontes A, B y C. El horizonte A es el material mineral superficial de máxima acumulación de materia orgánica, dentro del suelo. Se lo designa comúnmente como tierra negra arable (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 1974).

<sup>6</sup> La llanura pampeana presenta dos subregiones (desde el punto de vista geomorfológico): por un lado, la denominada *Pampa Ondulada*, con ondulaciones originadas en el desgaste de ríos y arroyos que excavaron en el pasado amplios valles aterrazados de fondo chato, de tamaño mucho mayor al que corresponde a su caudal actual. Está separada del estuario del Río de la Plata por una terraza originada en la tectónica moderna (en la escala temporal geológica) denominada posplatense, que sobreelevó la planicie. La terraza baja presenta una altitud de entre 5 y 10 msnm, mientras que la terraza alta se desarrolla entre los 15 y los 30 msnm. Por otro lado aparece la *Pampa Deprimida*, con desniveles del terreno poco marcados que perjudican el escurrimiento, abarca sólo el área de algunos partidos hacia el sur de la RGBA (Navarro, Lobos, Cañuelas, San Vicente y Brandsen) (Bozzano y Pintos, 1995; De Pietri, 1997).

En esta área predominan los sedimentos pampeanos loéssicos y limosos, que se conjugan para formar suelos de tipo brunizem o de pradera, con una tendencia a la planosolización, lo cual permite que la parte inferior del perfil permanezca húmeda, aún cuando el horizonte superior pueda adquirir cierta sequedad. El material constitutivo de este tipo de suelos le proporciona una porosidad que facilita la infiltración y el drenaje del agua de lluvia desde la superficie hacia capas más profundas (horizontes B y C).

Este proceso de *lixiviación*<sup>7</sup> contribuyó a una distribución apropiada de nutrientes y minerales. Estos suelos desarrollan un horizonte humífero importante (de hasta 35 cm. de espesor). Sus parámetros de porosidad, los valores de materia orgánica y los niveles de sales solubles los caracterizan como favorables para el desarrollo de actividades hortícolas y florícolas.

Existen algunas áreas con suelos aluviales o de zonas deprimidas y anegadizas con características hidropédicas y presencia de horizontes gleyzados en su perfil. Se trata de suelos con predominio arcilloso que entorpece las condiciones de permeabilidad (Bozzano y Pintos, 1995).

### 2.2.2 Clima

La RGBA se ubica en un área de *clima Templado Húmedo*<sup>8</sup> (Figura 1), caracterizado por inviernos suaves y veranos calurosos. La temperatura media anual es de 17°C, mientras que la media del mes más frío (julio) es de 11°C y la del más cálido (enero) es de 23°C.

La cercanía al mar tiene influencias moderadas en la amplitud térmica (media anual de 12°C), las precipitaciones (1.100 mm media anual) y en la humedad relativa (media anual del 78%). Los valores de los registros descienden paulatinamente a medida que se avanza hacia el oeste, por efecto de la continentalidad.

El clima templado húmedo de llanura se encuentra sujeto a la influencia de los vientos provenientes del anticiclón del Atlántico Sur<sup>9</sup>: la *Sudestada*<sup>10</sup> y el *Pampero*<sup>11</sup>.

<sup>7</sup> En edafología (estudio científico de los suelos) se considera *lixiviación* al proceso por el cual el agua produce un lavado de sustancias a través de los poros y las grietas del suelo, produciendo el arrastre y migración interna de las sales, arcilla o humus (INTA, 1974).

<sup>8</sup> Según la regionalización basada en la clasificación climática de Köppen. De acuerdo a la clasificación de Thornthwaite el tipo climático correspondiente es el *subhúmedo-húmedo*.

<sup>9</sup> Los *anticiclones* son centros de alta presión atmosférica que emiten vientos. Pueden ser temporarios o permanentes. Estos últimos generalmente están asociados a una masa oceánica, ya que su temperatura relativa es menor que la de las masas continentales y, por lo tanto, su presión es mayor. Tal es el caso del Anticiclón permanente del Atlántico Sur. En verano se desplaza hacia el sur, ya que la temperatura del océano tiende a subir y las aguas más frías y asociadas a altas presiones se encuentran en latitudes meridionales.

Por el contrario, los ciclones son centros de baja presión que atraen vientos, temporarios o permanentes, y en este último caso, asociados a una masa continental, con una temperatura relativa mayor a la del océano.

<sup>10</sup> La presencia de un centro de baja presión (ciclón) sobre el Litoral atrae una masa de aire oceánico frío proveniente del Atlántico Sur. Este fenómeno genera inundaciones debidas a un extenso período de lluvias asociado y a que la dirección y la fuerza del viento impiden el desagüe normal del Río de la Plata y sus afluentes, aumentando sus niveles en la ribera argentina, mientras que disminuyen en la uruguaya.

<sup>11</sup> Los períodos prolongados de viento Norte generan centros de baja presión que atraen masas de aire frío y seco provenientes del continente (desde el sudoeste). A este viento se lo denomina *Pampero* y también puede poner fin a un período de Sudestada. A diferencia de ésta, el Pampero provoca un aumento en el nivel del Río de la Plata en la costa uruguaya y una disminución en la costa argentina.

Sin embargo, en el verano también es frecuente el viento Norte, su persistencia por varios días, genera el denominado *golpe de calor* (alta temperatura mínima, y temperatura elevada durante las 24 horas del día). En la sección 3.5.1 se analiza el clima de San Miguel y de los partidos de sus alrededores.

Figura 1. Climas de la Argentina



Otro elemento importante a considerar dentro de los aspectos físicos es la *hidrología*, que influye de manera importante en la calidad del ambiente de las ciudades, ya que se relaciona al aporte del agua en sus diversas formas y sus distintas fuentes de provisión. En este sentido, las fuentes superficiales y subterráneas son las más importantes.

### 2.2.3 Sistemas hídricos

En cuanto a los *sistemas hídricos superficiales*, son tres las principales cuencas fluviales sobre las que se asienta la RGBA: la del Río Luján, el Reconquista y el Matanza-Riachuelo. Respecto a las dos últimas, dadas las condiciones del relieve (pendiente suave hacia el noreste), las características del suelo y la red de drenaje, presentan una dirección sudoeste - noreste.

Los cauces de estos cursos de agua se desarrollan en una topografía llana y constituyen el desagüe natural de áreas urbanas y periurbanas; las condiciones de escurrimiento se encuentran alteradas por la cobertura edilicia y de infraestructura vial (terraplenes, caminos, etc.). Es por eso que, los tramos inferiores y medios de todas estas cuencas son inundables. Las inundaciones también se ven favorecidas por efecto de las mareas, la sudestada y los períodos de altas precipitaciones.

Las *fuentes subterráneas* están constituidas por un acuífero<sup>12</sup> multi-unitario alojado en formaciones sedimentarias cuartarias que se apoyan sobre el sustrato rocoso correspondiente al basamento cristalino. Los niveles superiores del acuífero son los más relevantes para el aprovisionamiento de la población, estos son: los sub-

<sup>12</sup> Un acuífero es una unidad geológica saturada, capaz de suministrar agua a pozos (artificialmente) o manantiales (naturalmente) que sirven como fuente práctica de abastecimiento del líquido (SMA, 1981).

acuíferos Epipuelche y Puelche (Subsecretaría de Medio Ambiente, 1981; Bozzano y Pintos, 1995).

En la tabla (2) a continuación de forma resumida las unidades geológicas y un esquema de las secciones hidrogeológicas con sus respectivas características.

Tabla 2. Columna geológica y esquema Hidrogeológico Tipo

Cotas aprox.	Unidad Geológica	Características	Hidrogeología Sección	Características
Superf. a 0 m	Post-Pampeano	Limo arenoso-arcilloso loessoide, color verde grisáceo. Origen: Palustre, Lacustre, Fluvial, Marino	EPIPUELCHES	Napa Freática Sedimentos acuitardos
40 m bajo el nivel del mar (bnm)	Superior Pampeano	Manto del Loess uniforme de grano fino y homogéneo, color pardo rojizo. Origen Continental		1er Acuífero semiconfinado Sedimentos Acuitardos
	Inferior	Limos arenosos, rojos pardos y verdosos con escasos restos fósiles. Arcilla gris verdosa basal. Origen: Continental		
70 m bnm	Formación Puelches	Arenas finas y medianas cuarzosas, micáceas granodecrecientes. Pardo amarillentas. Intercalaciones pelíticas. Origen: Fluvial	PUELCHES	2do. Acuífero semiconfinado
160 m bnm	Formación Paraná	Arcillas gris azuladas y verdosas confinantes. Niveles inferiores arenosos finos y medianos ; con fósiles marinos		Acuíclido 3 er. Acuífero semiconfinado acuíclido
410 m bnm	Formación Olivos	Arcillas y areniscas rojas con estratos yesiformes y carbonatos de calcio. Arenas medianas. Origen: continental lacustre	HIPOPUELCHE	Acuitardo 4 ° Acuífero semiconfinado 5° Acuífero semiconfinado
Basamento	Rocas Igneas y metamórficas			Acuífugo

Fuente: Santa Cruz y otros (1997)

El primero, denominado también capa freática, tiene un uso limitado, dada la contaminación bacteriana que presenta.

Estudios hidrogeológicos indican que la tendencia a la profundización de los niveles acuíferos del Sistema Epipuelches-Puelches se ha revertido. Reaparecieron niveles de capas freáticas y con un marcado ascenso en la actualidad. Esta recuperación contrae fenómenos de saturación de pozos sépticos domiciliarios en áreas sin servicio cloacal, con los consiguientes riesgos para la salud de la población, fenómenos de anegamiento de sótanos, cocheras, túneles, depósitos, etc.

El ascenso de las napas freáticas, que en algunos barrios alcanza mediciones menores al metro de profundidad, provoca una reducción del espesor no saturado, aumentando consecuentemente la vulnerabilidad del acuífero, ubicado en un área densamente poblada (Santa Cruz y otros 1997).

#### 2.2.4 Flora y Fauna

La flora y la fauna de la RGBA corresponden originalmente a la Provincia Pampeana y al Dominio Pampásico, respectivamente. La comunidad vegetal predominante originalmente fue la pradera de pastizales, con la fauna asociada a la misma. Este ambiente, muy transformado por las actividades antrópicas, corresponde al relieve de llanura y al clima templado húmedo.

## Flora

De acuerdo al mapa fitogeográfico de la Provincia de Buenos Aires, elaborado por A. Cabrera (Schreiber, 1997), la RGBA está inscripta en el distrito oriental de la Provincia Pampeana, bajo la influencia del distrito de los talares de la Provincia del Espinal. En la cuenca alta del Río Reconquista, se observan asociaciones de Talas (*Celtis tala*) y Espinillos (*Acacia caven*).

En cuanto a las comunidades del distrito Pampeano Oriental, pueden observarse relictos de “*Pseudoestepa graminosa climax*” junto a las vías férreas y en campos poco pastoreados. Son pastizales que cubren suelos arcillo-limosos, ligeramente ácidos. La mayor parte de estos terrenos ha sido modificada por actividades agrícolas. La vegetación está constituida por gramíneas cespitosas (0.50 m a 1 m de altura), en matas más o menos próximas entre sí. La cobertura del suelo oscila entre el 50 y el 100%. Algunas especies de este pastizal son: la cortadera (*Cortaderia seollana*), la cebadilla criolla (*Bromus unioloides*), la flechilla (*Stipa neesiana*), el espartillo (*Spartina densiflora*) y otros.

Por otra parte, existen ambientes denominados genéricamente humedales, en las cercanías de los arroyos de poca corriente y en la cuenca alta del Reconquista. Allí se encuentran distintas comunidades con presencia de juncos (*Scirpus californicus*), sagitarias (*Sagittaria montevidensis*) y otras especies.

Otra comunidad presente es el de arboledas, producto de la forestación, en su mayor parte compuesta por especies exóticas, como el paraíso, el eucaliptus, la casuarina, el plátano, la morera y otros.

## Fauna

Según Ringuelet (Schreiber, 1997) la RGBA, en el sector noreste de la Provincia de Buenos Aires, está incluida en el Dominio Pampásico, en los límites con el Dominio Subtropical. Es por eso que coexisten representantes de la fauna de ambos.

Cabe aclarar, que la fuerte transformación a la que ha sido sometido este ambiente ha modificado y reducido la fauna autóctona.

En primer lugar, la ictiofauna del Río Reconquista ha sido muy afectada, tanto en su cantidad como en su diversidad, por la contaminación. Sin embargo, en su cuenca pueden encontrarse aún los siguientes peces: vieja de agua, dientudo, varias especies de bagres, pejerrey lacustre, sábalo, chanchita, limpiavidrio, limpiafondo, mojarra, tararira, anguila y varias especies de madrecitas.

Los anfibios se encuentran entre los más perjudicados por las alteraciones del ambiente originario. Sobreviven, sin embargo, algunas especies de ranas, sapos y “ranitas de zarzal”. Los reptiles se encuentran representados por las tortugas (de río y de laguna), los lagartos (verde y overo), las lagartijas y las culebras.

También pueden encontrarse numerosas especies de insectos y arácnidos. Entre los mamíferos, puede mencionarse al cuis, el coipo (muy amenazado), la comadreja colorada y overa, el hurón, el zorrino, ratas y lauchas.

Finalmente, entre las aves, se han reconocido más de 180 especies en el área. De los vertebrados, éstas parecen ser el grupo que mejor se ha adaptado a los cambios en las condiciones ambientales (cabe recordar que la forestación y el embalse de la

presa Ing. Roggero (ubicada en el partido de Moreno) también posibilitan una mayor diversidad de aves). La mayoría habita áreas arboladas y arbustivas predominantemente en ambientes acuáticos. Del ámbito lacustre pueden señalarse: la garza blanca, la garza bruja, la gárgola, el pato maicero y el biguá. Fuera de este medio se destacan las siguientes especies: gorrión, chingolo, zorzal, cotorra, benteveo, ratona, hornero, calandria, tijereta, golondrina, paloma, tero, chimango, carancho, halcón, jilguero, cabecita negra, tordo, corbatita, pirincho, colibrí, lechuza, carpintero, cachirla, leñatero y otros.

### 2.3 Infraestructura y configuración urbana

Se define *infraestructura urbana* como un conjunto de instalaciones y redes de prestación de servicios urbanos (agua potable, cloacas, desagües, gas, electricidad, transporte, etc.) que sirven de soporte a distintas actividades que se desarrollan en la ciudad. Un breve panorama de la provisión de infraestructura y servicios urbanos en la RGBA puede resultar útil para la contextualización de la situación del partido de Morón.

Para poder caracterizar la infraestructura y configuración urbana de la región es necesario hacer referencia al proceso histórico de conformación y expansión.

El origen y crecimiento de la Ciudad de Buenos Aires, bajo el dominio español, estuvo ligado a su condición de puerto y las posibilidades de comercialización de productos agropecuarios. Su expansión se produjo, luego de la creación del Virreinato del Río de la Plata, gracias a la ganadería extensiva.

Hacia el siglo XIX, el tendido de las vías del ferrocarril, en tierras altas y a partir del puerto, determinó el loteo de la zona aledaña a sus estaciones, dando origen a la mayoría de los centros y subcentros urbanos que hoy conforman la RGBA.

El modelo agroexportador acentuó el desarrollo centralizado en la ciudad-puerto que extendió su tejido urbano de 24 km<sup>2</sup> en 1880, a 85 km<sup>2</sup> en 1895, concentrando el 20% de la población del país. Ya en el siglo XX, la inmigración europea incrementó la población metropolitana (26% de la población en 1914) y contribuyó a la expansión territorial y la consolidación del tejido urbano; la superficie urbanizada llegó a los 640 km<sup>2</sup> en 1940 (Festa, 1998).

Después de la década del 30, fin del modelo agroexportador, la ciudad creció guiada por la política de sustitución de importaciones que apuntó al desarrollo del sector industrial nacional para la satisfacción de un nuevo mercado interno. Hasta este momento la ciudad presentó diferencias en términos de su organización socioeconómica distinguiendo la distribución territorial entre Norte - Oeste y las dos ramas del sur (Torres, 1993).

En el período de 1940 a 1960 se produjo una gran explosión urbana que obedeció al crecimiento demográfico sustentado por movimientos migratorios de ciudades del interior y áreas rurales del país. El crecimiento estuvo asociado a un proceso de suburbanización caracterizado por la extensión de la ciudad hacia la periferia. La configuración territorial se organizó a partir de los ejes radiales delineados por las vías del transporte público del ferrocarril, que actuaron como ejes difusores de la urbanización. La densificación posterior absorbió los intersticios vacantes entre

dichos ejes. De esta manera, el crecimiento de la urbanización fue consolidando la primera corona, y posteriormente la segunda y la tercera corona<sup>13</sup>.

Durante este período, los estratos de menores ingresos se desplazaron hacia los suburbios motivados por la oferta de lotes económicos que permitieron el acceso a la propiedad. De esta forma el crecimiento del suburbio se desarrolla con muy bajas densidades y con un lento desarrollo de la infraestructura urbana que lo sustenta.

Como resultado de este proceso, se configuró un espacio urbano desordenado, producto de un crecimiento explosivo y poco planificado, con deficiencias en la infraestructura básica, los servicios urbanos y el transporte.

El crecimiento y densificación de la RGBA se produjo principalmente mediante dos mecanismos: los loteos y los asentamientos precarios y/o las villas miseria. El modelo de crecimiento estuvo basado en el loteo la tercera corona a bajo precio y en tarifas económicas de transporte para los usuarios. El loteo popular<sup>14</sup> constituyó un mecanismo de expansión extensiva con densidades en la periferia que no superaban los 20 hab/ha y que implican, por lo tanto, altos costos de urbanización.

En las décadas de 1960 y 1970 disminuyó el crecimiento metropolitano con una consecuente reducción de la participación relativa de las migraciones. Por otra parte, desaparecieron los subsidios estatales para el desarrollo de vivienda y de transporte y la ley de alquileres, todo eso derivó en el agotamiento del modelo de desarrollo urbano vigente en las décadas anteriores.

A fines de la década de 1970, tanto la promulgación del Decreto Ley N° 8912/79, que reglamentó la subdivisión de la tierra, como la fuerte desindustrialización (políticas de descentralización y relocalización industrial<sup>15</sup>), tuvieron un fuerte impacto en el modelo de crecimiento del AGBA, cuyo proceso de concentración de la población se detuvo, según los censos de 1970 y 1980 (36%) y disminuyó en 1991 (34%).

---

<sup>13</sup> La “segunda corona o anillo de conurbación” está constituida por el tejido urbano incorporado a la Región Metropolitana con posterioridad al proceso de suburbanización que había comenzado en la etapa agroexportadora y se había incrementado con la industrialización sustitutiva, en gran medida gracias a los loteos populares ya mencionados (“primera corona”). Más adelante se incorporó una “tercera corona” como producto de la vinculación con la Ciudad de Buenos Aires, facilitada por los medios de transporte y el proceso de relocalización industrial.

Generalmente, se considera que los siguientes partidos integran la “primera corona”: San Isidro, Vicente López, General San Martín, Tres de Febrero, Morón, Hurlingham, Ituzaingó, La Matanza 1 (ver nota al pie número 3), Lomas de Zamora, Lanús, Avellaneda y Quilmes.

La “segunda corona” está constituida por el resto de los partidos del AMBA, es decir: San Fernando, Tigre, San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno, Merlo, La Matanza 2, Ezeiza, Esteban Echeverría, Almte. Brown, Florencio Varela y Berazategui.

Por último, la “tercera corona” abarcaría el resto de los partidos de la RGBA (algunos autores se refieren incluso a “cuarta y quinta corona”): Escobar, Pilar, Campana, Zárate, Exaltación de la Cruz, General Rodríguez, Luján, Mercedes, Marcos Paz, General Las Heras, Navarro, Lobos, Cañuelas, San Vicente, Brandsen, La Plata, Ensenada y Berisso.

<sup>14</sup> Se entiende por loteo popular al fraccionamiento, urbanización mínima y venta en mensualidades, promovido por agentes privados, de parcelas de tierra destinadas a la vivienda de los sectores de bajos ingresos.

<sup>15</sup> Los sistemas de promoción industrial regional buscaban relocalizar la actividad industrial en áreas consideradas estratégicas por el gobierno militar (áreas de frontera, o con posibilidad de conflicto limítrofe, como Tierra del Fuego), y áreas alejadas de los centros de desarrollo económico tradicionales.

En la década de 1980, la tasa de crecimiento de la población de la región disminuye debido a una gran crisis estructural que tuvo implicancias sociales, económicas y políticas. Durante esa década, la construcción y extensión de autopistas urbanas y suburbanas señalaron cambios en las pautas de organización territorial y preanunciaron el desplazamiento de grupos de ingresos medios y altos hacia la periferia.

La tendencia se confirma en la década del 90; sin embargo, la RGBA presenta algunos cambios en su organización territorial que se asocian a los que suceden en otras grandes regiones metropolitanas y que algunos definen como los efectos “locales” del proceso de globalización (Fritzsche y Vío, 2000).

En cuanto a los servicios de infraestructura urbana (cuyos entes prestatarios, son actualmente casi todos privados), la extensión de la cobertura es variable.

## **2.4 Aspectos socioeconómicos**

### **2.4.1 La RGBA en la Provincia de Buenos Aires**

Para caracterizar la RGBA, en sus aspectos socioeconómicos, resulta útil recurrir al Informe sobre Desarrollo Humano de la Provincia de Buenos Aires, que divide al territorio provincial en regiones<sup>16</sup>, encontrándose el AGBA formando parte de Región I, la cual se extiende a lo largo del litoral ribereño, desde La Plata hasta San Nicolás.

La Región concentra aproximadamente el 76 % de la población en sólo el 6% de la superficie de la Provincia y estas son algunas de sus características más salientes, de acuerdo al informe:

“Serieas alteraciones ecológicas se han producido por la urbanización del área central de la Región. La industrialización y la densificación de las áreas urbanas indujeron la formación de deshechos sólidos y líquidos, de emanaciones y de ruidos que deterioran seriamente la calidad ambiental de los asentamientos. A su vez, la insuficiencia de las vías de comunicación hace que el transporte sea uno de los problemas que más gravemente afectan a quienes viven en el conurbano bonaerense, debiendo muchos de ellos, especialmente si trabajan en la Ciudad de Buenos Aires, dedicar una gran parte del día para trasladarse. También la urbanización de cuencas y lagunas naturales, sumada al incremento de los niveles de escurrimiento, a la impermeabilización del suelo construido y a la alteración del recorrido de los cauces naturales, han generado inundaciones en el Gran Buenos Aires, debilitando la estructura productiva y las condiciones de vida de la población. La seguridad también se ve afectada por la progresiva marginalización de vastos sectores sociales, sumada a la creciente demanda de servicios en áreas fundamentales como la salud y el control de accidentes ambientales. Ambos factores provocan el desarrollo de una percepción de inseguridad, especialmente observable

---

<sup>16</sup> En el trabajo “Un modelo de desarrollo regional: Provincia de Buenos Aires” Hernández (1996) establece un criterio de regionalización económica y social. Este criterio toma en cuenta la base económica (núcleo dinámico de crecimiento económico regional), los polos de crecimiento (industrias que generan concentraciones de actividades y fuerza de trabajo), los ejes de desarrollo (ejes de comunicación que relacionan dos o más centros productivos), las cuencas (áreas geográficas definidas por los rasgos dominantes de los elementos que caracterizan un determinado recurso natural) y complejos (formas organizativas de las actividades económicas relacionadas con la reproducción ampliada del capital). Para una explicación más detallada de este criterio ver PADH, 1996.

en los sectores de menos recursos” (Programa Argentino de Desarrollo Humano, 1996).

#### **2.4.2 Actividades productivas**

Se ha estimado que la RGBA concentra aproximadamente el 50 % del PBI del país. El porcentaje que concentra esta región varía según el sector de que se trate, pero es alto en todos ellos.

En relación al sector industrial, el AGBA es el aglomerado urbano que mayor participación tiene en la producción y empleo del país, con oscilaciones. También es concentrador de la actividad comercial y los servicios. En este sentido, debe destacarse la importante y creciente presencia de los supermercados e hipermercados en el comercio de ciertos productos.

### **3. Partido de Morón**

#### **3.1 Breve historia del Partido**

En el año 1589 se concedieron al capitán Juan Ruiz de Ocaña, quien había acompañado a Juan de Garay en la fundación de Buenos Aires, unas tierras situadas al este de lo que en la actualidad es el Arroyo Morón, de allí que los porteños llamaran por entonces “Cañada de Juan Ruiz” a la zona. Según la hipótesis más aceptada, una fracción de esas tierras fue vendida por los descendientes del nombrado a Isabel Torres Briseño, viuda del capitán Diego Morón, por lo que a partir de mediados del siglo XVIII el pago fue conocido como “Cañada de Morón”.

Hacia 1785 el Cabildo de Buenos Aires crea el partido de Morón con entidad administrativa independiente, otorgándole un territorio que comprendía desde el actual barrio de Flores hasta el Fortín de Lobos en la frontera con el indio. Ya existía entonces un pequeño caserío que se extendía alrededor de 10 cuadras en torno a la iglesia de Nuestra Señora del Buen Viaje y que sería el germen de la actual Ciudad de Morón. No obstante predominaba la población rural dedicada principalmente a la agricultura, puesto que la legislación colonial consideraba esos campos como “tierras de pan llevar”, lo que limitaba la crianza de animales a los estrictamente necesarios para el consumo doméstico y para las labores agrícolas.

Entre 1800 y 1865 el territorio del partido sufrió numerosas modificaciones, conservando sus límites por los siguientes 130 años hasta que la ley provincial 11610 estableció su división en los partidos de Morón, Hurlingham e Ituzaingó, disposición que fue concretada en mayo de 1995 con la elección de autoridades.

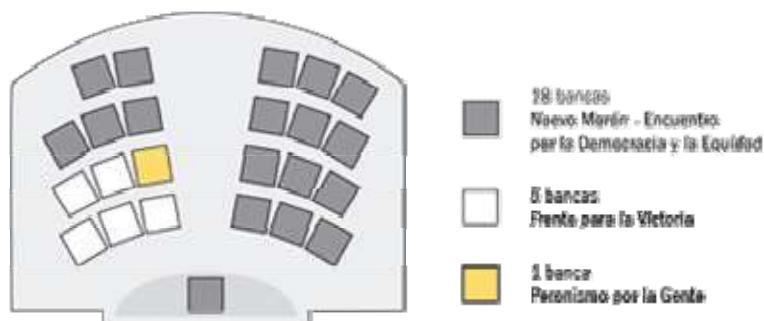
#### **3.2 Información político institucional**

Desde el retorno de la democracia, en el año 1983, el partido de Morón estuvo gobernado por intendentes de distinto color político, siendo los jefes comunales que se sucedieron: Norberto García Silva (UCR – 1983/1989), Juan Carlos Rousselot (PJ – 1987/1989), César Arias (PJ – 1989/1991), Juan Carlos Rousselot (PJ – 1991/1995 y 1995/1998), Guillermo Crespo (PJ – 1999), Martín Sabbatella (Alianza – 1999/2003. Nuevo Morón (2003/2007).

En 1999 el Concejo Deliberante le aceptó la renuncia definitiva al Intendente Rousselot declarándolo culpable de favorecer a una concesionaria del servicio de estacionamiento medido (una semana antes el dirigente había sido detenido en

razón de encontrarse procesado por malversación de fondos públicos y amenazas simples, cargo por el cual el Tribunal oral N° 4 de Morón lo sentenció a un año de prisión en suspenso en septiembre de 2000). Completó el mandato Guillermo Crespo del Partido Justicialista tras lo cual, luego de imponerse en la elecciones como candidato de la Alianza UCR – Frepaso el 10 de diciembre de 1999, el actual Intendente, Martín Sabbatella, asumió por primera vez el ejecutivo municipal. Desaparecida la Alianza, Sabbatella funda en el año 2002 el partido vecinal Nuevo Morón, en representación del cual es reelecto en el cargo para el período 2003-2007 con el 53% de los votos, logrando asimismo dicha agrupación amplia mayoría en el Concejo Deliberante cuya composición actual es la siguiente:

Figura 2



Fuente: [www.hcdmoron.gov.ar](http://www.hcdmoron.gov.ar)

### 3.3 Organigrama Municipal

La tabla 3 muestra el organigrama del Poder Ejecutivo Municipal del partido de Morón y las autoridades en ejercicio a junio de 2007.



Tabla 3. Estructura del Poder Ejecutivo Municipal.

Intendencia Municipal  Martín Sabbatella	Secretaría General de Gobierno Guillermo Ramón Pascuero		Dirección de Asuntos Legales Dra. Gabriela Gómez Dagnino
			Dirección de Recursos Humanos Lic. María Celeste Conde
			Dirección de Estadística y Evaluación de Políticas Públicas Hilario Moreno del Campo
			Dirección de Relaciones Gremiales Dr. Mario Petrica
			Dirección de Sistemas y Gestión Administrativa Jorge Fabián Solá
			Subsecretaría de Seguridad y Defensa Civil Juan Carlos Martínez
			Dirección de Defensa Civil Roberto Raimundo Lara
			Secretaría General de Gobierno Guillermo Ramón Pascuero
			Subsecretaría de Control Comunal César Mariano Albistur Villegas
			Dirección de Inspección General Damián Topino
	Secretaría Privada, de Relaciones Comunitarias y Descentralización Damián Aguilar		Dirección de Tránsito y Transporte Tomás Norte
			Dirección Unidad Intendente Lucas Hernán Ghi
			Dirección de Relaciones Públicas, Ceremonial y Protocolo Prof. Beatriz Rosenblat de Tugender
			Dirección de Asistencia Técnica Dra. María Elena Rogan
			Dirección de Atención al Vecino Pablo Roberto López
			Subsecretaría de Transparencia Institucional y Relaciones Internacionales Dr. Sergio Ernesto Zurano
			Dirección de Relaciones Internacionales Lic. María Marcela Gorosito
			Dirección de Control de Gestión Dr. Jorge Alberto Fernández
			Dirección de Modernización y Transparencia del Estado Dr. Sergio Alves López
			Subsecretaría de Relaciones con la Comunidad Gustavo Fernández
			Dirección de Derechos Humanos Guillermo Cristian Marcello
			Dirección de Defensa del Usuario y del Consumidor Cesio Esteban Efrain Rapazzo
			Dirección de Organizaciones y Participación Comunitaria María José Parra
			Dirección de Políticas para Personas con Necesidades Especiales Lic. Graciela Martínez
			Dirección de Resolución Alternativa de Conflictos Carmen Mc Cormack
	Secretaría de Planificación estratégica e Infraestructura Urbana Daniel Guillermo Larrache		Dirección del Instituto Histórico Prof. Graciela Saez
			Dirección de Planificación Urbana Arq. Dante Alcaraz
			Subsecretaría de Planeamiento Urbano Arq. Daniel René Arroyo
			Dirección de Proyectos Ing. Alfonso Ferella
			Dirección de Saneamiento Miguel Menendez
	Secretaría de Desarrollo Económico Local Dr. Walter Juara		Dirección de Industria Ing. Roberto Gallo
	Dirección de Comercio Pablo Augusto Aquiles Barril		
	Dirección de Exportaciones Javier Terrani		

			<b>Dirección de Empleo y Economía Social</b> Lic. Eugenia Navarro
<b>Intendencia Municipal</b>  Martín Sabbatella	<b>Secretaría de Planificación estratégica e Infraestructura Urbana</b> Daniel Guillermo Larrache	<b>Subsecretaría de Planeamiento Urbano</b> Arq. Daniel René Arroyo	<b>Dirección para la Producción Social del Hábitat</b> Arq. Ernesto Rubén Gorbacz <b>Dirección de Obras Participativas</b> Arq. Pablo Itzcovich
			<b>Dirección de Obras</b> Martín Carballo
			<b>Dirección de Mantenimiento Edilicio</b> Alejandro Guerrero
			<b>Dirección de Mantenimiento Urbano y Delegaciones Operativas</b> Gustavo Mosquera
			<b>Dirección de Cementerio Municipal</b> Ricardo Alfredo Albornoz
			<b>Dirección de Logística y Administración</b> Sergio Fernández
			<b>Dirección de Políticas Ambientales</b> Adriana Kreiman
		<b>Contaduría Municipal</b> Cont. Gabriel Enrique Bernini	
		<b>Tesorería Municipal</b> Cont. Juan Manuel Caracachian	<b>Subtesorería Municipal</b> Cont. Fernando Alberto Alonso
			<b>Dirección de Compras y Contrataciones</b> Prof. Mariano Spina <b>Dirección de Tributos Municipales</b> Dra. Silvana Pappalardo <b>Dirección de Fiscalización y Apremio</b> Dra. Alicia María del Carmen Sztyrle
<b>Secretaría de Salud y Desarrollo Social</b> Lic. Gustavo Hurtado Uhalde	<b>Secretaría de Economía y Finanzas</b> Cont. Eduardo Aseff	<b>Subsecretaría de Coordinación de Políticas Sociosanitarias</b> Lic. Mónica Macha	
		<b>Subsecretaría de Administración del Sistema Único de Salud</b> Dr. Jorge Matías Capó	<b>Dirección de Medicina Preventiva</b> Dr. Raúl Oocco
	<b>Secretaría de la UGC N°1:</b> Diego Spina		
	<b>Secretaría de la UGC N°2:</b> Adrián Grana		
	<b>Secretaría de la UGC N°3:</b> Cont. Stella Maris Santos		
	<b>Secretaría de la UGC N°4:</b> Prof. Raquel Lopo Tejo		
	<b>Secretaría de la UGC N°5:</b> Andrés Rodríguez		
	<b>Secretaría de la UGC N°6:</b> Luis María De Luca		
	<b>Secretaría de la UGC N°7:</b> Dr. Rubén Jorge Der		
	<b>Subsecretaría de Administración del Sistema Único de Salud</b> Dr. Jorge Matías Capó	<b>Dirección de Políticas de Género</b> Lic. Delia Alejandra Zanlungo	
		<b>Dirección del Hospital de Morón</b> Dr. Alfredo Vidal	
		<b>Dirección Administrativa del Hospital de Morón</b> Guillermo Héctor Fernández	
		<b>Dirección Asociada</b> Dr. Hugo Chercovich	
		<b>Dirección Operativa del SAME</b> Dr. Oscar Raúl Graña	

			<b>Dirección Médica del Same</b> Dr. Carlos Grillo Carbó
			<b>Dirección del Centro Municipal de Salud Animal, Zoonosis, Control de Plagas, Laboratorio Zonal (CEMSA) y Bromatología</b> Gustavo Ángel Escudero
			<b>Dirección de Acción Social</b> Martín Costa
			<b>Dirección de Deportes y Recreación</b> Prof. Gustavo Daniel Rizzo
			<b>Dirección de Educación</b> Prof. María Virginia Veyga
			<b>Dirección de Arte y Cultura</b> Jorge Daniel Zabala
			<b>Dirección del Hogar del Menor</b> Lic. Mariana Flamingo
<b>Secretaría de Políticas Comunicacionales</b> Diego Spina	<b>Subsecretaría de Comunicación Institucional</b> Fernando Gabriel Torrillate		<b>Dirección de Prensa</b> Lic. Mariana Fasciolo
			<b>Dirección Gráfica y de Publicaciones Especiales</b> Daniel Héctor Enzetti
			<b>Dirección de Imagen Institucional</b> Julio Elvira Mastache

Nótese que la organización del Ejecutivo municipal responde a un eje funcional y a otro eje espacial dado por las Unidades de Gestión Comunitaria, las cuales tienen rango de Secretaría. Asimismo varias áreas de gobierno destinadas a la atención de problemáticas específicas (defensa de usuarios y consumidores, organizaciones y participación comunitaria, políticas para personas con necesidades especiales, obras participativas, empleo y economía social, políticas de género, etc.) dan cuenta del interés de la comuna por los aspectos inclusivos y participativos de la administración.

En línea con lo expresado, uno de los principales logros del modelo de gestión aludido es la aplicación del presupuesto participativo, por el cual la ciudadanía define en asambleas zonales el destino de una parte de los fondos municipales y participa del control de su ejecución.

En lo que se refiere específicamente a la gestión ambiental, a partir de noviembre de 2006 se incorporó la Dirección de Políticas Ambientales al organigrama municipal en reemplazo de la Dirección de Medio Ambiente. Esta nueva dependencia no tiene funciones operativas a su cargo sino que trabaja en coordinación con los demás órganos del ejecutivo atendiendo los aspectos ambientales de toda intervención que lo requiera. Entre los proyectos que encara actualmente esta Dirección está el Diagnóstico Ambiental Participativo, el cual recoge la experiencia de la comunidad en la definición e implementación del Presupuesto Participativo para el abordaje de la problemática ambiental.

La lista que sigue enumera los planes relacionados cuestiones sanitarias y ambientales surgidas en la discusión del Presupuesto Participativo.

#### **UGC 1 Morón centro norte**

Contingencia de inundaciones.  
Conexión a la red de gas.  
Recuperación y reconstrucción de veredas.  
Conexión a la red cloacal.

#### **UGC 2 Haedo**

Señalización y ordenamiento vehicular y peatonal.  
Colocación de aparatos para ejercicios.  
Barrera forestal entre Parque Industrial y barrios colindantes.

**UGC 3 El Palomar**

Bici senda y estación pública para ejercicios.  
Centro de información y asesoramiento en problemática de salud.  
Forestación en corredor.  
Descontaminación visual.

**UGC 4 Castelar centro norte**

Campaña de sensibilización para la separación de RSU e implementación de centro de acopio.

**UGC 5 Castelar sur**

Refugios y plataformas para pasajeros.  
Arreglo de Plazas.

**UGC 6 Morón sur**

Arbolado de manzanas.  
Instalación de estructuras para deportes en sitios públicos.  
Creación de espacios verdes públicos  
Campaña de recolección selectiva de residuos no orgánicos.  
Corredor aeróbico.  
Bici sendas.

**UGC 7 Villa Sarmiento**

Creación de base de datos sobre información útil acerca del partido.  
Círculo aeróbico.  
Rampas para discapacitados motores.  
Cestos de residuos.  
Campañas de concientización sobre resguardo del hábitat.

### **3.4. Aspectos Socio-Demográficos del Partido de Morón**

#### **3.4.1. Localización**

El partido de Morón se halla ubicado a 20 km al oeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (**Mapa 1**) y a 88 km de la ciudad de La Plata, capital de la Provincia de Buenos Aires. Su comportamiento demográfico, cobertura de infraestructura, servicios y seguridad, al igual que los indicadores socioeconómicos, son similares a los de los partidos aledaños.

De acuerdo a las cartas de Campo de Mayo y de Aeropuerto Ezeiza del Instituto Geográfico Militar (escala 1:50.000), su ubicación aproximada corresponde a los 34° 39' Latitud Sur y 58° 37' Longitud Oeste. Siendo su superficie territorial de 55.6 Km<sup>2</sup> según datos proporcionados por el Municipio.

#### **3.4.2. Límites**

Morón limita al norte con el partido de Hurlingham, al noroeste con Ituzaingó, al noreste con Tres de Febrero, al sudoeste con Merlo y al sudeste con La Matanza (**Mapa 2**).

Los límites político administrativos en el norte son marcados por el Acceso Oeste y el Arroyo Morón; al noroeste por las calles Santa Rosa y Blas Parera; al nordeste por las calles Marconi, General Justo José de Urquiza, Perdriel, Acahuasa y Avenida Díaz Vélez; al sudoeste por la calle Coronel Rafael Hortiguera y al sudeste por las calles Alirante O'Connor, Segurola, Azopardo, Avenida Presidente Perón, Chassaing, Avenida Rivadavia, Fray Cayetano Rodríguez, Avenida Don Bosco y Avenida Eva Perón.

#### **3.4.3 Localidades**

Desde el punto de vista administrativo, el partido de **Morón** se encuentra dividido en cinco localidades: Morón, Castelar, El Palomar, Haedo y Villa Sarmiento.

Cabe destacar que, asimismo, a los fines de descentralizar la gestión municipal funcionan 7 UGCs (Unidades de Gestión Comunitaria) cuyas jurisdicciones responden a propósitos operativos por lo que sus límites de intervención no coinciden con las localidades mencionadas. En los **Mapas 3 y 4** se aprecian las localidades en que se subdivide el partido así como los barrios que las conforman y la ubicación y jurisdicción de las UGCs.

### 3.4.4 Demografía

Los datos de población correspondientes al censo de 1991, anterior a la redefinición territorial del partido, indican que el mismo tenía una población estimada de 330.965 habitantes. Frente a los 309.380 habitantes que le atribuye el Censo Nacional de Población Hogares y Vivienda 2001, Morón presentó un porcentaje de crecimiento poblacional negativo del 6.5%, en tanto el crecimiento de la población provincial fue del 9.8% durante el período intercensal aludido.

En la tabla 4 se detalla la evolución poblacional por localidad.

Tabla 4. Evolución poblacional de Morón en el período 1991/2001

Localidad	Censo 1991	Censo 2001	% de crecimiento poblacional
Morón	97.690	92.860	-4.94
Haedo	41.475	37.906	-8.60
Castelar	106.274	103.727	-2.40
Villa Sarmiento	19.950	17.391	-12.8
El Palomar	65.476	56.953	-13.0
Total	330.865	308.837	-6.65

Fuente: elaboración propia sobre datos del sitio [www.moron.gov.ar](http://www.moron.gov.ar) (los datos muestran una divergencia no sustancial respecto de los proporcionados por la Dirección Provincial de Estadística).

La tabla 5 muestra algunos indicadores globales que dan cuenta de la situación poblacional del partido.

Tabla 5. Indicadores Globales, año 2001. Partido de Morón

Indicadores	Información Básica	Población		
		Total	Varones	Mujeres
Población	Cantidad de habitantes Participación en la Provincia (%) Participación en el Conurbano (%) Densidad (hab/km <sup>2</sup> ) <sup>17</sup>	309.380 2.2 3.6 5524.6	147.030 2.2 3.5	162.350 2.3 3.6
Grupos de Edad (años)	0 - 14 15 - 64 65 y más	20.5 64.6 14.9	22.1 65.6 12.3	19.1 63.7 17.2
Hogares (%)	Cantidad de hogares En viviendas con buenas condiciones de habitabilidad En viviendas deficitarias Con NBI <sup>17</sup> En viviendas con agua corriente de red pública En viviendas con desagüe cloacal a red pública Con hacinamiento crítico	93.980 92.8 7.2 6.8 76.4 50.2 1.5		

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, INDEC 2001. (\*) Si se descuentan las áreas de uso militar, la densidad alcanza los 7900 hab/km<sup>2</sup>.

<sup>17</sup> Las Necesidades Básicas Insatisfechas fueron definidas según la metodología utilizada en *La pobreza en la Argentina* (serie Estudios INDEC, N° 1, Buenos Aires, 1984). Los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas son los hogares que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- . Hacinamiento: más de tres personas por cuarto;
- . Vivienda: habitan en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, pieza de hotel o pensión, casilla, local no construido para habitación o vivienda móvil), excluyendo casa, departamento y rancho;
- . Condiciones sanitarias: no tienen ningún tipo de retrete;
- . Asistencia escolar: tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela;
- . Capacidad de subsistencia: tienen cuatro o más personas por miembro ocupado, cuyo jefe no haya completado el tercer grado de escolaridad primaria.

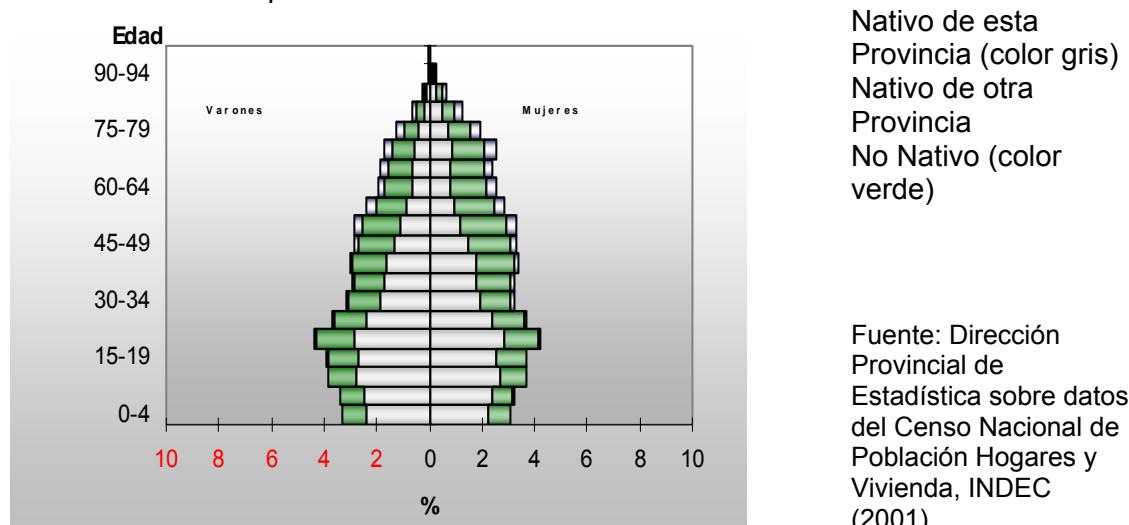
Las categorías que se elaboran a partir de esta clasificación son:

1. No cumple con alguna condición: no presenta necesidades básicas insatisfechas
2. Cumple con al menos una condición insatisfecha: tiene necesidades básicas insatisfechas

En la tabla se observa que la cantidad total de habitantes del partido es de 309380, donde 47.52% son varones y 52.48% son mujeres. Asimismo se consigna que el porcentaje de población económicamente activa asciende al 64.6% y se sintetizan datos de hogares clasificados según cobertura de servicios sanitarios (agua corriente por red y desagüe cloacal a red pública), tipo de vivienda y NBI.

El siguiente gráfico corresponde a pirámide poblacional del distrito.

Gráfico 1. Pirámide poblacional del Partido de Morón.



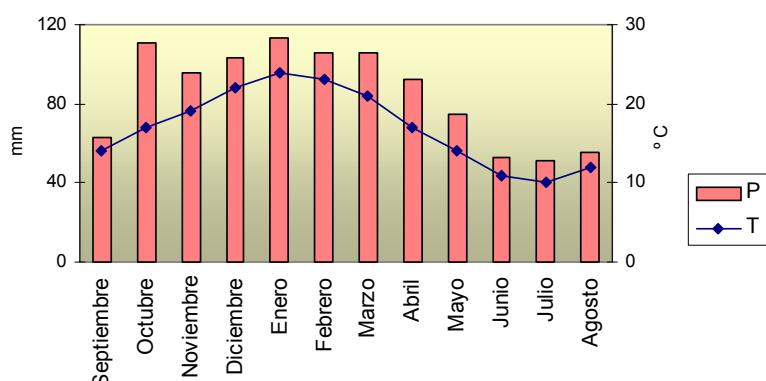
En los Mapas 5 y 6 se puede observar la evolución de la densidad de población por radio censal, según datos del INDEC (1991/2001).

### 3.5 Aspectos físicos del Partido de Morón

#### 3.5.1 Clima

Como mencionamos anteriormente, en Morón (y en el área NO del AMBA) encontramos las características del clima *templado húmedo* correspondiente a la RGBA.

Gráfico 2. Precipitaciones y Temperatura medias mensuales. 1970 -2001. Estación INTA Castelar.



Fuente: elaboración propia a partir de datos meteorológicos provistos por el INTA Castelar (1970-2001).

En el gráfico 2 se puede observar que durante el verano y hasta mediados del otoño, los volúmenes caídos superan la media anual (85 mm), ocurriendo lo

contrario a fines del otoño y durante el *invierno*. De mayo a agosto se producen las menores precipitaciones.

También se observa la variación media mensual de las **temperaturas** registradas. La *máxima* se produce en enero con 24 °C y la *mínima* en julio con 10 °C.

Resulta importante destacar la relación entre la temperatura y precipitación medias, pudiéndose observar coincidencias de máximas (enero) y de mínimas (julio).

La influencia del anticiclón del Atlántico Sur genera una circulación atmosférica en la que predominan los movimientos de masas de aire en dirección Noreste-Sudoeste y viceversa (Schreiber, 1997). Los **vientos** más intensos se registran en los meses de primavera (septiembre, octubre y noviembre) y el mayor número de días con viento fuerte lo detecta octubre. La humedad relativa presenta un promedio anual del 77%.

El clima templado (y, en particular la variedad “templado húmedo”) se caracteriza por los cambios frecuentes en el estado del tiempo climático, en ciclos de 8 a 10 días, con períodos sucesivos de buen y mal tiempo, asociados a altas y bajas temperaturas relativas.

### 3.5.2. Flora y fauna

El partido de Morón comparte las mismas especies, tanto en el caso de flora como de fauna, descriptas para la RGBA en la sección 2.2.2.

### 3.5.3. Hidrología

Tal como se indicó anteriormente, el partido tiene como límite natural con el distrito de Hurlingham al Arroyo Morón, el cual, nacido en proximidades del predio de lo que fuera la VII Brigada Aérea en cercanías de su límite con el partido de Merlo, lo atraviesa de sur a norte constituyendo su curso de agua superficial más importante. Dicho arroyo interesa además los territorios del ya citado partido de Hurlingham y de los partidos de Tres de Febrero y San Martín antes de desembocar en el Río Reconquista del que es el principal afluente y el mayor aporte de contaminantes.

Pese a la elevada contaminación de sus aguas, el hecho de que se encuentre entubado hace que se lo vincule a problemas de anegamiento antes que a perjuicios relacionados con la calidad del recurso.

## 3.6 Infraestructura y configuración urbana

La configuración, la infraestructura y el equipamiento urbano (usos del suelo, red vial, provisión de agua y saneamiento, transporte, energía eléctrica, gas, teléfonos, disposición de residuos, servicios de transporte, salud, educación, seguridad, etc.), tienen influencias directas en la calidad de vida de la población y la calidad del ambiente urbano. Por otra parte, la calidad y extensión geográfica de la infraestructura se relaciona con el nivel de desarrollo económico (e incluso político, social y cultural) alcanzado por la sociedad. Los servicios de saneamiento brindados por empresas privadas, sujetas a las reglas del mercado y sin regulación estatal, pueden ser muy diferentes a aquellos ofrecidos por empresas

sujetas a normas regulatorias estrictas, o a otros brindados por organismos público (nacional, provincial o municipal).

### 3.6.1 Usos del suelo

De acuerdo con lo especificado en el artículo 5º del Decreto Ley 8.912/77 y conforme con los Usos del Suelo y el estado actual del parcelamiento del territorio, el Partido de Morón se considera Área Urbana en su totalidad.

El Código de Ordenamiento Urbano y Normas Reglamentarias de Construcciones del Partido de Morón define las siguientes zonas y alineamientos (**Mapa 7**):

<b>MC</b> Morón Centro	<b>R</b> Residencial de Densidad Baja
<b>AC</b> Área Central	<b>RI</b> Residencial Mixta
<b>ACC</b> Área Central de Castelar	<b>RE</b> Residencial Especial
<b>RA</b> Residencial de Densidad Alta	<b>SI</b> Semi - Industrial
<b>RTMA</b> Residencial de Transición Media Alta	<b>I</b> Industrial Exclusiva
<b>RMA</b> Residencial de Densidad Media Alta	<b>C1</b> Comercial
<b>RMB</b> Residencial de Densidad Media Baja	<b>C2</b> Comercial Mixta de Densidad Baja
	<b>C3</b> Comercial de Eje Vial
	<b>C4</b> Comercial Mixta de Densidad Media
	<b>UE</b> Usos Específicos

En la tabla 6 se describen algunos valores reglamentarios (densidad bruta, densidad neta, FOS, FOT, etc.<sup>18</sup>) para las zonas y alineamientos mencionados.

Tabla 6. Valores normativos de ordenamiento urbano. Partido de Morón

Zona	FOS	FOT	Densidad bruta (hab/Ha)	Densidad neta (hab/Ha)
MC	0.6	3	700	1000
AC	0.6	0.8	90	130
ACC	0.6	2	600	800
RA	0.6	2	600	800
RTMA	0.6	1.6	450	600
RMA	0.6	1.4	350	450
RMB	0.6	0.8	210	300
R	0.5	0.6	80	120
RI	0.5	0.7 max. industria: 0.5	100	145
SI	0.6	1 max. vivienda: 0.7	90	130
I	0.6	1.2	-----	-----
C1	0.6	0.8	90	130
C2	0.6	0.8	90	130
C3	0.4	0.5	70	100
C4	0.6	1.4	210	300
UE	Se deberán solicitar normas			

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la página del Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, Distrito 3 ([www.capba3.org.ar](http://www.capba3.org.ar)).

<sup>18</sup> Son indicadores urbanos que permiten regular la construcción o el crecimiento de la ciudad planificada ([www.cricyt.edu.ar](http://www.cricyt.edu.ar)):

- Densidad poblacional admisible: cantidad máxima presunta de habitantes permanentes o usuarios transitorios que se toleran en el diseño zonal. Se interpretan numéricamente en relación a las distintas actividades previstas.
- Factor de Ocupación del Suelo (FOS): máximo permiso de cubrimiento de la tierra, con independencia de la altura de lo construido o de la cantidad de plantas.
- Factor de Ocupación Total (FOT): máxima superficie construible por lote, considerando todas sus plantas.

En el **Mapa 7** se observa que el área residencial exclusiva se extiende en una franja que atraviesa el partido en dirección este-oeste acompañando la traza del ex ferrocarril Sarmiento y, al norte, rodeando la estación El Palomar del ex ferrocarril San Martín. Asimismo las denominadas “áreas centrales” se articulan en torno de las estaciones Haedo, Morón y Castelar para el primer caso y de la estación El Palomar para el segundo. Al norte y al sur de esta franja se extienden las zonas de uso residencial mixto, semi-industrial e industrial. En particular se destacan el Parque Industrial La Cantábrica un predio de 19 hectáreas ubicado en la localidad de Haedo próximo al ex ferrocarril Sarmiento y el proyectado Polo Industrial Tecnológico Aeronáutico de Morón (PITAM) que ocupará alrededor de 50 hectáreas de la que fuera la VII Brigada Aérea.

### **3.6.1.a Urbanizaciones informales**

Existen algunas zonas vinculadas a la pobreza que constituyen un tejido marginal significativo aunque no tan claramente distingible como tal. Se caracterizan por su situación dominial ilegal y en ocasiones por estar en áreas que se inundan.

Actualmente, se denominan “villas miseria” o de “emergencia”, a las ocupaciones irregulares de tierra urbana vacante que producen tramas urbanas irregulares. Es decir, no son barrios amanzanados, sino organizados espontáneamente con intrincados pasillos, donde por lo general no pueden pasar vehículos. En general, tienen una alta densidad poblacional, y las viviendas son construidas con materiales de desecho. Los ‘asentamientos’ se distinguen por el hecho que sus trazados urbanos tienden a ser regulares y planificados, semejando el amanzanamiento habitual de los loteos comercializados en el mercado de tierras, es decir en forma de cuadrícula (Cravino, 1998).

En el partido de Morón estas formas de urbanización informal están representadas por un conjunto de pequeños barrios que forman un rosario que se extiende en Morón sur a lo largo del límite del partido con el distrito de La Matanza y en Castelar sur, alrededor del predio de la ex VII Brigada Aérea. La magnitud de casi todos ellos varía entre las 30 y las 100 viviendas a excepción de uno que cuenta con alrededor de 500 viviendas. No obstante el Barrio Carlos Gardel, con aproximadamente 1500 viviendas precarias en un predio contiguo al Hospital Posadas, constituye la mayor urbanización informal del distrito. Actualmente se encuentra en marcha el programa habitacional “Nueva Urbanización Barrio Carlos Gardel”, el cual, con el financiamiento de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Nación y la ejecución del municipio prevé la construcción de 482 viviendas en dos etapas, la apertura de calles, la colocación de 54 nuevas luminarias, el desarrollo total de la red cloacal, la conexión de gas natural, el servicio de electricidad, pavimentación, arbolado y señalización.

El **Mapa 8** muestra la localización de las urbanizaciones informales del partido.

### **3.6.1.b. Espacios Verdes**

El partido de Morón presenta un importante déficit de espacios verdes públicos. Cruzando los datos de la Dirección de Estadística del Municipio de Morón donde se estima que la población actual ronda los 330000 habitantes con los

datos de las superficies ocupadas por plazas, plazoletas y bulevares se obtiene un valor de alrededor de 1.2m<sup>2</sup>/hab, frente al mínimo de 10 m<sup>2</sup>/hab recomendado por la OMS.

Las áreas parquizadas más importante corresponden al Colegio Militar de la Nación, al Aeropuerto de El Palomar y al predio de la ex VII Brigada Aérea de Morón, que en conjunto representan aproximadamente el 20 % de la superficie total del partido, no obstante, por tratarse de zonas de uso militar, el acceso público a tales espacios es restringido. El **Mapa 9** muestra la distribución de plazas, parquizaciones y campos deportivos en todo el partido.

Entre los proyectos del municipio se estudia el traslado de la cancha del Deportivo Morón y la urbanización del predio que ocupa actualmente, contemplando amplios espacios de uso público. Asimismo se planea ofrecer al club de rugby Los Matreros 1ha dentro de la 1<sup>a</sup> Brigada Aérea de El Palomar de manera de destinar los terrenos de su sede actual al desarrollo de un espacio verde público que se transformaría en un pulmón para el sector norte del área central de Morón.

Otros dos proyectos incorporan la creación de corredores verdes: el Corredor Verde Santa María de Oro que prevé la pavimentación de la calle Santa María de Oro, entre Alcorta y Angelelli, uniendo los emprendimientos del PITAM y el complejo deportivo del Deportivo Morón con características de paseo y/o bulevar, y la refuncionalización de la Avenida Presidente Perón (ex Avenida Gaona) entre el complejo de compras Plaza Oeste y el de entretenimientos Showcenter.

### **3.6.2 Red vial y accesibilidad**

En el **Mapa 2** se considera la ubicación de Morón dentro del AGBA y su proyección de conectividad nacional. Se destacan las principales rutas y avenidas (Ruta Nacional N°7 – Avenida Presidente Perón, Ruta Provincial N° 4 – Monseñor Bufano o Camino de Cintura, Avenida Rivadavia, etc.), así como las líneas ferreas que atraviesan el partido.

Es importante mencionar que el área central Morón es el principal centro de transferencia de transporte público de la zona oeste, basta mencionar que la Estación Morón del ex ferrocarril Sarmiento es la tercera en venta de pasajes del país con un promedio diario de 50000 boletos y que la mayor parte de los 105 ramales de colectivos que circulan por el partido, atraviesan el centro de esta ciudad.

Asimismo la existencia en el distrito de dos bases aéreas con capacidad para recibir vuelos nacionales e internacionales lo colocan como potencial nodo de tráfico aéreo de la región.

### **3.6.3 Equipamiento Comunitario**

#### **3.6.3.a. Salud y Centros Asistenciales**

El partido de Morón cuenta con tres hospitales públicos: el Hospital Ostaciana B. de Lavignolle de gestión municipal, el Hospital Interzonal de Agudos Dr. Luis

Güemes dependiente de la Provincia de Buenos Aires y el Hospital Nacional Posadas dependiente del Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Además funcionan en el distrito una Unidad Sanitaria de Vías Respiratorias, dependiente del ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires y quince Centros de Salud municipales orientados a la atención primaria.

Las dependencias de salud municipales se encuentran integradas en el Sistema Único Municipal de Salud, cuyo objetivo es descentralizar la atención médica preventiva y la atención primaria a través de la rotación de equipos médicos. En cuanto al equipamiento de atención de emergencias el municipio cuenta con cinco ambulancias totalmente equipadas y dos camionetas de apoyo que conforman el Sistema de Atención Médico de Emergencias.

En la **Tabla 7** se detallan las localizaciones de los servicios públicos de salud mencionados y de otras instituciones vinculadas a la salud pública (**Mapa 10**).

Tabla 7. Servicios públicos de salud. Partido de Morón.

Nombre	Dirección	Teléfono
Hospital Municipal de Morón O.B. de Lavignolle *	Monte 848	4628-5555
Hospital Interzonal de Agudos Dr. Luis Güemes	Rivadavia 15000	4659-2011/16
Centro de Salud Municipal Monte	Cartagena & Grito de Alcorta	4697-0915
Centro de Salud Municipal Dr Gelpi *	Miro 2810	4692-5547
Centro de Salud Municipal Dr. Springolo *	Galán 655	4751-8961/3791
Centro de Salud Municipal Loma Verde	Curutchet 2550	4489-5497
Centro de Salud Municipal 10 de Agosto	Cañete 2467	4696-1141
Centro de Salud Municipal Villa Rivadavia	Magnasco 933	4460-2145
Centro de Salud Municipal Santa Rosa	Botaro 3736	4692-5399
Centro de Salud Municipal Barrio Marina	Lacarra 3535	4692-5398
Centro de Salud Municipal Almafuerte	Gregoria Perez 131	4697-9407
Centro de Salud Municipal Nuestra Señora Del Valle	Rafael Castillo 355	4450-3673
Centro de Salud Municipal San Francisco	Santa Marta 1871	4690-1475
Centro de Salud Municipal Malvinas Argentinas	Marconi 2450	4469-2021
Centro de Salud Municipal Pte Ibáñez	Presidente Ibáñez y Don Bosco	4697-8704
Centro de Salud Municipal Bernardino Rivadavia	Eva Perón 3957	4697-7919
Centro de Salud Municipal Santa Laura	Saavedra 1255	4650-8928
Hospital Nacional Posadas	Marcos de Alarcón y Marconi	4469-9300/9320
Vacunatorio Municipal	Sarmiento y Boatti	
CeMSA	Hipólito Yrigoyen 1440	4629-7990/6666
Dispensario de Vías Respiratorias	Cabildo 126	4629-1671
Centro. Prev. Asist. Y Form. Mujeres situación de violencia.	Mendoza 289	0800-345-68537
Centro de Prevención de Adicciones (CPA)	Pellegrini y Uruguay	4489-3434

(\*) Base del Sistema de Atención Médica de Emergencia. Fuente: Sistema de Información Geográfica. Municipalidad de Morón.

En cuanto a los prestadores de salud privados funcionan en el partido 31 clínicas y sanatorios, 99 farmacias y 4 empresas de emergencias médicas.

### **3.6.3.b. Indicadores de Salud**

En la tabla (8) a continuación se presentan datos relevados en el censo del 2001 (INDEC).

Tabla 8. : Población por cobertura de obra social y/o plan de salud privado o mutual.

Localidad	Población	Tiene Obra Social		Tiene cobertura privada o mutual	
		Hab	%	Hab	%
Morón	92.725	47.525	51,25	10.046	10,83
Haedo	38.068	22.283	58,53	8.050	21,15
Castelar	104.019	51.993	49,98	15.318	14,73
Villa Sarmiento	17.422	9.605	55,13	4.488	25,76
El Palomar	57.146	28.905	50,58	5.343	9,35
<b>Total</b>	<b>309.380</b>	<b>160.311</b>	<b>51,82</b>	<b>43.245</b>	<b>13,98</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

De la misma se puede observar que el 48,12%, de la población del partido de Morón, no tiene cobertura de obra social, siendo la localidad de Castelar la más desfavorecida.

### **3.6.4 Educación y Establecimientos Educativos**

En el partido de Morón existen establecimientos educativos de todos los niveles, tanto de gestión pública como privada. La **Tabla 9** muestra el número de establecimientos de cada nivel para cada tipo de gestión.

Tabla 9. Establecimientos educativos del partido de Morón.

Nivel educativo	Cantidad de establecimientos de gestión pública	Cantidad de establecimientos de gestión privada
Inicial	33	78
Primario	68	76
E.S.B.	32	Sin datos
Polimodal y T.T.P.	63	67
Educación de Adultos y Formación Profesional	26	1
Educación Superior	10	27
Educación Especial	38	34
Educación Complementaria	4	Sin datos
Educación Artística	29	6
Educación Física	Sin datos	Sin datos

Fuente: [www.abc.gov.ar](http://www.abc.gov.ar), Mapa Escolar.

La tabla 10 presenta un resumen del indicador de asistencia escolar por localidad.

Tabla 10. Población de 3 años o más según asistencia escolar.

Localidad	Población de 3 años o más	Asiste a establecimiento ...		No asiste	
		Estatal	Privado	Nunca asistió	Asistió
Morón	88.813	15.648	10.286	2.833	60.046
Haedo	36.951	6.145	4.522	548	25.736
Cautelar	99.836	18.253	12.595	2.815	66.173
Villa Sarmiento	16.959	2.366	2.705	227	11.661
El Palomar	54.951	12.475	4.572	1.707	36.197
Total Morón	297.510	54.887	34.680	8.130	199.813

Fuente: datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001

Cabe destacar que del total de población que asiste a establecimientos educativos, el 61.28% lo hace en establecimientos públicos.

Gráfico 3. Población de 3 años o más según asistencia escolar



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001

La tabla 11 muestra la disminución del analfabetismo en la población de 10 años o más de Morón según género.

Tabla 11. Evolución de la tasa de analfabetismo por sexo de la población de 10 años o más.

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 1991			Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001		
Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
1.5	1.2	1.7	0.9	0.7	1.0

Fuente: Dirección Provincial de Estadística sobre datos del Censo Nacional de Población Hogares y Vivienda, INDEC (1991 y 2001).

En el **Mapa 11** puede verse la ubicación de los establecimientos educativos del partido clasificados según el tipo de gestión.

### 3.7 Infraestructura de Servicios

Es importante destacar que los datos referidos a la red cloacal, la red de agua corriente, la electricidad, el alumbrado público, la red de gas natural, la pavimentación, y la recolección (al menos dos veces por semana) conforma parte de las variables que componen la estructura externa del segmento

observado por el censista, es decir, no corresponden a la respuesta directa de la población censada.

En el censo existen otras variables que corresponden a respuestas directas de la población y que detallan aún más las características socio habitacionales del partido. Cabe mencionar que para el relevamiento de esta información los partidos o departamentos fueron divididos en unidades menores, las fracciones censales, las que a su vez se subdividen en radios censales. Cada radio censal está constituido por un conjunto de aproximadamente de 300 viviendas (INDEC, 2005).

### 3.7.1. Provisión de agua y cloacas

Los datos que se consignan en este apartado corresponden al Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001 por lo cual no responden exactamente a la situación actual del partido dado que desde entonces a la fecha se realizaron y/o están en ejecución las obras de extensión de estos servicios por parte de la Empresa AySA S.A.

A continuación se presenta un resumen de la cantidad de hogares con disponibilidad de agua para consumo y el origen de la misma, por localidades. El área abastecida por la red de agua corriente puede observarse en el **Mapa 12**.

Tabla 12. Hogares según la procedencia del agua para beber y cocinar.

Localidad	Total de hogares <sup>1</sup>	Agua corriente	%	Otros <sup>2</sup>	%
Morón	28291	25548	90,30	2740	7,70
Haedo	12661	12444	98,29	216	1,71
Castelar	30725	12998	42,30	17726	57,70
Villa Sarmiento	5636	5625	99,80	11	0,20
El Palomar	16667	15296	91,77	1369	8,23
Total Morón	93980	71911	76,52	22062	23,48

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

1: Para el cálculo de porcentajes se consideró el total de hogares particulares ocupados.

2: Incluye las categorías bomba a motor, bomba manual, pozo con bomba, pozo sin bomba, agua de lluvia, transporte por cisterna y río, canal o arroyo.

Para el caso de las **redes cloacales** en el **Mapa 13** se aprecia que el área servida es sensiblemente menor a la correspondiente a las redes de agua, sobre todo en la localidad de El Palomar y en la zona de Morón y Castelar sur.

Los ductos cloacales maestros de Morón se encuentran incorporados al sistema de cloacas máximas que descargan en el Río de la Plata. El resto de las viviendas, fuera del sistema de disposición cloacal, dispone de pozos ciegos con el consiguiente problema de contaminación de acuíferos.

Al momento de la presentación del Plan de Desarrollo Estratégico de Morón el Intendente, Martín Sabbatella, afirmó que el 58% del territorio del distrito carecía del servicio de cloacas. No obstante, como se mencionara

anteriormente, la extensión del servicio es una de las prioridades de la agenda de gobierno municipal.

A continuación se presenta una tabla (13) que resume el total de hogares según la disponibilidad de servicio sanitario por localidad.

Tabla 13. Hogares según disponibilidad de servicio sanitario.

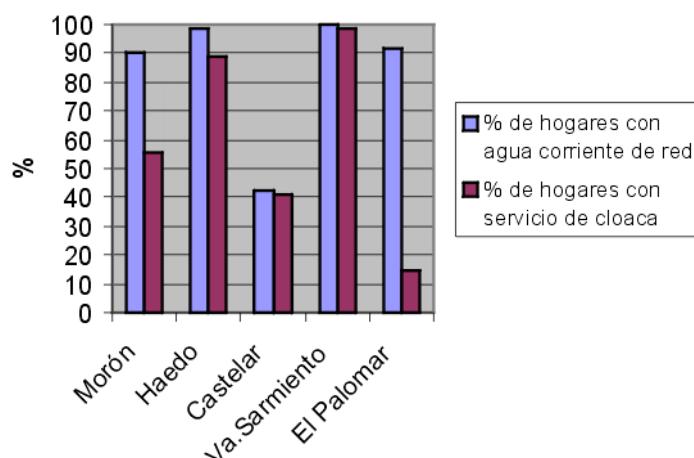
Entidad	Total de hogares <sup>1</sup>	Baño con inodoro						Con inodoro sin descarga o sin inodoro o sin baño	
		con descarga y desagüe a red pública		con descarga y desagüe a cámara séptica		con descarga y desagüe a pozo ciego			
		hogares	%	hogares	%	hogares	%		
Morón	28291	15724	55,58	9031	31,92	3233	11,43	303	1,07
Haedo	12661	11231	88,71	1102	8,70	272	2,15	56	0,44
Castelar	30725	12652	41,18	14318	46,60	3410	11,10	345	1,12
Villa Sarmiento	5636	5545	98,39	21	0,37	63	1,12	7	0,12
El Palomar	16667	2404	14,42	11445	68,67	2733	16,40	87	0,51
Total Morón	93980	47556	50,60	35917	38,22	9711	10,33	796	0,85

Fuente: Datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

1: Para el cálculo de porcentajes se consideró el total de hogares particulares ocupados.

El gráfico 4 compara los porcentajes de hogares servidos por agua corriente y cloacas de cada localidad. En el **Mapa 14** se observa el área del distrito cubierta por ambos servicios.

Gráfico 4. Cobertura de agua corriente y cloacas en el partido de Morón.



Fuente: Elaboración propia sobre datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

### 3.7.2. Desagües pluviales

Los sistemas de pluviales, entubados o a cielo abierto, responden a la topografía del partido, descargando sus aguas hacia la cuenca del Arroyo Morón.

### 3.7.3 Alumbrado público

El partido de Morón cuenta con sistemas de alumbrado público en casi la totalidad del territorio a partir de fuertes inversiones en la reconversión lumínica del distrito.

### 3.7.4 Provisión de Gas

La red de gas cubre la totalidad del partido de Morón lo cual no implica que todos los hogares accedan al servicio. En el censo del 2001, se indagó acerca del combustible utilizado para cocinar. La tabla 14 muestra los resultados a esta consulta.

Tabla 14. Hogares según combustible utilizado para cocinar.

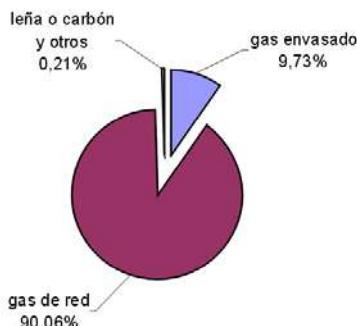
Localidad	Total de hogares <sup>1</sup>	Gas						Leña o carbón		Otro	
		de red		en tubo		en garrafa					
		hogares	%	hogares	%	hogares	%	hogares	%	hogares	%
Morón	28291	24914	88,1	173	0,6	3112	11,0	25	0,1	67	0,2
Haedo	12661	12228	96,6	30	0,2	387	3,1	3	0	13	0,10
Castelar	30725	26716	87,0	304	1,0	3643	11,9	20	0,1	42	0,1
Villa Sarmiento	5636	5478	97,2	17	0,3	131	2,3	2	0	8	0,1
El Palomar	16667	15302	91,8	67	0,4	1281	7,7	3	0	14	0,1
<b>Total Morón</b>	<b>93980</b>	<b>84638</b>	<b>90,1</b>	<b>591</b>	<b>0,6</b>	<b>8554</b>	<b>9,1</b>	<b>53</b>	<b>0,1</b>	<b>144</b>	<b>0,2</b>

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

1: Para el cálculo de porcentajes se consideró el total de hogares particulares ocupados.

En el gráfico 5 es posible observar que alrededor del 90% de los hogares del distrito acceden al servicio de gas natural.

Gráfico 5. Combustible para cocinar.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

### 3.7.5 Pavimento

De las 6994 cuadras que existen en las cinco localidades del partido hay alrededor de 570 cuadras sin asfaltar. Estas se ubican en su mayor parte en las proximidades del límite entre Morón y La Matanza y en Castelar sur, rodeando el predio de la ex VII Brigada Aérea.

El programa de Asfaltos Comunitarios implementado por el municipio con participación de los vecinos prevé la pavimentación de la totalidad de las cuadras de tierra antes del final de la década.

El Mapa 15 detalla la cobertura de pavimentos en el partido de Morón.

### 3.7.6 Recolección de residuos sólidos

A partir de 1977, a través del Decreto Ley 9.111, el CEAMSE<sup>21</sup> se hizo cargo de la disposición final de los residuos mediante el método de *relleno sanitario*. Los municipios del Conurbano Bonaerense no integran la sociedad del Estado, pero representados por la Provincia, están obligados a entregar los residuos en los centros de disposición establecidos y a los precios que se dispongan. Según datos de la empresa el promedio de los últimos diez años indica que gestiona alrededor de 13.500 Tn/día de desechos.

El CEAMSE tiene bajo su responsabilidad legal la disposición de los residuos domésticos, los provenientes del barrio y limpieza y de aquellos industriales no peligrosos. Además debe realizar el tratamiento de los lixiviados colectados en el relleno sanitario.

El municipio de Morón dispone sus residuos en el Centro de Disposición Final (CDF) Norte III. Su aporte representa el 4,5% del total dispuesto oriundo del Conurbano a partir de un producido de 350 Tn/día aproximadamente. Teniendo en cuenta las proyecciones del partido respecto de su población, la generación de residuos per cápita arroja un valor de 1,08 Kg/hab día.

La recolección de RSU en el partido está a cargo de la empresa Urbaser de Argentina a partir del año 2001 en que ganó la licitación pública nacional e internacional para la prestación del servicio. Dicha concesión fue prorrogada por seis años en el año 2005 con opción a dos más.

El servicio sigue el criterio de “cuadro limpio” que establece la calidad integral del mismo y comprende la recolección de residuos, el levantamiento del producto del barrio de montículos y podas, el levantamiento de contenedores, el barrio manual y mecánico de calles y toda otra actividad que asegure condiciones óptimas de higiene a cada cuadro de prestación. Para el año en curso el costo del servicio representó el 16,61% del presupuesto municipal, uno de los más bajos del conurbano.

### 3.7.7 Provisión de Energía eléctrica

En Morón, al igual que gran parte de los partidos del norte y oeste de la RGBA, la provisión eléctrica depende de Edenor S.A. a partir de la privatización de ex SEGBA (Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires). La extensión del servicio cubre todas las áreas del partido.

Tabla 15. Consumo energético según usos (2001). Total provincial – Partido de Morón

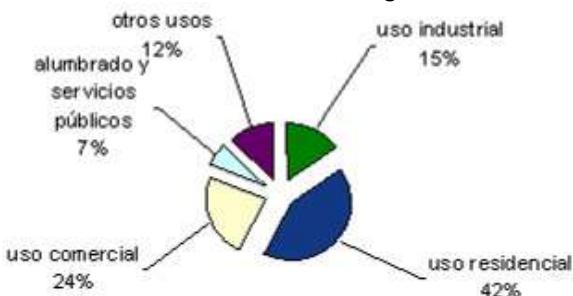
	Uso Industrial		Uso Residencial		Uso comercial		Alumbrado y Servicios Públicos		Total	
	Miles KWH	%	Miles KWH	%	Miles KWH	%	Miles KWH	%	Miles KWH	%
Total provincial	10.980.758	100	9.322.400	100	4.601.859	100	2.257.557	100	28.007.936	100
Morón	101.326	0,9	275.569	3	159.680	3,5	43.977	2	662.823	2,4

Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos. Estadística Bonaerense.

<sup>21</sup> La Coordinación Ecológica del Área Metropolitana del Buenos Aires (CEAMSE) es una sociedad conformada en partes iguales por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Provincia de Buenos Aires.

Como se observa en el gráfico 6, el consumo de electricidad preponderante es el residencial con el 42% del total facturado en el partido, seguido por el comercial con el 24% y por último el industrial con el 15%.

Gráfico 6. Consumo eléctrico según usos en Morón



Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos. Estadística Bonaerense.

En referencia a la disponibilidad de electricidad, los datos del censo del 2001 indican que prácticamente la totalidad del partido cuenta con dicho servicio.

### 3.7.8 Telefonía

El sistema de telefonía, al igual que la energía eléctrica, no presenta inconvenientes y es realizado por empresas privadas. La tabla 16 detalla el porcentaje de hogares que cuentan con telefonía fija y/o móvil según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Tabla 16. Hogares que cuentan con telefonía fija y/o móvil en el partido de Morón.

Localidad	Total de hogares <sup>1</sup>	Hogares con telefonía			
		Fija		Móvil	
		hogares	%	hogares	%
Morón	28.291	21.396	75,6	6.944	24,5
Haedo	12.661	11.213	88,6	4.644	36,7
Castelar	30.725	24.289	79,1	9.250	30,1
Villa Sarmiento	5.636	5.101	90,5	2.363	41,9
El Palomar	16.667	12.885	77,3	4.336	26
Total Morón	93.980	74.884	79,7	27.537	29,3

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

1: Para el cálculo de porcentajes se consideró el total de hogares particulares ocupados.

## 3.8 Aspectos Socio-Habitacionales

### 3.8.1 Caracterización socioeconómica del partido de Morón

Los parámetros que se evaluarán en este apartado permiten caracterizar la situación socioeconómica del partido a partir de una serie de indicadores que dan cuenta de las condiciones de vivienda, instrucción, empleo, actividad económica, etc.

#### 3.8.1.a Hogares

A continuación se presentan datos socio habitacionales por entidad<sup>20</sup> para el partido de Morón.

<sup>20</sup> Se entiende por entidad a parte de una localidad que en su origen fue una localidad

Tabla 17. Hogares según condición de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

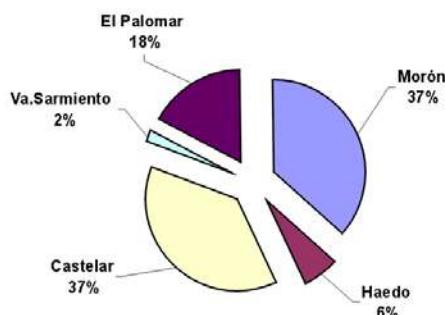
Entidad	Total de hogares <sup>1</sup>	Sin NBI		Con NBI	
		hogares	%	Hogares	%
Morón	28291	25948	91,7	2343	8,3
Haedo	12661	12266	96,9	395	3,1
Cautelar	30725	28327	92,2	2398	7,8
Villa Sarmiento	5636	5511	97,8	125	2,2
El Palomar	16667	15548	93,3	1119	6,7
Total Morón	93980	87600	93,2	6380	6,8

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

1: Para el cálculo de porcentajes se consideró el total de hogares particulares ocupados.

En el gráfico 7 se presentan los porcentajes correspondientes a cada localidad. Como se puede observar, la mayor concentración de hogares con NBI se da en las localidades de Morón y Castelar.

Gráfico 7. Distribución de los hogares con NBI.



Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

Los **Mapas 16 y 17** permiten comparar los porcentajes de hogares en condiciones de necesidades básicas insatisfechas por radio censal según los censos de 1991 y 2001.

### 3.8.1.b Vivienda

En el Censo del 2001 realizado por el INDEC también se realizaron preguntas referidas al tipo de vivienda en el que vive el grupo familiar, la tabla 18 presenta el total de las variables relevadas.

Tabla 18. Hogares según tipo de vivienda.

Entidad	Total de hogares <sup>1</sup>	Tipo A	Tipo B	Rancho	Casilla	Deptlo	Pieza de inquilinato	Pieza de hotel o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	En la calle
Morón	28291	21289	1645	74	571	4553	76	13	62	4	4
Haedo	12661	9961	109	9	35	2489	17	12	28	0	1
Castelar	30725	25079	2360	89	723	2356	46	12	58	1	1
Villa Sarmiento	5636	4545	50	4	10	1000	16	1	9	1	0
El Palomar	16667	13015	476	73	149	2917	14	0	17	4	2
Total Morón	93980	73889	4640	249	1488	13315	169	38	174	10	8

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. 1: Se consideró el total de hogares particulares ocupados.

separada y que por efecto de la expansión urbana actualmente se encuentra "comprendida" ya sea en una localidad simple o en un componente de aglomerado.

En el mismo Censo (2001) se relevó el tipo de material con el que se construyeron las viviendas, la tabla (19) a continuación presenta los resultados de la encuesta, sintetizados en un indicador denominado CALMAT<sup>23</sup>.

Tabla 19. Hogares según calidad de los materiales de la vivienda (CALMAT).

Entidad	Total de hogares <sup>1</sup>	Tipo									
		Calmat I	%	Calmat II	%	Calmat III	%	Calmat IV	%	Calmat V	%
Morón	28291	21841	77,2	4592	16,23	1739	6,15	117	0,42	2	0,01
Haedo	12661	11539	91,1	948	7,49	155	1,22	19	0,16	0	0
Castelar	30725	23227	75,6	5103	16,61	2227	7,25	167	0,55	1	0
Villa Sarmiento	5636	5175	91,8	403	7,15	52	0,92	6	0,11	0	0
El Palomar	16667	13273	79,6	2632	15,79	723	4,34	39	0,25	0	0
Total Morón	93980	75055	79,9	13678	14,55	4896	5,21	348	0,39	3	0

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

1: Para el cálculo de porcentajes se consideró el total de hogares particulares ocupados.

### 3.8.2 Situación laboral

Las tablas y gráficos que se incluyen a continuación dan cuenta de diversos aspectos de la situación laboral en el partido para las distintas localidades.

Tabla 20. Población de 14 años y más según condición de actividad económica y sexo.

Entidad	Población de 14 años o más	Total		Varones		Mujeres	
		Activos	Inactivos	Activos	Inactivos	Activos	Inactivos
Morón	74.513	42.124	32.389	24.131	10.381	17.993	22.008
Haedo	32.197	18.198	13.999	10.200	4.460	7.998	9.539
Castelar	83.154	48.319	34.835	27.649	11.493	20.670	23.342
Villa Sarmiento	14.877	8.712	6.165	4.862	1.917	3.850	4.248
El Palomar	45.971	25.348	20.623	14.731	7.164	10.617	13.459
Total Morón	250.712	142.701	108.011	81.573	35.415	61.128	72.596

Fuente: DPE - INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Nota de la DPE:

El estudio metodológico efectuado por INDEC (INDEC, 2003; Evaluación de la información ocupacional del censo 2001. Dirección de Estadísticas Poblacionales) manifiesta diferencias respecto de resultados obtenidos en aglomerados urbanos relevados por la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) en octubre del mismo año. Dichas diferencias, centradas en la captación de la condición de actividad de las personas de ambos sexos de 14 años y más, se manifiestan en la proporción de población desocupada obtenida de una y otra fuente.

El citado estudio muestra que las mayores tasas de desocupación del censo son debidas a la escasa sensibilidad de esta fuente para captar como ocupados a población en empleos precarios e inestables, particularmente en épocas de crisis económica como la que acompañó la medición censal.

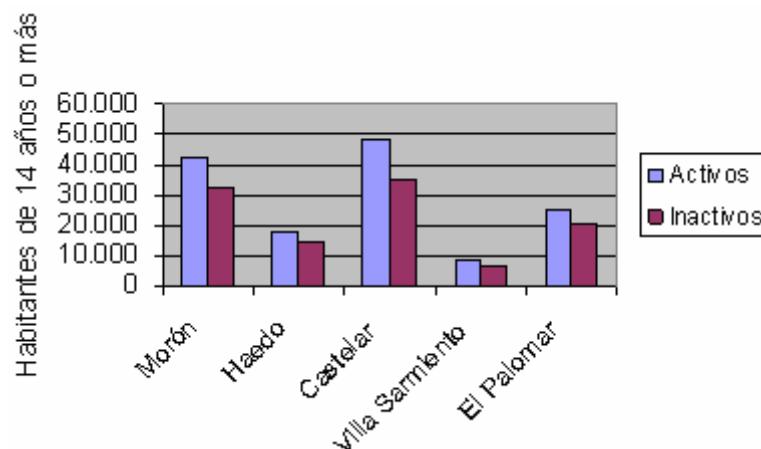
Las diferencias se advierten con mayor intensidad en los grupos más vulnerables a la precariedad laboral (mujeres, jóvenes y adultos mayores) y en los demandantes de empleo ocupados y los inactivos que desean trabajar.

Resultados similares se han obtenido en el resto de los países del MERCOSUR y otros de América Latina que han levantado ya sus censos de la ronda de los 2000.

La encuesta realizada por el INDEC en el 2001 reveló que, de 250.712 personas mayores de 14 años, el 56,9% se encuentra activo y del total de la población activa, el 57,2% son varones.

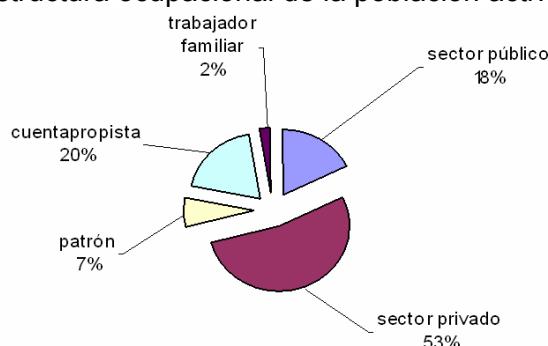
El gráfico 8 compara el total de población activa y no activa por localidad mientras que el 9 da cuenta de la estructura ocupacional de la población activa del partido.

Gráfico 8- Niveles de ocupación por localidad en el partido de Morón



Fuente: Elaboración propia en base a datos de DPE - INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Gráfico 9. Estructura ocupacional de la población activa del partido



Fuente: Elaboración propia en base a datos de DPE - INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

La tabla 21 detalla la situación de los adultos mayores respecto de la percepción o no de haberes jubilatorios.

Tabla 21. Población de 65 años y más según percepción de jubilación o pensión.

Entidad	Población de 65 años o más	Percibe		No percibe	
		total	%	total	%
Morón	13.899	10.053	72	3.846	28
Haedo	6.984	5.429	78	1.555	22
Castelar	14.008	10.240	73	3.768	27
Villa Sarmiento	2.971	2.268	76	703	24
El Palomar	8.190	5.872	72	2.318	28
Total Morón	46.052	33.862	74	12.190	27

Fuente: DPE - INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

### **3.8.3 Estructura Productiva**

Las actividades productivas urbanas comprenden tanto las industriales como las de comercio y servicios. Según el Censo Económico de 2004/2005, los sectores comercio y servicios en Morón representan el 54% y el 35% respectivamente, representando la industria un 9% de los locales. La importancia de Morón como centro comercial y de servicios deviene fundamentalmente de la circulación de personas que concita su condición de centro administrativo regional.

#### **3.8.3.a Industria**

Según datos del Censo Económico 2004/2005 existen en el partido alrededor de 1000 locales industriales en el partido. De acuerdo a registros del Club de Exportadores de Morón, los rubros con mayor presencia son los correspondientes a la industria metalmecánica y metalúrgica con el 25%, la industria textil con el 14%, la industria del plástico con el 13%, el sector muebles y madera con el 12% y el alimenticio con el 10%.

Pese a que numerosos establecimientos industriales de importancia radicados en el partido cerraron afectados por las políticas de desindustrialización de la década del 90, el distrito busca recuperar la vitalidad de su industria a partir del estímulo a la pequeña y mediana empresa. De hecho, entre los ejes de desarrollo expuestos por el Intendente Martín Sabbatella en ocasión de la presentación del Plan de Desarrollo Estratégico de Morón se encuentra “la acentuación del perfil PyME en la actividad industrial, mediante la generación de nuevos espacios urbanos para que se radiquen emprendimientos productivos”.

Como se mencionara oportunamente, alguna de las medidas en ese sentido son el mejoramiento del Parque Industrial La Cantábrica, el cual cuenta con 19 hectáreas ubicadas en Haedo norte donde actualmente funcionan 38 industrias, y la construcción del Polo Industrial Tecnológico Aeronáutico de Morón (PITAM) que, con alrededor de 50 hectáreas funcionará en terrenos de la que fuera la VII Brigada Aérea.

En el **Mapa 18** se detalla la distribución por localidad y la categoría de las industrias del partido.

#### **3.8.3.b Comercios y servicios**

El partido mantiene el rol de centro de comercio y servicios de alcance regional ya que sirve también a los municipios cercanos. Se estima que alrededor de 300000 personas circulan diariamente por el área central Morón. Amén de la intensa actividad comercial desarrollada en las áreas cercanas a las estaciones de ferrocarril, existen en el partido corredores comerciales de importancia como los que se extienden sobre la Avenida Rivadavia, Hipólito Irigoyen, Bulevar J. M. de Rosas, etc.

Las líneas de gobierno que procuran profundizar el desarrollo comercial del partido giran en torno del reordenamiento y el control del estacionamiento y el tránsito vehicular y la revitalización del espacio público.

El siguiente cuadro resume la estructura económica del partido y su significación en la economía regional y provincial.

**Provincia de Buenos Aires**

**Censo Nacional Económico 2004/2005. Locales y ocupados por Partido según rama de actividad. (1)(2)**

Estructura, participación en Total Provincia y Total Conurbano. En %.

**Morón**

Sector	Descripción	Locales			
		Cantidad	Estructura	Participación en la Provincia	Participación en el Conurbano
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura (3)	5	0.0%	0.3%	1.5%
B	Pesca y servicios conexos (4)	0	0.0%	0.0%	0.0%
C	Explotación de minas y canteras (5)	0	0.0%	0.0%	0.0%
D	Industria manufacturera	1,042	8.3%	2.8%	4.7%
E	Electricidad, gas y agua	9	0.1%	1.2%	6.9%
F	Construcción	70	0.6%	2.8%	5.7%
G	Comercio al por mayor y menor, reparaciones	6,856	54.5%	2.5%	4.2%
H	Servicio de hotelería y restaurantes	528	4.2%	2.7%	5.6%
I	Servicio de transporte, almacenamiento y de comunicaciones	717	5.7%	2.9%	5.2%
J	Intermediación financiera y otros servicios financieros	126	1.0%	2.8%	6.9%
K	Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (6)	797	6.3%	3.1%	7.4%
L	Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	92	0.7%	1.6%	5.7%
M	Enseñanza	414	3.3%	2.7%	5.5%
N	Servicios sociales y de salud	683	5.4%	2.3%	5.8%
O	Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p.	1,160	9.2%	2.5%	4.7%
	Sin clasificar	89	0.7%	8.2%	12.5%
<b>Total</b>		<b>12,588</b>	<b>100.0%</b>	<b>2.6%</b>	<b>4.7%</b>

**Fuente:** Dirección Provincial de Estadística sobre la base de datos INDEC, Censo Nacional Económico 2004/2005,  
Guía de Listado de Locales del Operativo de Barriada Territorial.

**Notas:**

(1) Datos provisorios.

(2) Incluye locales con inicio de actividad posterior al 31 de diciembre de 2004.

## PARTE II. PANORAMA DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Esta segunda parte del diagnóstico se presenta los problemas ambientales comunes a la RMBA y, en seis capítulos, los problemas del partido Morón, producto del trabajo de estudiantes y docentes de la UNGS. Cada capítulo incluye una descripción de un problema ambiental con su respectiva investigación empírica, conclusiones y sugerencias de acción.

### PANORAMA DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES COMUNES A LA RGBA

Se consideran *problemas ambientales* a “aquellas interrelaciones entre la sociedad y el medio físico, transformado o no, que generan directa o indirectamente consecuencias negativas sobre la salud de la población presente y/o futura y sobre sus actividades, y relaciones sociales; pueden provocar un impacto negativo sobre los componentes de la flora y la fauna, y alterar las condiciones estéticas y sanitarias del ambiente” (Di Pace y Reese, 1999). La magnitud del impacto de estos problemas depende de muchos factores: la extensión geográfica en la que se manifiestan, la cantidad de personas a las que afectan directa o indirectamente, la cantidad y el tipo de actividades y relaciones sociales que afectan (laborales, educativas, recreativas, comerciales, etc.), y la importancia de los efectos sobre la población, lo cual está vinculado al riesgo y la vulnerabilidad que presenta.

Se considera *riesgo* a cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno (...). Por Vulnerabilidad vamos a denotar la incapacidad de una comunidad para *absorber*, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su *inflexibilidad* o incapacidad para adaptarse a ese cambio, que para la comunidad constituye, por las razones expuestas, un riesgo. La vulnerabilidad determina la intensidad de los daños que produzca la ocurrencia efectiva del riesgo sobre la comunidad. Como Amenaza (para una comunidad) vamos a considerar la probabilidad de que ocurra un riesgo frente al cual esa comunidad particular es vulnerable (Wilches-Chaux, 1993).

Los problemas ambientales adquieren una dimensión particular y significativa en las ciudades y representan un obstáculo para el desarrollo urbano, en lo social y en lo económico. En el caso de las grandes ciudades, muchos de estos problemas se vinculan al proceso de urbanización acelerada y afectan a la salud de la población, la calidad del ambiente y el potencial productivo de la ciudad. Los problemas más críticos que aparecen en estas ciudades se encuentran en la denominada “agenda marrón” y son: falta de agua potable, manejo inadecuado de residuos, deficiente control de la contaminación, accidentes relacionados con la congestión vial y la densidad de población, degradación del suelo, y, por último, las relaciones entre todos estos problemas (Leitmann y otros, 1992).

Si consideramos a la RGBA, un problema ambiental importante y prioritario es el de la **falta y/o mala calidad del agua potable**; el mismo está relacionado

con dos factores principales: la afluencia de aguas salinizadas hacia las zonas de extracción y la influencia de contaminantes derivados de efluentes industriales, efluentes cloacales, desechos domésticos, asociados a diluciones por escurrimientos pluviales. La combinación de ambos factores, afecta a la provisión de agua potable de la población.

Las **inundaciones** constituyen otro problema importante, debido a los efectos negativos en la salud de la población y en el desarrollo de las actividades económicas. Las áreas más vulnerables a las inundaciones son las adyacencias de los ríos Reconquista, Matanza-Riachuelo y el litoral ribereño (del Río de la Plata) en los partidos de Quilmes, Berazategui, Berisso y Ensenada. El problema es mayor cuando se considera que la población afectada generalmente presenta NBI.

Otra de las prioridades de la “agenda marrón”, es el problema ambiental derivado de la **recolección y disposición final de los residuos sólidos**. Anteriormente, la responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU) era de las municipalidades. La falta de recursos y el explosivo aumento de la población del AGBA, durante la etapa de la industrialización sustitutiva, empeoró el servicio, que en la actualidad sigue siendo un déficit de la actividad comunal (De Pietri, 1997).

El organismo encargado de la disposición de los RSU, en rellenos sanitarios, de los partidos del AGBA es la Coordinación Ecológica del Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Para ello, los municipios deben abonar una tarifa por tonelada de RSU dispuesta y ocuparse de la recolección de residuos. Sin embargo, algunas municipalidades (o camiones privados) eluden las disposiciones del CEAMSE y vuelcan residuos en basurales a cielo abierto, evitando el pago de la tarifa (Federico Sabaté, 1999).

La situación se agrava, debido al aumento de la generación de residuos como consecuencia del aumento de la población y el cambio en la calidad de los residuos, predominancia de residuos poco degradables y/o con sustancias tóxicas (De Pietri, 1997). Un dato que corrobora el aumento de la cantidad de residuos es el siguiente: la RGBA generó 4.800.000 toneladas de residuos domésticos en 1991 y más de 5.800.000 en 1997, de los cuales el CEAMSE recibió 4.820.000 (Federico Sabaté A., 1999). Además, deben agregarse cerca de 1.000.000 de toneladas de residuos industriales, que tienen distintos destinos como el CEAMSE, plantas de tratamiento y disposición y vuelcos clandestinos a suelo y agua.

Por último, pueden mencionarse otros problemas ambientales de la RGBA como la **contaminación atmosférica química** (por gases y partículas) y **física** (contaminación sonora, sobre todo en las principales arterias viales y en las cercanías de las áreas industriales), y la **degradación del suelo** (por eliminación de la flora, alteración del drenaje natural, extracción de suelo para la elaboración de ladrillos y deposición de metales pesados provenientes de efluentes gaseosos y basurales a cielo abierto).

Los **problemas ambientales** prioritarios y críticos pueden agruparse según el medio principalmente afectado. En el caso del **aire** (atmósfera), se ve alterado por las emisiones gaseosas de las actividades industriales y los automotores. El **agua** (recurso hídrico), en su forma superficial es contaminada por los vertidos líquidos de efluentes industriales y cloacales sin previo tratamiento, así como por los residuos sólidos urbanos. En su forma subterránea es degradada y contaminada por la extracción sin control y por la infiltración de aguas servidas. Por último, el **suelo** es degradado como consecuencia del uso extractivo y la sobreexplotación. Debe mencionarse que el manejo inadecuado de residuos sólidos tiene consecuencias indirectas que representa un problema ambiental en sí mismo, en tanto puede provocar o agravar inundaciones y generar contaminación atmosférica como resultado de la combustión.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN EL PARTIDO DE MORÓN

La dinámica de la materia *Laboratorio Intermenciones* sigue la siguiente secuencia: se acuerda con un municipio la realización del diagnóstico, y se documenta el proyecto mediante la firma de un acta, complementaria al convenio marco de rigor, entre la Universidad y el Gobierno Municipal.

Se elabora un informe preliminar sobre el municipio, con datos que provee la municipalidad y disponibles en otros medios. Esta información es procesada por medio de un Sistema de Información Geográfica (SIG)<sup>21</sup> para la construcción de mapas temáticos. El uso de este tipo de tecnología es de suma importancia para el análisis de problemáticas ambientales, ya que permite comparar y analizar las relaciones espaciales entre diferentes elementos, conocer su ubicación geográfica, analizar en forma simultánea diferentes problemas y asociar las causas y efectos de los mismos, determinar la población y áreas afectadas, calcular distancias y superficies, integrar la información proveniente de diferentes disciplinas, ordenar la información, realizar estudios espacio – temporal, etc.

Los mapas desarrollados con esta herramienta forman parte del informe preliminar que será la referencia y punto de partida para el trabajo de investigación que harán estudiantes y docentes.

La primera etapa de la materia tiene por objeto identificar los problemas ambientales de mayor relevancia y hacer una caracterización preliminar de los mismos, y así incluye la realización de una secuencia de actividades. Estas comienzan con la lectura de notas de la prensa local donde se hace referencia a los problemas ambientales de la zona. Los estudiantes complementan la

---

<sup>21</sup> Un Sistema de Información Geográfica (SIG) es "...un sistema de información compuesto por hardware, software y procedimientos para capturar, manejar, manipular, analizar, modelizar y representar datos georreferenciados, con el objetivo de resolver problemas de gestión y planificación" (Goodchild y Kemp, 1990).

lectura de esas notas con el examen del informe preliminar del partido (al que hicimos alusión arriba).

Otras actividades centrales de esta primera etapa tienen que ver con un contacto más directo de los estudiantes y del equipo docente con los problemas ambientales del partido.

Así, se invita a integrar un panel de informantes clave a representantes de instituciones ubicadas en el partido: diversas áreas del gobierno municipal (como planeamiento, salud y cuestiones ambientales), organizaciones no gubernamentales, asociaciones profesionales y cámaras empresarias, entre otras. A esa mesa de discusión—en la que los estudiantes participan escuchando y haciendo preguntas—le sigue un recorrido del partido. Ese recorrido ha sido planificado y diseñado previamente por los docentes y se compone de una serie de paradas en las que los estudiantes tienen un acceso directo—pero pautado por materiales que se preparan especialmente, como mapas y guías de recorrido—a los problemas ambientales del partido. Esta primera etapa culmina con la identificación, selección y asignación por comisiones, de los problemas considerados de mayor importancia y que se investigarán.

En la segunda etapa se construyen las primeras versiones de los árboles de causa y efecto de cada problema y se abordan diversas tareas de recolección de información empírica mediante distintos métodos de investigación. Se realizan entrevistas en la población relacionada con los problemas como habitantes cercanos a fuentes de contaminación, o generadores de olores y ruidos molestos como los basurales, algunas fábricas, cursos de agua contaminados, etc. Se localizan basurales, zonas de inundaciones y de extracción de suelos mediante fotos aéreas y trabajo de campo. Se visitan fábricas y se indaga sobre la gestión de residuos y efluentes industriales. Se hacen análisis en laboratorio de muestras de agua de redes de agua potable, perforaciones domiciliarias, ríos y arroyos, etc.

Otras de las actividades realizadas por los estudiantes en esta segunda etapa es la elaboración de cartografía sobre la problemática ambiental. Para ello se designan por comisión dos estudiantes, quienes se encargan de recopilar la información generada por su grupo en las salidas de campo así como también información del Informe preliminar de Morón, del municipio y de bases censales.

Los estudiantes “cartógrafos” reciben un curso de capacitación en el manejo del software Arc View, en el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica (LabSIG) del ICO, donde se proporcionan las herramientas básicas para representar datos geográficos a partir de la información recopilada por el

grupo y almacenada en tablas. El resultado final, es la elaboración de consultas, gráficos y mapas temáticos.

Las páginas que siguen dan cuenta de estas y de otras actividades orientadas a caracterizar la situación ambiental del partido de Morón y a identificar posibles cursos de acción para su solución o prevención.

## **Capítulo I: Residuos Sólidos Urbanos**

**Docentes:** Griselda Alsina y Marina Miraglia

**Becaria:** Luciana Galván

**Estudiantes:** María Carrizo, Lidia Defagot, Antonia Delgado, Verónica Díaz, Karina Dupré, Nancy González, Jackeline Holgado, Débora Ibalo, Soledad Martino, Florencia Monachesi, Paula Montanias, Pablo Porcelana, Vanesa Rivarola, Alberto Rolón, Diego Sánchez, Soledad Yapura y Elizabeth Zarate

Las páginas siguientes representan una síntesis de los resultados obtenidos por tres equipos de investigación orientados por dos docentes, que abordaron la problemática de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), divididos en tres grupos que investigaron: residuos comerciales y domiciliarios, residuos industriales y residuos patogénicos.

### **1- Introducción**

Frente al tratamiento de los RSU fuerzas actuantes como los ciudadanos, el Estado y la Universidad se articulan con las fuerzas globales como los factores de desarrollo económico a escala regional en el Conurbano Bonaerense y a nivel nacional.

Esta correlación de fuerzas se produce en relación con un espacio geográfico y a su vez la misma adquiere una dimensión política que se manifiesta en un sistema de gestión y administración.

La dimensión administrativa corresponde a la función pública destinada regular el crecimiento de las actividades humanas para evitar problemas y desequilibrios ambientales. Un análisis del punto de vista de la administración requiere tener en cuenta la dimensión técnica, que constituye la organización coherente entre sí y con el medio, de las actividades en el espacio, de acuerdo a un criterio de eficiencia.

La gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos se encuentra entre los asuntos más relevantes para el mantenimiento de la calidad ambiental y especialmente para la búsqueda de un desarrollo adecuado y sostenible en todos los países<sup>22</sup>. Por otra parte, una gestión deficiente de los residuos sólidos urbanos, que puede provenir de deficiencias en el sistema de recolección, mal accionar de los ciudadanos o fallas a nivel municipal entre otras causas, es un factor que atenta contra la calidad de vida de la población. Tal problema puede encontrar su origen en la formación de basurales a cielo abierto, acumulación de basura en las calles y en los desagües pluviales, contaminación del agua, del suelo y del aire como hechos aislados o a una interrelación de todos estos fenómenos.

---

<sup>22</sup> Agenda XXI, Río de Janeiro 1992.

Se llama **residuo** a todo aquel material o sustancia que se genera en un proceso de transformación, tal que no puede ser utilizado nuevamente. Aquellos que son producidos tras una actividad social son llamados RSU (Alsina y Miño, 2005).

**Domiciliarios:** son los que producimos diariamente los habitantes. Estos residuos son recogidos por una empresa recolectora contratada por el municipio. El destino final de los mismos es el CEAMSE en donde son utilizados como rellenos sanitarios. Muchos de estos desechos podrían reutilizarse, sin embargo en la mayoría de los casos, esto no sucede.

**Comerciales:** se generan en tiendas, mercados, hoteles, etc.. Es decir en el ámbito comercial. Están compuestos por papel, cartón, plástico, vidrio, restos de comida, etc. Pueden dividirse además en (Alsina y Miño, 2005):

**Institucionales:** provienen de escuelas, oficinas, centros gubernamentales, etc. Su composición principal es el papel.

**Construcción y demolición:** proceden de lugares que están en reparación, renovación o construcción, demolición y obras de infraestructura. Se componen de escombros, acero, madera, hormigón entre otros.

**Servicios municipales:** derivan de la limpieza de calles, mantenimiento de cuencas hídricas, parques, plazas y otras zonas recreativas. Están compuestos generalmente de residuos tales como hojas, polvo, tierra, etc..

**Industriales:** son generados por la actividad industrial tanto ligera como pesada; plantas químicas y centrales térmicas. Se entiende como residuo industrial a cualquier sustancia u objeto en estado sólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio o por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad, incluyendo eventuales emergencias o accidentes del cual su poseedor, productor o generador no pueda utilizarlo, se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo. Se considera generador, a toda persona física o jurídica, pública o privada, que genere residuos industriales. La responsabilidad del tratamiento adecuado y de la disposición final de los residuos industriales es del generador ([www.ceamse.gov.ar](http://www.ceamse.gov.ar)).

Dentro de los residuos industriales se encuentran los peligrosos. Se considera como tales todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. Será considerado generador, toda persona física o jurídica que como resultado de sus actos o de cualquier proceso, operación o actividad, produzca residuos calificados como peligrosos. Todo generador de residuos peligrosos es responsable como dueño de estos residuos de todo daño que puedan producir. El dueño de los residuos peligrosos no se exime de responsabilidad por demostrar culpa a terceros de quien no debe responder ([www.ceamse.gov.ar](http://www.ceamse.gov.ar)).

También se consideran peligrosos a aquellos residuos que por su efecto residual representan un riesgo importante para la comunidad. Se consideran peligrosos a los residuos provenientes de las centrales nucleares, a los

combustibles, gases, materiales radioactivos, petróleo, etc. Su tratamiento debe hacerse en plantas especiales para residuos tóxicos que deben cumplir amplias normas de seguridad y estar ubicadas fuera de la zona urbana.

**Patogénicos:** provienen de la actividad hospitalaria, de los centros de salud y de primeros auxilios, veterinarias y en menor medida de las farmacias. Su tratamiento requiere sumo cuidado dado que su manipulación inadecuada puede causar daños severos a quien lo realiza. Este tipo de residuos esta compuesto por material orgánico humano y animal, jeringas, agujas, vendas, algodones, etc. Deben ser incinerados en hornos catalíticos.

## 2. Objetivos del trabajo

### **Residuos comerciales y domiciliarios**

El objetivo fue identificar los motivos que llevan a la existencia de basurales a cielo abierto y a la presencia de gran cantidad de residuos en las calles del partido de Morón, especialmente los provenientes de comercios y de particulares, como así también conocer la visión de los vecinos y comerciantes al respecto. Esto nos ayudo a entender la problemática y así elaboramos acciones para que las autoridades municipales puedan erradicar dicho problema y/o disminuir el impacto negativo del mismo.

### **Residuos industriales**

Los objetivos fueron conocer el estado de la situación problemática de las industrias y la ganadera San Roque, su impacto en el ambiente y como afecta a la población de la zona. Para lograr estos objetivos fue necesario estudiar las causas que lo producen y los efectos que se generan en el ambiente. Así, entonces, elaboramos una solución de la problemática o a la toma de medidas para su prevención o mitigación.

### **Residuos patogénicos**

Nuestro objetivo fue demostrar o refutar la siguiente hipótesis de trabajo: el mal manejo de los residuos patogénicos se debe a la falta de control sobre la disposición final por parte de los generadores de residuos y respecto a las autoridades responsables que no ejercen el control adecuado sobre el cumplimiento de las leyes de residuos patogénicos.

## 3. Metodología y actividades realizadas

Para la realización del Diagnóstico Ambiental del Partido de Morón en una primera instancia se analizaron recortes periodísticos de diarios de circulación nacional y local, se realizó una entrevista a un panel de informantes claves. Con posterioridad se efectuó un recorrido de campo y se realizaron lecturas críticas del informe preliminar del partido, con el fin de detectar cuáles eran los principales problemas ambientales.

A partir de los datos obtenidos en estas actividades, en una primera etapa, se elaboró una matriz de temas críticos en la cual se plasmaron los problemas detectados, guiando posteriormente la constitución de las comisiones de estudio. Una vez seleccionado el tema específico de la comisión, se confeccionó un árbol de causa y efecto (Anexo 3.1) en el cual se identificó el

problema a tratar, sus causas y efectos. Así, el tema crítico resultó ser definido como “*dispersión acumulada de residuos*”. La finalidad de dicho árbol era buscar cuales podían ser las posibles causas de ese problema y analizar que impacto provoca en el ambiente.

A fin de realizar las actividades de campo, los grupos de la comisión diseñaron modelos de encuestas para lograr la recolección de datos (Anexo 1.1).

La segunda etapa se basó en un trabajo de campo que contó con dos visitas más al partido para la realización de encuestas, charlas con los vecinos, visitas a distintas instituciones de la salud en todo el municipio (sanatorios, fundaciones hematológicas, consultorios médicos), veterinarias y farmacias, además de la toma de fotografías. Asimismo contamos con los aportes y conclusiones obtenidas en los talleres realizados por las docentes en las distintas Unidades de Gestión Comunitaria (UGC).

También, y para tener un mayor conocimiento sobre el tema, se analizaron algunas de las normativas (tanto nacionales como provinciales) existentes sobre la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Finalmente, se elaboró cartografía sobre las zonas de Morón Centro, la zona aledaña a Plaza Oeste Shopping, zona comercial sobre la Avenida Perón (Haedo), el Barrio Ibáñez, la Villa Carlos Gardel, el Barrio San Francisco y algunos puntos dispersos en el partido donde se produce acumulación de residuos (**Mapa 19**).

Para el caso del grupo abocado al estudio de los residuos industriales, seleccionaron algunas hipótesis (Anexo 3.1) que se corroboraron o refutaron a lo largo de la investigación. Estas hipótesis fueron: falta de control municipal, políticas nacionales y provinciales inexistentes para el control de los residuos, así como también la actividad industrial misma y debido a la descompensación presupuestaria.

Para intentar demostrar nuestras hipótesis se utilizó material bibliográfico correspondiente como el informe preliminar del partido de Morón, material extraído de Internet e información proveniente del relevamiento de campo y así conocer la situación y tener una mejor perspectiva. Para lo cual se llevaron a cabo entrevistas y encuestas con los vecinos aledaños a la zona industrial La Cantábrica y la ganadera San Roque, una charla con personal no identificado de la industria de enlozados de cocinas e información recabada por nuestra observación (Anexo 1.1).

## 4. Resultados

### 4.1 Descripción de las áreas de estudio según el tipo de residuo

#### 4.1.1 Residuos comerciales

Foto 2. Estación Morón, zona céntrica



Fecha: octubre de 2007

Foto 3. Haedo, zona comercial sobre la Avenida Perón, entre Cervantes y Chile



Fecha: octubre de 2007, sábado por la mañana

Sobre la Avenida Perón a partir de la calle Cervantes en los últimos años se establecieron mayoritariamente comercios de distracción nocturna (boliches, pubs, bares y restaurantes). A partir de las encuestas realizadas, podemos observar que la dispersión de RSU es mayor los días de fin de semana.

En cuanto al servicio de limpieza de la vía pública, los comerciantes reflejaron conformidad con la misma que es de lunes a viernes. Mientras que los fines de semana se observó falta de limpieza (fotos 2 y 3), y de concientización de las personas que frecuentan estos comercios, muchos de ellos no viven en la zona.

#### 4.1.2. Residuos domiciliarios

##### **Villa Carlos Gardel**

Foto 4. Villa Carlos Gardel



Fecha: octubre de 2007

Se encuentra en un predio contiguo al Hospital Posadas y está limitado por las calles Ingeniero Guillermo Marconi, Carlos Gardel, Pedriel y Marinos de Fournier.

Observamos que está constituido por 1.500 viviendas aproximadamente, separadas en ocho torres, casas precarias y nuevas viviendas construidas por el municipio a través del programa Nueva Urbanización Barrio Carlos Gardel.

Estas últimas fueron construidas entre las calles Carlos Gardel y Neuquén. Las mismas se comunican entre sí por pequeños pasillos, por los que resulta imposible la circulación de vehículos. La construcción se realizó hace aproximadamente tres meses y los vecinos se quejan de que hasta ahora los escombros y restos de podas (que ocupan casi una manzana) siguen sin recolectarse.

Con respecto al sistema de recolección, los vecinos deben llevar las bolsas de basura desde sus domicilios hacia unos contenedores ubicados sobre las pocas calles asfaltadas (foto 4), en algunos casos los vecinos deben caminar

más de cincuenta metros. Los mismos son retirados de allí día por medio por la empresa recolectora.

En ese mismo lugar funcionan algunos comercios como kioscos, almacenes, carnerías y peluquería.

En nuestro recorrido, nos acercamos a la salita de primeros auxilios pero no pudimos obtener datos sobre los tipos de residuos que originan y que hacen con ellos por encontrarse cerrada por refacciones.

Otros temas que se conversaron en dicha entrevista fueron las inundaciones que se producen dentro del predio y la falta de seguridad nocturna.

### ***Barrio Ibáñez***

Se ubica al sudeste del partido, en el límite con el partido de La Matanza. Es un barrio humilde con calles de tierra, pero esto no impide que la recolección de los residuos se realice diariamente (de domingo a viernes). Para ello la empresa contratada por el municipio coloca contenedores a las ocho horas y lo retira a las diecisiete.

Según el testimonio recogido, algunos vecinos separan la basura para facilitarle la tarea a los recolectores informales (los que a veces llevan sus carros tirados por animales y en otros casos por personas) y la acumulación de residuos en la calle no es tanta como para producir anegamientos los días de lluvia.

El único basural denunciado por este vecino en nuestro recorrido se ubica en el límite con La Matanza está compuesto en su mayoría por residuos domiciliarios provenientes mayoritariamente de ese partido lindante (foto 5 y Mapa 19).

Foto 5. Barrio Ibáñez.



Fecha: octubre de 2007

### ***Barrio San Francisco***

Foto 6. Barrio San Francisco



Fecha: octubre de 2007

Se encuentra ubicado en la zona cercana a la estación Merlo Gómez (ferrocarril Belgrano), en sudeste del partido en el límite con los partidos de La Matanza y Merlo.

Sobre la intersección de las calles Stevenson y B. de Marques se encontraron montículos de combro. Los vecinos han realizado varios reclamos por la presencia de basura sobre la calle Stevenson. Más adelante, sobre esta misma calle y Del Inmigrante y Vinara se encontraron otros dos pequeños basurales.

En las cercanías de las calles Gatica y Vinara se encontró un acopiador de plásticos (foto 6).

#### 4.1.3. Basurales a cielo abierto (Mapa 20)

##### Ruta 4 y Ruta 201 Depósito judicial

Foto 7. Depósito judicial



Fecha: octubre de 2007

Es un predio rellenoado con escombros, donde entran y salen camiones que transportan volquetes. El lugar corresponde a un depósito de vehículos policial (por robos, estafas o accidentes con lesionados).

Nuestro informante clave nos informó sobre la recurrencia de incidentes con las personas que habitan las villas aledañas, ya que las mismas ingresan al predio en búsqueda de piezas para la venta en chatarreras o la venta de repuestos.

En cuanto al agua para consumo, el informante afirmó que se extrae de una perforación de 60 m de profundidad y que él, de forma particular, ha enviado a realizar análisis químico y bacteriológico los cuales resultaron negativos.

Sobre la Ruta 201, a pocos metros del Colegio militar, se observaron pequeños y grandes montículos de residuos, aparentemente de origen domiciliario, además de basura dispersa a los márgenes de la ruta. En las inmediaciones de uno de los montículos se diviso un carro con tracción a sangre (tirado por un caballo) depositando y/o recolectando residuos.

##### Acceso Oeste y Santamarina

Se observaron montículos de basura dispersos en la intersección del Acceso Oeste y la calle Santamarina. La composición de este basural es fundamentalmente chatarra, bolsas plásticas, madera (foto 8). Y se encontraron rastros de quema de residuos.

Foto 8. Acceso Oeste y Santamarina



Fecha: octubre de 2007

Foto 9. Avenida Presidente Perón y paso a nivel



Fecha: octubre de 2007

##### Avenida Presidente Perón y paso a nivel

Se observó en este basural recolectores informales buscando materiales para reciclar entre los residuos domiciliarios, plástico, madera, chatarra, restos de poda, escombros.

#### 4.1.4. Residuos Industriales (Mapa 21)

##### Ganadera San Roque

Foto 10 ayb. Calle aledaña a la ganadera San Roque



Fuente: Asociación Vecinal Moronense (bp2.blogspot.com)

En las calles aledañas a la ganadera San Roque se nos informó que generalmente se encontraba sangre en la vereda (a veces en forma abundante), viseras de animales, humo proveniente de sus chimeneas, camiones estacionados sobre la vía pública perjudicando el fácil acceso por la misma.

Los vecinos frente a estas problemáticas nos comentaron que realizaron denuncias en forma reiterada a las UGC correspondientes, pero no recibieron respuesta alguna para solucionar el problema, solo recibieron evasivas con respecto a los inconvenientes planteados.

En nuestro trabajo de campo observamos humo saliendo de la ganadera, olor nauseabundo, algunas manchas de sangre en la vía pública, un volquete con restos de animales en las puertas de la ganadera, en donde se nos informó previamente que estos tienen su final en el CEAMSE, infringiendo las normas establecidas por las leyes de gestión de los residuos. Como también observamos camiones obstruyendo la vereda.

##### Otra industria

Realizamos una entrevista con personal no identificado de una industria de enlazado de cocina, en la cual nos respondieron que no tenían ningún inconveniente ni queja de los vecinos. Con respecto a los residuos industriales nos comentaron que eran separados debidamente y entregados a una empresa de recolección que se encargaba de la deposición final. Pero ante esta respuesta lo que nos pareció curioso es que nos dijeron que no había ningún problema con los vecinos y estos nos habían informado todo lo contrario. Al hablarnos de los residuos nos dijeron que no se utilizaban productos químicos en esta industria cuando debido al tipo de trabajo que realizan esos residuos se generan. Tampoco supieron contestar cuando se les preguntó que empresa era la que se encargaba de la recolección de los residuos y si ellos tenían constancia de que los mismos fueran tratados adecuadamente antes de su deposición final.

#### 4.1.5. Residuos Patogénicos

EL 57% de un total de 15 entrevistados sobre el crematorio privado de Morón, afirma que se encuentra en funcionamiento mientras que un 29% niega la actividad y el 2% respondió no saber.

En tanto, los entrevistados comerciales (farmacias, veterinarias, centros odontológicos) todos poseen una empresa privada de recolección específica (VICAND S.R.L., HABITAT ECOLOGICO S.A. y SERMON S.A.) para residuos

patogénicos, sin embargo, ninguna de estas instituciones realiza el seguimiento sobre la disposición final como indica la ley. Por otra parte, la Municipalidad tampoco realiza un control sobre estos residuos.

En cuanto a nuestra observación directa no pudimos constatar la presencia de residuos patogénicos en los basurales observados ni en la vía pública. Lo que si pudimos observar, fue el ingreso de un servicio fúnebre al crematorio (foto 11).

Foto 11.Ingreso de cortejo fúnebre al crematorio privado de Morón



#### **4.2 Legislación vigente**

Para la elaboración de esta sección se realizó una búsqueda bibliográfica sobre leyes, decretos y normas relacionados el medio ambiente y los residuos. Encontrándose lo siguiente:

- Artículo 41 de la Constitución Nacional de la República Argentina.
- Artículo 28 de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires.
- Ley general 25.675 del Ambiente (Nacional).
- Decreto/Ley 9111, de creación del CEAMSE y obligación para municipios de depósito (nacional).
- Ley integral del ambiente y de los recursos naturales. N° 11.723 (provincial).
- Resolución N° 1142/02 de creación del Registro Provincial de Tecnologías de Recolección, Tratamiento, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos (provincial).
- Resolución N° 1143/02 que establece las pautas para la Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios (provincial).

#### **Residuos Patogénicos**

- Ley N° 11.347. Residuos Patogénicos.
- Decreto N° 450/94. Reglamentario Ley N° 11.347.
- Decreto N° 403/97. Modificatorio Decreto N° 450/94.
- Resolución N° 469/97. Transportistas de Residuos Patogénicos.
- Resolución N° 591/98.
- Resolución N° 418/99.
- Resolución N° 15/03. Autorización transitoria para utilizar los manifiestos de residuos especiales para transporte de residuos patogénicos
- Resolución N° 550/04 Modificatoria artículo 38, Decreto 450/94
- Resolución N° 1503/03

## **5. Conclusiones**

### **Domiciliarios y comerciales**

El principal problema que presentan las zonas comerciales de Morón es la dificultad para mantener la limpieza de la ciudad, aún cuando la recolección es evaluada como eficiente por los comerciantes. Esto se debe a que las pautas de conducta, tanto de las personas que transitan ocasionalmente la zona como de los mismos comerciantes, no reflejan conciencia ciudadana al respecto de la responsabilidad personal en el mantenimiento de la limpieza de la ciudad, estas conductas generan la dispersión de los residuos en diferentes puntos. Muchas de las personas que frecuentan los comercios no viven en la zona por lo tanto no se preocupan por la limpieza de la misma.

Es importante mencionar el hecho de que es deficiente la presencia de cestos para arrojar basura en la vía pública lo que promueve el arrojo de basura en las calles y veredas.

Cabe destacar el accionar de recolectores informales (cartoneros) en todas las zonas comerciales, que proceden a su tarea sin ningún control por parte del municipio. Estos recolectores ayudan a acrecentar la dispersión, ya que la mayor parte de los comerciantes encuestados no separa los residuos, lo que obliga a estas personas a revolver los residuos en busca de los materiales que puedan comercializar, exponiéndose al contacto directo con residuos lo que puede provocar diversos tipos de enfermedades sobre todo de piel y respiratorias.

En el **Mapa 19** refleja que el problema de la basura en el partido de Morón es la dispersión de los residuos. Si bien pudimos identificar zonas críticas, el problema radica en la acumulación de la misma en puntos dispersos.

### **Industriales**

La información obtenida de nuestra investigación y los datos aportados por los vecinos a la Ganadera San Roque y la industria de enlazado de cocina, nos llevó a la conclusión de que los problemas se deben a la falta de control del municipio en el cumplimiento de las leyes, a pesar de la existencia de estas para mantener un equilibrio entre la industria y el medio ambiente. Aún con el reclamo constante de los vecinos frente a los problemas parece que se generan trabas que no permiten solucionar estas situaciones.

Concluimos que esta situación se considera una de las causas de un problema complejo, debido a que intervienen diferentes variables que llevan a la contaminación del ambiente, no solo por que contamina los cursos de agua, sino también el suelo, el aire y degrada el paisaje.

### **Patogénicos**

En cuanto a nuestra observación directa no pudimos constatar la presencia de residuos patogénicos en los basurales detectados ni en la vía pública.

Con respecto al tratamiento de estos residuos ninguna de las instituciones entrevistadas realiza el seguimiento sobre la disposición final.

## **6 Acciones sugeridas para obtener resultados a corto, mediano y largo plazo**

### **Domiciliarios y comerciales**

Cabe mencionar que desde los últimos años la situación de la gestión de residuos representa un problema ambiental complejo.

Aunque tal vez no correspondan a recomendaciones puntuales y su viabilidad seguramente estará en continua discusión, se intenta proponer lineamientos para una política de acción tendiente a la mejora progresiva del problema ambiental, ya que conociendo la temática no se esperan de ninguna manera soluciones inmediatas.

Teniendo en cuenta el contexto social, político y económico de nuestro país queremos establecer las siguientes sugerencias derivadas del presente informe:

Conocer con certeza las necesidades del municipio para luego sí poder cuantificar dichas solicitudes y reclamos. La tarea de prevención puede evitar que se deriven impactos mayores y traer consecuencias a la salud de la población más desprotegida.

No hablamos de su mera existencia, sino de darlo a conocer a la mayor fracción posible de vecinos, logrando a su vez el compromiso de la comunidad con este problema que afecta a todos.

Y siguiendo con esta temática, nos referimos a la palabra compromiso, que sabemos debe existir en todos los ámbitos de la sociedad para mermar este complejo problema. Resultan impensados todos los planes de trabajo si no se piensan en proyección a varios años. La manera de formarnos como sociedad recae mayormente en la educación, y es allí donde nos parece dicho municipio tiene la facultad y oportunidad de promover programas de gestión destinados a varios sectores de la comunidad pero fundamentalmente en los establecimientos educativos de niveles inicial y básico, logrando así la concientización de los mas jóvenes, a la vez que se transmite el mensaje hacia sus hogares.

A la par de estos proyectos se deben hacer ver las inversiones en el orden de la limpieza y tratamiento de RSU.

Es decir, no solo dar el mensaje de una ciudad limpia y con buena gestión sino entablar un vínculo de mejora continua con la comunidad, realizando la inversión necesaria en infraestructura, como por ejemplo cestos de residuos más próximos y de mayor calidad en las áreas comerciales y de gran transito del partido, o reformular la frecuencia, horarios de barrido y recolección en las zonas mas críticas.

Aplicar un programa de reciclaje de residuos, previo estudio de rentabilidad y proyección temporal. El mismo, a nuestro entender, se podría aplicar a determinadas zonas del partido, comenzando con las de menor densidad de

población e índice de NBI, y a la vez que se monitorea la evolución del programa, expandirlo en un futuro a otras áreas del municipio.

Ante el problema de la recolección informal, los llamados cartoneros y acopiadores reflejan la falta de políticas de reciclaje, incorrecto traslado y disposición de RSU. Esta situación se suma a las condiciones de marginalidad y degradación laboral que viven, a la vez que se exponen de manera constante a enfermedades relacionadas con su insalubre labor diaria. Ya no hace falta mencionar que cada vez más niños son vistos realizando estas tareas.

Aquí también se necesitan tomar medidas que tiendan a eliminar o disminuir progresivamente este flagelo. Se sugiere confeccionar un registro de estos trabajadores y así poder tener la franja acotada en pos de la implementación de políticas en salud, seguridad social, trabajo y a su vez lograr una notable mejora de la gestión integral de residuos en cada área.

En conclusión si bien debemos destacar que en todo el Partido se observa, en líneas generales, un aceptable trabajo en relación con la gestión de residuos, resulta imprescindible el continuo accionar del Estado Municipal para tener delimitado y evitar el crecimiento y la negativa evolución del problema ambiental estudiado, dada la complejidad del problema y los múltiples factores y variables que muchas veces escapan al manejo o tratamiento del mismo.

### **Industriales**

Recomendamos a la industria contar con un programa de selección y separación de residuos. Como también hacerse cargo de la disposición final como establece la ley.

A los municipios se les recomienda aplicar la legislación controlando la generación y disposición final de los residuos industriales. A su vez, multar el incumplimiento de las normas que son establecidas por la ley.

### **Patogénicos**

Recomendamos generar espacios de participación para los vecinos, escuelas, empresas privadas y el Municipio, donde se pueda realizar campañas de concientización e información sobre el control y tratamiento de los residuos patogénicos.

## Capítulo II: Inundaciones y anegamientos

**Docentes:** Griselda Meng

**Estudiantes:** Maritza Carrizo Rivera, Paula Cecilia Diaz, Gabriela Frías, Lorena Gómez, Estefanía Iraola, Sabrina Lezama, Marianela López, Mario Pedicini, Daniela Pogonza, Viviana Reche, Patricia Reynaga, Micaela Rosa y Yésica Valenzuela

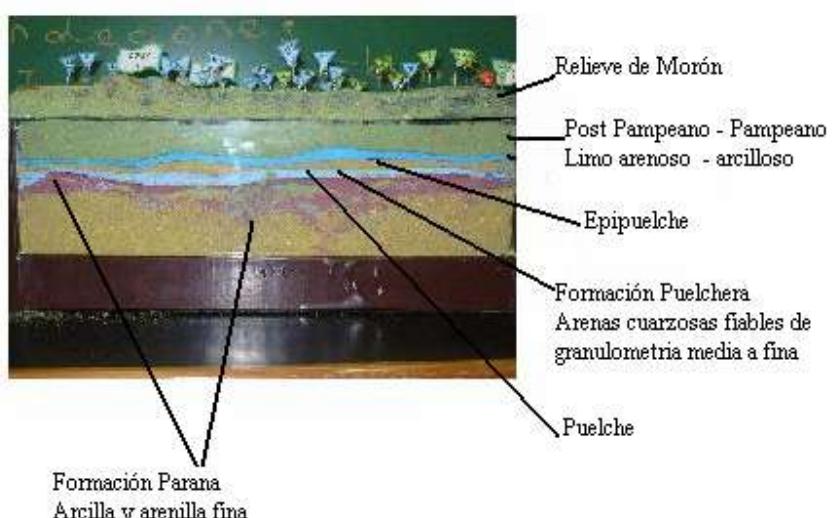
### 1. Introducción

El problema de inundaciones y anegamientos en el partido Morón se debe a causas naturales, como las fuertes precipitaciones en escaso tiempo y las suaves pendientes del relieve que provocan un lento escurrimiento de agua, y causas antrópicas<sup>23</sup>, como la falta de mantenimiento de los cursos fluviales, la impermeabilidad de los cimientos, la falta de planificación urbana, la traza de las autopistas que actúan como diques de contención por su ubicación perpendicular a los flujos subterráneos.

Sumado a lo anterior, un problema no menor es el ascenso de napas freáticas en el partido.

Mientras que las fuentes subterránea están constituidas por un acuífero<sup>24</sup> multi-unitario (Hipopuelche, Puelche y Epipuelche) alojado en formaciones sedimentarias que se apoyan sobre el sustrato rocoso correspondiente al basamento cristalino. En cada uno de los acuíferos nombrados pueden distinguirse paquetes sedimentarios acuíferos, medianamente acuíferos, pobres o acuitardos e impermeables. Los acuitardos de granulometría fina o muy fina, si bien trasmitten muy lentamente el agua, cumplen una muy buena función filtrante.

Foto 12. Especificaciones de la Formación geológica. Hidrogeología



Fuente: maqueta realizada por los estudiantes

<sup>23</sup> Causa antrópica: erosión capaz de moldear el hombre sobre el suelo o la tierra.

<sup>24</sup> Acuífero: es una unidad geológica saturada, capaz de suministrar agua a pozos (artificialmente) o manantiales (naturalmente) que sirven como fuente práctica de abastecimiento del líquido (SMA, 1981).

Como se muestra en la Foto 12, el Epipulche esta comprendido por sedimentos del Pampeano y Post Pampeano y tendría más de una capa productora, una freática y otra semiconfinada, alojada en sedimentos limo arenosos. Las aguas de estos niveles no pueden considerarse potables, o al menos se deben tener muchos recaudos ante una eventual explotación, ya que se hayan muy expuestas a la contaminación por la actividad humana e industrial en la región. También se muestra, el Puelche que es la segunda capa semiconfinada y se diferencia de la anterior por poseer una base acuícola formada por las arcillas de la formación Paraná. El techo del acuífero esta formado por sedimentos acuitardos lo que permite la conexión hidráulica con los niveles superiores y una consecuente infiltración autóctona de las aguas meteóricas, merced a una lenta percolación a través del Epipuelche. La formación Puelche se caracteriza por contener arenas finas y medianas cuarzosas, micáceas grano de crecientes de color pardo amarillento ([www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)).

Como ya se mencionó, un factor que agrava la problemática en Morón es el del ascenso de las napas freáticas, en efecto la elevación del acuífero freático y del acuífero Puelches es verdaderamente preocupante, asciende a una distancia que oscila entre los 0.80 cm y los 2 m al nivel del suelo. Esta situación es originada por el descenso de la captación de aguas subterráneas, es decir el agua del sistema de abastecimiento para consumo de la población de Morón es importada desde el Río de la Plata.

Como medida paliativa, el Municipio colocó bombas depresoras también llamadas freáticas que fueron instaladas por empresas privadas. En cuanto a la operación de las mismas (mantenerlas y verificarlas) es responsabilidad de la Dirección de Saneamiento del Municipio de Morón. Sin embargo, dicha Dirección ha denunciado el faltante de gran cantidad de bombas, explican que se debe a tres factores principales: el robo de las mismas, reparación y ausencia de la instalación correspondiente, responsabilidad de la empresa concesionaria. El agua extraída por las bombas freáticas es arrojada a los desagües pluviales, los que a su vez desembocan en diferentes cañadas o aliviadores. Estas cuencas se encuentran debidamente entubados y cuidadas lo que impide su contaminación. El agua puede ser reutilizada, ya que es devuelta al Río de la Plata.

Ya se han realizado 138 perforaciones en todo el partido (53 en El Palomar, 41 en Morón, 18 en Haedo y 26 en Villa Sarmiento), que presentan un volumen de extracción aproximado de 550.000 litros por hora en condiciones ideales de funcionamiento. Se trata de electrobombas sumergibles de 1 HP de potencia que trabajan con energía monofásica y extraen entre 6 y 8 metros cúbicos de agua por hora, la cual es trasladada por conductos hasta los sumideros. De esta forma se produce una merma en el nivel de líquido existente en las napas ([www.moron.gov.ar](http://www.moron.gov.ar)).

El municipio informa en su página Web que durante el 2007 se instalaron un total de 57 nuevas bombas depresoras que se suman a las 138 existentes, en zonas inundables y de mayor vulnerabilidad en el sur de Morón. Asimismo en la misma página se anuncia que para el mes de mayo de 2008 se llevarán a cabo

la ejecución de 13 nuevas <sup>25</sup> perforaciones, colocación y puesta en funcionamiento de bombas, para depresión de napas freáticas, y otras 4 colocaciones de bombas en perforaciones existentes ([www.moron.gov.ar](http://www.moron.gov.ar)).

Con respecto a las obras públicas necesarias para paliar la problemática de las inundaciones en Morón podemos señalar que en forma simultánea a la realización de este trabajo, se llevan a cabo desde el municipio gestiones para concretar la obra pública del Aliviador Quintana. Se trata de la concreción total del saneamiento de la cuenca superior y media del Arroyo Morón, parte del Río Reconquista. Cruza, desde Barrio Marina todo el distrito, hasta la desembocadura en Hurlingham. Influye sobre todo Castelar sur y alivia el caudal de agua que obstruye y desborda el Arroyo Morón. Estaba pendiente la finalización de esta obra y el Municipio se la reclamaba al Gobierno Provincial desde 2001. Ya fue licitada y se encuentra en ejecución desde octubre de 2005 abarcando el área comprendida entre la Avenida Zeballos hasta la calle Del Carril. La finalización está prevista para el último trimestre del año 2008 y ya se encuentra terminada en un 70%.

Asimismo se ha construido el aliviador Casullo, sin embargo los aportes se suceden indiscriminadamente y hacen muy difícil lograr un régimen regular. Por ejemplo de su margen izquierda recibe los aportes del llamado “Zanjón Martínez<sup>26</sup>” que trae aguas pluviales, industriales y domiciliarias de una subcuenca cuya área supera las 1000 hectáreas y a esto se suma la descarga de los vuelcos de la zona del Barrio Luna, que no solamente arrastran pluviales de la localidad de Santos Tesei, sino también desagües de industrias de gran envergadura. En su margen derecho se acopla, entre otros, un aliviador proveniente de la Base Aérea El Palomar que recibe a su vez las descargas de la parte norte de la localidad de Haedo, Ramos Mejía y conductos varios del partido de La Matanza.

## **2. Objetivos**

El objetivo general del trabajo fue conocer el impacto de las inundaciones y anegamientos en el partido de Morón.

Por un lado, indagamos sobre el impacto económico en los hogares y en los comercios de las zonas afectadas, y por otro la participación ciudadana frente a la problemática.

## **3. Metodología y actividades realizadas**

Para abordar la problemática ambiental del partido de Morón, se utilizaron fuentes secundarias (recortes periodísticos, informe preliminar, panel de

<sup>25</sup> Éstas serán instaladas en : 2 en Vicente López al 1000 esquina Boquerón; 2 en 2º Rivadavia al 15.500 esquina Gutiérrez Ricardo; 5 en Balcarce 1500 – 1400 esquina Humaitá ; 4 en Juan Vucetich 1900 – 1800 esquina Máximo Paz y Quintana ; 2 en Humahuaca esquina Weizman y esquina Los Olivos y 2 en Rodolfo Montes esquina Weizman

([www.moron.gov.ar/pde/proyectos/obras\\_hidraulicas/bombas\\_depresaoras.php](http://www.moron.gov.ar/pde/proyectos/obras_hidraulicas/bombas_depresaoras.php)).

<sup>26</sup> 04-05-07 Anuncio de Licitación Pública para saneamiento de la Cuenca del zanjón Martínez/ 14-11-07 Adjudicación de Obra Etapa I. La empresa adjudicataria del contrato para el Tramo I es José J. Chediak S. A. y el monto asciende a 8.088.000 pesos. Martínez y De la Fuente S.A. tiene a su cargo el Tramo II, cuyo monto contractual es de 10.602.356 pesos. Mientras que J.C.R.S.A es la empresa realizará el Tramo III, mediante un contrato de un monto 6.936.452 pesos. .

informantes, información de Internet) y fuentes primarias (observación no participante, entrevistas, encuestas).

Inicialmente, y en base a la información obtenida se confeccionó la matriz provisoria de temas críticos, para lo cual se tuvo en cuenta la cantidad de población afectada, temporalidad, y las zonas en la que se presenta el problema.

Luego se realizó una recorrida por el Municipio, y a partir de allí se elaboró el árbol de causas y efectos (Anexo 3.2) el cual permitió visualizar gráficamente las relaciones de determinación entre los procesos. Asimismo, como parte de este proceso de búsqueda de información recibimos el asesoramiento de un miembro del área de Sistema de Información Geográfica del Municipio, mantuvimos sendas entrevistas con personal de las diferentes Unidades de Gestión Comunitaria (UGC), e informantes claves de la gestión municipal y funcionarios de empresas prestadoras de servicios.

Delimitada las zonas de mayor criticidad en el Partido procedimos a diseñar un instrumento de relevamiento que aplicamos en el trabajo de campo. Se realizaron 66 encuestas a hogares y 16 encuestas a comercios (Anexo 1.2). En estas encuestas se apuntó a recabar información de los siguientes aspectos:

- Pérdidas materiales: muebles (electrodomésticos, ropa, etc.), inmuebles (deterioros de la vivienda: humedad, pintura, revoques) y monto de dinero destinado a reparaciones y/o reposiciones (bombas de extracción de agua, barreras de contención: compuertas, paredes, bolsas de arena).
- Percepciones del encuestado sobre la desvalorización de la vivienda y la afectación en la cotidaneidad del hogar.
- Participación ciudadana, está orientada a la acción colectiva o individual de los damnificados ante la situación.

## **4 Resultados**

### **4.1 Delimitación de las zonas críticas**

Para delimitar las zonas de mayor criticidad se tuvo en cuenta tres factores<sup>27</sup>:

- a) las zonas inundables según relieve,
- b) la distancia del ascenso de la napa y el suelo y;
- c) la cantidad de bombas depresoras instaladas en la zona.

De esta manera quedaron definidas como críticas 4 zonas (**Mapa 22**).

#### **4.1.1 Zona 1: Villa Sarmiento**

Esta zona corresponde a la UGC Nº 7 de Villa Sarmiento, las zonas que presentan inundaciones están delimitadas por las calles Pastor Obligado y Segunda Rivadavia y Tres de Febrero y Gelly Obes. Además de producirse inundaciones provocadas por lluvias, en esta zona el problema se agrava por el ascenso de napas que inunda sótanos y fosas. Además existen aproximadamente 45 bombas depresoras de napas que son provinciales y 20 municipales según datos recabados de funcionarios municipales. Sin embargo,

---

<sup>27</sup> Todos estos datos fueron proporcionados por funcionarios del Municipio de Morón.

los vecinos expresan que fueron extraídas para su arreglo y no tiene registro de que se hayan vuelto a colocarlas.

En el área comprendida por las calles Tres de Febrero, Segurola, Azopardo y Yapeyú se realizaron 20 encuestas. El 95% de los encuestados manifestaron que la zona se inunda debido a lluvias; este fenómeno sucede cada vez que se producen tormentas fuertes. Como consecuencia de esto, se acumula agua, que tarda en escurrirse más de dos horas.

Foto 13. Vivienda con escalera piramidal



Foto 14. Vivienda con pared que impide el ingreso de las inundaciones.

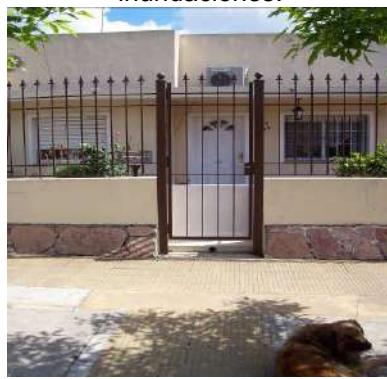


Foto 15. Vivienda con pared y escalera piramidal.



Los encuestados residen en la zona hace 25 años y sus hogares están compuestos en promedio por cuatro personas adultas. Ellos afirman que la peor inundación fue en el año 2000 mientras que la última fue en octubre de 2007. En ambas oportunidades el agua penetró en la casas, alcanzando los 5 cm a 100 cm de altura sobre el nivel del suelo. En los hogares con sótanos o fosas la situación se agravó, ya que debieron extraer el agua por el ascenso de las napas.

Para paliar la situación los habitantes optaron por hacer reformas edilicias en sus hogares, como la construcción de compuertas de un metro de alto, elaboración de bolsas de arena, construcción de escaleras piramidales (fotos de 13 a 15) todas ellas actúan como barreras de contención del agua. En términos económicos, el 80 % de los encuestados realizaron un gasto para el 80% de \$1000, mientras que al 20% restante invirtió alrededor de \$500.

El 70% de las personas encuestadas admitió querer mudarse a otro lugar donde no se inunde pero por razones económicas les resulta imposible.

El 65% de los encuestados manifestó haber realizado reclamos al municipio y no haber tenido ninguna respuesta. Asimismo en lo que respecta al conocimiento de las UGC, más del 75% desconocen su existencia.

En el área se encuestó a 5 comerciantes, 2 propietarios y 3 inquilinos, los cuales tienen una antigüedad promedio de 17 años. Ellos expresaron que los locales se inundan cada vez que llueve, el agua ingresa al local y llega a una altura entre 10 y 20 cm, y que el escurrimiento tarda más de dos horas. Uno de los locales posee una bomba de extracción de agua que funciona diariamente en su sótano para extraer el agua de origen freático. Estos comerciantes al igual que los hogares optaron por colocar compuertas y bolsas de arena, invirtiendo entre \$200 y \$500. Asimismo, manifiestan que cada vez que la zona se inunda sus ventas disminuyen en un 70%. Con respecto a la participación comunitaria los comerciantes encuestados no participan en ningún tipo de

asociación ni en las UGC. Sin embargo han realizaron reclamos al municipio y a la UGC de la zona. El 80% no obtuvo respuesta, mientras el 20% recibió como respuesta que se realizarían nuevas obras.

### **Zona 2: El Palomar**

Esta zona corresponde a la UGC Nº 3 de El Palomar, las zonas que sufren inundaciones están delimitadas por las calles Céspedes y Derqui, en las inmediaciones de la Base Aérea Militar.

Los vecinos coinciden en que las causas se deben a las lluvias y la acumulación de residuos. Este desagüe tiene un acceso difícil, lo cual genera problemas de su limpieza.

Se realizaron 21 encuestas a hogares en el sector comprendido entre las calles Derqui, Brian, White y Vanini. El 76% de las personas encuestadas informaron que la zona se inunda debido a lluvias y la acumulación de residuos sólidos urbanos en la desembocadura del desagüe pluvial ubicado en el límite de la jurisdicción de Morón y la Base Aérea Militar. El resto de los encuestados expresaron que las inundaciones se generan por el ascenso de napas a una distancia de 0.8 cm del nivel suelo. Manifiestan que a pesar de que existen bombas de depresión (Foto 16), el agua tarda más de dos horas en escurrirse. Las bombas se encuentran ubicadas cada dos cuadras y trabajan 12 horas por día.

Los vecinos residen en la zona hace más de 20 años y sus hogares están compuestos por alrededor de cuatro personas, en su generalidad son mayor de 50 años de edad. Expresan que la peor inundación fue en marzo de 2007 mientras que la última fue en octubre de 2007, en ambas oportunidades el agua llegó dentro de las casas entre 10 y 150 cm de altura. Para paliar la situación los habitantes hicieron reformas en sus hogares, como por ejemplo: poner compuertas de un metro o más (Foto 17), bolsas de arena, elevación del piso en las puertas de entrada. En términos económicos esto les representa al 69% de los vecinos un gasto de más de \$500 en el período mencionado, mientras que el 31% restante tuvo un gasto por debajo de \$500.

Foto 16. Bombas ubicada en Céspedes y Dinamarca, esta se encuentra gran parte del día en funcionamiento.



Foto 17. Casa con compuerta



La insatisfacción de los vecinos con respecto a la desvalorización de la vivienda es alta, sin embargo sólo el 39% de los hogares manifiestan querer

mudarse pero no lo puede hacer por su situación económica. El 65% expresó haber realizado reclamos al municipio y no haber recibido ninguna respuesta. En lo que respecta a las UGC mas del 85% no conocen su existencia, como tampoco conocen cual es su actividad.

Se realizaron 4 encuestas a comerciantes, en todos los locales entró agua a más de 30 cm. Para solucionar el problema un comercio invirtió alrededor de \$1.000, mientras que al resto le generó un gasto menor de \$500. En su conjunto los comerciantes informaron haber tenido pérdidas de mercaderías, deterioro en las vidrieras, y en la construcción (humedad, grietas). Cuestión que implicó un gasto superior a \$1.000.

Los comerciantes señalaron que realizaron reclamos en distintos ámbitos, como el municipio, la UGC y la empresa de colectivos que circula cuando se inunda la calle produciendo oleajes que no sólo dañan los frentes sino que permiten el ingreso indiscriminado y constante de agua y basura. Expresan que en ninguno de estos lugares les dieron una respuesta ni solución a sus reclamos.

### **Zona 3: Castelar Norte**

Esta zona pertenece a la UGC N° 4 de Castelar Norte. Se realizaron 18 encuestas a hogares en el área delimitada por las calles Francia entre Dean Funes y Merlo, Dean Funes y Alvarez Jonte entre Francia y Montes de Oca.

En esta zona se encuentra el Zanjón Martínez, específicamente en la calle Francia al 300. Cada vez que el Zanjón se inunda se corta el tránsito vehicular sobre la Avenida Rivadavia a la altura de Castelar.

Los vecinos entrevistados viven en la zona hace más de 30 años, el grupo familiar está formado por cuatro personas en su mayoría mayores de 30 años. Expresan que las inundaciones se deben a la concentración de las lluvias en escaso tiempo. Coincidieron en declarar que la peor fue en marzo del 2007 y la última en octubre de 2007. En ambas ocasiones al 80% de los hogares les entró agua a sus casas, a una altura de un metro aproximadamente, que tardó en escurrirse más de dos horas. En esas ocasiones tuvieron pérdidas materiales considerables, como por ejemplo el deterioro de muebles, humedad en las paredes y pisos.

Foto 18. Vivienda con compuerta



Foto 19. Entrada de auto modificada. Se observar la altura de la ventana con respecto a la pared.



Para paliar la situación los vecinos optaron por construir compuertas de un metro de altura (Foto 18), confección de bolsas de arena, compra de bombas de extracción de agua, arreglos en la vivienda (Foto 19), construcción de paredones. En términos económicos el 70% de los vecinos gastó un importe inferior a \$500 y el 30% más de \$500. Cabe señalar también, que uno de los encuestados menciono que perdió su auto, debido a la acumulación de agua que arrastró el vehículo.

En cuanto a las percepciones sobre la desvalorización de las viviendas, el 50 % de los encuestados manifestó su deseo de mudarse a una zona que no se inunde, pero no lo hace debido a cuestiones económicas. También expresaron que las viviendas han sufrido una desvalorización importante. En particular uno de los vecinos comentó que “...una de las casas que se encuentra a dos cuadras de la mía vale U\$ 20.000 más...”

El 68% de los encuestados declaró haber realizado algún reclamo al Municipio, de este porcentaje sólo el 30% declara que obtuvo respuesta de obras futuras. En lo que respecta a las UGC el 58% manifiestan que conocen su existencia en la zona y el 80% nunca se acercó.

#### **Zona 4: Castelar sur**

Esta zona corresponde a la UGC 5 de Castelar Sur, en esta zona la calle Morris es la única área que se inunda y en la cual se están realizando obras para mejorar el desagüe.

Se realizaron 7 encuestas en el sector delimitado por las calles W.Morris entre Giannastasio y Lacarra, Bernardez entre Giannastasio y Guastavino, y Casacuberta entre Morris y Bernardez; todos los encuestados coinciden en declarar que la zona se inunda debido a lluvias y que el agua tarda aproximadamente más de dos horas en escurrirse.

El 57% de los encuestados residen hace más de 20 años en el barrio y el 71% de los hogares está compuesto entre 2 y 6 personas.

En cuanto a las inundaciones expresaron que la peor inundación fue la última en octubre de 2007 y al 57% de los habitantes el agua les llegó a sus casas aproximadamente unos 10 cm, cabe aclarar que en este lugar las veredas se encuentran a 60 cm de la calle. Los vecinos decidieron poner compuertas, bolsas de arena representando un gasto de aproximadamente \$200.

De los 7 hogares encuestados, 3 familias manifestaron haber realizado reclamos al municipio, obteniendo como respuesta que se estaban organizando para brindarles una solución. Los 7 hogares saben de la existencia de la UGC, sin embargo desconocen las actividades que dicha entidad desarrolla.

Se realizaron además cinco encuestas a comercios, los mismos tienen menos de 10 años en la actividad. Los encuestados manifestaron que es una zona que se inunda debido a lluvias. Los comerciantes informaron que la peor inundación y la última fueron en el 2007 y que el agua tarda en escurrirse más

de 2 horas y como consecuencia al 60% el agua llegó hasta sus negocios entre 2 y 5 cm (Fotos 20 y 21).

Foto 20. Frente de un negocio con una pared para evitar que las aguas ingresen al local.



Foto 21. En el marco de la puerta se observa una guía para compuerta



## 5. Conclusiones

En general los vecinos viven hace mucho tiempo en la zona, en un promedio de 20 años de permanencia en el lugar. En todos los casos coinciden en los datos de la primera y la última inundación corresponde a marzo y octubre de 2007. Que la situación va empeorando conforme empeoran las lluvias, es decir abundante caída de agua en poco tiempo.

La zona de mayor criticidad es la de Castelar Norte, puesto que el agua entra a los hogares a más de un metro de altura. Esta es la zona por donde pasa entubado el zanjón Martínez. Se estaría solucionando con la construcción del aliviador Quintana y la licitación del Zanjón Martínez.

Con respecto a gastos monetarios realizados para hacer frente a las inundaciones, se observa que la mayor concentración de gasto en hogares se da en la franja de menos de \$ 200 debido a que utilizan materiales ya existentes en los hogares para la construcción de barreras (Gráfico 10 y 11).

Gráfico 10. Importe invertido en la peor inundación

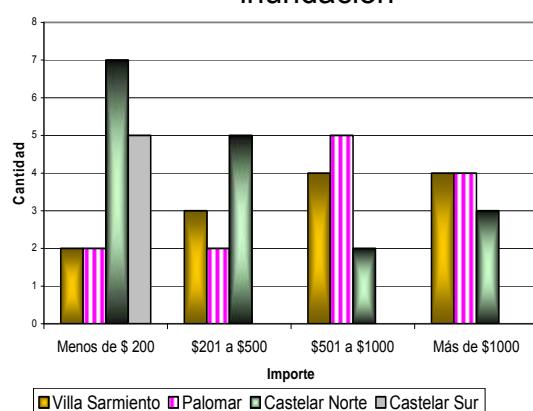
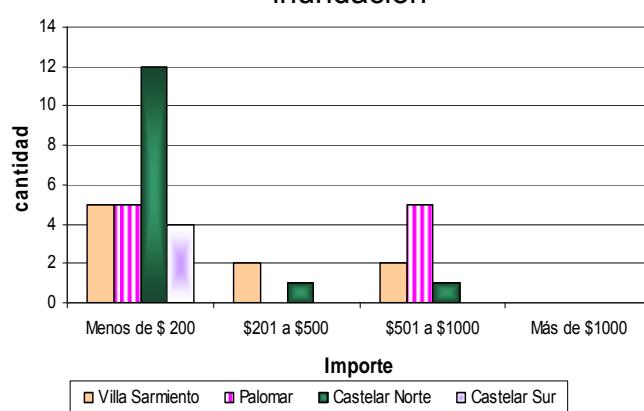


Gráfico 11. Importe invertido en la última inundación



Se observa inversiones importantes en la última inundación, sin embargo la peor inundación es la que más gasto le produjo a los vecinos.

Los vecinos optan por arreglos y adaptaciones paliativas que desvalorizan las propiedades. Efectivamente se puede observar barreras arquitectónicas que irrumpen el diseño de la vivienda afectando la accesibilidad física a la misma, al mismo tiempo estas viviendas sufren la desvalorización al tener desventajas comparativas con otras zonas que no se inundan y con otras viviendas que no tiene barreras en el ingreso.

Asimismo, los vecinos se muestran escépticos con respecto a esperar soluciones completas a la problemática y que las mismas sean de origen estatal, esto se suma a las alteraciones en la vida cotidiana lo cual retroalimenta situaciones insatisfactorias de todos los vecinos cada vez que llueve.

El descreimiento de los vecinos de soluciones totales se explica en el alto porcentajes de reclamos de la población y baja repuesta por parte del estado local. Asimismo, se debe tener en cuenta el desfasaje entre los planes implementados por las UGCs y las necesidades críticas de la población con respecto a inundaciones. Si uno observa los programas implementados por la UGCs de las zonas afectadas notará que sólo en una zona (Castelar Norte) existe un programa referidos al tema inundaciones. En general la población entrevistada desconoce las líneas de trabajo y actividades que se desarrollan en las UGCs de sus barrios.

## **6. Sugerencias**

- Destinar una partida presupuestaria del municipio no solo para obras, sino también para aliviar el gasto de los hogares por pérdidas cada vez que se inundan.
- Tener una comunicación fluida desde el municipio con los afectados para descomprimir la tensión que existe entre los vecinos y el Estado local. Redefinir la función de las UGCs para lograr la articulación de necesidades, demandas entre el municipio central y la población. Algunas acciones en este sentido serían ampliar los horarios de atención al vecino, hacer relevamientos de necesidades críticas de la población y contribuir la definición real compartida de proyectos logrando una mayor reciprocidad de la población.

## **Capítulo III: Estado del Recurso Hídrico**

**Docentes:** Andrea Pamela Flores y Sergio Gabriel Vaca

**Estudiantes:** Ángel Dante Andreu, Mariela Juárez, Leandro Modrow, Natalia Montenegro, María de los Ángeles Oviedo, Marcos Fernández, Cintia Neira, Alejandra Frutos y Víctor Pérez

### **1- Introducción**

En buena parte de las ciudades argentinas, el agua para consumo es extraída de cursos de agua o de fuentes subterráneas<sup>28</sup> estrechamente vinculadas a las aglomeraciones urbanas. La mayor parte de estos cursos presentan distintos grados de contaminación como resultado de los residuos de la actividad industrial no controlada o por el vuelco indiscriminado de vertidos cloacales sin tratamiento previo.

Los residuos industriales, fuentes puntuales de contaminantes, que no son vertidos en colectoras cloacales o son tratados en plantas de tratamiento, tienen como destino los cursos de agua y por éstos el Río de la Plata. El contacto de los cursos con las napas más superficiales propicia la filtración de dichos efluentes a los mantos de agua. Los desagües pluviales, los pozos ciegos de los habitantes carentes del servicio de red cloacal y las posibles pérdidas de las conexiones deficientes de cloacas, podrían tener la misma dinámica. El crecimiento indiscriminado del aglomerado urbano sin la cobertura de servicios ha influido en que los procesos mencionados se aceleren.

El Partido de Morón no está exceptuado de dicha situación, el Intendente Martín Sabbatella ha manifestado que hasta el momento existe un 58 % de territorio local sin servicio de cloacas y un 28 % que carece de red de agua potable<sup>29</sup>.

### **2. Objetivos del trabajo**

El objetivo principal de este trabajo fue conocer la calidad de agua para consumo en áreas críticas, es decir, zonas carentes de red de agua y/o red cloacal.

Asimismo, estudiar una serie de factores físicos, químicos, biológicos y ecológicos que dan cuenta del estado de la cuenca del arroyo Morón. Para ello se presentan las líneas del análisis que se abordaron:

- Recopilación de información secundaria relacionada al arroyo Morón.
- Identificación de potenciales fuentes de contaminación del curso.

---

<sup>28</sup> “Las fuentes subterráneas están constituidas por un acuífero multi-unitario alojado en formaciones sedimentarias cuartarias que se apoyan sobre el sustrato rocoso correspondiente al basamento cristalino. Los niveles superiores del acuífero son los más relevantes para el aprovisionamiento de la población, estos son: los sub acuíferos Epipuelche y Puelche.” (Bozzano y Pintos, 1995). El primero, denominado también capa freática, tiene un uso limitado, dada la contaminación bacteriana que presenta.

<sup>29</sup> Discurso pronunciado el jueves 12 de mayo, en el salón Auditorium de la Universidad de Morón.

### 3. Metodología y actividades realizadas

En primer lugar se elaboró una matriz de temas críticos, a partir de información secundaria (análisis de bibliografía, notas periodísticas, ponencias electrónicas, etc.). Luego, se identificaron los problemas más relevantes, nuestra comisión se avocó al estado del recurso hídrico abordándose: la contaminación de los cursos de agua superficial” y “deficiencia en la calidad del agua para consumo. Posteriormente, se elaboró cartografía y un árbol de causas y efectos, teniendo en cuenta las condiciones locales del área de estudio (Anexo 3.3).

Se estableció el área de estudio en función del déficit de infraestructura sanitaria determinada por la ausencia de red cloacal o de red de agua. Luego se identificaron los barrios pertenecientes a dichas áreas, a las que denominamos “áreas críticas”, entre ellos encontramos a: Castelar Centro Norte, San Juan, San Francisco y Loma Verde (**Mapa 23**).

Posteriormente, se diseñó un muestreo teniendo en cuenta la accesibilidad a dichos barrios mediante calles principales. Asimismo, se consideró que las muestras de agua debían provenir de pozos de extracción cuya salida fuera la más directa al pozo. Como alternativa frente a la dificultad de encontrar bocas de agua provenientes directamente de los pozos se tomaron muestras de las canillas disponibles en las cocinas de los hogares, ya que su uso final es el consumo directo o la preparación de alimentos.

A continuación se detallan los parámetros analizados:

- Nitratos
- Bacterias Coliformes Totales
- Bacterias Coliformes Fecales
- Nitrógeno Amoniacal\*
- Cloruros\*
- Plomo\*

\*Fueron analizados en laboratorios externos a nuestra universidad.

A fin de conocer características de las fuentes de agua para consumo, frecuencias de limpieza de los tanques, profundidad de las perforaciones, etc. se diseñó e implementó una encuesta en las zonas muestreadas y otras aledañas a la misma (Anexo 1.3).

## 4. Resultados

### 4.1 Calidad de las aguas para consumo

La calidad de agua para consumo se ve afectada por la presencia de sustancias orgánicas e inorgánicas, cuyas fuentes pueden ser de origen antrópico o natural, en particular el proceso de contaminación se acentúa en áreas con deficiencias en la cobertura de servicios sanitarios como red de agua y red cloacal.

#### Características del agua potable (Organización Panamericana de la Salud, 1988)

La percepción del agua potable por el consumidor depende de sus sentidos, pero resultan insuficientes para evaluar la calidad del agua, ya que la misma puede no tener olor, color y sabor y, aún en tales condiciones, no ser inocua.

La determinación de la aptitud del agua para algún tipo de uso se realiza mediante valores guía. Estos representan el nivel máximo de concentración o cantidad de un componente, que garantiza que el agua será agradable a los sentidos y no causará un riesgo para la salud del consumidor. De todas maneras, los valores propuestos responden a criterios cautelosos y por lo tanto, *no deben considerarse normas*. Pretenden esencialmente proteger la salud pública y permitir que se establezcan criterios acerca del abastecimiento de agua potable de calidad aceptable.

Para establecer los valores guía para las diversas sustancias presentes en el agua, se toma en consideración la absorción total de cada sustancia a partir del aire, los alimentos y el agua; se parte de la hipótesis de que la ingesta de agua diaria es de 2 litros por individuo.

### **Aspectos microbiológicos**

Entre los microorganismos que se usan como indicadores de contaminación fecal está el grupo de bacterias coliformes, presentes en las heces del hombre y de animales de sangre caliente. Organismos como *Escherichia coli*, *Estreptococos fecales*, *Clostridios* reductores de sulfito, en especial el *Clostridium perfringens*, pertenecen a la misma familia.

La contaminación fecal del agua potable puede incluir una variedad de diversos organismos patógenos intestinales-bacterianos, virales y parásitos cuya presencia está relacionada con enfermedades y portadores de tipo microbiano que pueden ser causantes de afecciones como gastroenteritis, disentería, cólera o fiebre tifoidea (OPS, 1988) estos últimos a veces graves y fatales.

### **Aspectos fisicoquímicos**

Los problemas relacionados con los componentes químicos surgen fundamentalmente por la posibilidad de que esas sustancias causen efectos negativos después de exposiciones prolongadas, tienen particular importancia las sustancias acumulativas y las carcinógenas. Los valores guía indican concentraciones tolerables de ingesta (OPS, 1988).

Sustancias como el nitrato, son tóxicas cuando existen en cantidades excesivas en el agua potable, su presencia se debe a la descomposición natural del material nitrogenado orgánico. Cuando los niños lo ingieren, puede ocasionarles cuadros de cianosis, conocido como el síndrome del bebé azul (metahemoglobinemía). En los adultos, pueden generarse ciertos tipos de cáncer asociadas a las altas concentraciones de nitrato, que fácilmente se convierten en nitritos, en la boca o en otra parte del organismo donde la acidez es relativamente baja (alto pH), pueden producirse nitrosaminas potencialmente carcinógenas. La formación de nitrosaminas puede ser mayor en los individuos con infecciones en la vejiga y en gente que sufre aclorohidria (afección concomitante a la acidez estomacal baja). En el caso de las infecciones de la vejiga, es probable que las nitrosaminas generadas se absorban en el flujo sanguíneo (OPS, 1988).

El nitrógeno amoniacal libera protones en el agua, disminuyendo el pH y volviéndolo ácido. La ingesta de un ácido en alta concentración puede producir desde el deterioro del calcio en los dientes hasta el deterioro de las paredes el

esófago, produciendo una mayor sensibilidad ocasionando cólicos renales y vómitos (Mahan y Muyers, 1990).

Los cloruros en concentraciones moderadas no ofrecen peligros para los humanos. Las concentraciones mayores a 250 mg/l dan un sabor salado al agua, es por eso que se recomienda el uso del agua con concentraciones menores a dicho valor. Una de las principales fuentes de cloruros son las excretas humanas, especialmente la orina. Antes de la evolución de las pruebas bacteriológicas, las pruebas químicas para cloruro y nitrógeno servían de base para detectar la contaminación de las aguas subterráneas por aguas residuales (Sawyer y otros, 2000).

El plomo es un metal pesado y se lo utiliza en diversas ramas de actividad industrial (revestimientos de cables, soldadura, pinturas, etc.). Los efectos del plomo son de acción retardada, pudiendo provocar déficit intelectual en los niños, vómitos, diarreas y cáncer. Las mujeres embarazadas, los niños y lactantes, el feto *in utero* son el grupo más vulnerable a los efectos del plomo (Sawyer y otros, 2000).

### Legislación vinculada a la determinación de la calidad del agua

Según el Código Alimentario Argentino (CAA), el agua apta para la alimentación “no deberá contener sustancias cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo, en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, limpida y transparente” ([www.fundacionciudad.org.ar](http://www.fundacionciudad.org.ar)). El código asimismo detalla los valores guía que las sustancias químicas y biológicas deberán presentar para que el agua sea potable.

En la tabla 22 se indican los valores guía recomendados para el uso denominando “consumo humano” por la Legislación Nacional. La base legislativa de análisis es: el CAA (Capítulo XII) y la Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos y Decreto 831/93.

Tabla 22. Parámetros seleccionados

Parámetros	Código Alimentario Argentino (CAA)	Ley 24.051
Coliformes Totales	< 3 NMP/100 ml*	---
Escherichia coli	Ausencia	---
Nitratos	Máx. 45 mg/l	10 mg/l
Amonio ( $\text{NH}_4^+$ )	0.20 mg/l	0.050 mg/l
Cloruros	350 mg/l	---
Plomo (Pb)	0,05 mg/l	0.050 mg/l
Policloruro de Bifenilo (PCB)	---	0.002 mg/l

Sin valor guía establecido.

\* NMP (número más probable): método estadístico de recuento de unidades formadoras de colonia.

La tabla 23 sintetiza algunas de las enfermedades de origen hídrico con sus respectivos síntomas:

Tabla 23. Enfermedades frecuentes por ingesta y por contacto con aguas contaminadas

Formas de transmisión	Enfermedades	Síntomas
Por contacto	Eficción por aeromonas	Lesiones cutáneas, etc.
	Leptospirosis	Erupción cutánea, y en los oídos.
	Parasitosis intestinal	Anemia, etc.
Por ingesta	Gastroenteritis	Fiebre, vómitos, diarrea, etc.
	Hepatitis A	Fiebre, náuseas, vómitos, ictericia, etc.
	Cólera	Deshidratación, diarrea, vómitos, etc.
	Metahemoglobinemia	Color azulado en la piel (bebés, niños)

#### 4.2 Resultados de los análisis de estudios microbiológicos y fisicoquímicos

En Castelar y Morón Sur se tomaron, en una única campaña de muestreo, un total de doce muestras de agua provenientes de fuentes, las cuales fueron sometidas a pruebas bacteriológicas y fisicoquímicas.

La tabla 24 resume los resultados obtenidos para: Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Nitratos, Nitrógeno Amoniacal, Cloruros y Plomo.

Tabla 24. Muestro de Aguas Subterráneas. Partido de Morón

Muestra	Coliformes Totales <sup>30</sup> (Ausencia/Presencia)	Coliformes Fecales <sup>31</sup> (Ausencia/Presencia)	Nitratos <sup>32</sup> (mg/l)	Nitrógeno <sup>33</sup> Amoniacal (mg/l)	Cloruros <sup>14</sup> (mg/l)	Plomo <sup>14</sup> (mg/l)
1	Negativo	Negativo	2,55	Sin dato	Sin dato	Sin dato
2	Negativo	Negativo	122,0	0,10	70,00	0,10
3	Negativo	Negativo	192,4	0,09	96,00	0,08
4	Negativo	Negativo	121,6	0,06	96,00	0,10
5	Negativo	Negativo	112,3	0,06	63,00	0,10
6	Negativo	Negativo	59,87	Sin dato	Sin dato	Sin dato
7	Positivo	Negativo	76,31	0,06	51,00	0,07
8	Negativo	Negativo	87,31	0,05	54,00	0,05
9	Negativo	Negativo	136,4	0,10	91,00	0,05
10	Positivo	Positivo	71,48	Sin dato	Sin dato	Sin dato
11	Negativo	Negativo	83,25	Sin dato	Sin dato	Sin dato
12	Positivo	Positivo	65,92	0,16	104,00	0,08

Fuente: Valores por encima de los valores recomendados en el Código Alimentario Argentino.  
Capítulo XII. Bebidas Hídricas, aguas y Agua Gasificada.

30 Readycult® Coliforms 100. Epa approvca (40 CRF part 141). Determinación simultánea presencia/ausencia de Coliformes Totales y E. Coli

31 Reacción de Indol

32 APHA, AWWA, WEF; 4500-NO3 B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20 th edition, pág. 4-115, 1998.

33 Laboratorio Asenjo S.R.L. Análisis Industriales, Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales (Asociación Norteamericana de Salud Pública).

La muestra 1, que corresponde a la red de agua potable, se encuentra por debajo de los parámetros establecidos por el CAA para los nitratos. No se detectó la presencia de bacterias del grupo coliforme.

En las muestras 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 y 13, (Tabla 24), si bien no hay presencia de coliformes totales, los niveles de nitratos se encuentran por encima de los parámetros establecidos por el CAA y también por la Ley Nº 24.051 Nacional de Residuos Peligrosos y Decreto 831/93.

La presencia de *coliformes totales* fue positiva en las muestras 7,10 y 12, a su vez en las muestras 10 y 12 se detectó también la presencia de *coliformes fecales* (**Mapa 24**). Tanto el CAA (Capítulo XII) como la Ley Nº 24.051 Nacional de Residuos Peligrosos y Decreto 831/93 establecen que en el agua para consumo las bacterias coliformes fecales deben estar ausentes (Tabla 22). Esto indica que el agua utilizada en dichos hogares no es apta para el consumo humano, no obstante lo cual no pueden hacerse inferencias sobre la calidad del acuífero.

En los barrios de Loma Verde, Castelar Centro Norte y San Francisco se detectó la presencia de bacterias coliformes totales, detectándose además en los dos últimos la presencia de bacterias coliformes fecales (**Mapa 24**).

En seis muestras obtenidas en los barrios Loma Verde y Castelar Centro Norte se detectaron concentraciones de plomo que exceden a los valores guía recomendados (Tabla 22).

En síntesis, los valores de concentración de nitrógeno amoniacal y cloruros, se encuentran por debajo de los parámetros recomendados para consumo humano. Pero la presencia de coliformes totales y de coliformes fecales, las altas concentraciones de nitratos y plomo, podrían tener consecuencias para la salud de la población, siendo la población infantil la más vulnerable de contraer enfermedades, por ingesta o por contacto con las aguas contaminadas.

En los sectores donde se realizó el muestreo existen numerosos establecimientos educativos, en los cuales también funcionan comedores escolares, como EGB Nº 63, EGB Nº 48, EGB Nº 102 y EGB Nº 53.

La distribución de los Establecimientos Educativos se pueden observar en el **Mapa 25** (Escuelas de Nivel Inicial y EGB), situadas en el área sin cobertura de servicios básicos (agua de red y cloacas).

Algunas de las escuelas se encuentran en las áreas críticas donde se hallaron bacterias coliformes, nitratos y plomo (**Mapa 24**). El problema reside en la ingesta del agua no apta para consumo humano y en su utilización para la preparación de alimentos en los comedores escolares.

#### 4.2.2 Análisis de resultados de la encuesta

Se realizaron un total de 20 encuestas en las zonas de influencia. Del análisis de las encuestas se desprende que más del 50% de los vecinos de los barrios

seleccionados para el muestreo tienen 25 años o más de residencia en los mismos por lo que se trata de una población consolidada.

Entre las cuestiones de mayor relevancia se destacan:

- El 55% de los encuestados desconoce alguno de los aspectos fundamentales que hacen a la calidad de la perforación de agua de la que se provee el hogar (profundidad, antigüedad, distancia al pozo ciego, etc.).
- Pese a que todos los encuestados afirman almacenar el agua en tanques un 30% nunca lo limpió y sólo un 35% manifiesta limpiarlo más de una vez al año.
- El 40% de los encuestados respondió que ocasionalmente el agua presentaba color, olor, sabor y/o turbidez.
- En relación a las mejoras para el barrio, el 90% de la población encuestada demanda la provisión de agua potable y cloacas, mientras que el 5% priorizó la pavimentación de calles y otro 5% la necesidad de la ampliación de los espacios verdes.

#### **4.3. Calidad del curso superficial**

##### Recopilación Bibliográfica

El Arroyo Morón tiene sus nacientes dentro del partido homónimo, en las inmediaciones de la ex brigada aérea y cerca de su límite con Merlo. Circula “entubado en su tramo superior desde su nacimiento siguiendo luego el trayecto de la Avenida Cañada de Juan Ruiz, y fluye a cielo abierto luego de cruzar la avenida Gaona, a la altura de la calle E. Bradley” (Kuczynski, 1991).

El arroyo atraviesa el partido, sirve como límite con el distrito de Hurlingham y, antes de su desembocadura, atraviesa los partidos de Tres de Febrero y Gral. San Martín. La cuenca topográfica tiene una extensión de 91,66 Km<sup>2</sup> ([www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)) y se desarrolla de sur a norte formando parte de la sección inferior del Río Reconquista, la zona es de terrenos llanos con pendientes suaves.

El entubamiento tiene una capacidad de 50 m<sup>3</sup>/seg ([www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)), es decir que cuando las lluvias son intensas no alcanza a evacuar los caudales de drenaje y suceden fenómenos de inundación y reflujo en zonas densamente pobladas.

Se ha planeado la construcción de aliviadores, como el Casullo, Quintana y Santa Catalina ([www.moron.gov.ar](http://www.moron.gov.ar)) para atenuar estos efectos, pero los aportes son indiscriminados y se dificulta regularizar el régimen. Por ejemplo de su margen izquierda recibe los aportes del llamado “Zanjón Martínez” que trae aguas pluviales, industriales y domiciliarias de una subcuenca cuya área supera las 1000 hectáreas ([www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)).

En su margen derecha se acopla, entre otros, un aliviador proveniente de la Base Aérea El Palomar que recibe a su vez las descargas de la parte norte de la localidad de Haedo, Ramos Mejía y conductos varios del partido de La Matanza. Es decir que a lo largo de todo su trayecto se incorporan volúmenes importantes de líquidos de distintas génesis que incrementan la carga orgánica e inorgánica del recurso.

El periodista Marcelo Andrada comenta: “Hasta la década del 30 el Arroyo Morón era limpio, había peces y los chicos se bañaban. Pero actualmente, el agua de este curso hídrico es pestilente y nauseabunda porque está

contaminada por residuos líquidos, sólidos y gaseosos que son derramados por muchas fábricas” ([www.hurlincom.con.ar](http://www.hurlincom.con.ar)). Coincide en esta posición la periodista y escritora Valeria Cipolla cuando escribe “Treinta años atrás, los vecinos del Gran Buenos Aires (zona Oeste) iban al Arroyo Morón a pescar. Hoy ese curso de agua es uno de los más contaminados del planeta. Para el año 2015 las proyecciones indican que en la cuenca Reconquista-Riachuelo vivirán 7 millones de personas, y que en total 12 millones estarán bajo su radio de influencia. Ese caudal humano y las miles de industrias allí establecidas generan tal volumen de líquidos residuales que en verano el caudal puede estar formado únicamente por efluentes cloacales e industriales” ([www.barrameda.com.ar](http://www.barrameda.com.ar)).

Son diversas las consecuencias que trae aparejada la contaminación ambiental del arroyo Morón, sin embargo los vecinos de este distrito no son los más perjudicados. Ya que el arroyo se encuentra entubado casi en su totalidad a lo largo del mismo.

El efecto negativo de la contaminación del arroyo Morón se evidencia en situaciones de inundación por contacto con estas aguas, las mismas se registran en barrios como Castelar Centro norte, aledaños al Zanjón Martínez.

En la revista Medicina Ambiental el Dr. Alberto J. Tolcachier, médico especialista en pediatría y en alergia e inmunología clínica y consultor de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su apartado Contaminación de aguas de superficie sostiene que “La calidad de los cuerpos de agua superficiales relacionados con centros urbanos, constituye un elemento básico de la salud ambiental. Resulta incuestionable el impacto del estado del agua sobre indicadores de salud ambiental como la morbilidad de numerosas enfermedades infectocontagiosas, la mortalidad infantil o su influencia en la esperanza de vida de los niños” ([www.intramed.net](http://www.intramed.net)).

Los límites jurisdiccionales no regulan sobre las situaciones de riesgo por ello, los más perjudicados resultan ser los partidos colindantes, cercanos o vinculados al arroyo Morón como por ejemplo los vecinos de Hurlingham. La nota de Marcelo Andrada indica que “La gente recibe, metales pesados y sustancias tóxicas como el policlorobencenos (PCB), que están contenidos en los barros extraídos del lecho del arroyo, cuando se realizaron los trabajos de ensanche y profundización” ([www.hurlincom.con.ar](http://www.hurlincom.con.ar)).

Otros estudios de ecotoxicidad revelan la importancia de la contaminación ambiental del arroyo Morón, ya que es uno de los principales responsables de la contaminación del río Reconquista. El estudio de ecotoxicidad indica que “el Arroyo Morón, un tributario del Río Reconquista, el agua fue aproximadamente 10 veces más tóxica que el criterio de máxima concentración (CMC) recomendado por la US EPA para efluentes industriales” (Herkovits y otros, 1996 ).

#### *Caracterización biofísico-química de las aguas del arroyo Morón*

El documento publicado por la Universidad de Morón, “Atlas Ecológico Del Arroyo Morón” (Kuczynski, 1991) presenta información sobre las características físicas y químicas en base a muestreos realizados en el curso. A fin de relacionarlas con otros estudios realizados describiremos sólo algunos parámetros físicos-químicos. El atlas sugiere la dificultad de simplificar las características del arroyo Morón debido a una gama de circunstancias que afectan las particularidades del mismo. David Kuczynski afirma “Las descargas

suelen producirse en forma irregular [...] Así, hemos observado diferencias, a veces notables, entre un punto y otro del arroyo para un momento dado [...] lo cual parece deberse a circunstancias ocasionales muy variables como concentración y propiedades de algunos efluentes".

Los muestreos se realizaron entre los años 1986-1990, en forma periódica, las mediciones fueron **in situ** y con toma de muestras analizadas en laboratorio.

Los valores de conductividad y salinidad resultan ser mayores en estación estival y disminuyen en estación invernal a partir de las inmediaciones de la intersección con la ruta provincial Nº 4.

El análisis de la Demanda Química Oxígeno (DQO) (Palange y Zavala, 1989) indica que los niveles presentes en el arroyo son superiores en verano e inferiores en invierno. En promedio (650 mg/l) superior a la media de 500mg/l, para el tramo en que el arroyo circula a cielo abierto. Con estas técnicas podemos determinar la cantidad de materia orgánica putrescible en el agua contaminada<sup>34</sup>.

El pH resulta alcalino en todo el curso tiende a disminuir en el sentido de la corriente.

Los sólidos totales en promedio presentan concentraciones entre 1200 mg/l y 350 mg/l. En la mayoría de las muestras obtenidas del arroyo Morón supera significativamente estos niveles alcanzando el máximo en la época estival es de 3300 mg/l.

Kuczynski afirma "El contenido de materia orgánica es elevado a lo largo de todo el curso. No obstante, experimenta un brusco incremento tras recibir la descarga del Zanjón Martínez para volver a descender aguas abajo" (Kuczynski, 1991).

Este mismo informe hace referencia al descubrimiento en 1981 de *brachionuas moronensis* (Kuczynski, 1991), microorganismo descubierto en el Arroyo Morón, nombrado por investigadores del Instituto de Ecología y Contaminación Ambiental de la Universidad de Morón, quienes revelan su presencia adaptada a los elevados niveles de contaminación ambiental del arroyo.

El curso de las aguas de arroyo Morón presenta una importante cantidad de sólidos disueltos o suspendidos y una apariencia de turbidez que restringe la penetración de la luz solar representando un efecto nocivo sobre la biota (Palange y Zavala, 1989).

Otro tipo de contaminación importante es la térmica. Ya que la descarga de aguas de refrigeración u otros tipos de residuos líquidos a una temperatura elevada causa el incremento de la temperatura en el curso de las aguas receptoras provocando la disminución de la concentración de oxígeno disuelto y generando la aceleración del proceso de biodegradación destruyendo o modificando de esta forma la biota (Palange y Zavala, 1989).

Los residuos con un elevado contenido de materia orgánica degradable, consumirán rápidamente el oxígeno disuelto presente en la corriente del agua, como resultado del proceso de descomposición. En Algunos casos, los niveles

<sup>34</sup> Demanda Química de Oxígeno: parámetro utilizado para medir cuantitativamente el equivalente de oxígeno necesario para oxidar químicamente la materia orgánica o carbonosa. Se utiliza para este método sales inorgánicas de permanganato o dicromato como oxidantes en una prueba de dos o tres horas ([www.ambientum.com/enciclopedia/enciclopedia.htm](http://www.ambientum.com/enciclopedia/enciclopedia.htm)).

de oxígeno descienden a un punto muy bajo o a cero. En general, se acepta un nivel de oxígeno disuelto de 3 a 5 mg/l que es el mínimo requerido para sustentar una biota equilibrada. Sin embargo, podemos apreciar que el nivel de Oxígeno disuelto en las aguas del arroyo Morón es muy inferior al requerido.

Asimismo, según información actualizada vinculada al evaluación del recurso hídrico por parte de la Defensoría del Pueblo de la Nación (2007), el “Informe Especial Cuenca del Río Reconquista” indica que el Arroyo Morón es el principal responsable de la contaminación del Río Reconquista por lo cual constituye un pasivo ambiental de alto riesgo potencial para la población local. Otros datos de importancia son los valores de los volúmenes de efluentes vertidos (m<sup>3</sup>/día) sobre el arroyo Morón

Si bien, el estudio del impacto de las industrias sobre el ambiente local excede los objetivos de este informe en el marco de un curso de grado, cabe destacar que las encuestas realizadas en la zona de estudio y la información secundaria dan cuenta de conflictos puntuales entre la población residencial y el desarrollo actual de algunas industrias.

A pesar de que en el municipio se registran denuncias sobre el accionar de algunas empresas, las mismas cuentan con la autorización provincial (Secretaría de Política Ambiental) y municipal para su funcionamiento.

Otras actividades económicas sobre las que deberían realizarse estudios sobre consumo de aguas y calidad de vertidos son los lavaderos de ropa, industrias dedicadas a la elaboración de bebidas con y sin alcohol, y estaciones de servicio, a fin de optimizar el manejo del recurso. Se debería evaluar el impacto de comercios y servicios que utilicen volúmenes considerables de agua y vierten efluentes sin previo tratamiento.

Por otra parte, el Informe Preliminar Sobre el Partido de Morón señala que “entre los ejes de desarrollo expuestos por el Intendente Martín Sabbatella en ocasión de la presentación del Plan de Desarrollo Estratégico de Morón se encuentra ‘la acentuación del perfil Pyme en la actividad industrial, mediante la generación de nuevos espacios urbanos para que se radiquen emprendimientos productivos’”. Asimismo, en el sentido de revitalizar el sesgo industrial de la actividad económica del partido, se plantea la reestructuración del Parque Industrial La Cantábrica, un predio de 19 hectáreas ubicado en la localidad de Haedo próximo al ex ferrocarril Sarmiento, y el impulso al proyectado Polo Industrial Tecnológico Aeronáutico de Morón (PITAM) que ocupará alrededor de 50 hectáreas de la que fuera la VII Brigada Aérea. Hechos que constituyen una inmejorable oportunidad de ordenamiento territorial capaz de incrementar la influencia del gobierno municipal en la regulación y control de los impactos ambientales de la actividad.

## **5. Conclusiones**

### Calidad de agua para consumo

Pese a que los resultados muestran algunos casos de contaminación bacteriana, estas no necesariamente se deben a la fuente de agua sino que pueden provenir de deficiencias de almacenamiento y distribución. Distinto es

el caso de la alta concentración de los nitratos, atribuible al estado del acuífero Puelches. Asimismo la presencia de plomo en algunas muestras evidencia signos de contaminación de origen industrial

Los resultados de las pruebas realizadas, indican que el Barrio Loma Verde se encuentra comprometido respecto de la calidad del agua para consumo humano, *dadas las elevadas concentraciones de Plomo y Nitrato*. Por otro lado en el Barrio San Francisco se ha detectado la presencia de Bacterias Coliformes Fecales.

Por esto, sería conveniente evaluar la prioridad de ambas zonas para la extensión de redes de agua potable y cloacas. Según nuestros resultados el agua consumida en dichos barrios no es apta para tal uso.

#### Calidad del curso superficial

Según los estudios consultados, el curso de agua presenta características de anoxia con alta carga orgánica en la cuenca media y baja.

Pese al evidente estado de degradación del curso y a las limitaciones del municipio para intervenir sobre el tema, se advierte que ni la población ni las autoridades perciben el problema como prioritario en la agenda ambiental del distrito.

El entubamiento del curso propició el desconocimiento y desinterés por la recuperación y preservación del recurso. El gobierno local debe alentar acciones de saneamiento y mantenimiento del mismo, dado el potencial riesgo que presenta para la población aledaña en situaciones de inundación y desborde, amén del persistente impacto sobre la calidad de los acuíferos y su potencial riesgo sanitario.

No obstante se abre una oportunidad de intervención municipal a partir de la reestructuración del Parque Industrial existente y del impulso a la instalación de un Polo Tecnológico en el partido.

Organismos como el Comité de Cuenca consideran imprescindible la recuperación inmediata dado el impacto negativo de las aguas cuando confluyen en el Río Reconquista

#### **Acciones sugeridas para obtener resultados a corto, mediano y largo plazo**

Si bien no se detectaron denuncias puntuales respecto al deterioro de la salud de la población por ingesta de agua no potable, desde el Municipio de Morón podrían implementarse mecanismos de información a los vecinos, advirtiendo sobre los riesgos que presenta la ingesta del agua contaminada y las formas de prevenir las enfermedades hídricas.

Resulta imprescindible la expansión de las redes de agua corriente y cloacas, que descomprimiría la situación del acuífero Puelche, contribuyendo en simultáneo con el saneamiento de las napas. Tal empresa es de una magnitud importante para la calidad de vida para la población, y si bien su realización depende de gobiernos de niveles superiores, las autoridades del Municipio de Morón deben abogar por su pronta concreción.

Se sugiere la profundización de estudios en aquellas zonas donde se han detectado sustancias perjudiciales (especialmente metales pesados como el plomo) y patógenos en aguas subterráneas. Luego de corroborar los primeros indicios, deberán detectarse los focos de contaminación y sesgarlos a fin de limitar su área de influencia. Asimismo se recomienda la implementación de un monitoreo de la calidad de agua exhaustivo y sostenido en el tiempo.

En cuanto a las alternativas para la provisión de agua deberán seleccionarse las fuentes más adecuadas, con estudios previos de tipo hidrogeológico en la zona.

Asimismo deben optimizarse los canales de comunicación con la población respecto al cuidado del agua. Los programas de educación a la población deben lograr que los usuarios tomen conciencia no sólo de su derecho al abastecimiento de agua segura, sino también de su responsabilidad de usar y mantener en forma correcta el sistema de abastecimiento.

## Capítulo IV: Espacios verdes públicos

**Docentes:** María Ignacia Graham, Liliana Martucci y Laura Reboratti

**Estudiantes:** José Luís Barreiro, Gabriela Barrios, Karina Carmona, Gladys Herrera y Noelia López

### 1. Introducción

En esta investigación interesan en particular, tanto las funciones ecológicas como sociales que cumplen los espacios verdes en el sistema urbano, así como también ver si faltan o no estos espacios públicos en el partido y sus efectos.

“...para su equilibrio, la ciudad construida (ocupada) necesita de espacios abiertos (vacíos) que como remansos en la diversidad nos permita incorporar la necesaria amplitud: ambos son términos indispensables para lograr un todo armónico...” (Berjman 1985 en Guerrero y Culós, 2007).

Se consideran como espacios verdes a toda superficie abierta donde el elemento fundamental de su composición es el vegetal Michel Saillard (1962), amplía esta definición en el artículo "Infraestructure" en la revista Urbanisme, definiéndolos como espacios públicos o privados que ofrecen seguridad a los usuarios, óptimas condiciones, para la práctica de los deportes o juegos y paseos, momentos de esparcimiento y reposo, en el que el elemento fundamental de composición es la vegetación.

Dentro de las numerosas funciones ecológicas que cumplen los espacios verdes pueden incluirse (Guerrero y Culós, 2007):

a) Disminuyen la concentración de CO<sub>2</sub> y CO en el aire: los espacios verdes, por fotosíntesis liberan de 10 a 20 Tn. de oxígeno por ha/año -según la especie de árboles y estación- y absorben unas 9 Tn de CO<sub>2</sub> por ha/ año. (Salvo, A. E. y García Verdugo, J.C. s/f)

b) Fijan el material particulado suspendido en el aire: la vegetación actúa como filtro de las partículas de polvo y Smog presentes en el aire. Una superficie cubierta de césped tiene la capacidad de retener entre tres y seis veces más cantidad de polvo atmosférico que un pavimento, y diez veces más que la superficie de un vidrio. Mientras que un árbol puede fijar 10 veces más que un césped que contenga la misma superficie foliar. (Salvo y García Verdugo)

c) Amortiguan las temperaturas evitando la formación de islas de calor: las áreas verdes con vegetación arbórea mejoran las condiciones climáticas de las ciudades ejerciendo una influencia amortiguadora, reduciendo las máximas y evitando el descenso brusco de las mínimas. Esta influencia se ve tanto en las temperaturas diarias como en las estacionales. Federer (1970), considera que las ciudades tienden a ser más calientes que el campo circundante en un promedio de 0.5° a 1.5° C. Esta diferencia se debe principalmente a la ausencia de vegetación y su función en la absorción de radiación solar y en el enfriamiento evaporativo. Mientras que Montenegro, (2001), estipula que franjas parquizadas con 50 m. de ancho pueden abatir las temperaturas en 2-3° C.

d) Actúan como barrera para los vientos: ejercen una disminución en la velocidad del viento dependiendo no sólo de la densidad arbórea, sino

también de la altura y de la configuración de la copa. (Salvo y García Verdugo)

e) Disminuyen los niveles de ruidos: disminuyen los decibeles de ruidos generados por el funcionamiento de la ciudad debido a las cámaras de aire que se forman en el follaje de los árboles. Se ha estimado que en promedio los bosques pueden atenuar el ruido a una tasa de 7 dB por 30 m de distancia en frecuencias de 1000 CPS o menos (Embleton, 1963). Combinaciones adecuadas de árboles y arbustos pueden lograr atenuaciones de 8 a 12 dB (Cook & Van Haverbeke, 1971)".

## **2. Objetivos**

El objetivo principal es demostrar que la excesiva urbanización que presenta el partido se evidencia entre otros elementos en la falta de espacios verdes públicos, de acuerdo a la información recopilada por el grupo y a la vez poder brindar algunas opciones de mejora para solucionar en alguna medida la problemática estudiada.

## **3. Metodología y actividades realizadas**

El trabajo se encuentra dividido en dos partes en primer lugar se recogió información de los funcionarios municipales en su visita a la Universidad y en la Unidad de Gestión Comunitaria (UGC) Nº 2, ubicada en la ciudad de Haedo.

En un segundo lugar se realizó una investigación de campo, a través de recorridos a las zonas afectadas, encuesta a vecinos (Anexo 1.4), mapas, una entrevista realizada al funcionario encargado de la UGC Nº 2, con la Directora de Política Ambiental del Municipio de Morón, Adriana Kreiman, y asistencia a reuniones realizada por vecinos auto-convocados en la Iglesia de Haedo para intentar recuperar cómo espacios verdes públicos unos terrenos que pertenecen al ex-ferrocarril Sarmiento (Anexo 1.4, carta enviada al intendente por los vecinos).

## **Resultados**

### **4.1 Árbol de causa y efecto (Anexo 3.3)**

Morón es un municipio con una alta urbanización, que su historia inmobiliaria parte desde la época de la colonia, en la cual las personas llegaban al lugar y se instalaban cerca del Arroyo Morón lo cual hace notable hoy las intermitencias en cuanto al uso del suelo y sus dimensiones.

Las transformaciones asociadas al crecimiento urbano imponen dinámicas internas particulares en las ciudades modernas. La expansión de algunos usos como los residenciales, de servicios e industriales, se produce generalmente a partir del consumo de los espacios disponibles remanentes, poniendo en riesgo a veces la relación espacios verdes y construidos, reafirmando la hipótesis principal que derivó en la situación actual, en la cuál la necesidad de contar con espacios verdes públicos dentro del partido, se torna cada vez más importante y necesario. Creemos que es relevante mencionar que la aparente demanda de mayor infraestructura debería traer aparejada la necesidad de mayores espacios verdes para el uso público en cuanto a recreación, esparcimiento etc. Trataremos de desarrollar la problemática considerando que los mismos son una parte fundamental de las relaciones sociales, intercambios y expresiones

comunitarias, considerados como áreas muy importantes para el equilibrio y desarrollo del hombre.

## **4.2 Encuestas**

### **A vecinos**

De las encuestas realizadas a los vecinos se obtuvo una escasez generalizada de plazas en partido. A la vez a la mayoría de los vecinos el tamaño de las mismas le parecía insuficiente, por más que se hallaban conformes con el mantenimiento en general, de las plazas.

Otro dato fue el que la concurrencia era de forma ocasional y para llegar a ellas, en su mayoría la población utilizaba algún medio de transporte, cómo colectivo, auto bicicleta, etc..

En la zona de Castelar, podían mencionar a campo de deportes público, llamado comúnmente por la población el Gorka. En Castelar sur, se comprobó, la inexistencia de plazas, los vecinos debían ir a otro partido vecino llamado Ituzaingó, para concurrir a una plaza.

En la zona de El Palomar se detectó falta de concurrencia a la plaza, por la inseguridad que había en la misma debido a que se encontraban en una zona lindera a la villa Carlos Gardel.

### **A funcionarios del Municipio**

De la entrevista al funcionario de la UGC Nº 2 de Haedo se conoció los planes del municipio con respecto a los espacios verdes públicos. En este momento se encuentran a la espera de la asignación por parte del gobierno nacional de los terrenos del ex-ferrocarril Sarmiento, con una extensión de 30 hectáreas, en el que figuran una extensión del parque industrial la cantábrica, un complejo habitacional, un espacio destinado a la Universidad Tecnológica Nacional y solamente hay destinadas 2 hectáreas para espacio verde público.

Según de los vecinos auto-convocados de Haedo esa pequeña extensión de tierras destinadas para espacios verdes públicos les resulta insuficiente debido a que el partido de Morón, solamente cuenta un espacio de 0,6 m<sup>2</sup> por habitante, cuando la Organización Mundial de la Salud, recomienda 10 m<sup>2</sup> por habitante de espacio verde público. Hay que destacar que ellos tienen una postura casi inflexible con respecto al destino de esas tierras, porque argumentan que si destina toda la extensión de esas tierras a espacio verde público, se aumentaría el promedio de los espacios verdes públicos del partido a 1,3 m<sup>2</sup> por habitante, según informaron los vecinos.

## **5. Conclusiones**

Los espacios verdes (parques, plazas, plazoletas, bulevares), cualquiera sea su superficie, con la condición de que sean públicos, son importantes para la interacción social de la comunidad. Se dejan de lado, otros verdes como los de las viviendas privadas, las nuevas urbanizaciones o clubes privados, que si bien cumplen algunas de las funciones consideradas, no sirven de lugar de reunión y vida comunitaria para todos.

La situación actual muestra el déficit de espacios verdes existentes en el partido.

Si se incorporan los espacios que están siendo reclamado por los vecinos (zona lindera el ferrocarril en Haedo) que hoy son propiedad del Municipio, el

espacio verde accesible se ampliaría considerablemente en algunas de las zonas más necesitadas.

## **6 Acciones sugeridas para obtener resultados a corto, mediano y largo plazo**

El municipio es el Estado que sus habitantes votaron, el nexo entre la base y la cúspide en la reconstrucción y modernización, el municipio deja de ser una administración de servicios y tiende a convertirse en una estructura de coordinación y promoción para el desarrollo económico y social, los líderes políticos de los municipios deben ampliar cada vez más su visión para poder defender lo local en el marco global y convertirse en referentes claves de políticas públicas y propulsores del desarrollo económico y social. En estos días la demanda de la comunidad crece, tanto en obras públicas, como en la prestación de servicios, mantenimiento de infraestructura, etc. Los nuevos parámetros imponen eficiencia para lograr una buena administración de los recursos comunales, es importante que los funcionarios se plantean nuevas responsabilidades, incluyendo la participación del ciudadano de forma tal, que contribuyan al desarrollo económico y social (Grabois, 1999).

Según lo expresado con antelación, la sugerencia principal que podemos brindar es tratar de recuperar espacios ubicados en zonas de fácil acceso, por distintas vías, para todos los habitantes del partido, para que puedan ser destinados a espacios verdes públicos y a la vez concientizar desde la infancia a los pobladores del partido sobre la necesidad, la importancia y los beneficios que brindan, estos espacios verdes públicos para mejorar la calidad de vida y salud de la población, y a la vez se podría lograr hacer extensiva esta sugerencia a todo el planeta.

## Capítulo V. Contaminación aérea: sonora y atmosférica

**Docentes:** María Ignacia Graham, Liliana Martucci y Laura Reboratti

**Estudiantes:** Fernanda Astrada, Mariana Benavidez, Laura Bravo, Esteban Figueroa y María Florencia Jabit

### 1. Introducción

Para comenzar el análisis que nos proponemos realizar sobre la contaminación sonora y atmosférica en el partido de Morón comenzaremos señalando que, la hipótesis que se desprende de nuestro árbol de causas y efectos, la *contaminación sonora* se produce por: la congestión del tránsito vehicular y peatonal, el ruido ocasionado por los boliche bailables, el crecimiento del parque automotor público y privado, el exceso y concentración de transporte público, consecuencia de ser la estación ferroviaria de Morón un punto importante de intercambio de pasajeros. Consecuencia de ello se produce una alta inversión económica a nivel comercial, ya que posee un centro comercial muy extenso y denso que convocaría a un gran porcentaje de la población del partido de Morón y de los otros partidos vecinos.

Por otro lado, a raíz de las industrias previas o no a la urbanización, se incrementa la circulación del tránsito pesado; estas industrias por su parte favorecen la *contaminación atmosférica* del partido ya que los gases que emanan son perjudiciales para los habitantes de las zonas aledañas; además es importante mencionar los gases que provienen de los vehículos que circulan por las calles.

### 2. Objetivos

- Investigar la percepción de la gente sobre la contaminación sonora y atmosférica en el partido de Morón.
- Averiguar las causas de la contaminación sonora dentro del partido.
- Realizar mediciones de ruido en las áreas críticas.
- Detectar las distintas dificultades de los vecinos que habitan los límites del Parque Industrial “La Cantábrica”.
- Plantear las conclusiones pertinentes luego del análisis y proponer distintas medidas posibles para poder revertir dichos problemas.

### 3. Metodología y actividades realizadas

Se recopiló información proveniente del panel de informantes compuesto por responsables de distintas diferentes áreas del gobierno Municipal, de la matriz de problemas críticos elaborado basándose en recortes periodísticos y de la observación del recorrido por el partido.

Con la información acumulada se confeccionaron encuestas a fin de analizar la percepción que la gente tiene sobre los ruidos ocasionados por el tránsito; por otra parte, la percepción que tiene la gente que vive cercana a las industrias de la existencia o no de olores emanados por las mismas.

Para el realizar el trabajo de campo se delimitaron tres zonas:

a)- El centro comercial de Morón

Se tomo como referencia la zona comercial más densa del partido, ubicada en Morón Centro, ya que es un sitio en el que se concentran numerosas líneas de

colectivos y la línea del ex ferrocarril Sarmiento, lo que genera un excesivo tránsito peatonal pues es un área de intercambio de pasajeros importante y clave en el partido.

b)- Área vecina al Parque Industrial “La Cantábrica” y algunas fábricas industriales que se ubican por fuera de este.

c)- Zona del Hospital Posadas. Se encuestó a los vecinos de la Autopista del Oeste a los cuales les realizamos una encuesta para conocer a cerca de cuales son las problemáticas a las que se enfrentan diariamente como consecuencia de la cercanía de dicha autopista, puntualmente visitamos la entrada al Hospital Posadas, la bajada de la Autopista y las manzanas contiguas.

Con respecto a la contaminación por ruidos, se realizaron mediciones de los niveles de ruidos con un decibelímetro en las zonas mencionadas anteriormente, y a pedido de las autoridades municipales se agregó el área aledaña a la Estación de El Palomar.

Se tomó como referencia teórica la tabla de “Niveles de intensidad del sonido procedente de determinadas fuentes”, del libro *Ecología de la ciudad* (Di Pace y otros, 2004).

Tabla 25. Niveles de intensidad del sonido procedente de determinadas fuentes

Decibeles (db)	Fuente	Efectos
140	Reactor ( a 25 m)	Zona nociva
130	Pistola remachadora	
120	Hélice de avión (a 50 m)	
110	Martillo neumático	
100	Fundición de metales	Zona de peligro
80-90	Camión pesado	
80	Calle concurrida	
60-70	Coche privado	
60	Conversación ordinaria (a 1 m)	
50	Conversación suave (a 1 m)	Zona segura
40	Música suave	
0	Susurros (a 1 m)	
20	Cuidad residencial tranquila	
10	Ruido de hojarascas	

Fuente: Di Pace y otros (2004)

## 4. Resultados

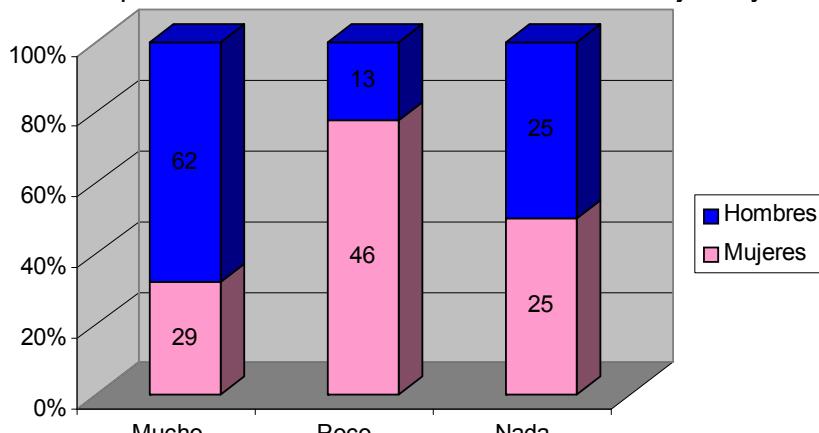
### 4.1. Centro comercial

#### 4.1.1 Percepción

Se realizaron 40 encuestas el día sábado 27 de octubre de 2007 a las 10 de la mañana, en la esquina de la Avenida Rivadavia y Belgrano.

Para abordar el análisis a cerca de la contaminación sonora en el centro de Morón, lo separamos por sexos para comparar los datos y poder observar quienes son los que resultan más perjudicados (Gráfico 12). El 60% de las encuestadas fueron realizadas a mujeres, y el 40% restante a hombres.

Gráfico 12. Percepción del ruido del tránsito vehicular en Mujeres y Hombres.



Fuente: elaboración propia en base a 40 encuestas realizadas.

De la comparación obtuvimos que: tanto hombres como mujeres el 25% del total encuestado coinciden en que el ruido no les molesta.

Existe una marcada diferencia entre los hombres, a los que les molesta poco, respondió el 13% y en tanto en las mujeres les molesta un poco y asciende a un total del 46%.

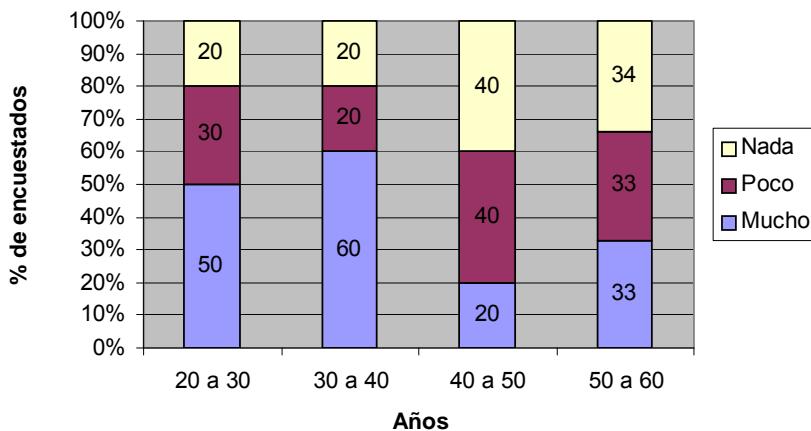
Por último, obtuvimos una marcada brecha en la cual a los hombres suele molestarle mucho más el ruido con un 62% que a las mujeres con un 29%.

Por consiguiente decidimos analizar este fenómeno (Gráfico 13), y resolvimos examinarlo no sólo por sexo sino también por edades, y al hacerlo obtuvimos como resultado que es la gente joven la que se ve mas afectada por este problema y que el mismo parece no afectar tanto a la gente mayor.

El 50% de las encuestas fueron realizadas a jóvenes de entre 20 y 30 años de edad de los cuales a un 50% dice que lo molesta bastante, un 30% dice que le molesta poco y al 20% no le molesta el ruido vehicular.

Este fenómeno puede deberse a un acostumbramiento según el transcurrir de los años, lo cual se ve reflejado en los siguientes gráficos, en los que fueron analizados por edades. El 50% corresponde a la primer categoría que va de 20 a 30 años, 12,5% a la segunda y tercera categoría que va desde 30 a 40 años y de 40 a 50 años, y el 15% corresponde a la cuarta categoría; cabe destacar que el 10% restante no entra en ninguna de estas categorías puesto que son menores de 20 años.

Gráfico 13. Porcentajes de edades de los encuestados.



Fuente: elaboración propia en base a 40 encuestas realizadas.

Cabe destacar también, que como las encuestas fueron realizadas en la zona comercial de Morón, donde el tránsito es muy fluido tanto de vehículos como de peatones, y que fueron estos últimos los que colaboraron en la realización de las mismas, que se encontraban en el lugar momentáneamente, de paseo, mirando vidrieras, en la plaza, etc..

Otro punto a tener en cuenta es el tránsito peatonal, el cual resulta dificultoso y molesto no sólo por los ruidos ocasionados por el tránsito, sino también por el murmullo de la gente concentrada en el lugar.

Esto puede deberse a que las veredas son angostas, a la gran cantidad de comercios y carteles que los mismos colocan en las veredas, a que la gente confluja en puntos determinados obstruyendo el paso y obligando al peatón a circular por la calle generando así conflictos con los vehículos (bocinas, frenadas, etc.).

El 72% de las personas entrevistadas comentaron que el tránsito peatonal le resulta difícil; sólo un 25% nos comunicó que el caminar por las calles del centro le parece fluido y un 3% comentó que es difícil en algunos horarios.

Además analizamos los distintos tipos de transportes que circulan por la zona, y examinamos así el congestionamiento que se produce por la excesiva cantidad de transporte público y privado que circulan por el centro de Morón, ya que es una arteria muy importante para trasladarse a distintos puntos de la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Esto de alguna manera se puede relacionar con la gran cantidad de transporte de pasajeros que transitan por el centro y que para la gran mayoría de la gente resulta excesivo. En la siguiente tabla se muestran los porcentajes:

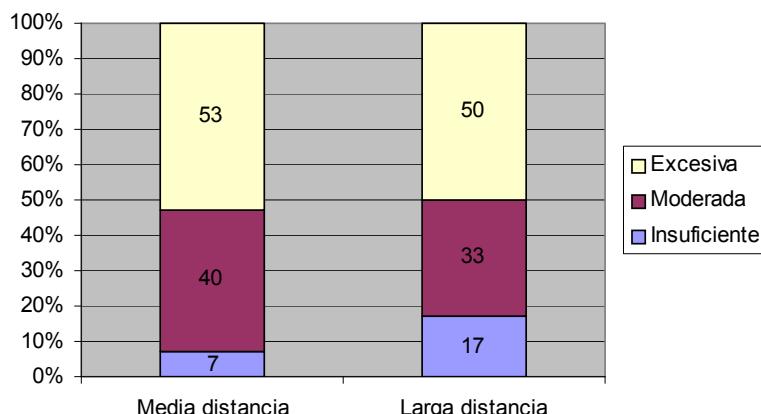
Tabla 26. Porcentajes según el tipo de transporte

Larga distancia	15%
Media distancia	28%
Corta distancia	57

Fuente: elaboración propia en base a 40 encuestas realizadas

De las encuestas realizadas (Gráfico 14) se desprende que la cantidad de colectivos de media distancia es considerada excesiva por el 52% de los encuestados, moderada por el 40% e insuficiente por el 7%. La cantidad de líneas de larga distancia es excesiva en opinión del 50% de los encuestados, moderada para el 33% e insuficiente para el 17%.

Gráfico 14. Cantidad de líneas de colectivos de media y larga distancia.



Fuente: elaboración propia en base a 40 encuestas realizadas.

Es importante destacar que las personas que contestaron que la cantidad de colectivos es insuficiente nos lleva a pensar que, podrían ser las mismas que viven en las inmediaciones de una barrera urbana, lo cual significa un obstáculo para acceder a un transporte, pero ese tema se podrá visualizar con mayor detenimiento en el apartado de conectividad o barreras urbanas.

Por último, consideramos necesario estudiar cuán grave es el ruido proveniente del ferrocarril obtuvimos los siguientes resultados: de la gente que se encuestó sólo un 17.5% dice que **no le molesta el ruido vehicular** en el centro, de este total un 70% dice que no le molestan los ruidos ocasionados por el ferrocarril, y el otro 30% dice que le resultan poco molesto estos ruidos; curiosamente no encontramos personas que expresaran que les resultan muy molestos. ¿Será que la gente se acostumbra a convivir con los ruidos?.

Del total de las encuestas se verifica que a un 32.5% le resulta poco molesto el ruido del tránsito vehicular. De este porcentaje un 46.2% dice que los ruidos generados por el tren no les molesta, el 30.8% dice que le resulta muy molesto y un 23.1% dice que les resulta poco molesto.

Del total de la gente un 42.5% dice que le resulta **muy molesto el ruido del tránsito vehicular** de los cuales el 41.2% dice que no le molesta el ruido del tren, el 23.5% dice que le molesta poco y el 35.3% que le resulta muy molesto.

#### 4.1.2 Medición de ruidos

Para determinar la contaminación sonora se utilizó un decibelímetro, el día sábado 17 de noviembre de 2007 por la mañana en las siguientes esquinas:

- Avenida Rivadavia y General Belgrano
- General San Martín y Nuestra Señora del Buen Viaje

El valor promedio que se alcanzó en la primera esquina fue de 72.9 db (decibeles). Dicho valor según la tabla que tomamos como marco de referencia

representa una *zona de peligro* para la población que vive en el lugar o que transita diariamente por ella.

Mediciones realizadas en el centro de Morón - Avenida Rivadavia y General Belgrano  
Gráfico 15 - Variación del ruido

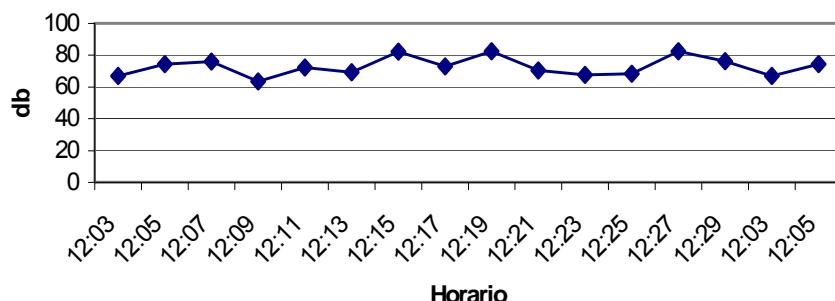


Tabla 27

Medición	Horario	Valores	Procedencia	Medición	Horario	Valores
1	12:03	66.8	Vehicular	11	12:23	67.7
2	12:05	74.3	Personas	12	12:25	68.4
3	12:07	76		13	12:27	82.3
4	12:09	63.4		14	12:29	76.2
5	12:11	72.2				
6	12:13	69.2				
7	12:15	82.2				
8	12:17	73				
9	12:19	82.3				
10	12:21	70.4				

Fuentes: elaboración propia en base a las encuestas y mediciones realizadas con decibelímetro.  
El gráfico muestra la variación de la intensidad del ruido a medida que transcurre el tiempo, el cual esta relacionado con los distintos vehículos que transitan por la zona.

En la Plaza Municipal, en la esquina de General San Martín y Nuestra Señora del Buen Viaje, se obtuvo un el valor promedio de 75,45 db, lo que también se caracteriza como *zona de peligro* para los habitantes. Esto se puede visualizar en la tabla que se presenta a continuación con su respectivo gráfico.

Mediciones realizadas en el centro de Morón – General Belgrano y Nuestra Señora del Buen Viaje  
Gráfico 16 - Variación del ruido

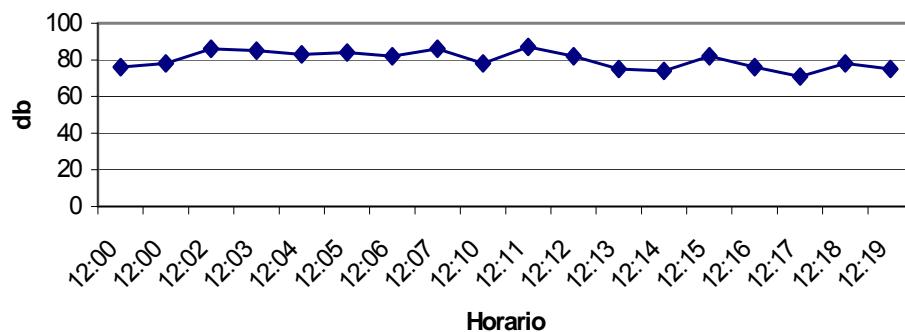


Tabla 28

Medición	Horario	Valores	Procedencia	Medición	Horario	Valores
1	11:57	75.9		11	12:10	78
2	11.58	71.9		12	12:11	87
3	12:00	76		13	12:12	82
4	12:00	78		14	12:13	75
5	12:02	86	colectivo y moto	15	12:14	74
6	12:03	85		16	12:15	82
7	12:04	83	auto	17	12:16	76
8	12:05	84		18	12:17	71
9	12:06	82		19	12:18	78
10	12:07	86		20	12:19	75

Fuentes: elaboración propia en base a las encuestas y mediciones realizadas con decibelímetro.

Podemos destacar que la cantidad de colectivos que circulan por el lugar es importante y que esto contribuye a la congestión así como la diversidad de vehículos que transitan para los que no existe ningún tipo de control.

Otro factor a tener en cuenta, es la diferencia que se da en las mediciones cuando pasan motos y camiones, pues los valores aumentan notablemente.

#### **4.2. Área aledaña al Hospital Posadas y la Autopista del Oeste**

##### **4.2.1 Percepción**

Las mediciones se realizaron en las áreas aledañas al Hospital Alejandro Posadas y la Autopista del Oeste, en la bajada de la autopista sobre la calle Bompland, el día 17 de Noviembre de 2007 por la mañana.

El 50% de las personas encuestadas coincidió en que el barrio resultó beneficiado a partir de la instalación de la autopista porque antes la zona era un baldío y que ahora gracias a la autopista el lugar está más limpio; además la subida y la bajada de la misma permite que circulen más vehículos y hace que se valoricen más las viviendas; pero el otro 50 % opinan todo lo contrario, y aseguran que el barrio resultó muy perjudicado porque la autopista desconectó a los vecinos, ahora para cruzar la autopista hace falta que la gente tenga que caminar alrededor de 10 cuadras, lo cual crea mayor inseguridad, ya que en determinados horarios se sufren robos en los pasos peatonales; por otro lado también se quejaron por los ruidos en las horas pico y por la cantidad de tránsito; según lo que dicen estos vecinos, en el barrio no hay movimiento, se devaluaron las casas, hay más tráfico, polvo y smog.

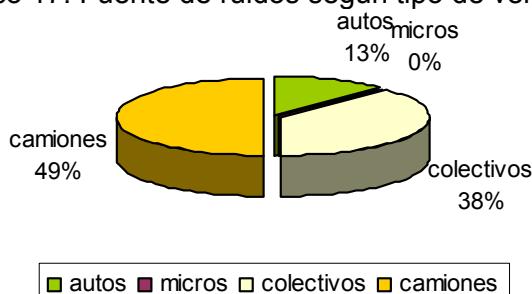
Por otro lado, el 13% de los encuestados afirmaron que el sonido que se produce por el tránsito ha perjudicado su vida, ya que les resulta difícil a la noche poder conciliar el sueño por el intenso ruido que genera el tránsito y por las vibraciones que le provocan a la construcción.

Con respecto a los horarios en que se produce el mayor movimiento de vehículos y molestias, el 62.5% respondió que corresponde a los días de semana y el resto que le resulta indistinto (25%) o el fin de semana (13%). Otros porcentajes que se obtuvieron fueron los relacionados con los horarios en que se producen mayor ruido, obteniéndose los siguientes porcentajes:

- para los días de semana: el 20% a la mañana, el 40% durante la tarde, y el 40% restante tanto por la mañana y la tarde.
- para los fines de semana: el 50% a la mañana y el otro 50% durante toda la semana.

Otra pregunta realizada a los encuestados se relacionó con los vehículos que contaminan más según su percepción, y con el ruido que producen. Los resultados obtenidos se representan en el siguiente gráfico.

Gráfico 17. Fuente de ruidos según tipo de vehículos



Fuente: elaboración propia en base a 40 encuestas realizadas

Del total de personas encuestadas el 49% de opina que las mayores molestias son producidas por los camiones que circulan por la autopista, aquellos que transportan cargas pesadas, el 38% se lo adjudica a los colectivos de pasajeros, el 13% a los autos particulares, y finalmente, los micros de larga y media distancia que circulan por el lugar según la opinión de la gente, no ocasiona ruidos de mayor relevancia.

#### 4.2.2 Medición de ruidos

Las mediciones se realizaron en las puertas del Hospital Profesor Alejandro Posadas, ubicado en la intersección de las calles Marcos Alarcón y Marcos Paz a metros de la bajada de la Autopista del Oeste.

Los datos obtenidos se muestran en la tabla y gráfico siguiente, obteniéndose un valor promedio de 82.5 db, el mismo marca una *zona de peligro* para la población.

Mediciones realizadas en el área aledaña al Hospital Posadas y la Autopista del Oeste  
Gráfico 18 - Variación del ruido

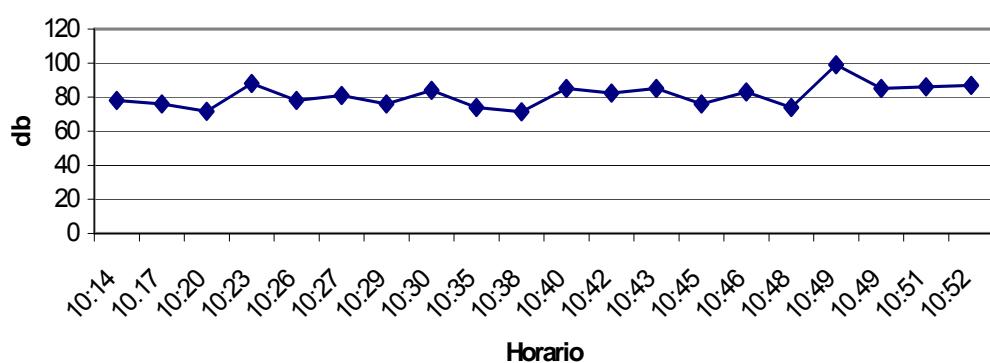


Tabla 29

Medición	Horario	Valores	Procedencia	Medición	Horario	Valores	Procedencia
1	10:14	78		11	10:40	85	
2	10:17	76	Vehículos	12	10:42	82,3	
3	10:20	71,6		13	10:43	85	
4	10:23	88		14	10:45	76	
5	10:26	78		15	10:46	83	
6	10:27	81		16	10:48	74	
7	10:29	76		17	10:49	99	Debajo del puente
8	10:30	83,9		18	10:49	85	
9	10:35	74	Camión	19	10:51	86	
10	10:38	71,3		20	10:52	87	Bocinas de autos y camiones

Fuentes: elaboración propia en base a las encuestas y mediciones realizadas con decibelímetro.

#### 4.3. Área aledaña a la Estación de ferrocarril El Palomar

##### 4.3.1 Medición de ruidos

Las mediciones se realizaron en las calles que rodean la Estación El Palomar del ferrocarril San Martín, sito en Avenida Marconi esquina General Victoria. A continuación se presenta la tabla con los datos registrados en la salida de campo.

Mediciones realizadas en el área aledaña a la Estación El Palomar  
Gráfico 19 - Variación del ruido

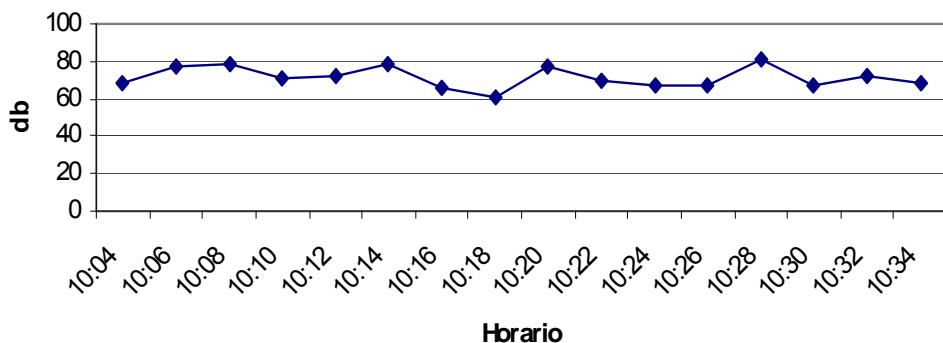


Tabla 30

Medición	Horario	Valores	Procedencia	Medición	Horario	Valores
1	10:04	68,2	Vehículos	11	10:24	66,9
2	10:06	77,3		12	10:26	66,6
3	10:08	79	Ferrocarril	13	10:28	80,9
4	10:10	70,4		14	10:30	67,3
5	10:12	72		15	10:32	71,9
6	10:14	79,1		16	10:34	68,3
7	10:16	65,9				
8	10:18	60,8				
9	10:20	76,8				
10	10:22	69,1				

Fuentes: elaboración propia en base a las encuestas y mediciones realizadas con decibelímetro.

El valor promedio que se obtuvo fue de 68.25 decibeles, lo que representa una zona de peligro para la población que habita en las cercanías del lugar.

## **5. Conclusiones**

El centro del partido se encuentra tránsito vehicular muy congestionado a toda hora. Por un lado, trae beneficios al ciudadano porque posee una alta conectividad con el resto de las regiones, pero también provoca conflictos, porque se genera una fuerte concentración de todo tipo de transporte ya sean líneas de larga, media y corta distancia; trenes y transportes pesados utilizados generalmente por las industrias.

De las entrevistas realizadas podemos concluir que la gente que circula diariamente por el partido o que vive cerca de la autopista se ha acostumbrado a estos tipos de molestias. Asimismo, los promedios de las mediciones realizadas correspondieron a zona de peligro. En resumen, los valores promedios fueron:

- 82,5 db, en el Hospital Posada, en la bajada de la Autopista del Oeste, en la intersección de las calles Marcos Alarcón y Marcos Paz.
- 72,9 db, en los alrededores de la plaza municipal sobre la esquina Rivadavia y General Belgrano.
- 68,25 db, en las cercanías de la Estación El Palomar, sobre Avenida Marconi esquina General Victoria.

## **6. Recomendaciones**

- Controlar la diversidad de vehículos que circulan por las calles del centro del partido.
- Replantear a la/s empresa/s correspondiente la cantidad de líneas de colectivos que circulan por la zona del centro del partido.
- Mejorar la distribución en el recorrido de algunas líneas por determinadas zonas que carecen del servicio, y por consiguiente siendo un poco más equitativo lograrán solucionar ambos problemas, tanto el de conectividad como el de contaminación sonora.
- Plantear a las autoridades de la Autopista del Oeste la posible construcción de puentes para que la gente pueda cruzar de un lado a otro de la misma y no tenga que caminar tantas cuadras.

## **Capítulo VI. Barreras urbanas**

**Docentes:** María Ignacia Graham, Liliana Martucci y Laura Reboratti

**Estudiantes:** Milagros Alvarez, Natalia Balverdi, Mei Cabrera Notari, Paula Cardinali, Damián Collantes, Claudia Condori, Roberto Díaz, Vanesa Linares, Susana Matteucci, Alicia Miller, Luciana Morosoli, Claudia Pereyra y Carolina Rocha.

Las páginas siguientes representan una síntesis de los resultados obtenidos por dos equipos de investigación orientados por tres docentes, que abordaron la problemática de las Barreras urbanas.

### **1. Introducción**

Llamamos barreras urbanas a obstáculos, ya sea de infraestructura o grandes equipamientos, que bloquean y cortan la conexión entre calles y barrios obligando a vehículos y transeúntes a desviar recorridos para llegar de un punto del partido al otro, o simplemente para atravesarlo con otro destino. Estas barreras afectan a la población tanto por el tiempo de traslado como por el costo adicional de traslado, en especial para que la población pueda acceder a servicios de salud y recreación.

Algunas de las barreras urbanas fueron construidas previamente a la actual urbanización de la Ciudad, con la consecuente superposición territorial de jurisdicciones, como el FFCC Sarmiento, la VII Brigada Aérea y el actual Parque Industrial La Cantábrica, y la Autopista del Oeste que atraviesa el Partido (**Mapa 26**).

### **2. Objetivos**

Uno de los objetivos de este trabajo es identificar la existencia de barreras urbanas que complican el traslado vehicular y de personas en el interior del partido de Morón.

Así como también los diferentes procesos de estructuración de la ciudad de Morón, y de los cambios que se produjeron a raíz de esto, transformándola en una ciudad con una urbanización excesiva sin conectividad interna.

### **3. Metodología y actividades realizadas**

Para realizar estas investigaciones utilizamos distintos procedimientos, en primer lugar consultas a informes bibliográficos, libros, revistas comunales y páginas de Internet. En segundo lugar, entrevistas con instituciones históricas. Luego y con el propósito de constatar como afecta al traslado de la población, partimos de la hipótesis que la existencia de barreras urbanas genera un mayor costo en tiempo y dinero para trasladarse de un punto determinado del partido a otro.

A partir de ello, tomamos dos puntos de interés medidos desde el centro de Morón. El primero se ubica hacia el noroeste en la zona del hospital Posadas, lugar para el cual, llegar implica recorrer una distancia considerada debido a que hay que rodear los galpones ferroviarios, atravesar las vías del mismo FFCC Sarmiento y sortear la Autopista del Oeste.

El otro punto, situado hacia el sudeste, más precisamente se trata del Barrio Santa Rosa que se encuentra bloqueado por la existencia de la VII Brigada Aérea.

La metodología utilizada fue la confección de tres tipos de encuestas adaptadas a las 3 zonas a estudiar: una para el Hospital Posadas, otra para el centro de Morón y otra para el Barrio Santa Rosa. Se realizaron un total de 94 encuestas.

En el caso del centro de Morón las encuestas fueron realizadas en 2 plazas, una situada enfrente de la estación y otra situada frente al Palacio Municipal.

Para las encuestas que se realizaron en el Hospital Posadas, los integrantes de dicho grupo se colocaron en tres posiciones específicas con el objetivo de abarcar lo que se consideraron puntos estratégicos, estos son: la parada de colectivos situada enfrente al Hospital en la puerta principal, el interior y la puerta lateral del mismo.

En el caso del Barrio Santa Rosa que limita con la VII Brigada Aérea, se encuestaron a personas que se encontraban en su domicilio.

Las encuestas realizadas en los 3 puntos del partido (Barrio Santa Rosa, centro de Morón y Hospital Posadas) estuvieron dirigidas a la población que se traslada en servicio público de pasajeros con la idea de analizar problemas relacionados con los gastos en pasaje y tiempo requerido para transitar entre estos puntos del partido y si necesitaban utilizar o combinar más de un transporte (colectivo, tren, etc.). Estos datos nos permitieron indagar sobre la forma concreta y cotidiana en la que las barreras urbanas afectan a la población.

Los resultados de las encuestas fueron cargados en una base de datos y a partir de esa información se elaboraron gráficos y sus respectivos análisis.

También se realizaron entrevistas de carácter cualitativo a personas que se movilizan por medios de transporte privados, es decir, remiseros, taxistas y automovilistas particulares. Estas entrevistas están constituidas por preguntas previamente elaboradas, las mismas han sido grabadas y luego transcriptas. Las preguntas hicieron referencia al tiempo de traslado y a los gastos en combustible. El objetivo, es poner de manifiesto la visión de sujetos que transitan diariamente por el partido de Morón sin tener un recorrido preestablecido a diferencia del transporte público, puesto que esta última concepción ya nos la ha aportado las entrevistas cuantitativas que hemos realizado en los diversos puntos del partido.

Toda la información anterior fue plasmada en dos mapas (**Mapas 26 y 27**), uno con la ubicación de las vías férreas de la línea Sarmiento con sus respectivos cruces peatonales, vehiculares y puentes al que hicimos referencia más arriba. Y el otro con el sentido de circulación vehicular de las calles del Centro de Morón.

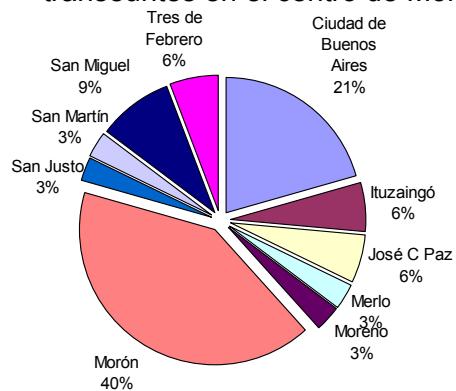
## 4 Resultados

### 4.1 Encuestas

En el centro de Morón se realizaron 34 encuestas, en el Hospital Posadas 45 y en el Barrio Santa un total de 15, de las cuales se desprenden los datos que se detallarán a continuación.

#### 4.1.1 Morón centro

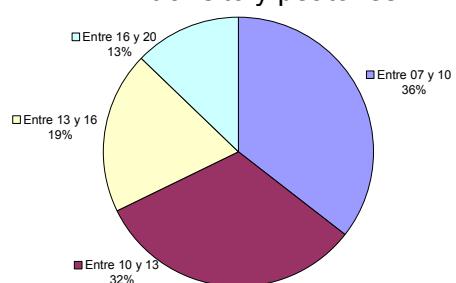
Gráfico 20. Procedencia de los transeúntes en el centro de Morón



Fuente: en base a 34 encuestas realizadas en el centro de Morón

Se obtuvo que el 40% de los entrevistados vive en el partido y tienen una tardanza de no más de 30 minutos. Mientras que el 60% restante viajan desde otros partidos al centro de Morón. Lo que da indicio de que se tarda prácticamente el mismo tiempo en trasladarse desde los otros partidos de Morón al centro de éste que hacerlo desde los distintos barrios interiores que componen el mismo (Gráfico 21).

Gráfico 22. Franja horaria/ congestión de tránsito y peatones

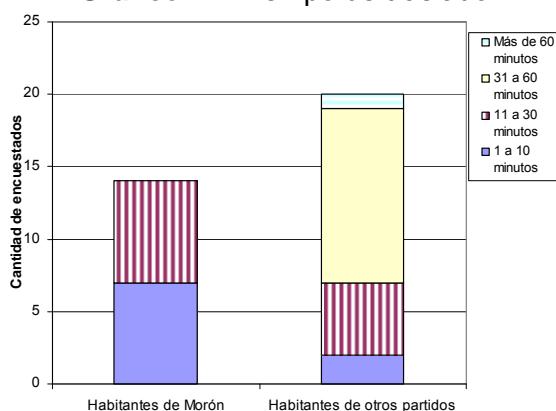


Fuente: en base a 34 encuestas realizadas en el centro de Morón

El centro de Morón es una de las zonas más densamente transitadas del Conurbano considerada como punto de partida para trasladarse a los distintos partidos del Gran Buenos Aires. Esto queda evidenciado por la gran cantidad de transporte público que circula por las calles del centro, lugar obligatorio para la combinación con otros medios de transporte, como por ejemplo el tren y además por la gran actividad comercial de la zona.

De las 34 encuestas realizadas en esta área se observó la diversidad de la procedencia de personas que por allí transitan, tal es así que más de la mitad no pertenecen al Partido de Morón (Gráfico 20).

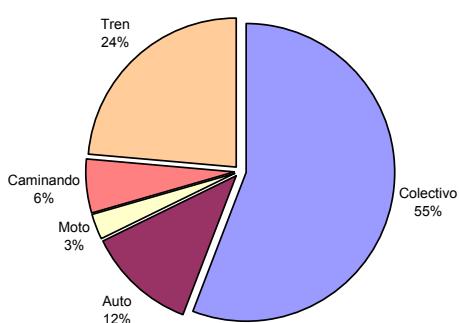
Gráfico 21. Tiempo de traslado



Fuente: en base a 34 encuestas realizadas en el centro de Morón

La mayoría de los encuestados se traslada al centro de Morón en el horario matutino (Gráfico 22). Esta es la franja con mayor circulación peatonal y vehicular, lo que genera que circular por las calles del centro sea más dificultosa causando demoras en los trasladados.

Gráfico 23. Modos de arribar al centro de Morón



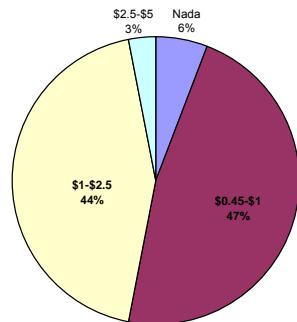
Fuente: en base a 34 encuestas realizadas en el centro de Morón

Con respecto al modo de arribo al centro de Morón (Gráfico 23), el 55% de las personas encuestadas utiliza el colectivo como principal medio de transporte lo que de alguna manera confirma la alta densidad de líneas de colectivos que atraviesan el centro de Morón, ocasionando un alto grado de dificultad para transitar la zona de forma particular, ya sea en auto, moto, a pie o el tren. Éste último es el segundo medio de transporte más utilizados (24%), requiriendo por lo tanto una recurrente frecuencia de arribo de formaciones a la estación, por lo que además de ser beneficioso para los utilitarios del mismo perjudica en gran medida la transitabilidad del resto de los medios de transporte públicos y privados, debido a que el aumento de frecuencia mantiene los cruces a nivel cerrados.

Los costos de los encuestados, independientemente del lugar de procedencia, hacia el centro de Morón no superan los \$2,5 (Gráfico 24).

Esta tendencia se debe a que, como ya mencionamos antes, existen muchos medios de transporte que tienen como destino el centro de Morón por lo que no es necesario realizar combinaciones para lograr llegar, esto abarata en un gran porcentaje los costos.

Gráfico 24. Costos al Morón Centro



Fuente: en base a 34 encuestas realizadas en el centro de Morón

### Entrevista a taxistas

Las entrevistas se realizaron frente a la Estación de FFCC de Morón del lado de la plaza, donde existe una parada de taxis muy solicitada.

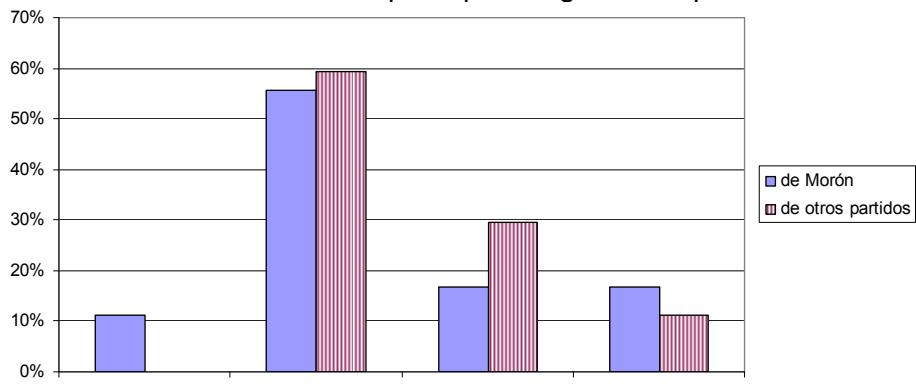
Al preguntarle sobre los problemas que generan las barreras urbanas, los entrevistados comentaron que desconocían su significado.

Hay una naturalización de las grandes distancias que están obligados a realizar por las calles internas del municipio más allá de moverse a lugares geográficamente cercanos. Todos coincidieron en señalar que es prioritario para ellos el problema de transitar zonas altamente urbanizadas. Si bien imaginan que eliminando las barreras urbanas podrían acortar los tiempos de viaje y el gasto en combustible no le atribuían una necesidad primordial.

#### 4.1.2 Hospital Posadas

En el caso de las 45 personas encuestadas en el **Hospital Posadas** se conoció los medios de transportes que utilizaron para trasladarse hasta allí y los porcentajes (Gráfico 25):

Gráfico 25. Medio de transporte para llegar al Hospital Posadas



Fuente: en base a 45 encuestas realizadas en el Hospital Posadas

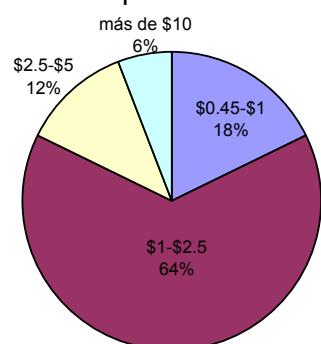
El costo de traslado al Hospital Posadas es mayor que al centro de Morón, donde se ven incrementados también los tiempos, cantidad de medios de trasportes. Este aumento se debe a la dificultad que poseen los diferentes tipos de transporte público de sortear las barreras urbanas existentes.

El costo del viaje es notablemente incrementado por el hecho de no existir medio de transporte directo, en todos los casos los encuestados manifestaron tener que realizar combinaciones de diferentes medios de transporte, ya sea tren y colectivo, ó más de un colectivo.

#### Gasto

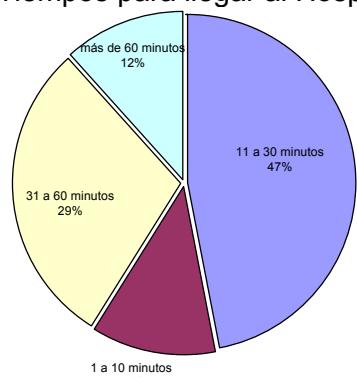
El gasto promedio para llegar hasta el Hospital por parte de las personas que viven en Morón es de hasta \$2.50. Mientras que en el caso de encuestados provenientes de otros partidos el promedio asciende a \$5.00 ó más.

Gráfico 26. Costos para llegar al Hospital Posadas



Fuente: en base a 45 encuestas realizadas en el Hospital Posadas

Gráfico 27. Tiempos para llegar al Hospital Posadas



Fuente: en base a 45 encuestas realizadas en el Hospital Posadas

El tiempo de recorrido al Hospital Posadas se incrementa a pesar de que las personas que manifestaron concurrir a este pertenecen al Partido de Morón (Gráfico 27). Este incremento se debe a la presencia de vías del ferrocarril, las bases aéreas y la autopista del oeste las cuales presenta mucha dificultad el poder atravesarlas.

Otro dato importante es que un alto porcentaje de las personas que provienen de otros partidos tienen más de 1 hora de demora.

### **Entrevista a taxistas**

En la puerta lateral del Hospital encontramos una parada de taxis, una parada precaria con habilitación municipal que obstruye el paso peatonal sobre la vereda y fue financiada por los propios taxistas (este pedido fue hecho por los medios correspondientes al Municipio, según sus dichos). Por otro lado existe un déficit de cantidad de taxis para la demanda existente.

Ante la consulta de las barreras urbanas, los entrevistados informaron su principal problema es la densidad del tráfico (sobretodo en horas pico y los días de tormenta) que las barreras urbanas. Esta densidad del tráfico es para ellos resultante de transitar una zona altamente urbanizada, con sus calles angostas, peatones, gran cantidad de transporte público y privado, etc.

#### **4.1.3 Barrio Santa Rosa**

De acuerdo a las encuestas realizadas en el Barrio Santa Rosa, el costo que genera el traslado hacia el Centro de Morón el gasto es mínimo y no ocasiona una dificultad económica. Lo que puede considerarse como inconveniente es la existencia de una sola línea de colectivo, la cual tiene una frecuencia de media hora, ocasionando demoras al pasajero. El recorrido que realiza termina en el límite del Barrio Santa Rosa y la VII Brigada Aérea y desde allí retorna de regreso hacia Morón Centro.

Debido a esta demora, los vecinos optan por caminar varias cuadras hasta donde tienen la posibilidad de acceder a otras líneas de colectivos alternativas.

Con respecto a las personas encuestadas la cantidad que asiste al hospital Posadas es mínima. Esto se debe a que el traslado hacia el mismo implica una pérdida de tiempo (Gráfico 28) y un costo no justificado (Gráfico 29). A pesar de que el Hospital se encuentra dentro del mismo partido, para llegar a él es necesario la combinación de distintos medios de transporte.

Grafico 28.Tiempo de demora al centro de Morón

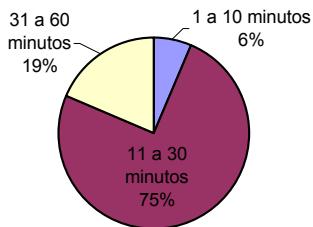


Grafico 29. Costo de traslado desde el Barrio Santa Rosa al Hospital Posadas

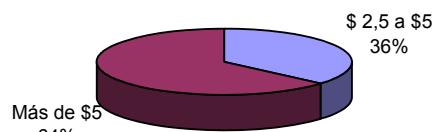
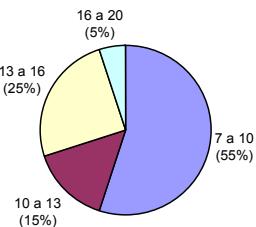


Grafico 30.Franja horaria al centro de Morón



Fuente: en base a 15 encuestas realizadas en el Barrio Santa Rosa

De acuerdo con la franja horaria, los datos obtenidos coinciden con la información recopilada en los otros dos puntos tomados como claves para la investigación, donde la congestión vehicular y de peatones deviene en incremento debido a que la mayoría de la población objeto de estudio se moviliza en horas de la mañana (Gráfico 30).

### **5. Conclusiones**

En el partido de Morón conviven dos sistemas de orden, por un lado, su origen fue espontáneo producto de su ubicación central geográfica, que obedeció a

razones topográficas, de defensa o de intercambios comerciales. Por otro lado, luego se verifica que se realizó un control racional de urbanización, a consecuencia de esto Morón presenta características especiales provenientes de la combinación de ambos procesos históricos de urbanización.

### **Encuestas**

De las encuestas realizadas en el Hospital Posadas, el centro de Morón y el Barrio Santa Rosa se obtuvieron las siguientes conclusiones:

-El problema gira en torno a la demora del transporte público al recorrer una distancia mayor de la que tendría que realizar si no existieran las dificultades impuestas por las barreras urbanas.

- Otra cuestión a considerar es que una parte considerable de las personas realiza una combinación de transporte, ya sea entre tren y colectivo, o entre dos colectivos, inclusive personas que viven dentro del Partido de Morón.

-Una buena proporción de personas encuestadas, pertenecientes al partido de Morón, manifestó como dato extra su queja por no contar con una línea de colectivo que le permitiera llegar al Hospital Posadas de manera directa desde su domicilio y por la demora en la frecuencia de los colectivos.

- Tanto los encuestados en el Hospital Posadas como en el Barrio Santa Rosa, manifestaron otros problemas como inseguridad de la zona, abandono y falta de mantenimiento que ocasiona el límite del barrio con la VII Brigada Aérea.

- De las entrevistas realizadas a los taxistas obtuvimos las siguientes conclusiones:

- Los taxistas ven mayor obstáculo, en la movilidad al interior del Partido, el tráfico que las barreras urbanas.
- Las barreras urbanas están naturalizadas y no se ven como un obstáculo.
- En el caso del Hospital Posadas sumado al problema de las barreras urbanas para acceder se encuentra la poca oferta de taxis sumando complejidad al problema de movilidad dentro del partido.

### **Lectura de mapas**

Lo que se puede observar en **Mapa 27** de circulación de calles del centro de Morón es que a pesar de la ya existente disposición de calles de un sentido, el problema está en los cruces de ferrocarril. La distancia existente entre cada uno de ellos provoca el tan conocido embotellamiento de tránsito, en especial en algunos lugares donde no existe ninguno a lo largo de nueve cuadras (ejemplo entre las calles Independencia y Pueyrredón). Esto implica que el caudal de automóviles que circulan por la zona y que quieran cruzar hacia el otro lado deba hacerlo por las zonas aledañas a la estación Morón, aumentando el número de tráfico de ese mismo lugar.

A esto se suma la amplia variedad de transporte público que recorren esas calles céntricas y que también utilizan esos pasos a nivel.

### **Conclusión final**

Después de analizar la información obtenida de las encuestas realizadas en los 3 puntos en cuestión Morón centro, Hospital Posadas y Barrio Santa Rosa podemos concluir que la existencia de barreras urbanas, en cierta medida, afecta al traslado de la población en el interior del partido, tanto en cuanto al tiempo como al dinero que se gasta en ello.

Llama la atención que las personas que viven dentro del Partido de Morón se demoran el mismo tiempo, en promedio, que las personas que provienen de otros partidos.

Por otro lado existe un sector de la población (particularmente entre los que cuentan con vehículo propio) que no ve como una dificultad la existencia de barreras urbanas. Para estas personas la densidad del tránsito es un problema mucho más preocupante. Lo que podemos decir es que la mayor parte de la población naturaliza las barreras urbanas en un claro mecanismo de adaptación a la organización de la infraestructura de la ciudad.

### **6 Acciones sugeridas para obtener resultados a corto, mediano y largo plazo**

En el caso de desconocer la zona, sería un problema tomar la primera calle con sentido OE después de las vías, que sería la calle Maestra Cueto, porque esta desemboca a una calle de sentido hacia las vías (NS), por lo que debería volver hasta Salta nuevamente para tomar Machado y llegar a destino.

Nosotros vemos que una posible solución sería construir uno o varios pasos a niveles en esta zona, en principio en Azcuénaga para lograr la continuación de Intendente Costa y aliviar el tráfico de que circulan por el centro automóviles pura y exclusivamente para cruzar las vías del ferrocarril.

## Bibliografía

- Alsina G., Borello J. C. y Zalts A. (coord.), Miño M. L. y Rivarola y Benítez M. (asistentes), 2005. Diagnóstico preliminar ambiental del Partido de Hurlingham, Año 2000. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- Alsina G., Borello J. C. y Zalts A. (coord.), Miño M. L. (edit.), 2005. Diagnóstico preliminar ambiental del Partido de San Miguel, Año 2001. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- Alsina G., Borello J. C. y Miño M. L. (editores), 2007. Diagnóstico ambiental del Partido Del Pilar, Año 2002. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- Alsina G., Borello J. C. y Miño M. L. (editores), 2007. Diagnóstico ambiental del Partido de Ituzaingó, Año 2003. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- Alsina G., Borello J. C. y Miño M. L. (editores), 2007. Diagnóstico ambiental del Partido de Malvinas Argentinas, Año 2004. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- Alsina G. y Miño M. L. (editores), 2008. Diagnóstico ambiental del Partido de José C. Paz, Año 2005. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- Alsina G. y Miño M. L. (editores), 2008. Diagnóstico ambiental del Partido de San Miguel, Año 2006. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- Alsina G. y Miño M. L. (editores), 2008. Diagnóstico ambiental del Partido de Morón, Año 2007. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Buenos Aires.
- APHA, AWWA, WEF; 4500-NO3 B. Ultraviolet Spectrphotometric Screening Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20 th edition, pág. 4-115, 1998.
- *Bebidas hídricas, agua y agua gasificada. Agua potable. Artículo 982 - (Res msyas n° 494 del 7.07.94).*
- Bozzano H. y Pintos P., 1995. Medio físico y conflictos ambientales. En CONAMBA.
- Cook and Van Haverbeke, 1971. Trees and shrubs for ónico abatemente. Res. Bull. 246 Nebr. Agri. Esp. Stat. Lincoln. USA.
- Cravino C., 1998. Los asentamientos del Gran Buenos Aires. Reivindicaciones y contradicciones. En VVAA, Antropología Social y Política. Hegemonía y poder: el mundo en movimiento, Buenos Aires, EUDEBA.
- De Pietri D., 1997. Base informativa y análisis preliminar de algunos aspectos ambientales para la realización de un diagnóstico ambiental del municipio de Malvinas Argentinas. Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento, Del Pilar, provincia de Buenos Aires.
- Di Pace M. y Caride Bartrons H., 2004. Ecología de la Ciudad, Universidad Nacional de General Sarmiento, Prometeo Libros.

- Di Pace M. y Reese E. (coord.), 1999. Diagnóstico preliminar ambiental del Municipio de Malvinas Argentinas. Programa de Desarrollo Local, Manual de Gestión nº2, Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento, Del Pilar, provincia de Buenos Aires.
- Federico Sabaté A. M., 1999. El circuito de los residuos sólidos urbanos. Situación en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Serie Informes de Investigación nº 5. Instituto del Conurbano. Universidad Nacional de General Sarmiento. Del Pilar, provincia de Buenos Aires.
- Festa A., 1998. Base informativa y análisis preliminar de algunos aspectos ambientales para la realización de un diagnóstico urbano-ambiental en el municipio de José C. Paz. Instituto del Conurbano. Universidad Nacional de General Sarmiento. Del Pilar, provincia de Buenos Aires.
- Frangi J., 1993. Ecología y Ambiente en Goñi y Goñi. Elementos de Política Ambiental. Honorable Cámara de Diputados de la provincia de Buenos Aires.
- Fritzsche F. y Vio M., 2000. Ciencias Sociales: Geografía, Programa de Reconversion Docente para el tercer ciclo de EGB, Universidad Nacional de General Sarmiento. Del Pilar, provincia de Buenos Aires.
- Gallopín G., 1981. The abstract concept of environment, El medio ambiente humano en Sunkel y Gligo. Estilo de desarrollo y medioambiente en América latina. Fondo de cultura Económica. Int, J. Systems 7:139-149. México.
- Goodchild M. y Kemp K., 1990. NCGIA Core Curriculum. En [www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/nggia/toc.html](http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/nggia/toc.html)
- Grabois R., 1999. Fortalecimiento Municipal - Una política de Estado, IFAM.
- Guerrero M. E. y Culós G., 2007. Indicadores ambientales en la gestión de espacios verdes. El parque Cerr o La Movediza. Tandil, Argentina. Environmental indicators in green areas management. Cerro La Movediza park, Tandil, Argentina.
- Herkovits J.; Perez-Coll C. y Herkovits F., 1996. Ecotoxicidad en el Río de Reconquista”, Instituto de Ciencias Ambientales y Salud. Provincia de Buenos Aires.
- Hernández R. D., 1996. Un modelo de desarrollo regional: Provincia de Buenos Aires. Grupo Banco de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires. Citado en PADH.
- Instituto del Conurbano. 1996. Conurbano Bonaerense. Datos 1: Selección de la información estadística disponible sobre la región de referencia de la Universidad Nacional de General Sarmiento, con datos adicionales del Conurbano Bonaerense, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), 1984. La Pobreza en la Argentina. Serie Estudios INDEC Nº 1, Buenos Aires.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos, 1991. Censo Nacional de Población y Vivienda. Ministerio de Economía, Buenos Aires.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, 1993. Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados definitivos. Ministerio de Economía, Buenos Aires.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2005. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001*. Ministerio de Economía, Buenos Aires.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (1974). Carta de suelos de la República Argentina. INTA, Buenos Aires.
- Kuczynski D., 1991. *Atlas Ecológico Del Arroyo Morón*, (IECA) Instituto de Ecología y Contaminación ambiental. Contribución científica nº 43, Universidad de Morón.
- Kullock D., 1982. Evaluación Ambiental de Sistemas de Actividades. Aproximaciones para la definición de un modelo. En Revista Interamericana de Planificación; No.62; México.
- Leitmann J.; Bartone C. y Bernstein J., 1992. Environmental management and urban development: issues and options for Third World cities. En Environment and Urbanization, vol.. 4, n. 2, octubre.
- Mahan, B. y Muyers, R., 1990. Química curso universitario. Adisson-Wesley Iberoamericana. Wilmington.
- Montenegro R., 2002. Ecología de sistemas urbanos. Centro de Investigaciones Ambientales. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Organización Panamericana de la Salud (OPH), 1988. Guías para la calidad del agua potable. Estados Unidos. Volumen 3.
- Palange R., y Zavala A., 1989. Control de la contaminación del agua: guías para la planificación y financiamiento de proyectos. Washington, D.C.. US. Banco Mundial.
- Readycult® Coliforms 100. Epa approvca (40 CRF part 141). Determinación simultánea presencia/ausencia de Coliformes Totales y E. Coli
- Saillard M., 1962. Infraestructure. En Urbanisme.
- Salvo A. E. y García Verdugo J. C.. Naturaleza urbanizada. Estudios sobre el verde urbano en la ciudad. Universidad de Málaga. España.
- Santa Cruz J.; Amato S, 1997. Explotación y deterioro del Acuífero Puelche en el Área Metropolitana de la República Argentina. Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
- Sawyer C. N., McCarty P. L. y Gene F. P., 2000. Química para Ingeniería Ambiental. Ed. Mc Graw Hill. Cuarta edición.
- Schreiber C. E., 1997. Historia, medio ambiente y ecología de Moreno. Librería García Ed., Morón.
- Subsecretaría de Medio Ambiente (SMA), 1981. Evaluación ambiental de los recursos hídricos del Sistema Metropolitano Bonaerense. Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente, Buenos Aires.

- Torres H. A., 1993. El mapa social de Buenos Aires. Serie Difusión N°3. Buenos Aires: SICyT, FADU-UBA.
- Wilches Chaux G., 1993. La Vulnerabilidad Global. En Maskrey, A. (ed.) Los Desastres no son Naturales. La Red. Tercer Mundo Editores, Colombia.
- Zalts A., 2000. Educación química en un contexto interdisciplinario. Anales de la Real Sociedad Española de Química.

Sitios Web consultados

[earth.google.es](http://earth.google.es)  
[www.abc.gov.ar](http://www.abc.gov.ar)  
[www.ambientum.com](http://www.ambientum.com)  
[www.barrameda.com.ar](http://www.barrameda.com.ar)  
[www.capba3.org.ar](http://www.capba3.org.ar)  
[www.ceamse.gov.ar](http://www.ceamse.gov.ar)  
[www.cricyt.edu.ar](http://www.cricyt.edu.ar)  
[www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)  
[www.fundacionciudad.org.ar](http://www.fundacionciudad.org.ar)  
[www.hurlincom.con.ar](http://www.hurlincom.con.ar)  
[www.intramed.net](http://www.intramed.net)

## ***Anexo 1- Entrevistas y otros***

## 1.1 Residuos domiciliarios

### Encuestas a vecinos

Universidad Nacional de General Sarmiento. Diagnóstico Ambiental del Partido de Morón. En convenio con la municipalidad. Año 2007

Ubicación geográfica del domicilio:

Calle.....Nro.....Entre.....y .....

1. ¿Cuántas personas viven en la casa? .....

2. ¿Con que frecuencia saca los residuos?

Todos los días  Día por medio  Otros .....

¿Cuántas bolsas saca cada vez?

1  2  3  más

4. a) ¿Coloca todos los residuos en una misma bolsa?.  Si  No

b) ¿Considera a la basura como un problema a solucionar en su barrio? .....

5. ¿Cada cuanto pasa el servicio de recolección?

Todos los días  Día por medio  Otros .....

¿Lo hace siempre en el mismo horario?.  Si  No

¿Cuándo?  Mañana  Tarde  Noche

En el caso que no pase, ¿Qué medida toma usted? .....

6. a) ¿Pasa el barrendero?  Si  No

b) ¿Con que frecuencia lo hace?

Todos los días  Día por medio  Otros .....

7. a) ¿Pasa por aquí el carrito?.  Si  No ¿Cada cuanto?.....

b) ¿Paga por ese servicio?  Si  No

c) ¿Usted le dio su consentimiento a esta persona para que retire su basura?.

Si  No

En el caso de responder afirmativamente, ¿separa usted la basura antes de dársela? ..... ¿Sabe donde finalmente este recolector informal deposita dicho residuos? .....

8. a) ¿Existe cerca de su domicilio un basural o algún lugar donde se acumule residuos?.  Si  No (Si su respuesta es NO pase a la pregunta 9)

b) ¿Qué inconveniente/molestia le trae la presencia del mismo?

Olores  ruidos  movimiento de tránsito  enfermedades  roedores

c) ¿Se encarga alguien de limpiarlo?.....¿con que frecuencia?.....

d) ¿Sabe quien produce esa basura?.

Vecinos  cartoneros  industrias  comercios  otros

e) ¿Se conocen en la zona enfermedades producidas a causa de los basurales? .....

9. a) ¿Hicieron algún tipo de denuncia? .....

¿Recibieron respuesta?.....(¿Le fue satisfactoria o no?) .....

b) Se trata este tema en la UGC?.....

### Residuos industriales- Industria

Calle \_\_\_\_\_ entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

1- ¿Qué tipo de residuos genera la industria?

2- ¿Qué tratamiento reciben los residuos en ella?

3- ¿Cuál es el volumen de residuos generados?

4- ¿Qué empresa les brinda el servicio de recolección?

- 5- ¿Cuál es el criterio para la elección de la empresa?
- 6- ¿Siguen el proceso de disposición final?
- 7- ¿Cuáles son los medios que utilizan para llevar a cabo ese control?
- 8- ¿El municipio realiza controles en la institución para que sigan ese proceso?  
Sino es así ¿quién lo hace?

### Vecinos de las industrias

Calle \_\_\_\_\_ entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

1-¿Qué molestias les trae la presencia de la industria?

-oleros

-ruidos

-movimiento de tránsito

-basura acumulada

-enfermedades (alergias, problemas respiratorios, problemas en la piel, otros).

2- ¿Hicieron denuncias a las UGC o en la secretaría de política ambiental del municipio?

3-¿Cuál fue la respuesta que obtuvieron?

4-¿Se organizaron los vecinos?

5-¿Qué pasó con la UGC correspondiente?

6-¿Qué relación hay con la UGC?

### Comerciantes

Universidad Nacional de General Sarmiento. Diagnóstico Ambiental del Partido de Morón. En convenio con la municipalidad. Año 2007

1. Tipo de comercio. ....

2. Ubicación geográfica del comercio:

Calle..... Nro ..... Entre..... y .....

3. ¿Cuál es el promedio de bolsas generadas por día?

1     2     3     más

¿De que tamaño?  Consorcio  Tipo supermercado  Otro

4. ¿Que tipo de residuos genera? ¿Podría ordenarlos por cantidad en forma decreciente?.....

Papel  Aceites  Vidrio  Pilas  Plástico  Latas

Productos Químicos  Cartones  Alimentos  Otros

5. ¿Separa los residuos?  Si  No

¿De que manera? .....

6. ¿Quién recolecta los residuos? .....

Empresa privada (distinta a la contratada por el municipio) .....

¿Abona por el servicio?  Si  No ¿cuánto? .....

Participan recolectores informales?..... ¿Con su consentimiento? .....

Recolectores municipales en forma tercerizada .....

7. ¿Con que frecuencia pasa el recolector?

Todos los días  Día por medio  Otros .....

8. ¿En que momento del día los recolecta?  Mañana  Tarde  Noche

9. ¿En que momento saca usted los residuos?

Mañana  Tarde  Noche

10. Considera que esta recolección es:  Buena  Regular  Mala

11. Al iniciar el trámite de habilitación, ¿le preguntaron que tipo de residuos

- produciría y como los iba a tratar?  Si  No
12. El municipio, ¿Controla el tipo de residuos que su comercio produce?  
 ¿Cómo los trata? .....
13. Referido ya no a los comercios sino al estado de la vía pública.  
 ¿Se observan cestos para arrojar los residuos?  Si  No .....
- Las calles y veredas se encuentran normalmente  
 Limpias  Regulares  Sucias
- ¿Con qué frecuencia se realiza su limpieza? .....
- ¿En qué horario? .....
14. A su entender considera que el servicio de recolección y limpieza de calles y veredas en esta zona comercial es:  Bueno  Regular  Malo

## 1.2 Inundaciones y anegamientos

### Encuesta de Hogares

Fecha: Zona N°:

Nombre del Encuestador

Domicilio: Localidad

#### A Datos personales del encuestado:

- 1.- Nombre:
- 2.- Edad:
- 3.- Años de residencia en la vivienda:
- 4.- Años de residencia en el barrio: (Si no coinciden los años pasar a 5)
- 5.- A cuántas cuadras vivía antes?
 

A) - de 2	B) 2 y 5	C) 5 y 10	D) + de 10
-----------	----------	-----------	------------
- 6.- En la otra vivienda se inundaba?
 

A) Si	B) No
-------	-------

#### B Hogar y Ocupación

- 7.- Cuántas personas componen el hogar?
- 8.- Cuales son las edades:
- 9.- Los menores concurren a colegios:  

A) Privados:	B) Estatales:	C) Ambas:
--------------	---------------	-----------
- 10.- A cuántas cuadras está la escuela?  

A) - de 10	B) 10 a 20	C) + de 20
------------	------------	------------
- 11.- Las personas mayores o igual a 18 años son  

A) Jubilados:	B) Ocupados	C) Desocupados:	D) Ama de casa:
---------------	-------------	-----------------	-----------------
- E) Estudiantes

#### C Servicios:

- 12.- Con qué servicios cuenta?  

A) Agua corriente:	B) cloacas:	C) Luz:	D) Cable:
--------------------	-------------	---------	-----------
- E) Gas de red: F) Gas envasado:
- G) Telefonía fija: H) Telefonía móvil:
- I) Otros

#### D Inundaciones y anegamientos

- 13.- Esta zona se inunda?  
A) Si: B) No      Termina la encuesta

14.- Debido a:  
A) Lluvias: B) Ascenso de napas: C) Ambas:

15.- Cada cuanto se inunda?  
A) 3 meses: B) 6 meses: C) 1 vez al año D) Otros

## E Peor Inundación

- 16.- Cuándo fue la peor inundación? (Fecha)

17.- Cuanta tarda en escurrirse el agua?  
A) 1/2 hora:      B) 1 hora:      C) + de 2 Hs      D) Otros:

18.- Hasta dónde llego el agua?  
A) Al cordón      B) A la vereda  
C) Adentro de la casa      Cuantos cm.:

19.- Qué fue lo primero que hizo?

20.- Qué hizo luego?  
A) Se quedo en su casa:      B) Lo evacuaron      C) Se auto-evacuó  
(Pasa a 22)

21.- A donde:  
A) A la casa de un familiar  
B) A una escuela  
C) A un club  
D) Otros

22.-Le cortaron los servicios por la inundación?      A) Si      B) No

23 - Cuáles son los servicios?

## F Perdidas Materiales

- 24.- Como soluciono posteriormente el problema con?  
A) Compuerta Pasa a la pregunta 26  
B) Bolsa de arena  
C) Bombas Pasa a 25  
D) Otros

25.- De que forma adquirió la bomba:  
A) Propia B) Ajena De quien?  
26.- De donde saco el dinero  
A) Propio B) Préstamo  
27.- Que dejo de hacer por esto:  
28.- Cuánto invirtió para solucionar el problema?  
A) -200 B) 200 a 500 C) 500 a 1000 D) + de 1000  
29.- Que perdidas materiales tuvo  
A) Electrodomésticos, muebles, ropa, etc. Qué?  
B) Vivienda Qué?  
C) Ambos  
30.- La pérdida material  
A) Lo cambio B) Lo arreglo C) Compro otro D) otro  
31.- Por que?  
32.- De las pérdidas que tuvo cuanto pudo recuperar  
A) Todo B) Parte C) Nada

(Pasa a pregunta 33)

- 33.- Cuánto gastó ?:  
A) - 200      B) 200 a 500      C) 500 a 1000      D) +1000

## G Última inundación

- 34.- Cuándo fue la última inundación? (Fecha)

35.- Cuanta tarda en escurrirse el agua?  
A) 1/2 hora: B) 1 hora: C) + de 2 Hs D) Otros:

36.- Hasta dónde llego el agua?  
A) Al cordón B) A la vereda  
C) Adentro de la casa Cuantos cm.:

37.- Qué fue lo primero que hizo?

### 3    Qué hizo luego?

- 38.- A) Se quedó en su casa:  
evacuó  
(Pasa a 40)

B) Lo evacuaron

C) Se auto-

(Pasa a 40)

- 39.- A donde:

  - A) A la casa de un familiar
  - B) A una escuela
  - C) A un club
  - D) Otros

- 40.- Le cortaron los servicios por la inundación? A) Si B) No  
41.- Cuáles son los servicios?

F Pérdidas Materiales

- 42.- Como soluciono posteriormente el problema con?  
A) Compuerta Pasa a la pregunta 44  
B) Bolsa de arena  
C) Bombas Pasa a 43  
D) Otros

43.- De que forma adquirió la bomba:  
A) Propia B) Ajena De quien?

44.- De donde saco el dinero  
A) Propio B) Préstamo

45.- Que dejo de hacer por esto:

46.- Cuánto invirtió para solucionar el problema?  
A) -200 B) 200 a 500 C) 500 a 1000 D) + de 1000

47.- Que perdidas materiales tuvo  
A) Electro-domésticos, muebles, ropa, etc. Qué?  
B) Vivienda Qué?  
C) Ambos

48.- La pérdida material  
A) Lo cambio B) Lo arreglo C) Compro otro D) otro

49.- Por que?

50.- De las pérdidas que tuvo cuanto pudo recuperar  
A) Todo B) Parte C) Nada  
(Pasa a pregunta 51)

51.- Cuánto gastó?:

- A) - 200      B) 200 a 500      C) 500 a 1000      D) +1000

## H Primera inundación

- 52.- Cuándo fue la primera inundación? (Fecha)

53.- Cuanta tarda en escurrirse el agua?  
A) 1/2 hora:      B) 1 hora:      C) + de 2 Hs      D) Otros

54.- Hasta dónde llego el agua?  
A) Al cordón      B) A la vereda  
C) Adentro de la casa      Cuantos cm.:

55.- Qué fue lo primero que hizo?

56.- Qué hizo luego?  
A) Se quedo en su casa:      B) Lo evacuaron      C) Se auto-evacuo  
(Pasa a 58)

57.- A donde:  
A) A la casa de un familiar  
B) A una escuela  
C) A un club  
D) Otros

58.- Le cortaron los servicios por la inundación?      A) Si      B) No

59.- Cuáles son los servicios?

## I Pérdidas Materiales

- 60.- Como soluciono posteriormente el problema con?  
A) Compuerta Pasa a la pregunta 62  
B) Bolsa de arena  
C) Bombas Pasa a 61  
D) Otros

61.- De que forma adquirió la bomba:  
A) Propia B) Ajena De quien?  
62.- De donde saco el dinero  
A) Propio B) Préstamo  
63.- Que dejo de hacer por esto:  
64.- Cuánto invirtió para solucionar el problema?  
A) -200 B) 200 a 500 C) 500 a 1000 D) + de 1000  
65.- Que perdidas materiales tuvo  
A) Electro domésticos, muebles, ropa, etc. Qué?  
B) Vivienda Qué?  
C) Ambos  
66.- La pérdida material  
A) Lo cambio B) Lo arreglo C) Compro otro D) otro  
67.- Por que?  
68.- De las pérdidas que tuvo cuanto pudo recuperar  
A) Todo B) Parte C) Nada  
(Pasa a pregunta 69)  
69.- Cuánto gasto ?:  
A) – 200 B) 200 a 500 C) 500 a 1000 D) +1000

## I Percepciones del encuestado

- 70.- Pensó en algún momento mudarse  
A) Si                    B) No  
Pasa 71                Pasa 76
- 71.- A que lugar:  
72.- Por que todavía no lo hizo  
73.- Usted piensa que su vivienda se a desvalorizado?    A) Si            B) No  
74.- Cree que podría llegar a venderla, a cuánto?  
75.- Si la vendiera que se compraría:  
76.- Algún día dejo de trabajar o llego tarde por las inundaciones?                    A) Si  
B) No  
77.- Algún día sus hijos dejaron de ir a la escuela por las inundaciones?            A) Si  
B) No  
Cuántos días?

## J Participación comunitaria

- 78.- Hizo algún reclamo por las inundaciones?  
A) Si                    B) No  
(Pasa a 79)            (Pasa a UGC)
- 79.- De que forma:  
A) Individual            B) Colectiva            C) Ambas  
(Pasa a 81)            (pasa a 80)            (Pasa a 81)
- 80.- Cómo se organizaron para hacer el reclamo?  
81.- A donde hizo el reclamo  
A) municipio            B) UGC                    C) Otros                    Cuál?  
82.- Cuándo fue el último reclamo?  
83.- Obtuvo alguna respuesta?                    A) Si                    B) NO  
84.- Qué le respondieron?

## K Unidades de Gestión Comunitaria (UGC)

- 85.- Conoce la existencia de las unidades de gestión comunitario (UGC)  
A) Si                    (pasa a 86)                B) No                            Termina
- 86.- Sabe lo que hacen? A) Si                    B) No
- 87.- Participa de las UGC  
A) Si                    B) No
- 88.- De que manera?

### OBSERVACIONES:

Descripción de la zona:

Descripción de la vivienda:

Otros:

**Encuesta de Comercios**

Fecha:

Zona N°:

Nombre del Encuestador

Domicilio: Localidad

**A Datos personales del encuestado:**

1.- Nombre:

2.- Edad:

3.- Años en el comercio: Rubro:

4.- Cuánta gente trabaja en el comercio?

5.- Años del comerciante en el barrio: (Si no coinciden los años pasar a 5)

6.- A cuántas cuadras se encontraba antes?

A) - de 2      B) 2 y 5      C) 5 y 10      D) + de 10

7.- En el otro local se inundaba?      A) Si      B) No

**B Datos del local**

8.- El local es alquilado?      A) Si      B) No

**C Servicios:**

9.- Con qué servicios cuenta?

A) Agua corriente: B) cloacas: C) Luz: D)

Cable:

E) Gas de red: F) Gas envasado:  
G) Telefonía fija: H) Telefonía móvil:  
I) Otros

**D Inundaciones y anegamientos**

10.- Esta zona se inunda?

A) Si: B) No      Termina la encuesta

11.- Debido a:

A) Lluvias: B) Ascenso de napas: C)

Ambas:

12.- Cada cuento se inunda?

A) 3 meses: B) 6 meses: C) 1 vez al año D)

Otros

**E Peor Inundación**

13.- Cuándo fue la peor inundación? (Fecha)

14.- Cuanta tarda en escurrirse el agua?

A) 1/2 hora: B) 1 hora: C) + de 2 Hs D)

Otros:

15.- Hasta dónde llego el agua?

A) Al cordón      B) A la vereda  
C) Adentro del local

Cuantos cm.:

16.- Qué fue lo primero que hizo?

- 17.- Qué hizo luego?  
A) Se quedo en su local: B) Lo evacuaron C) Se auto-evacuo (Pasa a 22)
- 18.- A donde:  
A) A la casa de un familiar  
B) A una escuela  
C) A un club  
D) Otros
- 19.- Le cortaron los servicios por la inundación? A) Si B) No
- 20.- Cuáles servicios le cortaron?

## F Pérdidas Materiales

- 21.- Como soluciono posteriormente el problema con?  
A) Compuenta Pasa a la pregunta 23  
B) Bolsa de arena  
C) Bombas Pasa a 22  
D) Otros
- 22.- De que forma adquirió la bomba:  
A) Propia B) Ajena De quien?
- 23.- De donde saco el dinero  
A) Propio B) Préstamo C) Dueño
- 24.- Que dejo de hacer por esto:
- 25.- Cuánto invirtió para solucionar el problema?  
A) -200 B) 200 a 500 C) 500 a 1000 D) + de 1000
- 26.- El dueño se hace cargo de los arreglos? A) Sí B) No
- 27.- Que perdidas materiales tuvo  
A) Muebles Qué?  
B) Mercadería Qué?  
C) Deterioro del local Qué?  
D) Todos
- 28.- La pérdida material  
A) Lo cambio B) Lo arreglo C) Compro otro D) otro
- 29.- Por que?
- 30.- De las pérdidas que tuvo cuanto pudo recuperar  
A) Todo B) Parte C) Nada  
(Pasa a pregunta 30)
- 31.- Cuánto gasto ?:  
A) – 200 B) 200 a 500 C) 500 a 1000 D)  
+1000

## G Última inundación

- 32.- Cuándo fue la última inundación? (Fecha)
- 33.- Cuanta tarda en escurrirse el agua?  
A) 1/2 hora: B) 1 hora: C) + de 2 Hs D)  
Otros:
- 34.- Hasta dónde llego el agua?  
A) Al cordón B) A la vereda  
C) Adentro del local Cuantos cm.:  
35.- Qué fue lo primero que hizo?

- 36.- Qué hizo luego?  
37.- A) Se quedo en su local  
B) Lo evacuaron  
C) Se auto-evacuo  
(Pasa a 38)  
38.- A donde:  
A) A la casa de un familiar  
B) A una escuela  
C) A un club  
D) Otros  
39.- Le cortaron los servicios por la inundación?  
40.- Cuáles servicios le cortaron?  
A) Si  
B) No

## H Perdidas Materiales

- 41.- Como soluciono posteriormente el problema con?  
A) Compuerta  
B) Bolsa de arena  
C) Bombas  
D) Otros  
Pasa a la pregunta 42  
Pasa a 41  
42.- De que forma adquirió la bomba:  
A) Propia  
B) Ajena  
De quien?  
43.- De donde saco el dinero  
A) Propio  
B) Préstamo  
44.- Que dejo de hacer por esto:  
45.- Cuánto invirtió para solucionar el problema?  
A) -200  
B) 200 a 500  
C) 500 a 1000  
D) + de 1000  
46.- El dueño se hace cargo de los arreglos?  
A) Sí  
B) No  
47.- Que perdidas materiales tuvo  
A) Muebles  
B) Mercadería  
C) Deterioro del local  
D) Todos  
Qué?  
Qué?  
Qué?  
48.- La pérdida material  
A) Lo cambio  
B) Lo arreglo  
C) Compro otro  
D) otro  
Por que?  
49.- De las pérdidas que tuvo cuanto pudo recuperar  
A) Todo  
B) Parte  
C) Nada  
(Pasa a pregunta 49)  
50.- Cuánto gasto?:  
A) – 200  
B) 200 a 500  
C) 500 a 1000  
D)  
+1000

## I Primera inundación

- 51.- Cuándo fue la primera inundación?  
(Fecha)  
52.- Cuánta tarda en escurrirse el agua?  
A) 1/2 hora:  
B) 1 hora:  
C) + de 2 Hs  
D)  
Otros  
53.- Hasta dónde llego el agua?  
A) Al cordón  
B) A la vereda

- C) Adentro del local Cuantos cm.:  
 54.- Qué fue lo primero que hizo?  
 55.- Qué hizo luego?  
     A) Se quedo en su local  
     B) Lo evacuaron  
     C) Se auto- evacuo  
     (Pasa a 56)  
 56.- A donde:  
     A) A la casa de un familiar  
     B) A una escuela  
     C) A un club  
     D) Otros  
 57.- Le cortaron los servicios por la inundación? A) Si  
 58.- Cuáles servicios le cortaron? B) No

### J Perdidas Materiales

- 59.- Como soluciono posteriormente el problema con?  
     A) Compuerta Pasa a la pregunta 60  
     B) Bolsa de arena  
     C) Bombas Pasa a 59  
     D) Otros  
 60.- De que forma adquirió la bomba:  
     A) Propia           B) Ajena De quien?  
 61.- De donde saco el dinero  
     A) Propio           B) Préstamo  
 62.- Que dejo de hacer por esto:  
 63.- Cuánto invirtió para solucionar el problema?  
     A) -200           B) 200 a 500           C) 500 a 1000 D) + de 1000  
 64.- El dueño se hace cargo de los arreglos? A) Sí  
 65.- Que perdidas materiales tuvo  
     A) Muebles                          Qué?  
     B) Mercadería                          Qué?  
     C) Deterioro del local                          Qué?  
     D) Todos  
 66.- La pérdida material  
     A) Lo cambio           B) Lo arreglo           C) Compro otro D) otro  
 67.- Por que?  
 68.- De las pérdidas que tuvo cuanto pudo recuperar  
     A) Todo           B) Parte           C) Nada  
     (Pasa a pregunta 67)  
 69.- Cuánto gasto ?:  
     A) – 200           B) 200 a 500           C) 500 a 1000 D)  
     +1000

### K Percepciones del encuestado

- 70.- Pensó en vender el fondo de comercio o el local?  
     A) Si           B) No  
     Pasa 69                          Pasa 71

## M Unidades de Gestión Comunitaria (UGC)

- 90.- Conoce la existencia de las unidades de gestión comunitaria (UGC)  
A) Si (pasa a 86) B) No  
Termina

91.- Sabe lo que hacen? A) Si B) No

92.- Participa de las UGC  
A) Si B) No

93.- De que manera?

## OBSERVACIONES:

## Descripción de la zona:

### **Descripción del local:**

## Otros:

**1.3 Estado del Recurso Hídrico**

Encuesta sobre aguas para consumo

**Vecinos**DOMICILIO

fecha: / /

Calle, camino o parada:..... N° ..... pavimento Si  No Entre: ..... y .....

## 1. Tipo de vivienda ( por observación )

- . casa
- . rancho
- . casilla
- . departamento
- . local no construido para habitación

## 2. ¿De dónde proviene el agua que utiliza para beber y cocinar?

- . De red pública ( agua corriente )
- . De perforación con bomba a motor
- . De perforación con bomba manual
- . Otro

## 3. Pozo o perforación

- . ¿Cuál es la profundidad? ..... Desconoce
- . ¿Qué antigüedad tiene? ..... Desconoce
- . ¿Tiene encamisado? Si  No  Desconoce

## 4. ¿Utiliza agua de otras fuentes para higiene personal y/o limpieza del hogar?

Si  ¿Cuál / es ?.....  
 No

## 5. ¿Almacena el agua en tanque ?

Si  ¿Con qué frecuencia lo limpia? Anual   
 Más de una vez al año   
 Mensual   
 Nunca

No 

## 6. ¿Ha notado que el agua tenga.....

color?  Sabor?  olor?  No 

## 7. ¿Toma alguna medida para potabilizar el agua que consume ?

Si  ¿Cuál?.....  
 No

## 8. ¿Algún miembro de esta familia ha padecido .....

- . hemorragia nasal?
- . manchas en las encías?
- . materia fecal negra?
- . materia fecal con sangre?

- . diarreas?
- . parásitos?
- . hepatitis?
- . meningitis?

Otra que esté relacionada con el agua según diagnóstico médico?   
 ¿Cuál?.....  
 . Ninguna

9. ¿Dónde acude cuando necesita atención médica.....  
 . Hospital público  . ¿Cuál?.....  
 . Clínica o Sanatorio privado  . ¿Cuál?.....  
 . ¿Tiene obra social? Si  No

10. El desagüe del inodoro ¿es.....  
 . A cámara séptica y pozo ciego?   
 . Sólo a pozo ciego?   
 . Hoyo, excavación en la tierra, etc

11. ¿Qué profundidad tiene el pozo ciego? .....m. Desconoce   
 ¿Cuál es su antigüedad?: semanas - meses – años..... Desconoce   
 ¿Con qué frecuencia necesita desagotarlo?  
 . Mensual  . Anual  . Más de una vez al año

12. ¿A qué distancia se encuentra el pozo ciego de su toma de agua?  
 .....m. Desconoce

13. ¿Qué orden de prioridades daría a las siguientes mejoras para el barrio, teniendo en cuenta su propio bienestar?  
 .pavimentación de calles   
 .ampliación de los espacios verdes   
 .provisión de agua potable y cloacas   
 .otros .....

14. ¿Cuánto hace que vive en el barrio? ..... Años  
 15. ¿Es propietario de su vivienda , inquilino , casero ?

---

## 1.4 Espacios verdes públicos

### Encuesta

1. Sexo : Edad :
2. Ciudad: Observaciones:
3. ¿A qué distancia (en cuadras) hay un espacio verde público?
4. ¿Cómo considera que es el espacio de recreación (plaza)? Mediano
5. ¿Cómo considera que es el espacio de recreación (plaza)?
6. ¿Cómo considera que es el estado (mantenimiento) de la plaza? Bueno
7. ¿Cuál es el medio que utiliza para llegar a la plaza?
8. ¿Cuántas plazas conoce en el partido?
9. ¿Cuántas veces por mes?
10. ¿En que estado se encuentra? Bueno
11. ¿En que estado se encuentran? Bueno
12. ¿En que estado se encuentran?
13. ¿La plaza que visita es cercana a su domicilio?
14. ¿Los considera suficiente? ¿Por qué?
15. ¿Los considera suficiente? ¿Por qué?
16. ¿Qué lugares propone para el uso de espacios verdes públicos?
17. ¿Tiene árboles?
18. ¿Tiene Bancos?
19. ¿Tiene cestos de basura?
20. ¿Tiene iluminación?
21. ¿Tiene juegos?
22. ¿Visita plazas públicas? (periódicamente / ocasionalmente)

23. ¿Conoce espacios verdes para su uso de recreación que no sea una plaza?
24. ¿De acuerdo a su criterio a la plaza ¿Le falta ó le agregaría algo? ¿Por qué?
25. ¿Existe cerca de su domicilio algún espacio verde público?
26. ¿Para que utilizaría un espacio verde público?
27. ¿Sabe usted que es un espacio verde público?
28. Si ¿Cuántas Veces?
29. Si conoce ¿lo utiliza?
30. Ud. tiene algún lugar ó conoce algún lugar dónde pueda recrearse?

## Carta enviada al intendente por los vecinos de Haedo

### CARTA ABIERTA AL SEÑOR INTENDENTE DE MORÓN DÓN MARTÍN SABBATELLA

Señor Intendente de Morón, como vecinos del partido lo felicitamos por el logro democrático alcanzado en las elecciones del 28 de Octubre próximo pasado.

Después de 8 años de gestión Municipal, continuará su tercer mandato en la Intendencia de Morón. Con la esperanza que haga honor a la confianza que le ha demostrado la ciudadanía al elegirlo, deseamos que continúe trabajando con creatividad y sentido común. Que el valor no le falte para enfrentar las malas tentaciones del poder, lo cual le permitirá lograr el bienestar de todos los vecinos de Morón. No solo Usted como intendente forma parte de la comunidad Moronense, sino que también su familia es parte de ella.

Con orgullo queremos comunicarte que coincidentemente con las celebraciones del 118 aniversario de la fundación de Haedo, ha nacido en esta ciudad para todo el partido de Morón el movimiento de vecinos "RESPECTO AMBIENTAL". Estamos convencidos que creamos un espacio que faltaba en nuestro partido, con gente democrática, atractiva y luchadora en temas comunitarios, asesorados por expertos ambientales y en planificación urbana, contando con el apoyo de ONGs nacionales e internacionales.

Queridas personas como Usted, vecinos como Usted, con una familia como la suya, y en esta tarea que iniciamos, no tenemos compromiso partidario; y como vecinos nos unimos para el mismo fin, el "RESPECTO AMBIENTAL".

Morón tiene una extensión de 55,7 km<sup>2</sup> en donde habitan un poco más de 360 000 almas y tenemos mucho menos de 1 m<sup>2</sup> de espacio verde público por habitante. Estamos muy lejos de satisfacer las necesidades mínimas de sus habitantes en cantidad de plazas y espacios verdes públicos y menos aún de los requeridos por la ley provincial N° 8917 (menos así también lo recomendado por la OMS, que señalan 10 m<sup>2</sup> por habitante como mínimo, u sea que tenemos un déficit de más del 1000%).

Fijase Usted cómo nos hace falta el espacio verde público, que el aniversario de Haedo la comunidad lo festeja en la calle Facio al lado de una plazoleta cementada, que es la antigua y actual parada de colectivos de la estación de Haedo.

Como muy bien está expresado en el libro pro diagnóstico, publicado por la Intendencia durante su primer mandato, cuando se refiere a los espacios verdes:

(sic) "PERO EN EL CABO DEL ESPACIO VERDE PÚBLICO, COMO LUGAR DE ENCUENTRO Y DE ESPARCIMIENTO, EL TERRITORIO SE ENCUENTRA EN DEUDA CON SUS HABITANTES".

Estamos muy preocupados por la SALUD, la CALIDAD de VIDA y AMBIENTAL de todas las familias que viven en el distrito de Morón.

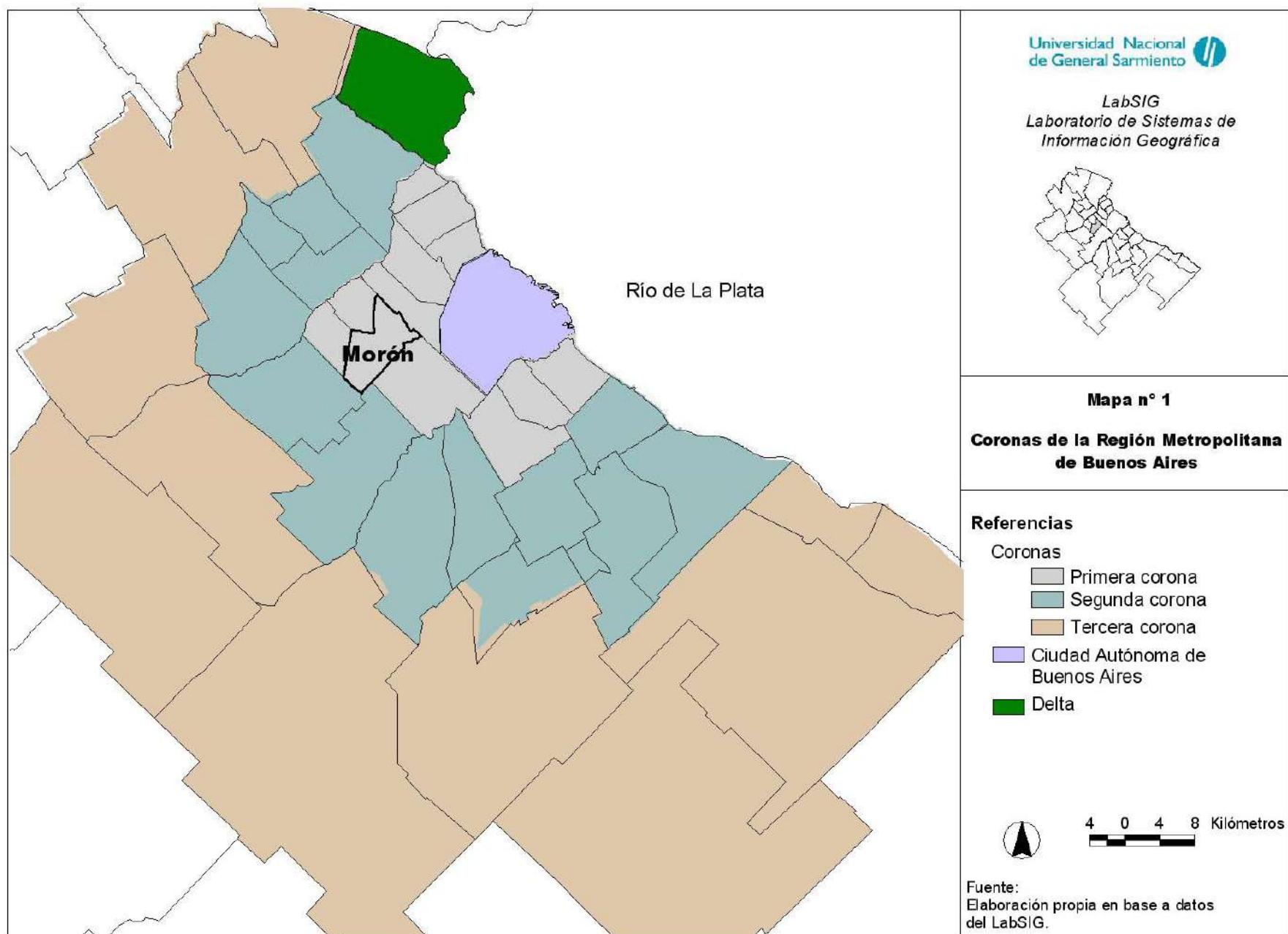
No dudamos y Usted no lo忽略, apoyándonos en el sentido común, que es ADIRANTE QUE EN EL CENTRO URBANO DE LAS CIUDADES DE HAEDO Y DE MORÓN COEXISTA UN PARQUE INDUSTRIAL QUE ESTÁ CONTAMINANDO EL MEDIO AMBIENTE, CREANDO PROBLEMAS DE SALUD, QUE DETERIORAN NUESTRA CALIDAD DE VIDA.

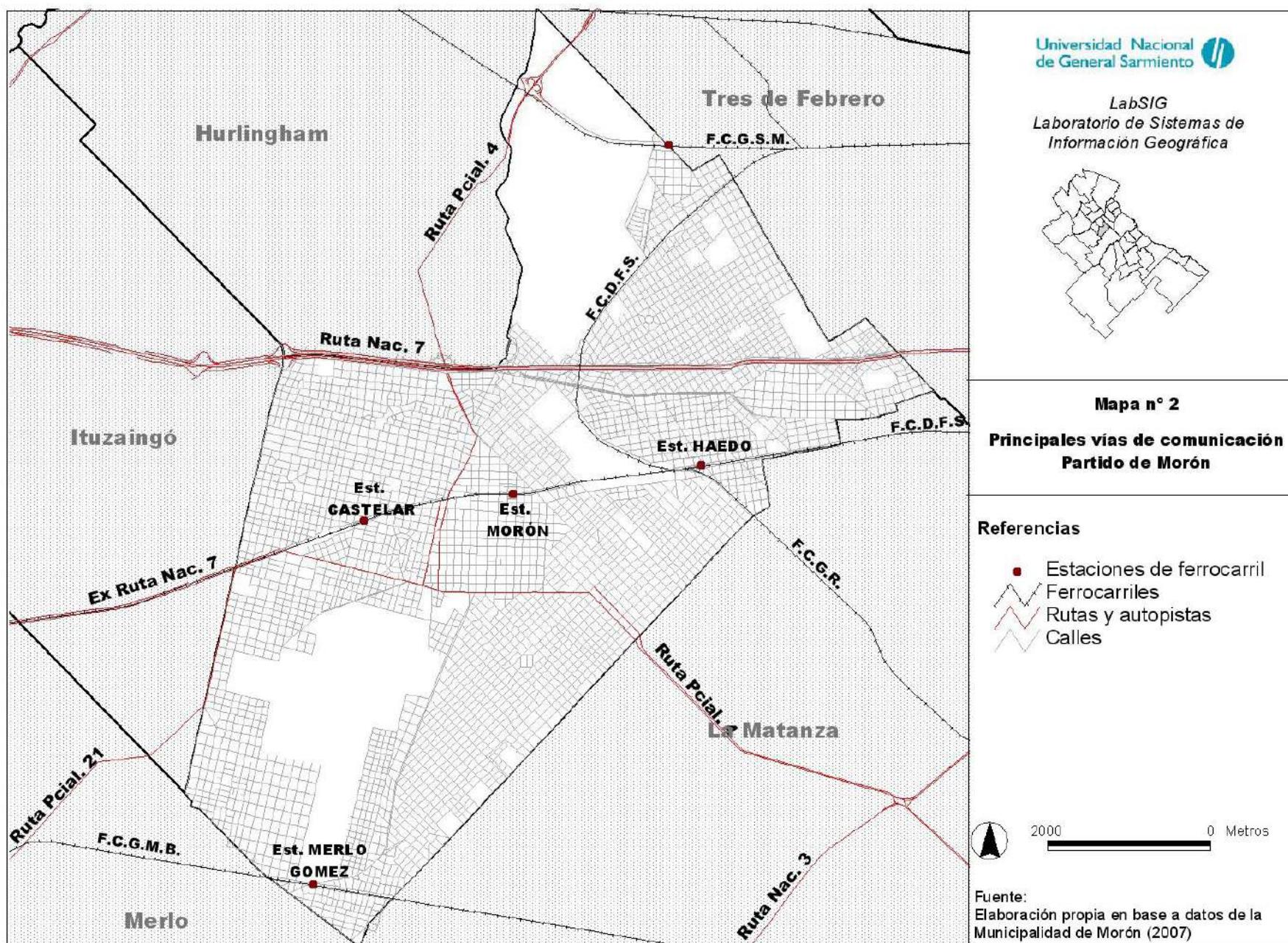
¡Y para mal mayor de la comunidad se está ampliando!

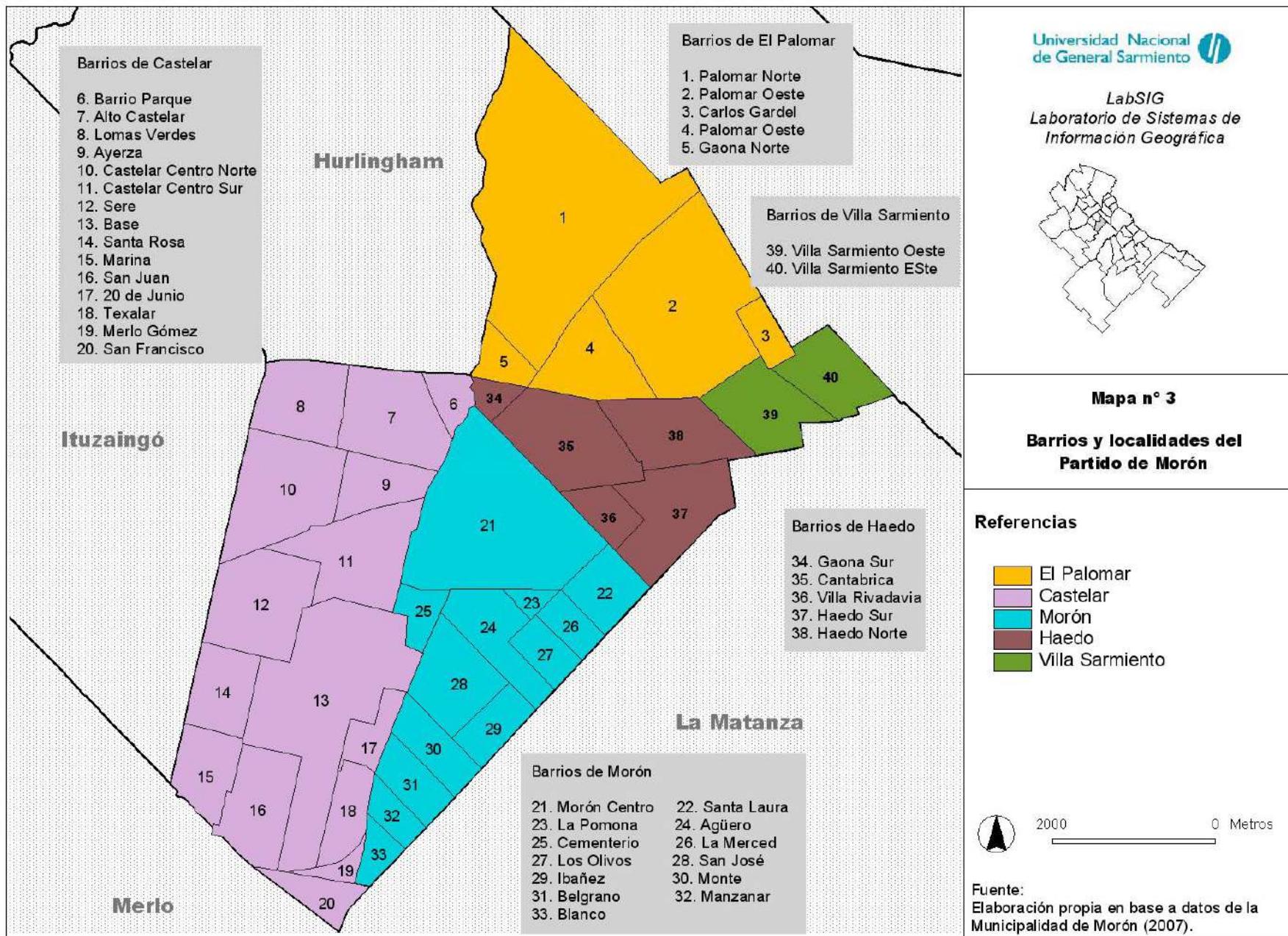
¿Usted, nosotros, su familia y nuestras familias nos merecemos este castigo?

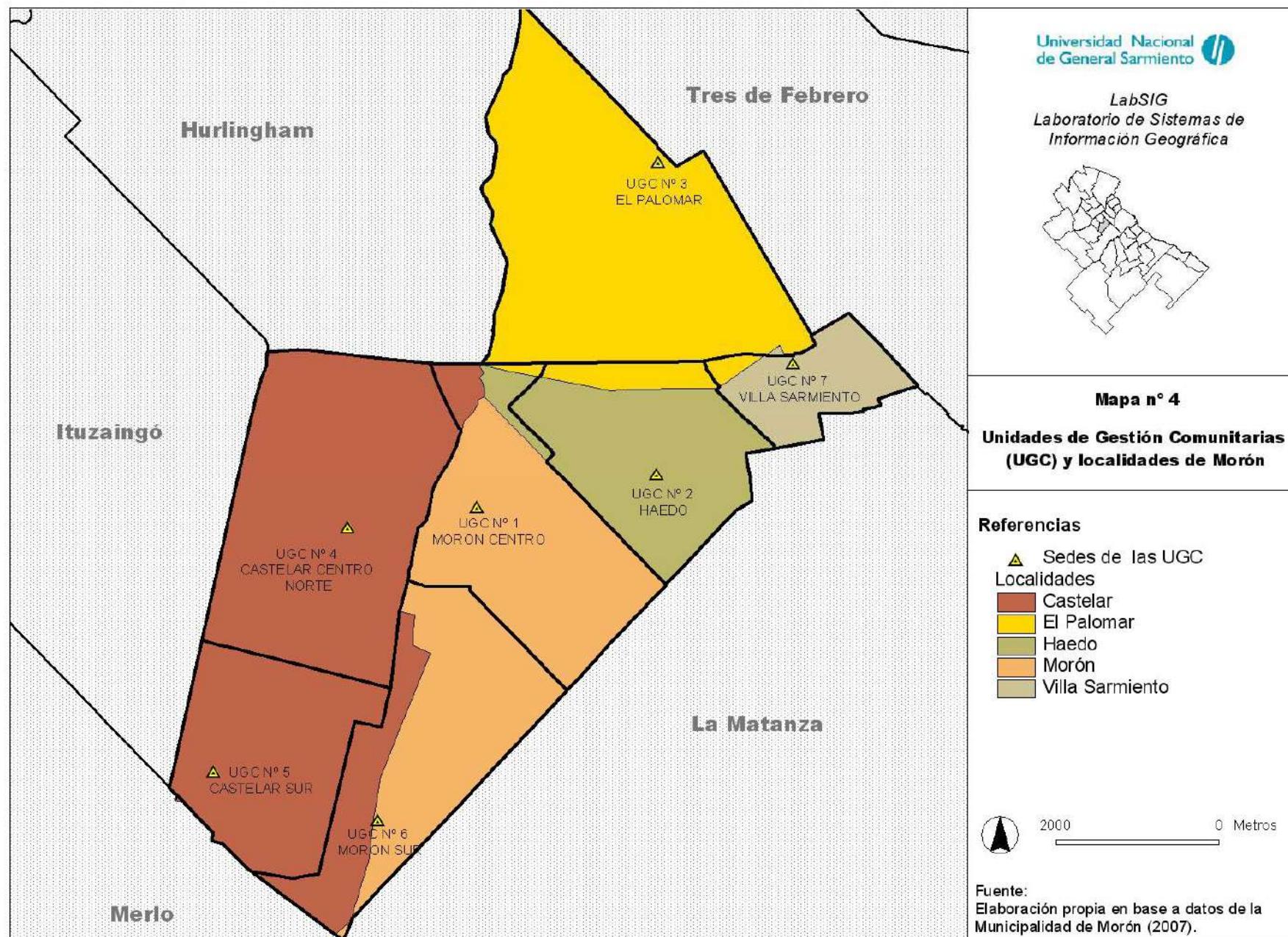
Tiene Usted una oportunidad única en su próxima gestión, de pasar a ser el intendente que no le negó a la comunidad transformar en espacios verdes públicos las tierras ociosas del ex-ferrocarril Sarmiento y de contener una expansión indiscriminada y contaminante ambiental provocada por el Parque Industrial, en el epicentro de una zona completamente urbanizada y consolidada como residencial.

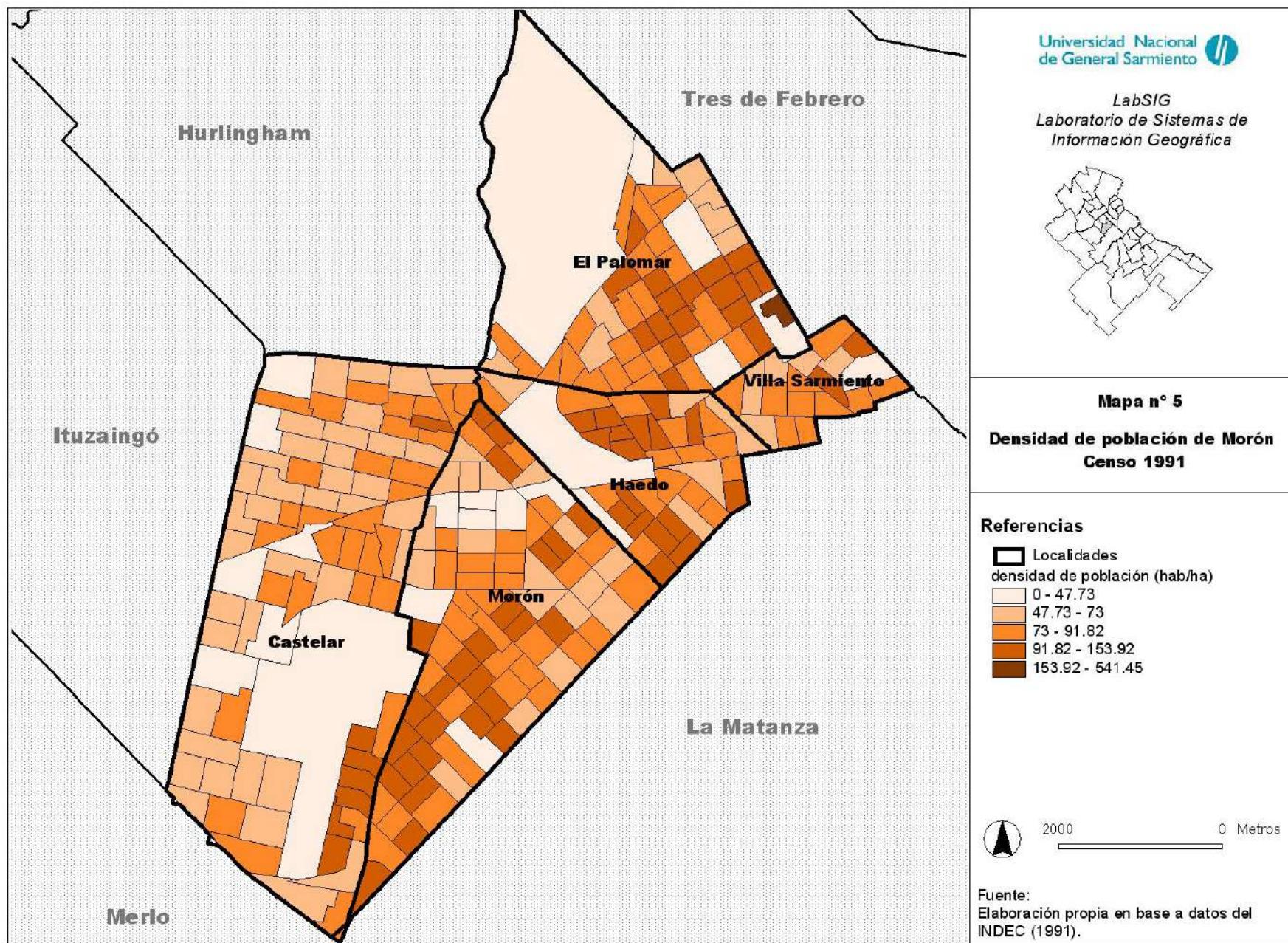
## ***Anexo 2 - Mapas***

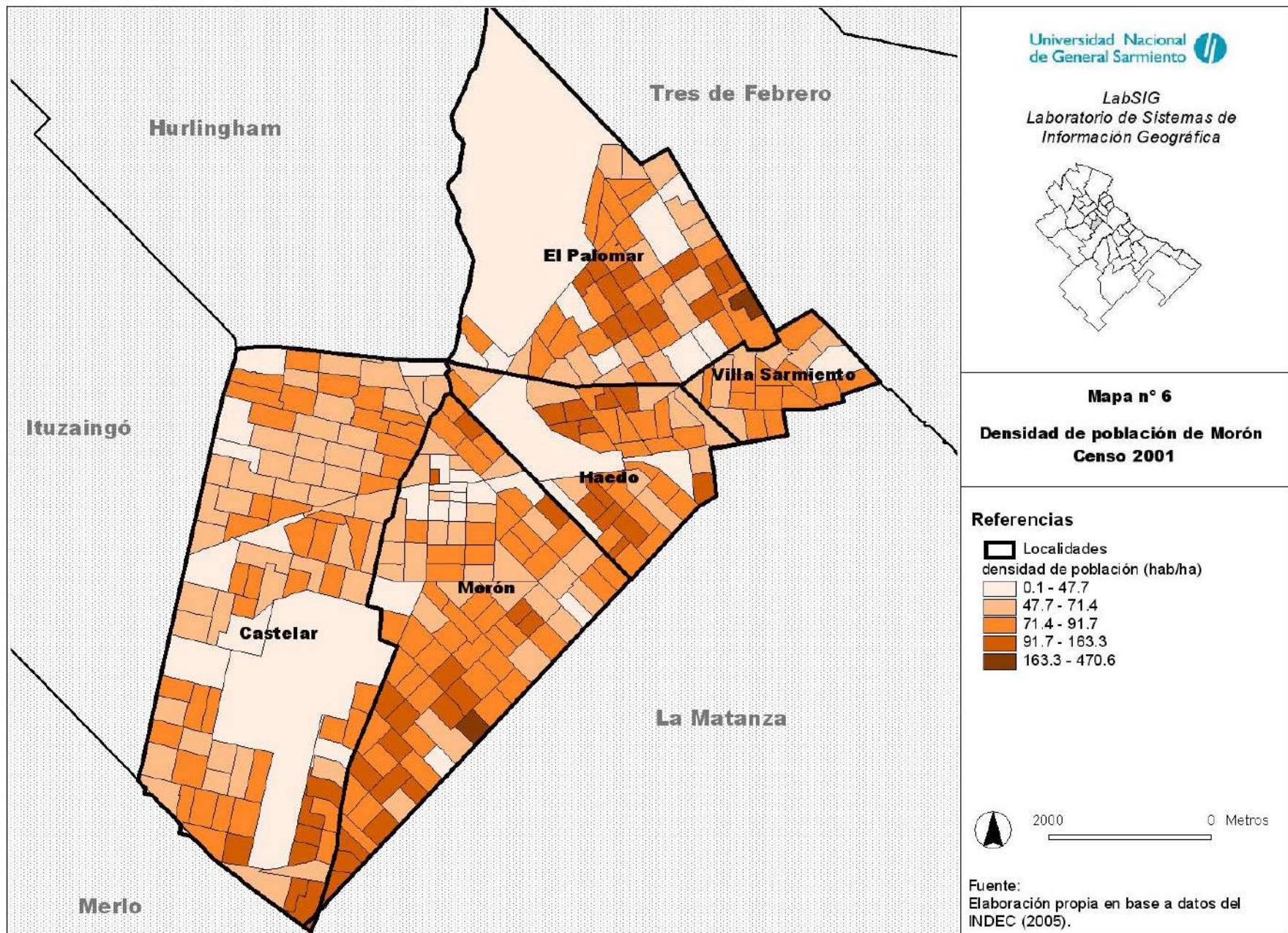


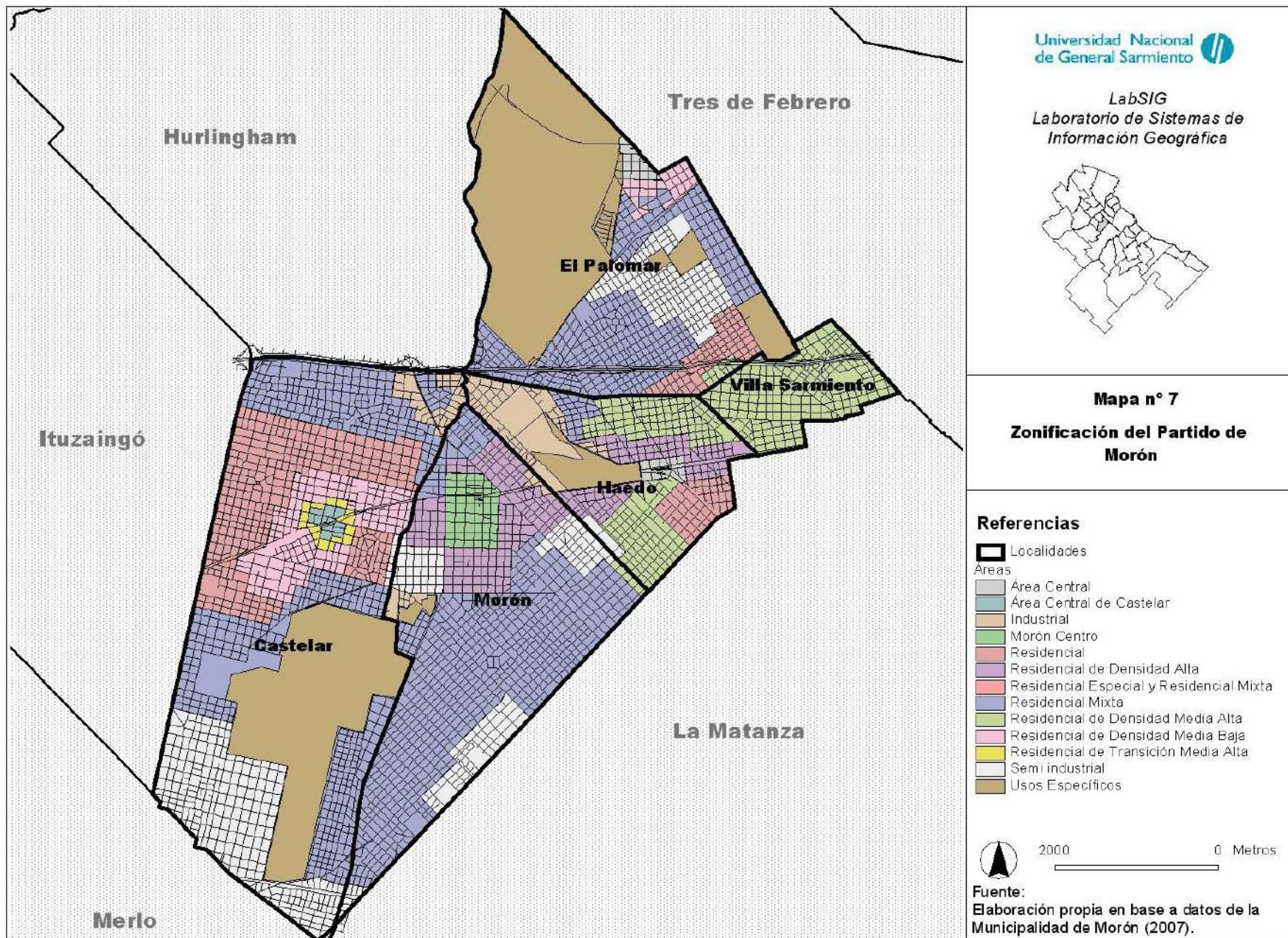


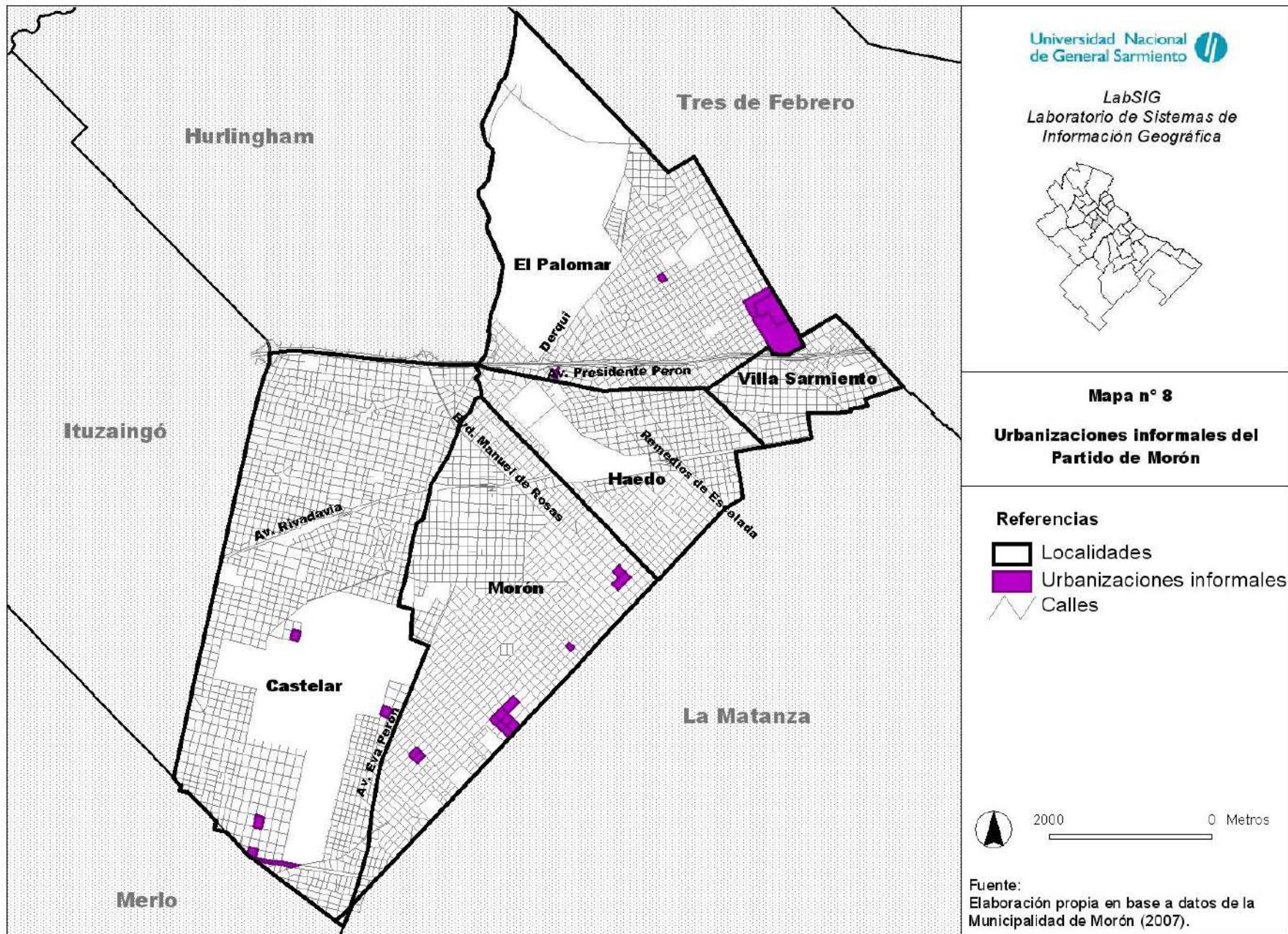


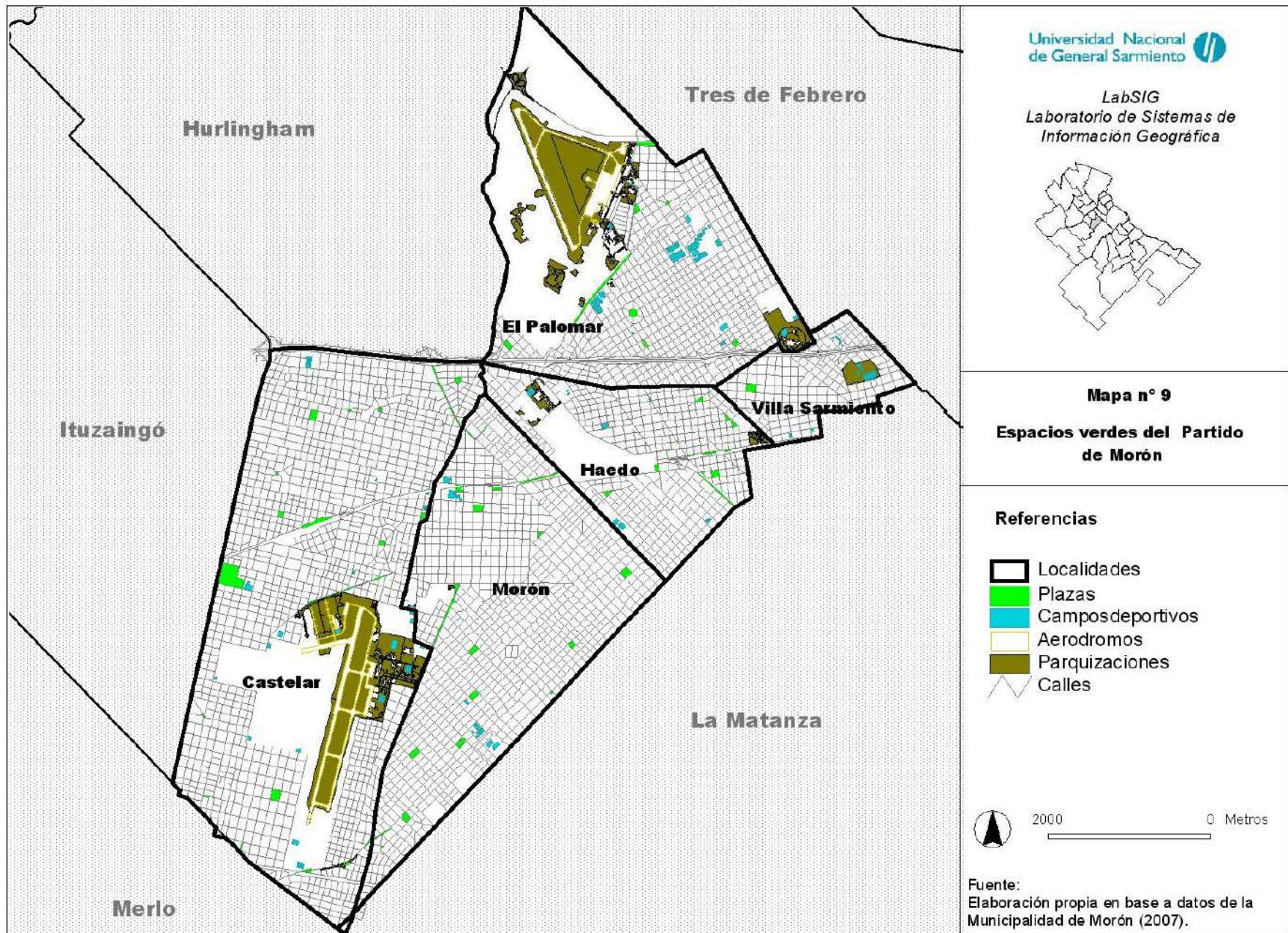


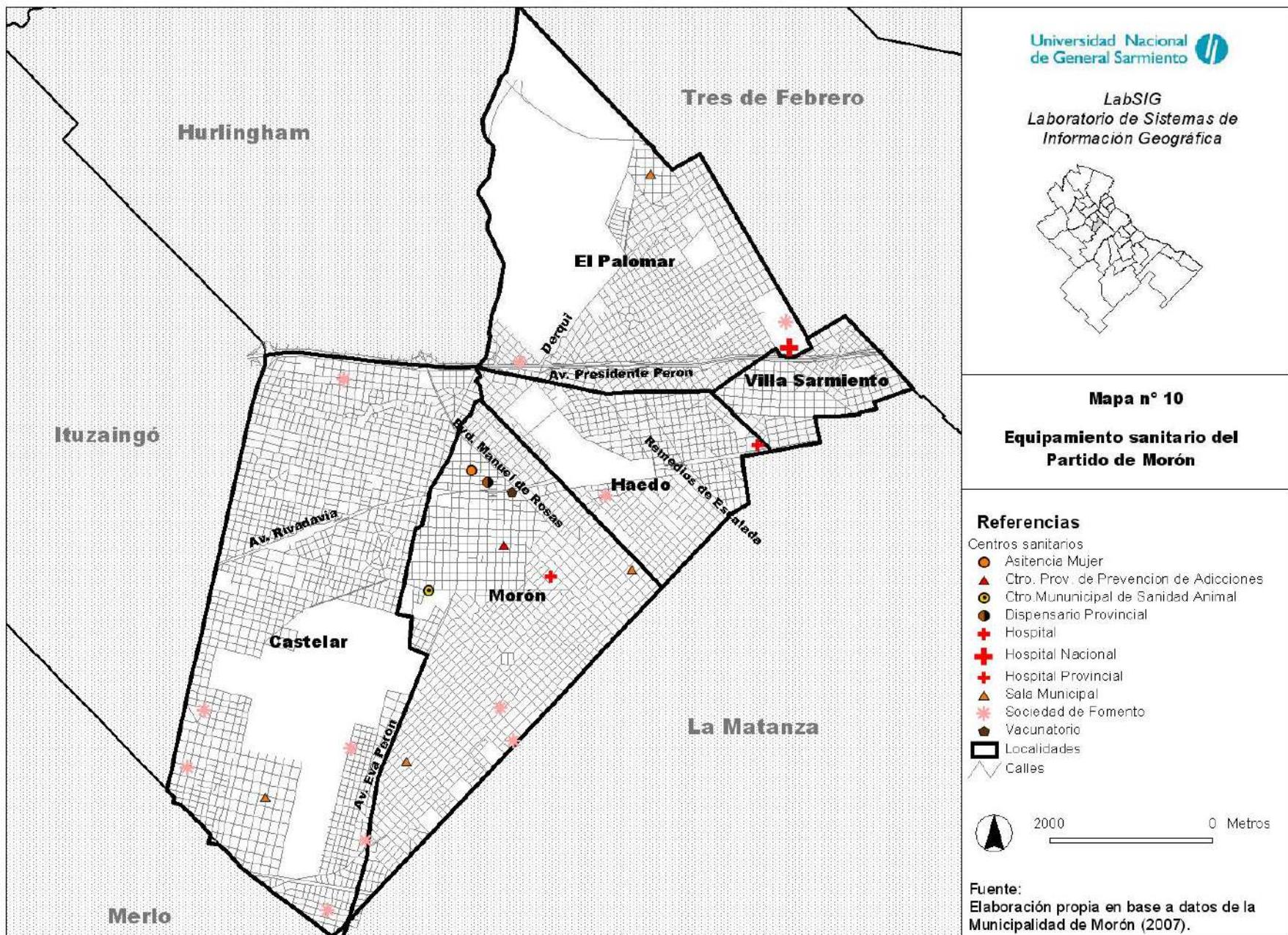


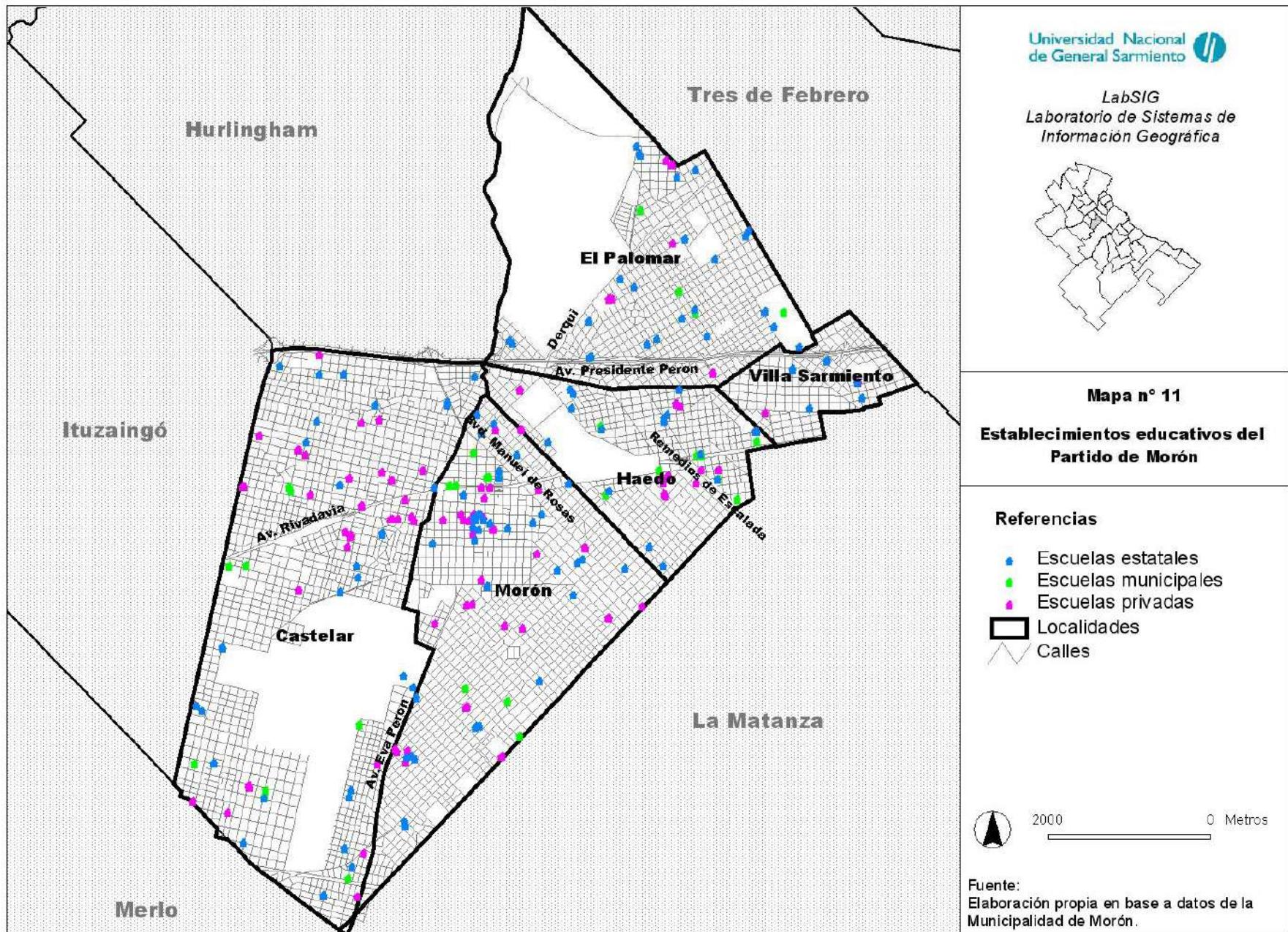


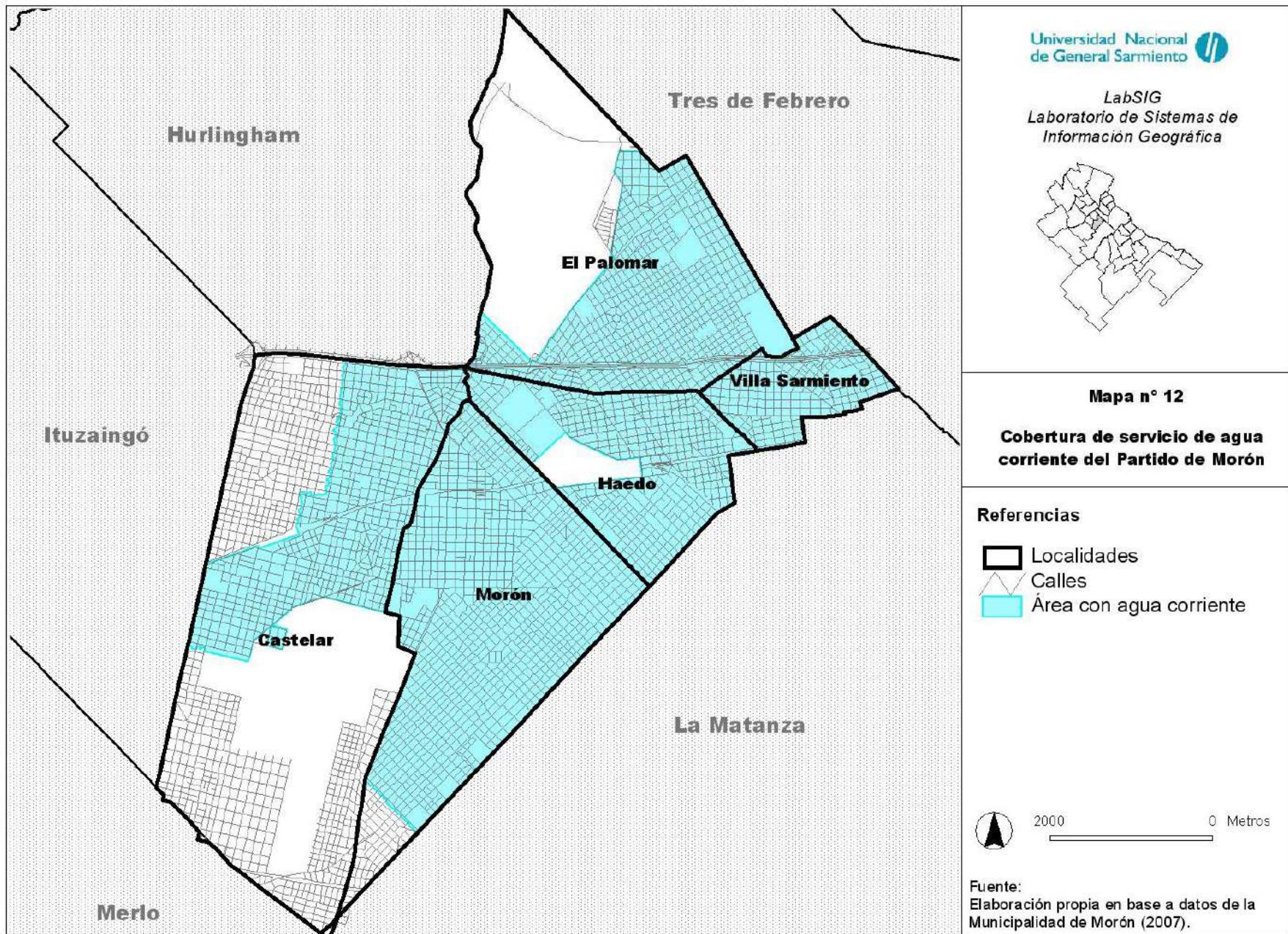


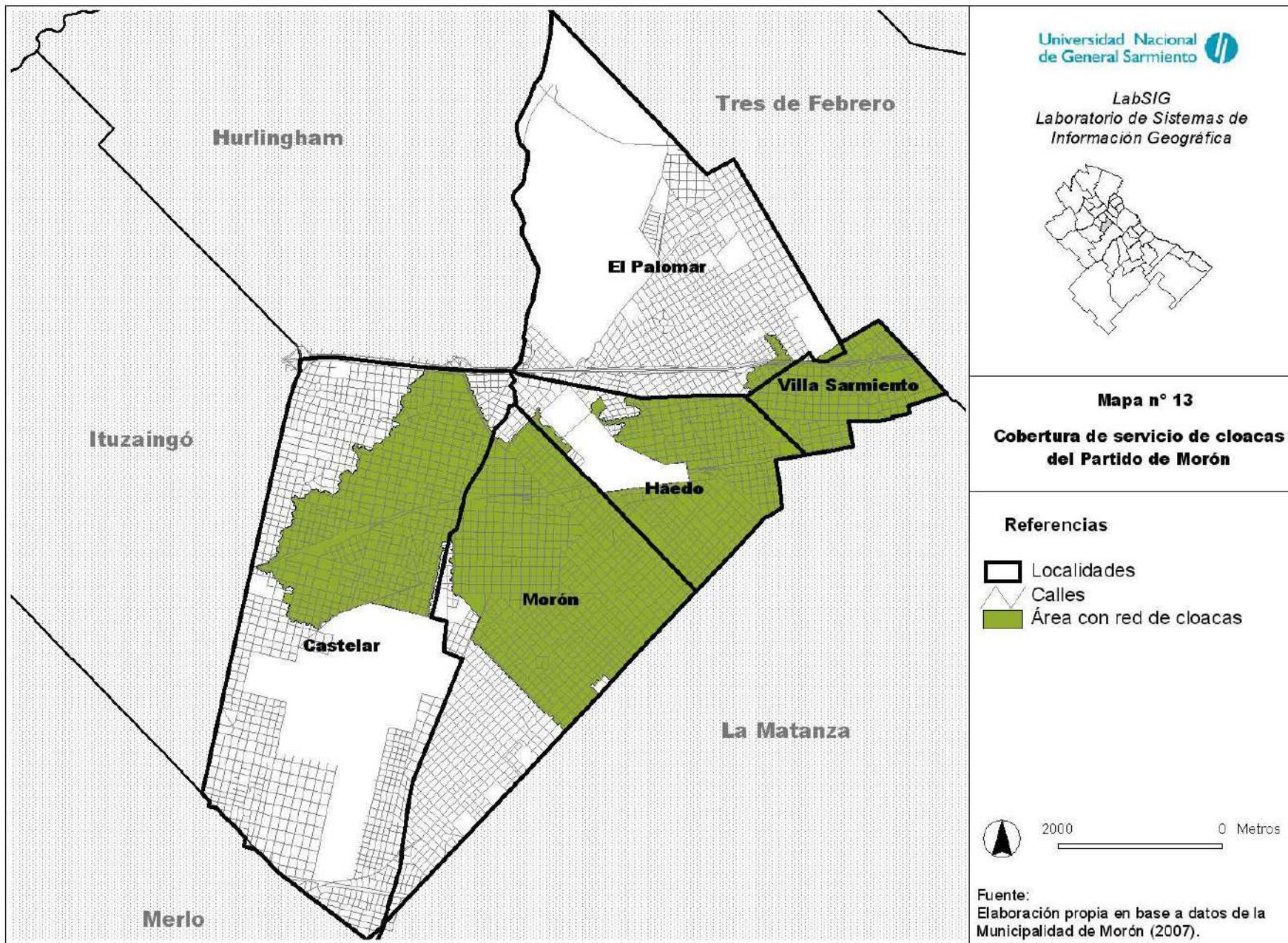


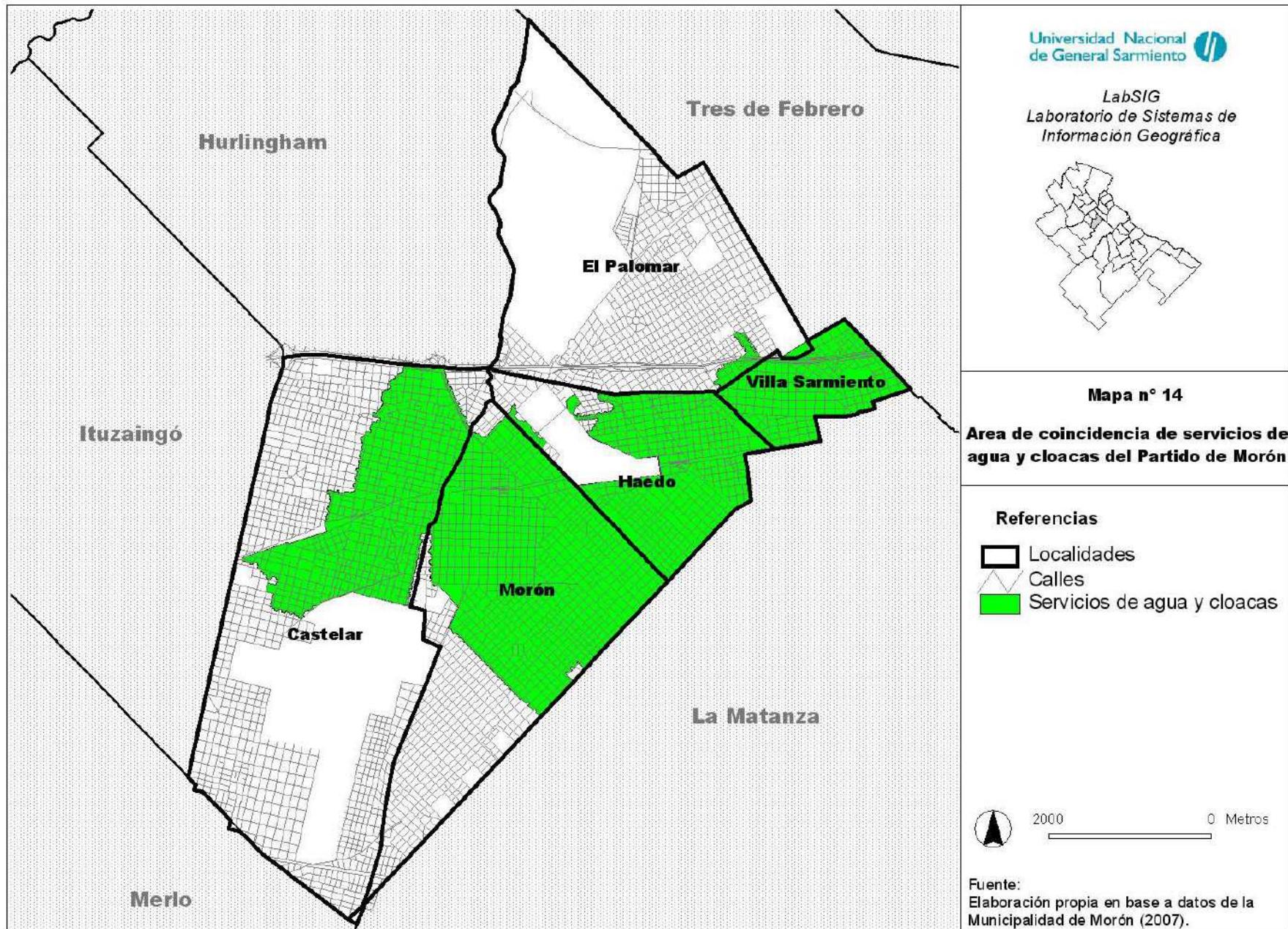


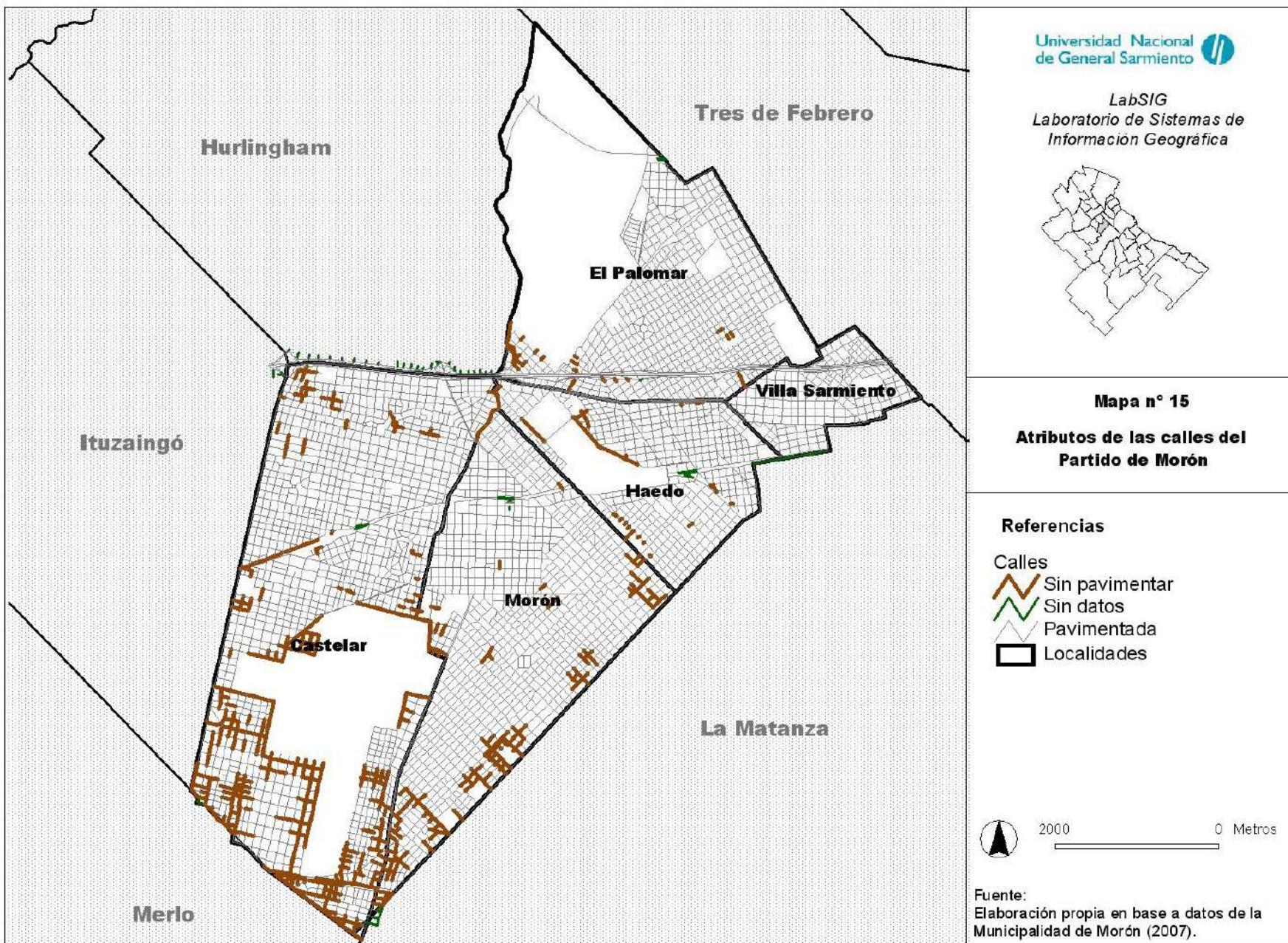


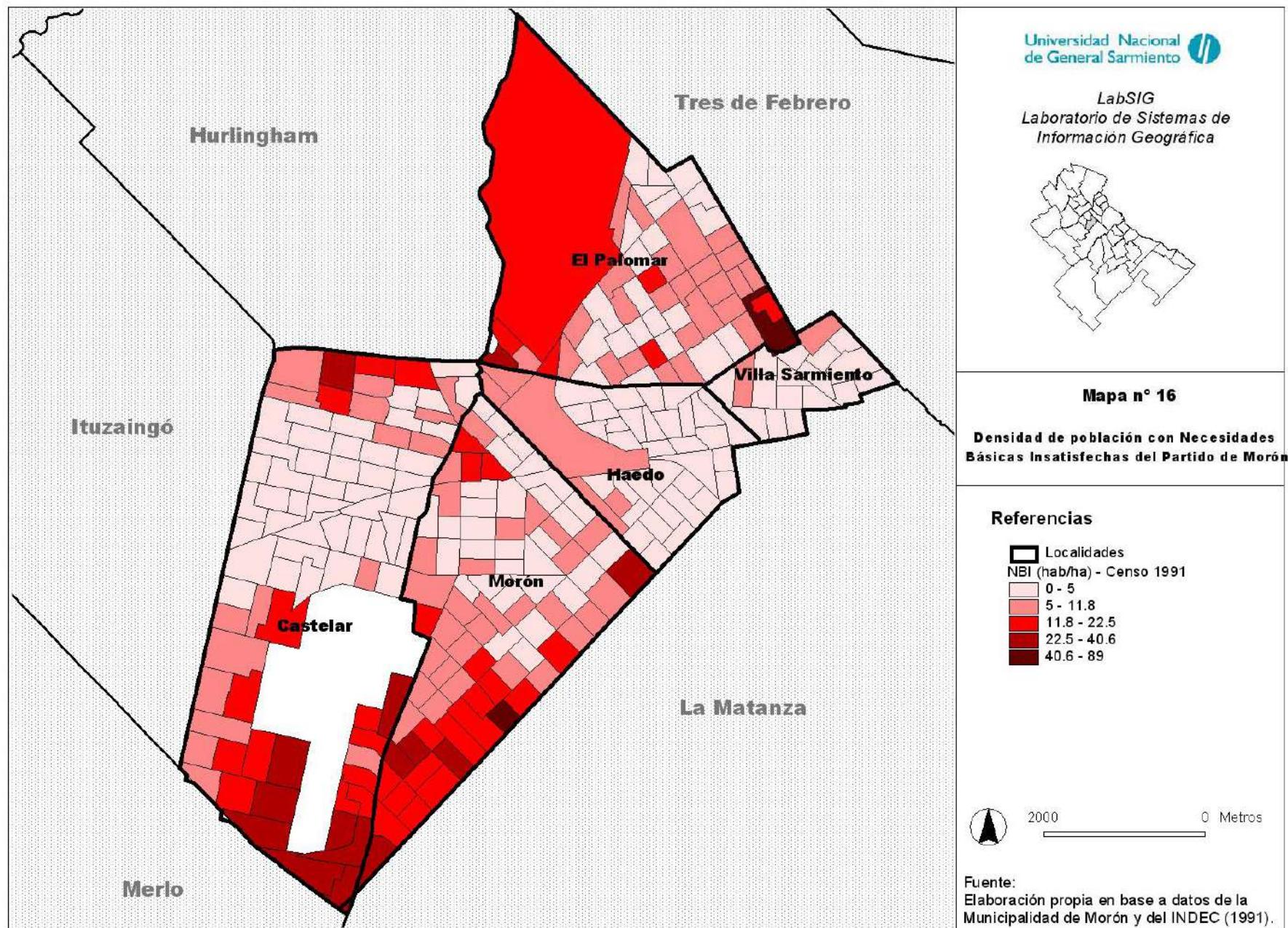


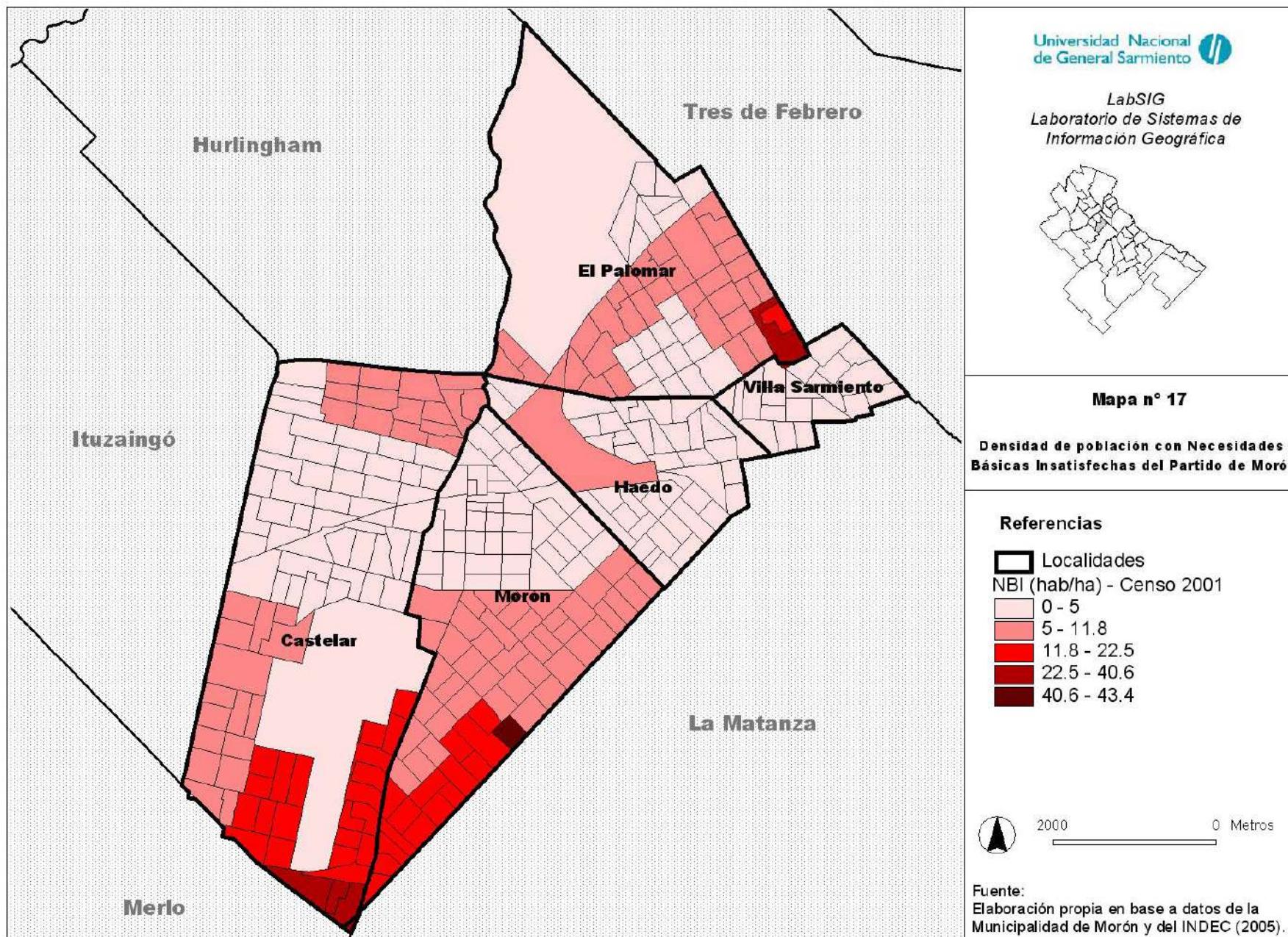


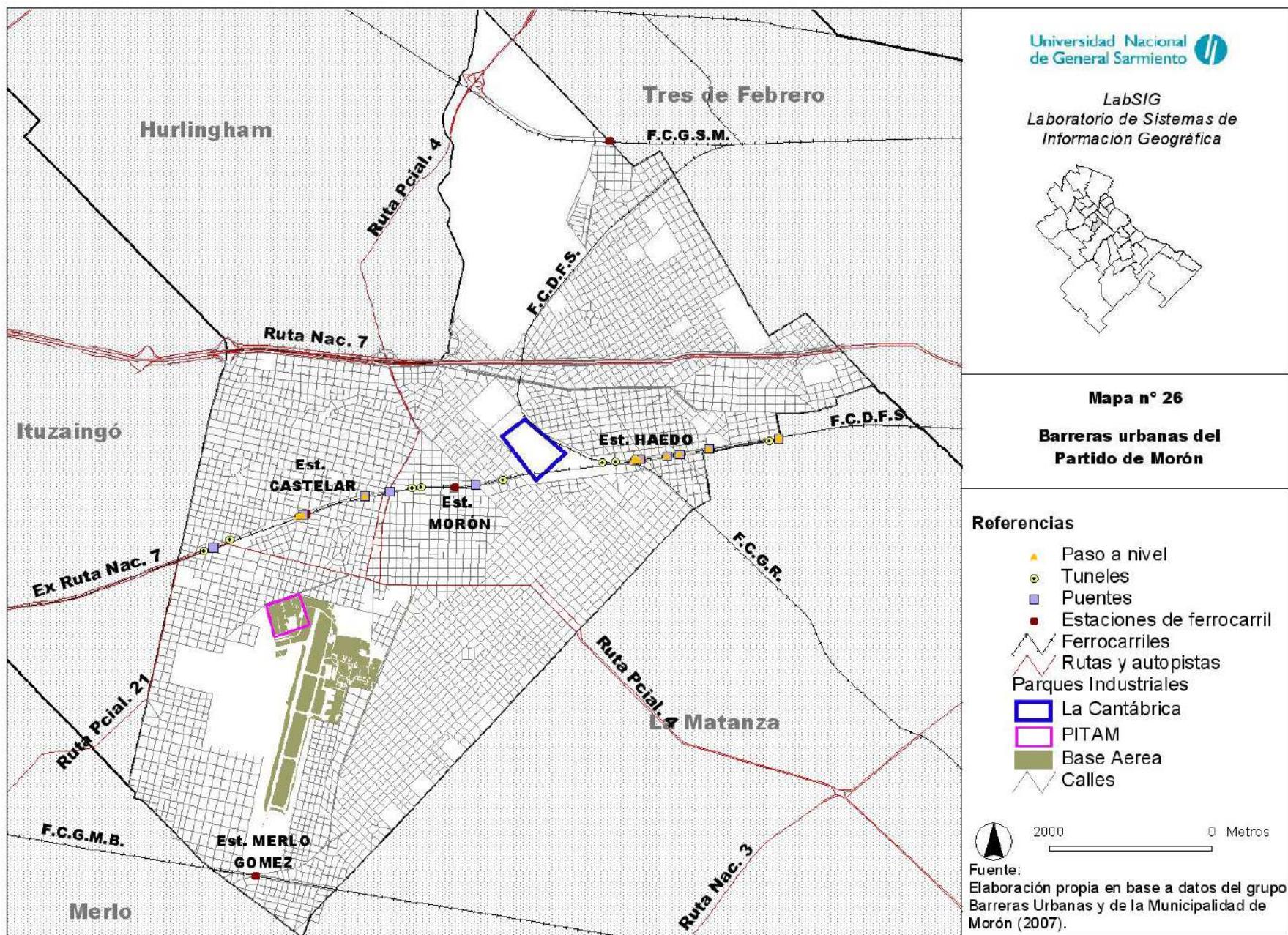


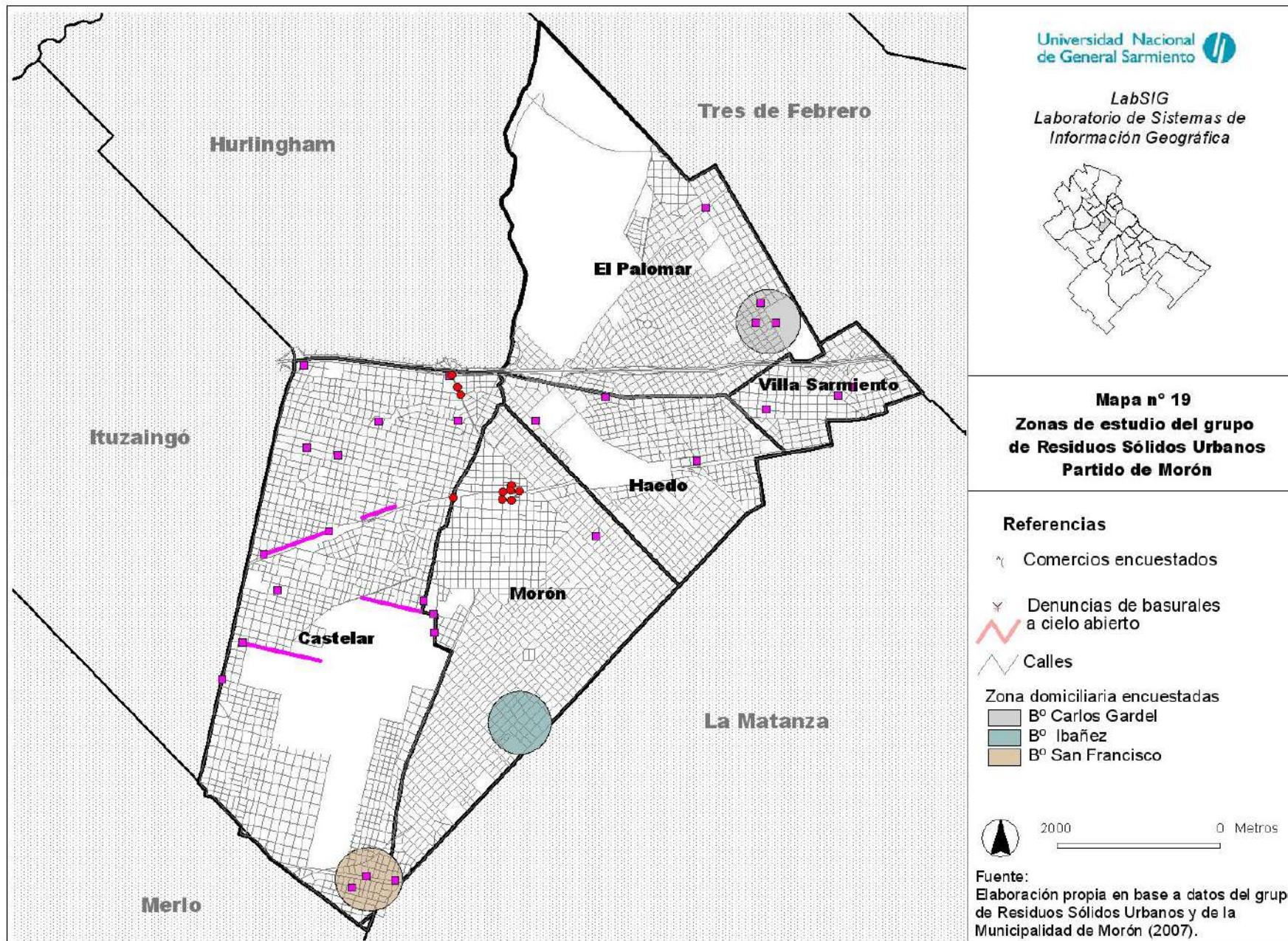


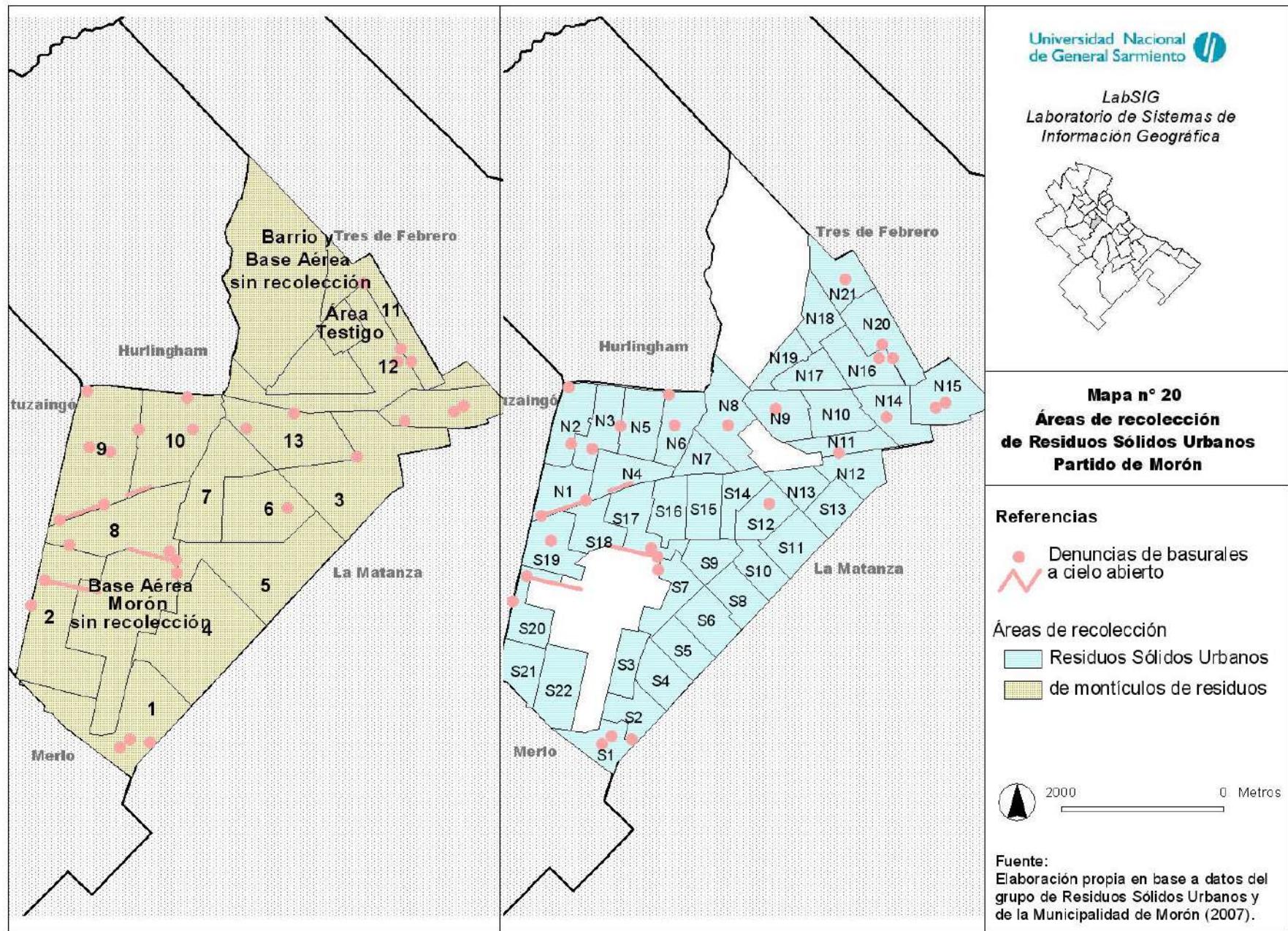


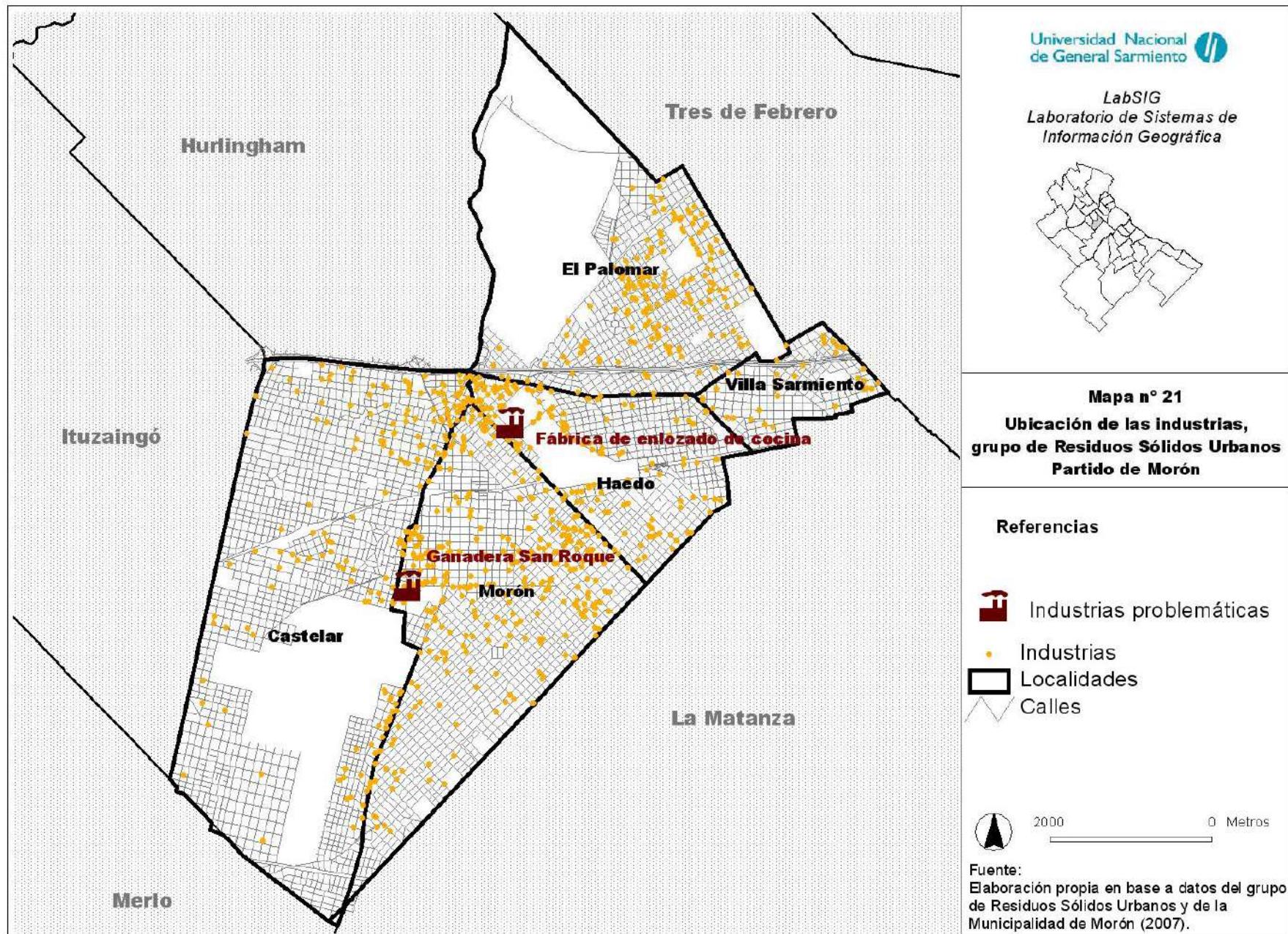


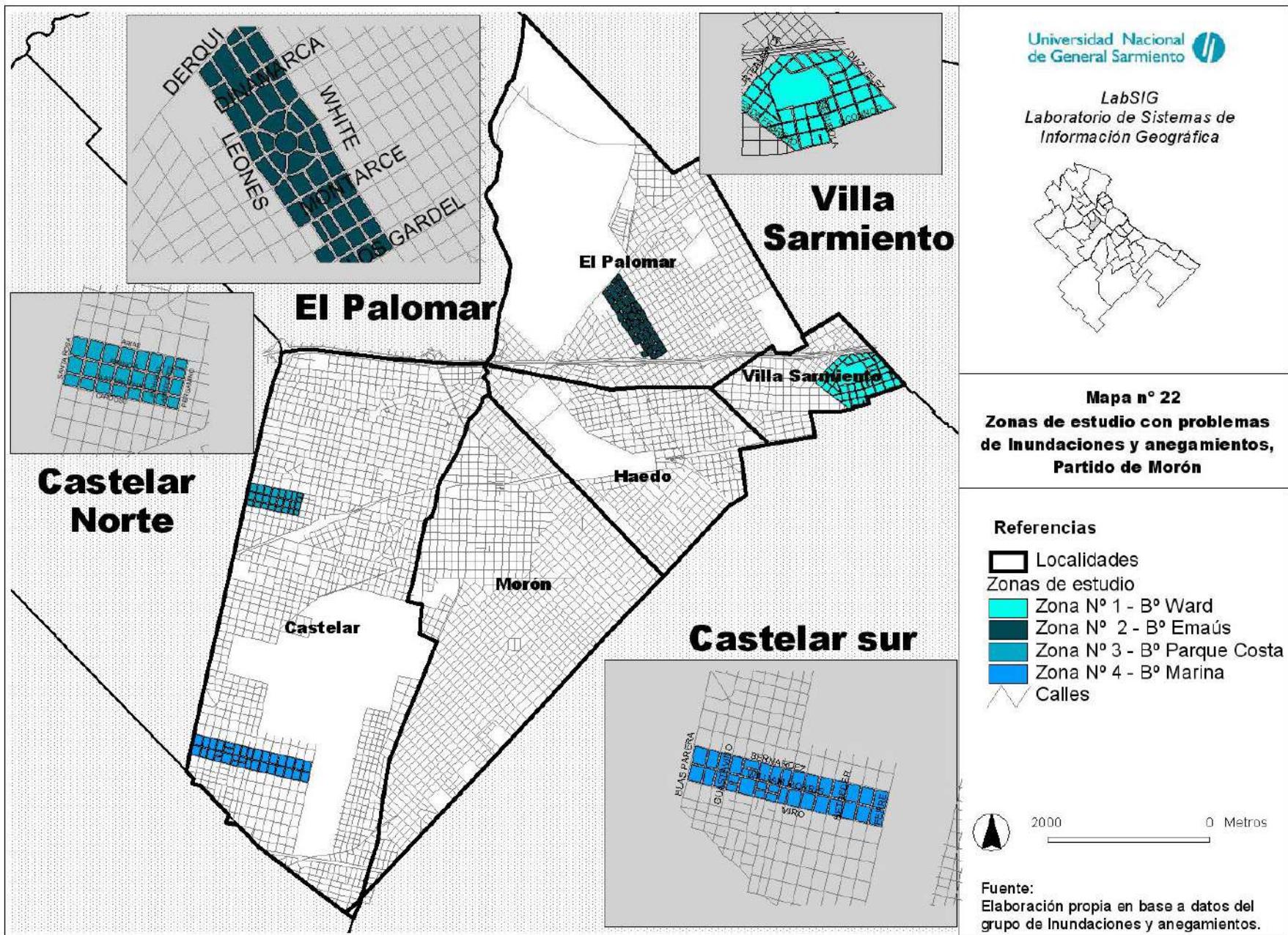


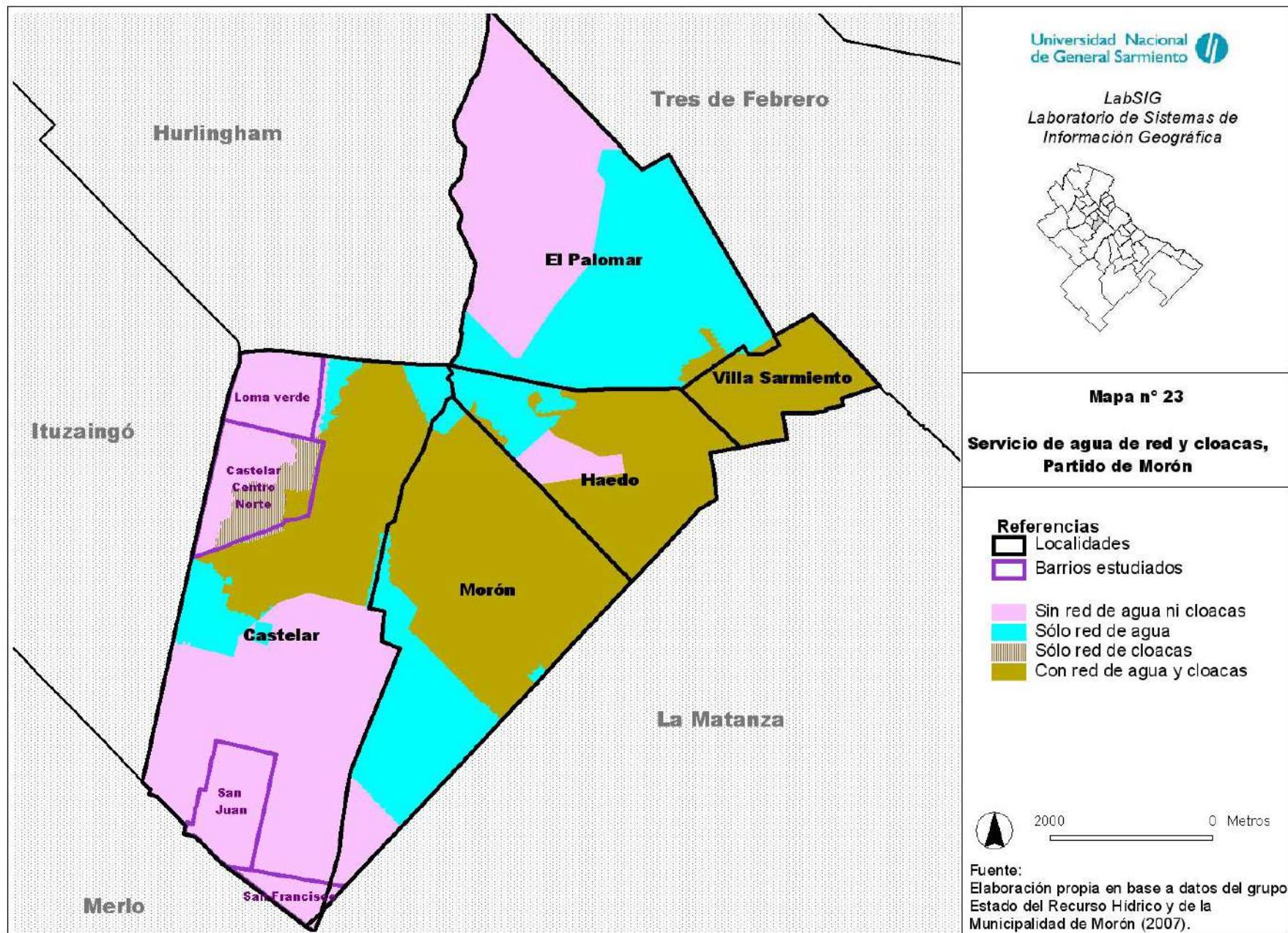


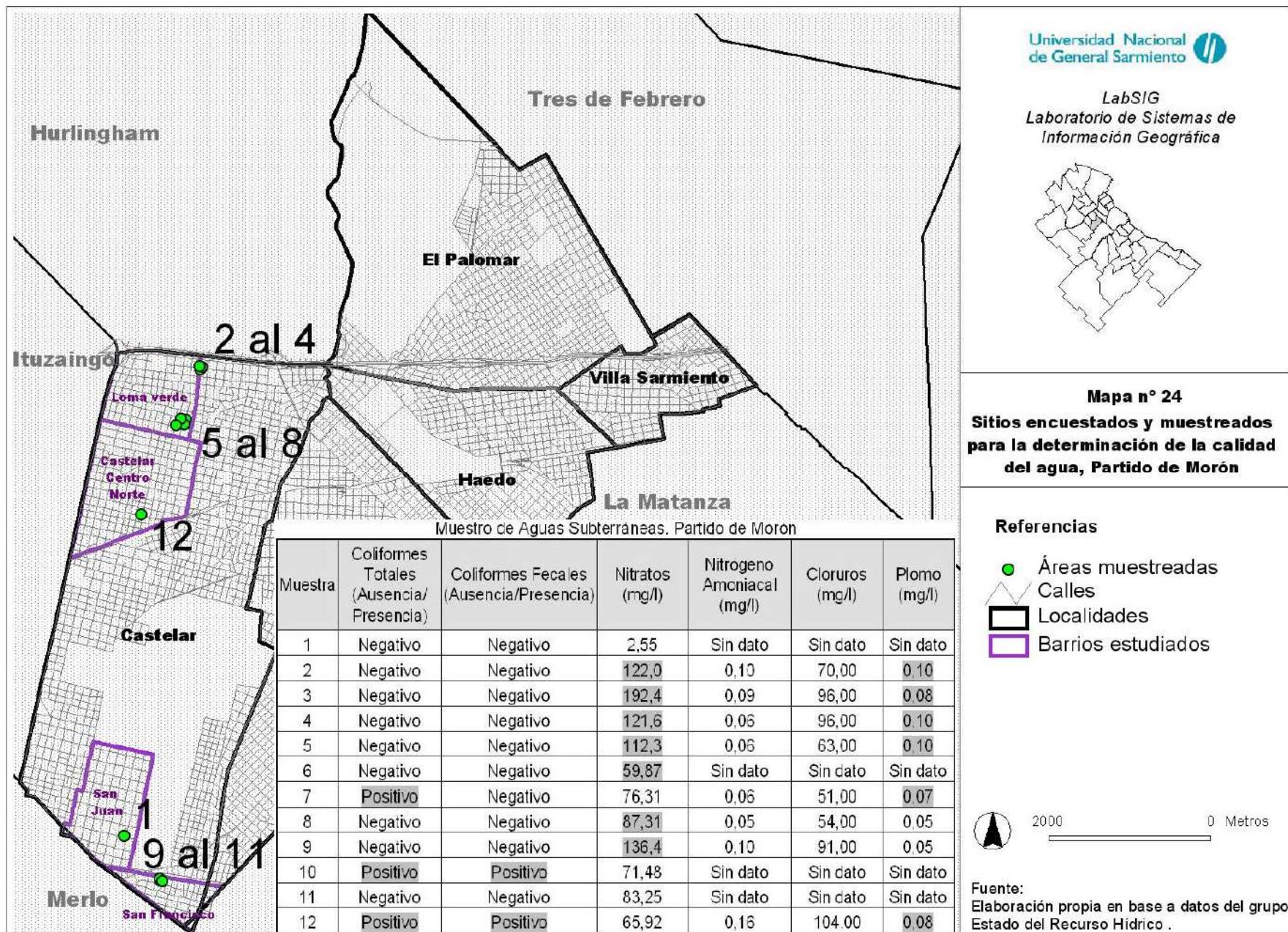


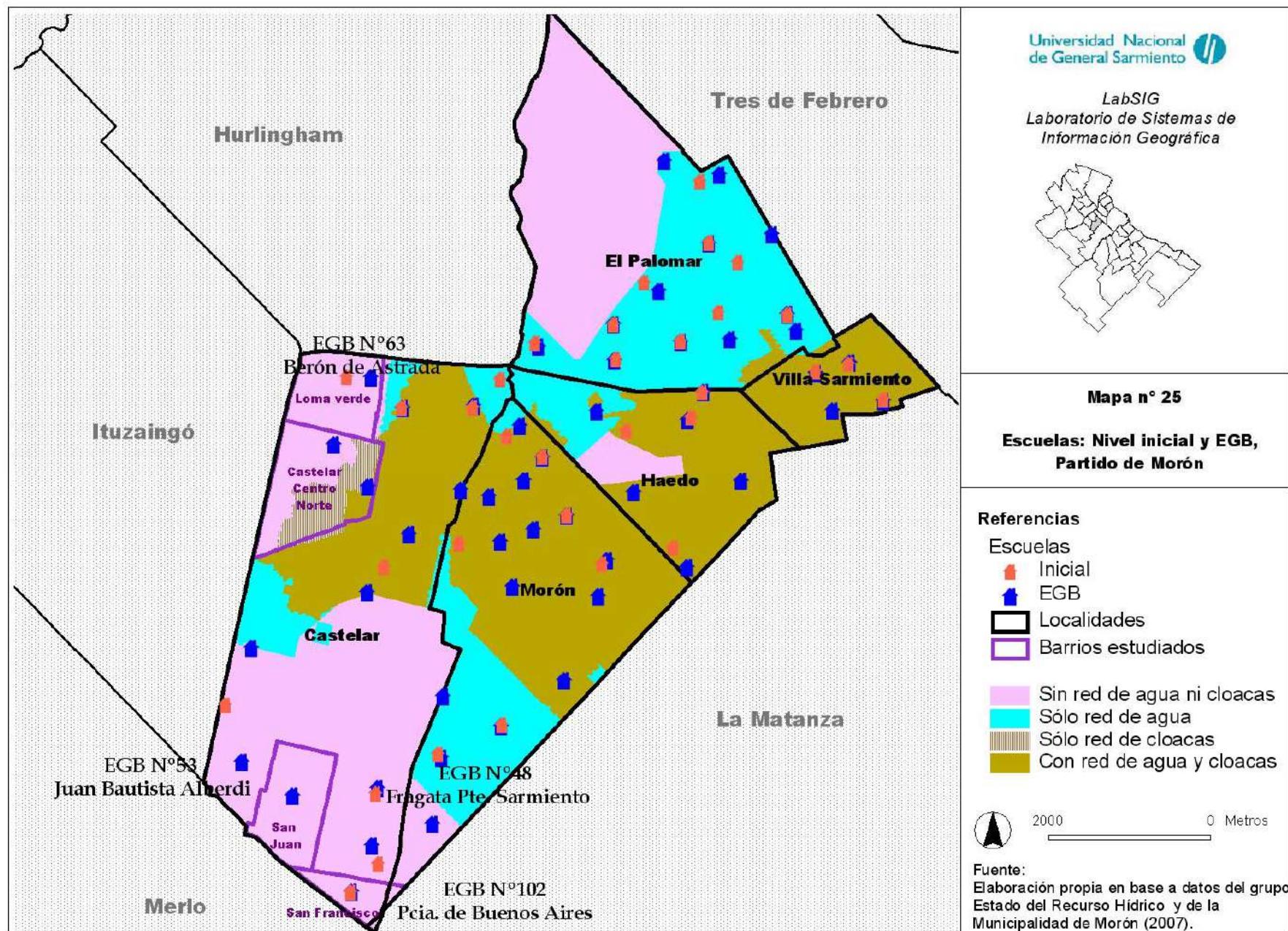


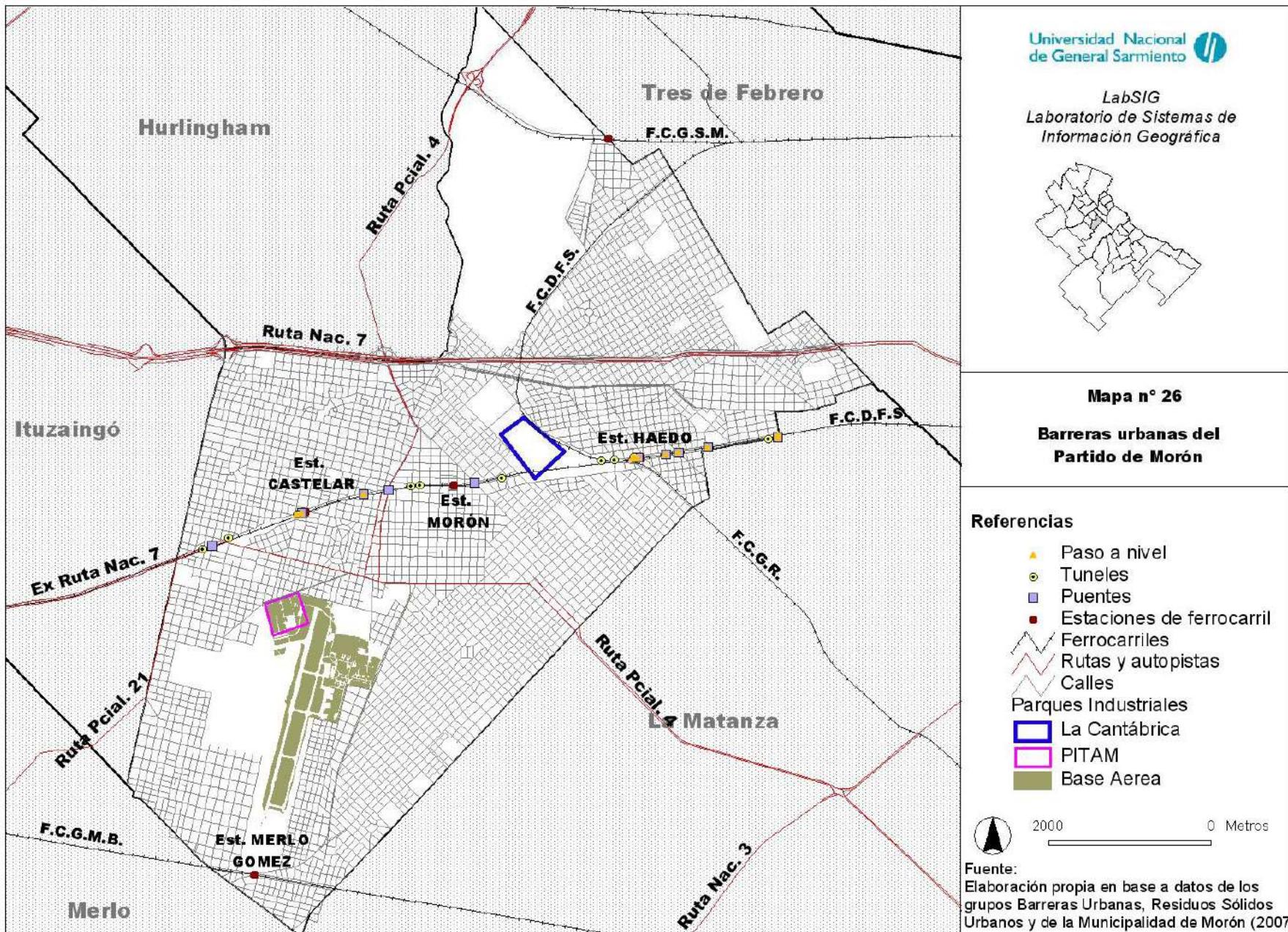


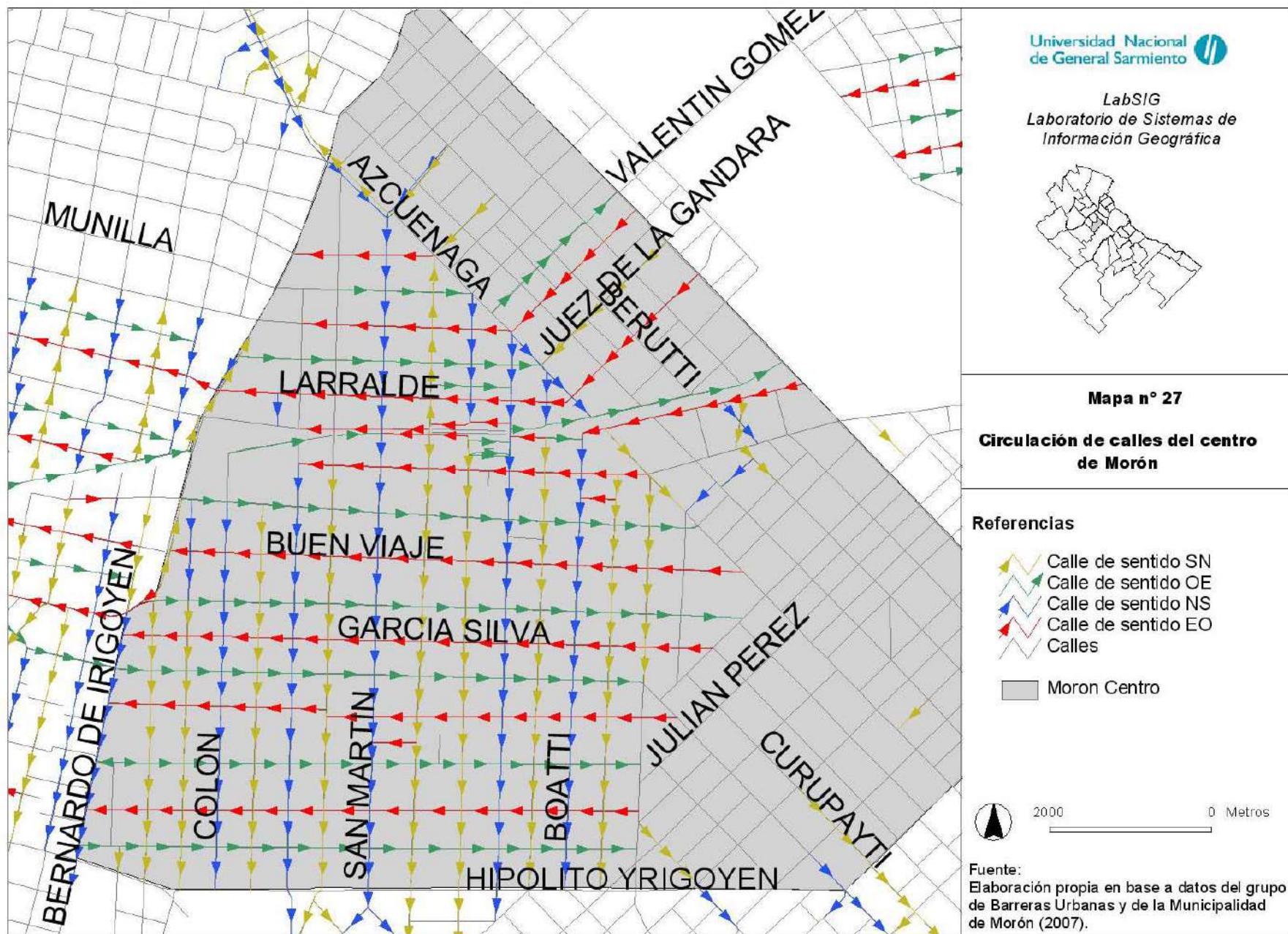






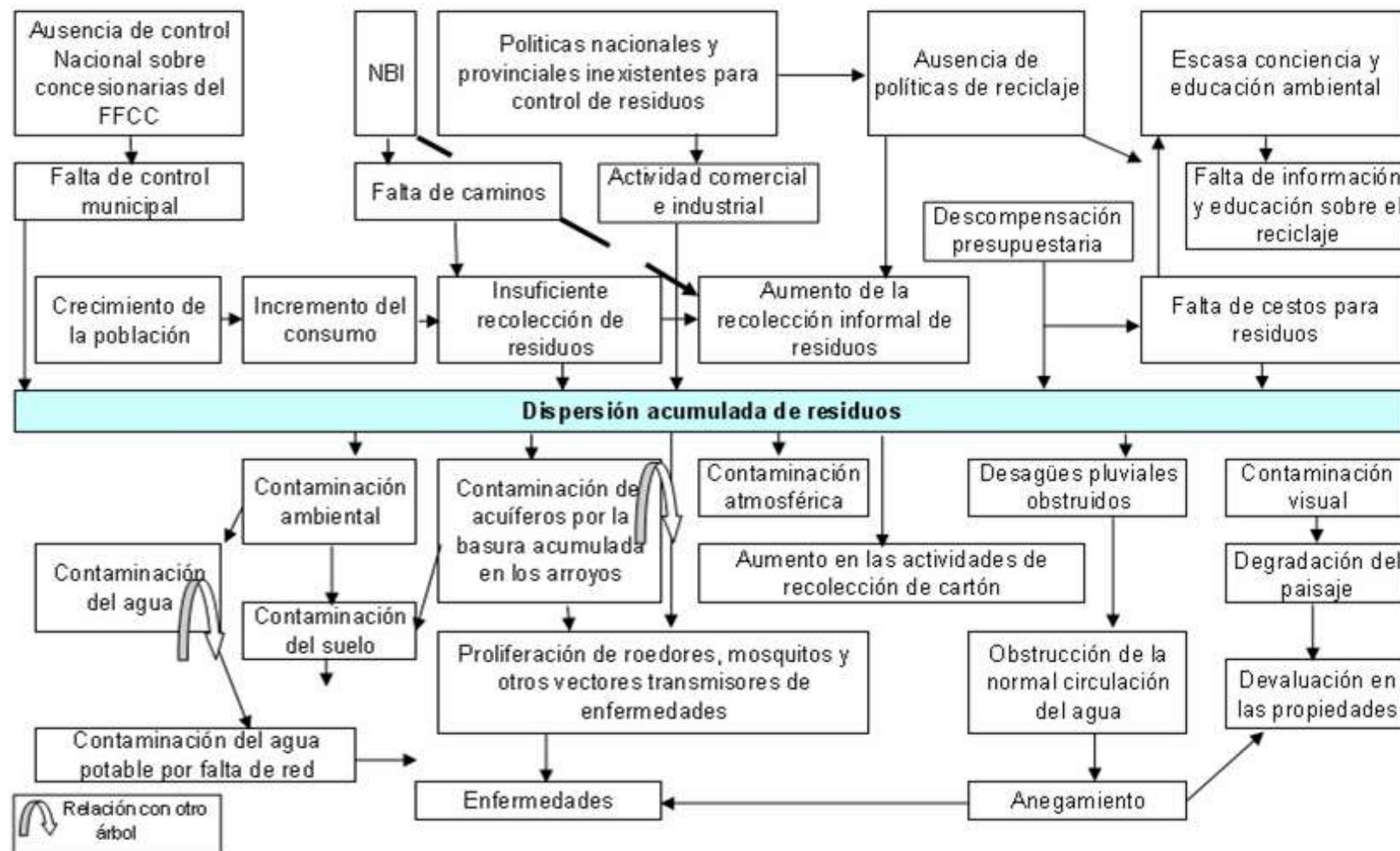




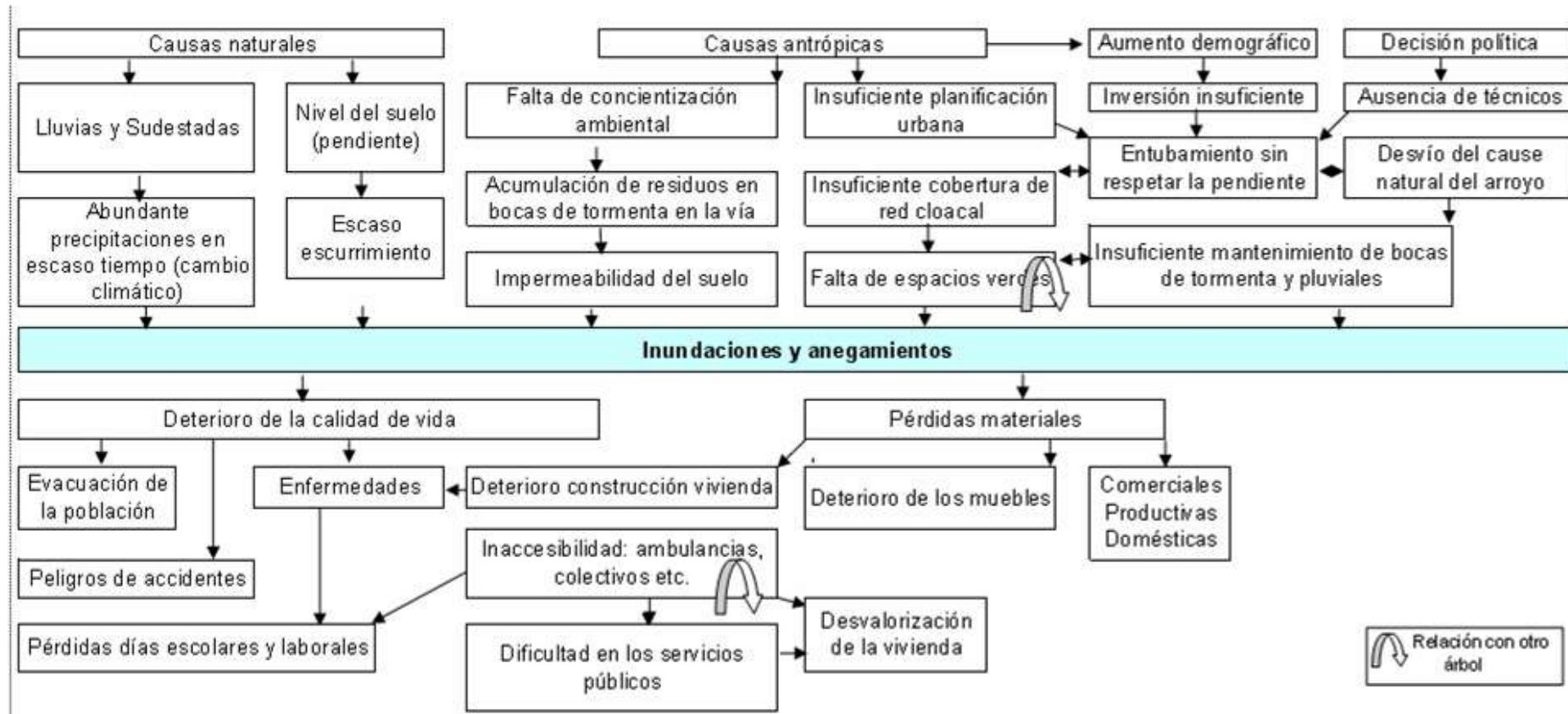


## **Anexo 3 - Árbol de Causas y Efectos**

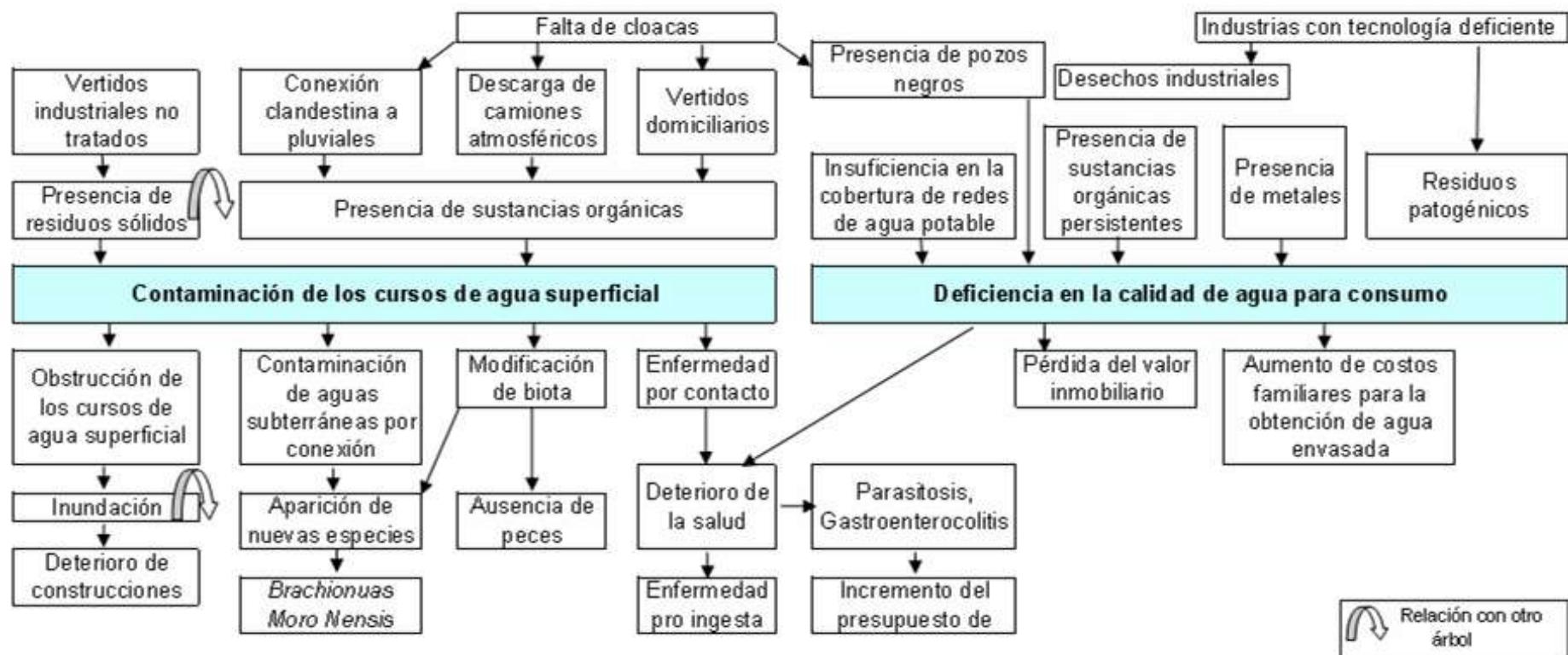
### 3.1 Árbol de causa y efecto del grupo de Residuos Sólidos Urbano



### 3.2 Árbol de causa y efecto del grupo de Inundaciones y anegamientos



### **3.3 Árbol de causa y efecto del grupo de Estado del Recurso Hídrico**



### 3.4 Árbol de causa y efecto del grupo de Espacios verdes, Contaminación aérea (sonora y atmosférica)

