Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Doctorado en Arquitectura

-Tesis Doctoral-

DIAGNOSTICO URBANO AMBIENTAL EN LAS DISTINTAS ESCALAS ESPACIALES DE LA CIUDAD
Su aplicación en la ciudad de La Plata

Autora: Mg. Arq. Jesica Esparza

Director: Dr. Arq. Gustavo San Juan (F.A.U.- U.N.L.P.)

La Plata, Argentina, 2015

Agradecimientos

La culminación de este trabajo, de alguna manera, concentra el final de una etapa. Una etapa de aprendizaje, conocimiento y de trabajo en equipo. Sin embrago, entiendo la finalización de esta tesis, como el puntapié inicial para un nuevo camino, propio y colectivo, reconociendo que el esfuerzo y el desempeño no sólo han sido propios, sino que forman parte de un trabajo grupal m uy gratificante.

En este sentido, me gustaría agradecer en primera instancia, a mi familia. A mis padres, Carlos y Sonia, que han sabido guiarme en un camino que va siempre para adelante, de empreño y dedicación**.** A mis hermanos, Federico y Estefanía, que me acompañan desde siempre, en ese mismo camino.

Quisiera agradecer en particular a mi director, Gustavo San Juan, por su dedicación a este trabajo, quien desde su vocación y experiencia ha sabido señalarme los pasos a seguir en la experiencia de la investigación.

A mis director de beca de investigación, Carlos Díscoli, con quien he comenzando a transitar firmemente el trabajo investigativo hace ya muchos años, y en especial a mi co-directora, Irene Martini, cuya dedicación y apoyo a mi trabajo, han sido fundamentales para la culminación de esta tesis.

También a mis compañeros de investigación, amigos entrañables, Graciela Viegas, Victoria Barros, Luciano Dicroce, Dante Barbero, Amparo Arteaga, Laura Garganta y Lucas Rodríguez, por el enriquecimiento cotidiano que ha permitido llevar adelante trabajos de envergadura en el último tiempo y que han nutrido permanentemente esta tesis.

A quienes hayan participado, desde su conocimiento y especificidad en las temáticas abordadas, me han brindado una mano amiga, con su recibimiento, dedicación y aporte de información primaria para la realización de este trabajo.

Por el camino recorrido, y por el que queda por recorrer, muchas gracias.

Jesica Belen Esparza

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i. ***El punto de partida de la investigación… …….*** 8

ii. ***Fundamentación.....*** 11

iii. ***Planteo de interrogantes.....*** 12

iv. ***Resumen de los Capítulos.....*** 14

CAPÍTULO 1. Estado del conocimiento sobre el tema y definición del objeto de estudio.

1.1. ***Estado del arte… ……..*** 19
1.1.1. Antecedentes a nivel internacional. 20
1.1.2. Antecedentes a nivel Regional. 24
1.1.3. Antecedentes a nivel Nacional y Local. 25

1.2. ***Definición del objeto de estudio… …….....*** 28
1.2.1. Precisiones sobre la metodología adoptada. 29
1.2.2. Metodología para el análisis de los Aspectos urbano-ambientales (AU -A) 30
1.2.2.1. Fuentes de consulta de información y herramientas disponibles 31
i. Fuentes de información objetiva y subjetiva.
ii. Herramientas utilizadas para el procesamiento de la información
1.2.3. Descripción de los niveles de integración
1.2.4. Definición de escalas espaciales y tipos de análisis. 34

38
1.2.4.1. Variables urbano -ambientales. 41

1.3. ***La ciudad de La Plata como caso de estudio … ……..*** 43
1.3.1. Organización y crecimiento. 43
1.3.2. La caracterización de las áreas en la ciudad de La Plata. 45

1.4. ***Ciudades intermedias … ……*** 51

CAPITULO 2. Los aspectos urbano-ambientales relacionados a la Calidad de Vida Urbana.

2.1. Calidad de vida urbana… …….. 59
2.1.1. El concepto de Calidad de Vida (CV). 60
2.1.2. El concepto de Calidad de Vida Urbana (CVU). 61

2.2. El Modelo de calidad de Vida Urbana (MCVU)… …… 63
2.2.1. Metodología implementada a partir de un MCVU. 65
2.2.1.1. Servicios urbanos y de equipamiento (SUE) 67
i. Componentes n1 y n2: Gas natural por red; Red Cloacal y Agua potable por red.
ii. Componente n3: Red vial jerarquizada.
iii. Componente n4: Recolección de residuos.
2.2.1.2. Aspectos urbano-ambientales (AU -A). 70
i. Componente n5 (Aspectos urbanos): Existencia de basurales.
ii. Componente n5 (Aspectos urbanos): Áreas Inundables.
iii. Componente n6 (Aspectos ambientales): Contaminación aérea.
iv. Componente n6 (Aspectos ambientales): Contaminación sonora.

2.3. Análisis global en la escala urbano regional para la determinación de AHU -A..... 82
2.3.1. Matriz de afectación de existencia de basurales. 87
2.3.2. Matriz de afectación de áreas inundables. 89
2.3.3. Matriz de afectación de contaminación aérea. 92
2.3.4. Matriz de afectación de contaminación sonora. 94
2.3.5. Procesamiento y resultados de las variables urbano-ambientales. 96

CAPITULO 3. Identificación y análisis particular de las Áreas Homogéneas Urbano-Ambientales en la escala sectorial

3.1. Áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU -A)…… 104
3.1.1. Introducción al concepto de áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A) 105
3.1.2. Caracterización y delimitación de las AHU -A 108
3.1.2.1. Herramientas para la delimitación de las AHU -A 111
3.1.2.2. Territorialización de la información 114

3.2. Identificación de las áreas homogéneas urbano-ambientales… …… 116
3.2.1. La percepción como método de delimitación de las AHU -A 116
3.2.2. Rastreo de prensa 118
3.2.3. Procesamiento de la información 122
i. Situación temporal
ii. Ubicación territorial
iii. Variables urbano -ambientales
iv. Problemática urbano -ambiental

3.3. Definición de las áreas homogéneas urbano-ambientales… ……. 129
132
3.3.1. Áreas homogéneas urbano-ambientales: casco urbano 137
3.3.2. Áreas homogéneas urbano-ambientales: periferia norte 140
3.3.3. Áreas homogéneas urbano-ambientales: periferia sur

3.4. Resultados previos al análisis detallado en la escala puntual… ……. 142

CAPITULO 4. Análisis detallado de las variables urbano-ambientales en la escala puntual

4.1. ***Análisis detallado de las variables Urbano-Ambientales (U -A)…..*** …….. 146
4.1.1. Definición del análisis detallado en la escala puntual. 146
4.1.2. La percepción como fundamento de la realidad observada. 150
4.1.2.1. Fuente de información en la escala puntual: encuestas de opinión. 151
4.1.2.2. Herramienta de procesamiento en la escala puntual. 156

4.2. ***Análisis de las Áreas homogéneas Urbano-ambientales (AHU -A)...*** …….. 158
4.2.1. Casco urbano 160
4.2.1.1. Contaminación del aire 161
4.2.1.2. Contaminación sonora 164
4.2.2. Periferia Norte 168
4.2.2.1. Zonas de inundación 169
4.2.3. Periferia Sur 173
4.2.3.1. Zonas de basurales 173

4.3. ***Contrastación con la opinión experta…*** …… 177
4.3.1. Fuente de información: entrevistas a actores calificados 177
4.3.2. Resultados de las entrevistas a actores calificados 178

CAPITULO 5. Síntesis e integración de la metodología desarrollada

5.1. ***Síntesis del diagnóstico de las AHUA*** …….. 185
5.1.1. En la escala urbano-regional a partir del análisis global 186
5.1.2. En la escala sectorial a partir del análisis particular 192
5.1.3. En la escala puntual a partir del análisis detallado 199

5.2. ***Integración de las escalas espaciales y tipos de análisis…*** ……. 203
5.2.1. Redefinición de las áreas homogéneas identificadas 203
5.2.2. Mapa síntesis de integración 217
5.2.2.1. Resultados de la integración 220
i. Escala Urbano-regional
ii. Escala Sectorial
iii. Escala puntual

5.3. ***Criterios generales para propuestas de intervención. Lineamientos…*** …….. 222

CAPITULO 6. Síntesis y conclusiones finales

6.1. ***Respuesta a los interrogantes…*** **……..** 225

6.2. ***De las hipótesis*****……..** 229

6.3. ***Surgimiento de nuevos interrogantes…*** **……..** 231

6.4. ***Reflexión final…*** **……..** 233

BIBLIOGRAFIA…… 235

ANEXOS…… 252

INTRODUCCIÓN

***i. El punto de partida de la investigación*……..** 8

***ii. Fundamentación*.....** 11

***iii. Planteo de interrogantes*.....** 12

***iv. Resumen de los Capítulos*.....** 14

Introducción

(Acerca del marco teórico y metodológico)

i. El punto de partida de la investigación

El crecimiento demográfico de los últimos años, ha causado un importante desequilibrio entre los sistemas naturales (espacios verdes naturales) y los artificiales (espacio construido), principalmente por el desarrollo -en las últimas décadas- del ámbito urbano. Este proceso, enunciado principalmente a partir de factores como, la *extensión*, la *consolidación* y la *densificación* ([1]), está poniendo en crisis, las dinámicas ambientales de la ciudad. La contaminación, el hacinamiento, la acumulación de desechos y los problemas de inundaciones, son temas recurrentes en las ciudades contemporáneas.

En consecuencia, los daños y costos ambientales que provoca este desequilibrio, es tema de agenda en los principales gobiernos de las ciudades actuales. El aumento significativo de población urbana, ha provocado que las dinámicas intrínsecas de las ciudades modernas (como ser el uso extensivo del automóvil o el colapso de los sistemas de drenajes, entre otros), ya no dispongan de una configuración, dimensionamiento, u orden adecuados.

A principios del siglo XX, 150 millones de habitantes vivían en zonas urbanas, lo que representaba menos del 10% de la población mundial. En la actualidad, la población urbana en el mundo, se ha

[1] i. **Extensión:** Se identifica con el umbral del suburbio o lo periurbano, con la transformación de suelo rural en urbano solamente desde el loteo, pero no desde la provisión de los servicios que son casi inexistentes. Este grado de urbanización precaria, define en general, la localización de los sectores y familias más carenciadas, por lo tanto, es el espacio fundamental para medir los niveles críticos de calidad de vida de la población.

ii. **Consolidación:** abre el segundo proceso de crecimiento; el espacio público se transforma con la construcción del conjunto total de las infraestructuras, y el espacio urbano en barrio, posibilitando aumentar el número, tamaño y calidad de viviendas.

iii. **Densificación:** el tercer proceso, implica la transformación material del espacio urbano consolidado y la transformación edilicia por un proceso de demolición de lo existente para la renovación e incremento de la constructibilidad del suelo, guardando a veces cierta autonomía de los niveles de población. En la mayoría de las ciudades latinoamericanas, incluida La Plata, en general, la densificación se da en los centros con aumento de la cantidad de población por unidad de superficie por apilamiento de las viviendas.

- *Fuente: Libro "**Observatorio de Calidad de Vida**" (2001). Diagnóstico de calidad de Vida en el Partido de La Plata, Municipalidad de La Plata, Universidad Nacional de La Plata.*

multiplicado por veinte, para alcanzar casi los tres mil millones de habitantes, o sea prácticamente la mitad de la población del planeta (Córdoba Hernández, R.; 2004). En este sentido, la urbanización progresiva es un fenómeno cierto, recurrente y creciente.

Este fenómeno urbano, que se intensificó en las últimas décadas como producto de la globalización de los mercados urbanos, actuó como instrumento en el surgimiento de un gran número de asentamientos informales en aéreas de riesgo, con una precaria (o nula) cobertura de servicios, equipamientos e infraestructura, además de restricciones urbanas y normativas para ser ocupadas. La demanda de mano de obra sigue atrayendo habitantes rurales a las ciudades, donde la mayoría de las veces no poseen oferta de tierras ni vivienda digna para ellos ([2]). Por consiguiente, este grupo poblacional, que no encuentra en el mercado legal de tierras una solución habitacional, queda expuesto a muchos de los problemas ambientales que presentan hoy las ciudades. Así, por ejemplo, su asentamiento se produce a los márgenes de cauces de arroyos contaminados o cerca de industrias contaminantes o en zonas con riesgo de inundación.

El proceso de urbanización del cual se habla, presenta ciertos rasgos sin precedentes en la conformación urbana, ya que la misma constituye un proceso irreversible en el cual la ciudad, cada vez, cobra mayor importancia como hábitat y como sustento de las economías nacionales. Los centros urbanos en desarrollo, manifiestan profunda desigualdad social, insuficiencia en los niveles de equipamiento e infraestructura, los efectos de las crisis económicas, expresadas en desempleo, marginación, déficit en la vivienda y en la prestación de servicios de primera necesidad. (Mansilla, E., 2000) Según las estadísticas de la ONU Hábitat (2012), la población urbana aumentó de 750 millones en 1950 hasta 3.600 millones en 2011 y se pronostica que hacia 2030, casi un 60% de la población mundial residirá en zonas urbanas. Ver Figura 1.

[2] Extracto: "**Carta del derecho a la ciudad**". Parte IV. Derechos Económicos Sociales, Culturales y Ambientales de las Ciudades. Artículo XIV. Derecho a la Vivienda.

- Las ciudades, en el marco de sus competencias, se comprometen a adoptar medidas para garantizar a todos los(as) ciudadanos (as) que los gastos de vivienda sean soportables de acuerdo a los ingresos; que las viviendas reúnan condiciones de habitabilidad, estén ubicadas en un lugar adecuado y se adapten a las características culturales y étnicas de quienes las habitan.
- Las ciudades se obligan a facilitar una oferta adecuada de vivienda y equipamientos de barrio para todos los(as) ciudadanos (as) y a garantizar, a los grupos vulnerables, planes de financiamiento y de estructuras y servicios para la asistencia a la infancia y a la vejez.
- Las ciudades garantizan a los grupos vulnerables, prioridad en las leyes y las políticas de vivienda. Las Ciudades se comprometen a establecer programas de subsidio y financiamiento para adquisición de tierras o inmuebles, y de regularización de la tenencia de la tierra y mejoramiento de los barrios precarios, asentamientos y ocupaciones informales para fines habitacionales.

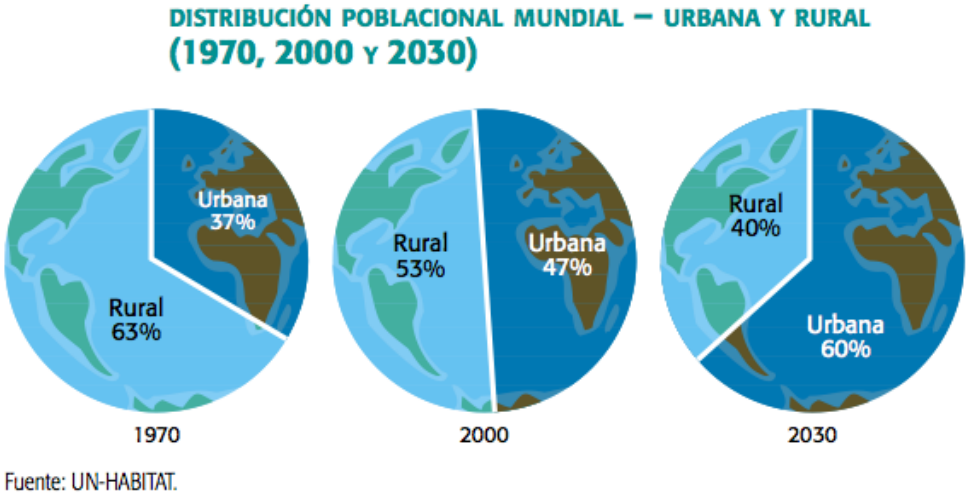


Figura 1. Porcentajes de población rural y urbana a través de los años.
Fuente: ONU Hábitat. (2012)

Asimismo, se estima que en la actualidad, el 85 % de la población latinoamericana reside en áreas urbanas, las cuales no son ajenas a los hechos descriptos con anterioridad. Los asentamientos espontáneos, constituyen la forma de expansión urbana más habitual en dichas ciudades, donde las precarias condiciones económicas y la localización poblacional en zonas inadecuadas (como por ejemplo, los asentamientos surgidos en las zonas inundables a los márgenes de ríos y arroyos), dificultan la provisión de los sistemas básicos de saneamiento, salud o educación. (Fernández, M. A., 1996).

Los países sub-desarrollados o en vías de desarrollo, deben tener presente el crecimiento urbano y las cuestiones ambientales, salvaguardando el impacto social al que son expuestos sus ciudadanos. Las consecuencias medioambientales no pueden separarse de las sociales, pues las políticas destinadas a mejorar el entorno urbano, deben favorecer la calidad de vida de los habitantes, como primer medida. Por ello, es necesario establecer conceptos y metodologías que caractericen y generen conocimiento y prácticas que, necesariamente, hagan frente a esta situación, incluyendo los aspectos ambientales en el complejo urbano. Por lo expuesto, es que resulta de suma importancia hacer foco sobre las condiciones humanas de habitabilidad en las ciudades, como parte de cualquier estudio urbano-ambiental.

ii. Fundamentación

El estudio de los aspectos urbano-ambientales en el contexto de la ciudad, permite profundizar una multiplicidad de fenómenos percibidos como causantes de ciertos problemas en la ciudad: contaminación del aire, baja calidad y falencias en el suministro de agua, carencia de un saneamiento apropiado, deficientes condiciones de transporte, inundaciones en medios urbanos y rurales, elevado ruido urbano, degradación de los paisajes naturales, deficiencia en la preservación de los espacios verdes, o en general el deterioro de las condiciones de vida, entre otros. (Fernández, M.A., 1996).

Aunque la relación entre crecimiento urbano, degradación y riesgo ambiental se encuentra presente hace ya un tiempo, la necesidad de que se convierta en objeto de estudio en Latinoamérica -y por lo tanto, en Argentina- es algo reciente. Los procesos de ocupación del suelo, incrementan la presión sobre los recursos naturales y el territorio, donde una población cada vez más vulnerable, queda expuesta a inmanejables riesgos ambientales. Lungo y Baires (Op. Cit., 1996), exponen al respecto: *"Los riesgos ambientales urbanos son aquellos que se generan como producto de la interacción entre una gama de amenazas naturales (temporales, inundaciones, deslizamientos, etc.) y antrópicas (la forma de urbanización y construcción, el no tratamiento de los desechos, etc.), con el aumento de la vulnerabilidad social y económica".*

Las consecuencias medioambientales no pueden separarse de las sociales, pues las políticas destinadas a mejorar el entorno urbano, deben favorecer la calidad de vida de los habitantes como primer medida.

En nuestro país, los grandes problemas de carácter urbano-ambiental, en general son el resultado de la inadecuada ocupación del territorio regida por un marco regulatorio sin gestión clara. Uno de los ejemplos más singulares (con restricciones en su planificación formal), es la Ciudad de Buenos Aires. Los problemas ambientales significantes son: inundaciones; desajuste entre demanda y oferta de áreas verdes; contaminación sonora; contaminación del aire; manejo de los residuos sólidos domiciliarios, patogénicos y peligrosos; contaminación de las cuencas hídricas; desajuste entre demanda y oferta de servicios ofrecidos por red, particularmente saneamiento básico y energía. ([3])

En el caso de ciudades como La Plata -con un crecimiento urbano con una planificación urbana que no concibe integralmente aspectos relacionados al ordenamiento urbano y ambiental-, los nuevos asentamientos formales e informales no son regulados por el ente municipal, y por lo tanto, no garantiza óptimas condiciones habitacionales de sus habitantes. Sectores de inundaciones recurrentes o áreas de basurales, constituyen el escenario habitual de muchos habitantes platenses. Asimismo, el

[3] Informe de Diagnóstico Área Ambiental. (1999) Plan Urbano Ambiental. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires.

crecimiento y desarrollo inmobiliario de los últimos años, trajo aparejado cambios en las estructuras de movilidad. El creciente parque automotor se vio influenciado por las nuevas dinámicas de movilidad entre el sector residencial y el educativo o laboral, generando situaciones estresantes en ciertos sectores de la ciudad, principalmente en horas pico.

Así pues, entender la dinámica urbana, permite considerar y analizar una multiplicidad de fenómenos y reflexionar sobre el deterioro de las condiciones de vida de sus habitantes.

iii. Planteo de interrogantes

La calidad de vida debe ser un derecho primario de todo habitante. Para ello -y como instrumento de insumo para la propuesta de acciones concretas de mejoramiento- el desarrollo metodológico y estudio urbano-ambiental que se presenta en esta tesis, pretende dar respuesta a las siguientes preguntas: **¿Cuál es la relación urbano-ambiental en el concepto de calidad de vida de la población?; ¿Qué implica el reconocimiento de áreas homogéneas en el estudio de lo urbano?; ¿Cuál es la forma de abordaje de las problemáticas urbano-ambientales según las diferentes escalas espaciales y tipo de análisis?; ¿Cuáles son las posibles alternativas de mejoramiento de dichas problemáticas?**

Para poder responder estos cuestionamientos, se han planteado las siguientes hipótesis:

Hipótesis General:

El desarrollo de una metodología basada en el análisis detallado (escala puntual) de los aspectos urbano-ambientales con información actualizada y discriminada permitirá verificar, ajustar y justificar las variables estructurales sobre áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A), identificadas previamente a partir de un análisis global (escala urbano-regional).

Hipótesis particulares:

i. La profundización del estudio de las problemáticas urbano-ambientales a partir del análisis detallado permitirá verificar el origen y el grado de impacto o afectación de las mismas, en las áreas homogéneas identificadas.

ii. La metodología desarrollada para la determinación y el análisis de áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A), constituye un insumo para el estudio de la calidad de vida de las personas en el

ámbito urbano, con la posibilidad de definir acciones de intervención para la planificación urbana actual.

iii. La utilización de diferentes herramientas metodológicas y el manejo de diferentes fuentes de información -de carácter objetiva y subjetiva-, integrada a partir de SIG's, permitirá obtener resultados gráfico-numéricos pertinentes al análisis de las diferentes escalas espaciales de la ciudad (Urbano-Regional, Sectorial y Puntual).

A partir de las hipótesis planteadas, se plantea, como **objetivo principal**:

Desarrollar una metodología que permita generar un diagnóstico urbano-ambiental detallado en la escala puntual para su posterior verificación y justificación en la escala global.

Objetivos particulares:

i. Determinar, a partir de diferentes niveles de integración, la pertinencia de las herramientas y las fuentes de información utilizadas, en cada una de las escalas espaciales de la ciudad (Urbano-Regional, Sectorial y Puntual).

ii. Identificar y analizar las variables estructurales para el estudio urbano-ambiental, en función del diagnóstico de base (análisis global) y su aplicación en la escala puntual (análisis detallado).

iii. Formular y analizar resultados gráfico-numéricos a partir de cada uno de los niveles de integración propuestos, las cuales permitirán visualizar la pertinencia de cada una de las variables intervinientes.

iv. Identificar AHU-A en función de las variables analizadas (objetiva) en el análisis global y de su valoración por medio del estudio de la realidad observada (subjetiva)

v. Profundizar, a partir del análisis detallado, en las variables urbano-ambientales identificadas en las AHU-A, definiendo sectores urbanos críticos representativos de cada una de ellas.

vi. Comparar y re-definir los resultados obtenidos en el análisis detallado de las AHU-A con aquellas problemáticas identificadas en el análisis global en función de la realidad observada.

vii. Proponer lineamientos de mejoras urbano-ambientales a partir de la re-definición realizada.

iv. Resumen de los capítulos

La tesis que se presenta, plantea el desarrollo de una metodología que permita generar un diagnóstico urbano-ambiental, abierta y puesta a consideración desde un punto de vista técnico-científico, presentándose como punto de partida para el desarrollo de concepciones integrales. Se fundamenta en un desarrollo teórico-instrumental asentado en una metodología de integración, la cual se potencia a partir de la operacionalidad de múltiples fuentes, escalas espaciales de intervención y tipos de análisis, entendidos como un "conjunto" de procesos técnicos capaces de abarcar el complejo urbano.

La tesis se estructura en seis Capítulos:

En el **Capítulo 1** se presentan y desarrollan los conceptos fundantes de esta investigación, en función del estado de conocimiento actual sobre el tema, en los diferentes ámbitos: a nivel internacional, regional y local. Se plantea la delimitación de la unidad de análisis y la cuestión metodológica, desde la fundamentación de la integración de distintas escalas espaciales y tipos de análisis, así como las variables urbano-ambientales involucradas (estructurales y críticas). Asimismo, se remarcan los aportes en cuanto a su flexibilidad y pertinencia para abordar la complejidad del tema.

Se define a la ciudad de La Plata como caso de estudio. La misma, perteneciente a las denominadas "Ciudades Intermedias (CI), la cual se considera como instrumento de aplicación de la metodología propuesta.

En el **Capítulo 2**, se desarrolla el concepto de Calidad de Vida (CV) como integrador de las problemáticas urbanas contemporáneas. Como instrumento de aplicación de dicho concepto, se presenta el Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU), explicitando de qué manera interviene como base metodológica e insumo de información para el estudio de los aspectos urbano-ambientales.

Se presentan por un lado, las variables relacionadas a los aspectos urbanos y ambientales y por el otro, las de los servicios urbanos y de equipamiento. El estudio de las variables urbano ambientales se plantea desde diferentes *matrices de afectación*, lo que permite procesar la información, y en consecuencia, obtener resultados previos a la definición de las áreas homogéneas urbano-ambientales y su consecuente análisis detallado.

En el **Capítulo 3** se introduce el concepto de *áreas homogéneas urbano-ambientales* (AHU-A), haciendo referencia al análisis particular de las mismas en relación a la percepción de los habitantes (rastreo de prensa).

Para la obtención de resultados, se recurre a un Sistema de Información Geográfica (SIG) el cual permite, a partir de la integración de información, construir una base de datos de las variables urbano-ambientales estudiadas. Los resultados obtenidos, quedan representados por medio de mapas que delimitan áreas con las cuales poder desarrollar el análisis detallado. En consecuencia, se desarrolla el estudio de cuatro ~~4~~ AHU-A: dos en el casco urbano, una en la periferia Norte y otra en la periferia Sur.

El **Capítulo 4** profundiza en el *análisis detallado* de las AHU-A. La metodología desarrollada, plantea el análisis de las variables urbano-ambientales en la escala puntual, a partir del relevamiento de la percepción de los habitantes por medio de encuestas de percepción puerta a puerta. Los resultados de la encuesta permiten, por un lado, verificar y corroborar la información proveniente de los algoritmos del MCVU y por otro, establecer las particularidades y características de las causas y consecuencias de las problemáticas observadas.

Paralelamente, como método de corrección de la realidad observada, se plantean entrevistas a actores calificados en el tema, los cuales proporcionan de manera particular y multi-disciplinaria, información específica relacionada a las variables analizadas.

En el **Capítulo 5** se hace referencia a la integración de las escalas espaciales y los tipos de análisis involucrados en este trabajo, donde los resultados del análisis detallado -escala puntual- constituyen una fuente de verificación de los resultados obtenidos en las escalas espaciales superiores (Urbano-Regional y Sectorial). Para ello, se realiza en primera instancia, una síntesis de las variables involucradas a partir de un entrecruzamiento en las diferentes escalas espaciales de la ciudad.

A partir de la integración de la información, se re-definen las "áreas homogéneas urbano-ambientales" obtenidas y explicitadas en el Capítulo 3, reconociendo cierta complejidad de las mismas respecto a la diversidad de problemáticas.

En el **Capítulo 6** se presentan las respuestas a los interrogantes, la ratificación y/o rectificación de hipótesis, el surgimiento de nuevos interrogantes y por último, la reflexión final.

CAPÍTULO 1. Estado del conocimiento sobre el tema y definición del objeto de estudio.

1.1. ***Estado del arte*****……..** 18
1.1.1. Antecedentes a nivel internacional. 19
1.1.2. Antecedentes a nivel Regional. 23
1.1.3. Antecedentes a nivel Nacional y Local. 25

1.2. ***Definición del objeto de estudio*****…….....** 27
1.2.1. Precisiones sobre la metodología adoptada. 28
1.2.2. Metodología para el análisis de los Aspectos urbano-ambientales (AU-A) 30
1.2.2.1. Fuentes de consulta de información y herramientas disponibles 30
i. Fuentes de información objetiva y subjetiva.
ii. Herramientas utilizadas para el procesamiento de la información
1.2.3. Descripción de los niveles de integración 34
1.2.4. Definición de escalas espaciales y tipos de análisis. 38
1.2.4.1. Variables urbano-ambientales. 41

1.3. ***La ciudad de La Plata como caso de estudio ……..*** 42
1.3.1. Organización y crecimiento. 42
1.3.2. La caracterización de las áreas en la ciudad de La Plata. 44

1.4. ***Ciudades intermedias ……..*** 51

RESUMEN CAPITULO 1.

En el **Capítulo 1** se presentan y desarrollan los conceptos fundantes de esta investigación, en función del estado de conocimiento actual sobre el tema tratado, en relación a los antecedentes internacionales, regionales y nacionales/locales.

Asimismo, se presenta la delimitación del universo de análisis, donde se expone la cuestión metodológica, desde la fundamentación de las distintas escalas espaciales y los tipos de análisis que intervienen en este trabajo. Por otro lado, se remarcan los aportes en cuanto a su flexibilidad y pertinencia que presenta dicha metodología para abordar la complejidad del tema tratado.

En este sentido, la metodología planteada se basa en el análisis de la dinámica *urbano-ambiental* y aquellas problemáticas surgidas del desarrollo urbano del último siglo. La misma, enfocada en un sistema de integración (Samaja, J.; 1993), pretende identificar áreas homogéneas urbano-ambientales, a partir de las cuales realizar un análisis detallado con lo cual poder plantear cuestiones generales para mejoras de la calidad de vida urbana.

El estudio urbano que se presenta en esta tesis, se encuentra inserto dentro de las denominadas *ciudades intermedias* -CI- las cuales, por sus características intrínsecas, promueven un desarrollo metodológico determinado. Por ello, se define a la ciudad de La Plata como universo de análisis. La misma, perteneciente a las denominadas CI, servirá como insumo teórico y metodológico para el estudio de los aspectos urbano-ambientales.

CAPÍTULO 1

ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA Y DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Estado del arte

El trabajo de tesis plantea el desarrollo de una metodología para el diagnóstico ([1]) y análisis detallado ([2]) en la definición de áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A) ([3]) y su aplicación en la ciudad de La Plata.

Así, el contexto teórico en el cual se enmarca el presente trabajo, considera a los aspectos urbanos-ambientales ([4]) como una parte fundamental en la conformación de las ciudades y su calidad de vida ([5]). En este contexto, el estudio de metodologías de relevamiento y diagnóstico pretenden dar

[1] **Diagnóstico**: El diagnóstico constituye el/los resultado del análisis que se realiza. El mismo tiene como propósito reflejar la situación urbano-ambiental del territorio estudiado, y en consecuencia, poder realizar ciertas re-formulaciones a partir del mismo.

[2] **Análisis Detallado**: El análisis detallado de las problemáticas urbano-ambientales, implica reconocer especificidades sobre las mismas –como su origen, causas y consecuencias-, reconociendo una localización territorial determinada.

[3] **Áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A)**: La obtención de *áreas homogéneas urbano-ambientales - AHU-A-*, plantea el análisis de variables que integran aspectos desde lo social, lo territorial y lo urbano - ambiental. En cuanto a: i. *lo social*, se tiene en consideración el grado de afectación que pueden tener las personas por las problemáticas urbano-ambientales a las cuales se encuentran sometidas; ii. *el territorio*, es comprendido como soporte de ciertas actividades/fenómenos asociados a aquellas de carácter urbano-ambiental. Por último, iii. *la condición urbano-ambiental*, la cual depende del contexto urbano-ambiental estudiado.

[4] **Aspectos urbanos-ambientales (AU-A)**: Remite a una multiplicidad de fenómenos percibidos como causantes de problemas en la ciudad: la contaminación del aire, la calidad del agua, el saneamiento, las condiciones de transporte, el ruido, la degradación de los paisajes naturales, la preservación de los espacios verdes, el deterioro de las condiciones de vida, entre otros. (Fernández, M.A., 1996).

[5] **Calidad de Vida (CV)**: Se puede pensar en el concepto de **CV,** desde un carácter social en el marco histórico, geográfico y político, y desde el holístico que le es propio, es decir, la resultante de los factores objetivos y subjetivos que condicionan el bienestar de las personas en un determinado ambiente.

respuesta a los crecientes problemas que enfrentan actualmente la ciudad, sobre todo aquellas de escala intermedia ([6])

La situación de crisis urbano-ambiental ([7]), a escala local, regional y global, se encuentra estrechamente relacionada con las sociedades actuantes, las cuales generan un impacto negativo en el medio ambiente como resultado de sus actividades, con su consecuente proceso de fragmentación socio-espacial-ambiental. (Goytre, F. op. Cit, 2001); (Mansilla, E., 2000); (Delgado Villasmil; 2010); (Clichevsky, N.; 2002)

Con el objeto de analizar este proceso, a continuación se plantean los antecedentes más relevantes que se producen en el marco Internacional, Regional y Nacional, para luego profundizar en los desarrollos realizados en nuestro país en el ámbito de la investigación, focalizando en el Instituto de Investigaciones de pertenencia (IIPAC / FAU / UNLP).

1.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Como primeros antecedentes en relación al concepto urbano-ambiental, en el ámbito internacional, se pueden citar, entre los más importantes, el informe para la ONU en 1987, el cual a partir de una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland, se utilizó por primera vez el término *desarrollo sostenible* (o desarrollo sustentable), definido como "*aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones*" ([8]). Esto implicó un cambio trascendental en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente desde la visión

6 **Ciudades de escala intermedia: "**La ciudad media/intermedia no puede definirse sólo por el tamaño de la población. Tan o más importante es el papel y la función que la ciudad juega en su territorio más o menos inmediato, la influencia y relación que ejerce y mantiene en éste y los flujos y relaciones que genera hacia el exterior. Las ciudades intermedias articulan el territorio y funcionan como centros de referencia para un territorio más o menos inmediato. Y es precisamente ese papel y esa relación, que los centros mantienen con su territorio, lo que ayuda a definir con más claridad el mismo concepto. En este sentido, se puede decir que son centros que suelen alojar niveles de la administración de gobierno local, regional y sub-nacionales a través de los cuales se canalizan las demandas y necesidades de amplias capas de la población. La descentralización administrativa y gubernamental a estos niveles, a estas escalas, lleva consigo una mejor compresión del medio sobre el cual desarrollar proyectos y medidas más acordes con la realidad y necesidades del propio medio". (Llop Torné, J.,Op. Cit., 1999).

7 **Crisis urbano-ambiental de la ciudad:** Se refiere a la globalización de la economía y sus efectos sobre las áreas urbanas/metropolitanas; en especial, cómo el aumento de la desigualdad económica, la cual se expresa en el territorio, generando áreas de mayor exclusión social, territorial y ambiental.

8 **Informe Brundtland:** Es un informe que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, realizado por la ex-primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medioambiental alto. El informe fue elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, por una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland, entonces primera ministra de Noruega. Originalmente, se llamó Nuestro Futuro Común (Our Common Future, en inglés). En este informe, se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible (o desarrollo sustentable), definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo.

- *Fuente: Informe Nuestro futuro en común o El informe Brundtland (1987). ONU*

ecológica y ambiental, otorgando un énfasis en el contexto económico y social del desarrollo, con injerencias en lo urbano. El mismo, constituye un informe que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, con el propósito de analizar, poner en evidencia y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medioambiental alto.

En función de lo expuesto, la incorporación de modelos para la instrumentación de políticas públicas para la contrastación de los desequilibrios urbano-ambientales que atraviesan las ciudades contemporáneas, han encontrado un paradigma concreto en la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro en el año 1992, donde fue aprobada la "Agenda XXI" en la que se planteó la necesidad de *"elaborar metodologías apropiadas para la realización acertada de diagnósticos, evaluación y adopción de decisiones, así como replantear escenarios alternativos y reformular políticas energéticas y ambientales"* ([9]). La continuidad de reuniones cumbres referidas a los problemas ambientales, permitieron consolidar el reconocimiento de la problemática actual y promover algunas acciones orientadas a evaluar las responsabilidades de cada Estado. En este sentido, los procesos de gestión relacionados con la planificación deben tender a preservar la calidad de vida de la población, transformándose esta última en el objetivo primordial de toda acción. En esta búsqueda, entendemos que la situación urbana y la calidad ambiental de la ciudad en general, forman parte de los componentes fundamentales para llevar a cabo dicha acción.

Dos años después, se firma en Dinamarca la "Carta de Aalborg" (Primera carta de las ciudades europeas a la sostenibilidad) ([10]). La misma, impulsó el inicio de la Campaña Europea de Ciudades y Poblaciones Sostenibles, con la finalidad de crear y ejecutar planes de acción para la sostenibilidad urbana ambiental.

En el año 1996, se firmó la "Carta de Lisboa" -Segunda Conferencia Europea de Pueblos y Ciudades Sostenibles- ([11]), donde se intercambiaron ideas y experiencias sobre prácticas locales y se exploraron las oportunidades de colaborar con otras comunidades europeas en proyectos conjuntos. A partir de la

[9] **Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente**, Agenda XXI. Capitulo 9: Protección de la Atmosfera. Área: Desarrollo Sostenible. Rio de Janeiro, Brasil. 1992.

[10] **"Carta de Aalborg":** Ayuntamiento de Bilbao, ed. (Documento 1994). «Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad Carta de Aalborg»

- *http://www.eafit.edu.co/cice/diplomado-oat/sesion1/CartAalborg.pdf*

[11] **"Carta de Lisboa":** Representantes de 1.000 autoridades locales y regionales de toda Europa se reunieron en la Segunda Conferencia Europea de Pueblos y Ciudades Sostenibles en Lisboa, Portugal, del 6 al 8 de Octubre de 1996. Fueron informados de la situación del proceso de la Agenda Local 21 en 35 países europeos y evaluaron los progresos realizados desde la celebración de la Primera Conferencia en Aalborg (Carta de Aalborg).

- *http://www.dipucuenca.es/medio_ambiente/Agenda%2021%20Local/documentacion_pdf/7bis_carta_de_lisboa.pdf*

firma de dicha Carta, se identificaron las necesidades de las autoridades locales comprometidas en los procesos de la Agenda Local, las cuales ayudaron a dar forma a la próxima fase de la Campaña.

En la misma línea, desde hace aproximadamente cuatro décadas, se han comenzado a detectar fuertes desequilibrios en la integridad de los sistemas ecológicos y ambientales, situación que ha obligado al desarrollo de reuniones cumbres como la Convención de Cambio Climático (CMNUCC) ([12]), a través de las Reuniones de las Conferencias de Partes (COP) ([13]), las cuales permitieron consolidar el reconocimiento político de la problemática ambiental y promover algunas acciones orientadas a evaluar las responsabilidades de cada país. Las siguientes COP –algunas de las más relevantes-: COP-1(Berlín, 95); COP-3, (Kioto, 97); COP-4 (Buenos Aires'98); COP-7 (Marrakech, 2001); COP-13 (Bali, 2007); COP-15 (Copenhague, 2009; COP-16 (Cancún, 2010), COP-18 (Doha, 2012), han permitido reconocer políticamente la problemática ambiental y motorizar algunas acciones serias que apunten a revertir dicha situación. Asimismo, en el año 2000 se desarrolló la Conferencia de Hannover ([14]) generando en el ámbito europeo una serie de encuentros locales referidos al desarrollo de modelos orientados al diagnóstico, conformación y gestión de políticas urbanas y ambientales de sostenibilidad.

Por otra parte, el PNUD ([15]) reúne desde el año 1990 hasta la fecha, información e índices referentes al desarrollo humano (IDH) ([16]) a escala de cada país, a partir de un modelo que se ha ido perfeccionando

12 **Convención de Cambio Climático** (CMNUCC): United Nations Framework Conevntion on Climate Change (1994). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

- *http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf*

13 **Conferencias de Partes (COP**): La Conferencia de las Partes (COP) es el órgano supremo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). De la misma manera, la COP en calidad de reunión de las Partes del Protocolo de Kioto (CMP) es el órgano supremo de dicho instrumento. Tanto la COP como la CMP se reúnen anualmente con la función de supervisar y examinar la aplicación de la Convención y del Protocolo y desarrollar el proceso de negociación entre las partes de la Convención ante nuevos compromisos.

- *http://finanzascarbono.org/financiamiento-climatico/canales-multilaterales-de-financiamiento/cmnucc/cop/*

14 **Conferencia de Hannover:** 250 líderes municipales de 36 países europeos y regiones vecinas, se reunieron en la Conferencia de Hannover, en el año 2000 (la tercera Conferencia Europea sobre Ciudades y Municipios Sostenibles) para evaluar los progresos en el camino hacia la sostenibilidad de las ciudades y municipios europeos y para llegar a un acuerdo sobre la dirección que deberían tomar los esfuerzos en el umbral del Siglo XXI.

- *http://www.alicante.es/documentos/medioambiente/ag21_ant_hannover.pdf*

15 **PNUD:** Es el organismo mundial de las Naciones Unidas en materia de desarrollo que promueve el cambio y conecta a los países con los conocimientos, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a los pueblos a forjar una vida mejor. Está presente en 177 países y territorios, trabajando con los gobiernos y las personas para ayudarles a encontrar sus propias soluciones a los retos mundiales y nacionales del desarrollo.

- *http://www.undp.org/content/undp/es/home.html*

16 **Índice de Desarrollo Humano (IDH**): El **índice de desarrollo humano** (**IDH**) es un indicador del desarrollo humano por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno. **1. Salud**: medida según la esperanza de vida al nacer. **2. Educación**: medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria. **3. Riqueza**: medida por el PIB per cápita PPA en dólares internacionales.

en el tiempo. Para el PNUD el cambio climático ([17]) no es sólo un problema ambiental crítico, sino también un serio desafío para el desarrollo de todos los países.

En relación al proceso que cada país ha atravesado respecto al crecimiento de sus ciudades, es fundamental el papel que juega la Organización Mundial de la Salud (OMS). La misma, es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas (ONU) y responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales. En el presente siglo, la salud se ha convertido en una responsabilidad compartida, que exige el acceso equitativo a la atención sanitaria y la defensa colectiva frente a amenazas transnacionales que enfrentan las ciudades del mundo. Las condiciones socio-económicas y ambientales derivadas de los estilos de desarrollos urbanos, han promulgado el surgimiento de movimientos como el denominado "Ciudades Saludables", con el fin de aplicar los objetivos planteados por la OMS "Salud para todos" ([18]).

En el año 2012, se celebró en la ciudad de Río de Janeiro, la conferencia denominada RIO+20, donde se planteó el objetivo de asegurar el compromiso político renovado para el desarrollo sostenible, evaluar los progresos realizados hasta ese momento, a partir de un proceso que debe ser abarcado en las principales cumbres sobre desarrollo sostenible, abordando los desafíos nuevos y emergentes.

Por otro lado, a diferencia de los siglos XIX y XX, sobre los cuales se puede hacer referencia y realizar estudios urbanos en relacion al crecimiento poblacional en el mundo, el siglo XXI se caracteriza por incorporar el concepto de "lo ambiental" a dicho estudio. En los primeros, el ambiente natural tenia la capacidad de absorver las demandas y necesidades de los hombres y por lo tanto, reponer los recursos utilizados. Esta capacidad, que hoy en día se encuantra reducida, ha quedado representada por lo que se denomina "*overshoot day*" ([19]), el día a partir del cual la demanda de

[17] **Cambio Climático (CC):** "Por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables". Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

- *http://www.cinu.mx/minisitio/cambio_climatico/*

[18] **Ciudades Sanas (CS):** Proyecto Ciudades Saludables (Healthy Cities Project); (1997). *Política de salud para todos para el Siglo XXI.* Consejo Ejecutivo, 101 ° Reunión, Organización Mundial de la Salud (World Health Organization).

[19] **Día de la Deuda Ecológica**, también conocido como **Día Mundial del Sobregiro**, es la fecha del calendario aproximada en la que el consumo de recursos de la humanidad para el año, excede la capacidad de la Tierra para regenerar los recursos de ese año. Se calcula dividiendo la biocapacidad del mundo (la cantidad de recursos naturales generados por tierra ese año), por la huella ecológica mundial (el consumo de la humanidad de los recursos naturales de la Tierra para ese año), y multiplicando por 365, el número de días en gregoriano año calendario: (World Biocapacity / Worl Ecological Footprint) x 365 = Ecological Debt Day.

- *http://www.deudaecologica.org/*

recursos y la producción de contaminación supera la capacidad recursos del planeta. Este día se reduce año tras año, según lo calculado por la ONG, Global Footprint Network. (Barlochi, A. 2010).

La relacion entre ambiente y ciudad puede entenderse como otra manera de relacionar a la naturaleza con la sociedad. Así pues la ciudad, sus modificaciones a través del tiempo y las consecuencias de las mismas, estarán regidas por su situación respecto al entorno ambiental (cercano y lejano). Así es como una ciudad, se hace dependiente de su entorno para su subsistencia (demanda de recursos), el cual -en términos de oferta- le suministra el agua, la energía, el alimento, la biomasa y las características propias del lugar de emplazamiento como pueden ser el clima, la topografía y la capacidad de regeneración de la oferta natural. (Barlochi, A. 2010).

En este contexto, con el objeto de analizar en forma detallada dicha problemática, el Ministerio de Fomento de España (Hernández Aja, et. al., 2009/2011) desarrolla una metodología en la cual la vulnerabilidad urbana se caracteriza por la perspectiva multidimensional o multifactorial donde se toman tres indicadores disponibles a nivel de fracción o radio censal ([20]): estudios alcanzados, carencias sanitarias en las viviendas y si éstas poseen o no baño o ducha. Asimismo, estas Áreas Estadísticas Vulnerables (AEV) son el resultado del análisis detallado de las delimitaciones sobre secciones censales realizadas preliminarmente en gabinete, apoyado por el trabajo de campo y la entrevista con un técnico municipal. De cada una de ellas, se obtiene una serie de datos estadísticos e Indicadores de Vulnerabilidad recogidos en una "Ficha Estadística" que permite describir y caracterizar cada AEV.

En síntesis, a partir de las problemáticas urbano-ambientales planteadas en el ámbito internacional, resulta necesario reflexionar sobre el contexto que rige la vida urbana a nivel Regional.

1.1.2. Antecedentes a Nivel Regional

En el ámbito latinoamericano, las tendencias urbano-ambientales generales que a partir de la década del ´50 habían surgido por el pronunciado ritmo de metropolización, se han visto modificadas entre los años 70´y 80´ cuando entra en discusión, fundamentalmente por sucesos ocurridos en Estados Unidos y Europa, el gasto económico que generaba el desarrollo de las ciudades. Utilizando los recursos básicos, para el desarrollo productivo y energético, se promulgaba "una mejor calidad de vida y un bienestar general". Este fenómeno, ha enunciado desde entonces, el cuidado del medioambiente y su relación con la vida urbana. En palabras de Salvador Rueda, *"el crecimiento económico no es una*

[20] **Fracción/ Radio censal:** Son unidades censales, que forman parte de la estructura de relevamiento censal, definidas por un espacio territorial con límites geográficos y una determinada cantidad de unidades de viviendas a relevar. Cada unidad político-administrativa se desagrega en fracciones y cada una de ellas se desagrega a su vez en radios. Unidades Geoestadísticas. Cartografía y códigos geográficos del Sistema Estadístico Nacional, INDEC.

finalidad en sí mismo, sino un instrumento para crear mejores condiciones de vida". (Rueda, S.; 2011)

A partir de la década de los ´80, la internacionalización de la producción y el proceso de globalización, ha afectado el contexto regional, generando el nacimiento de nuevas ciudades, con diferencias en sus dinámicas de surgimiento. En primer término, cesa el crecimiento de las grandes ciudades, y en segundo, nacen aquellas que rondan entre los 100.000 y 1 millón de habitantes. En este contexto, las ciudades comienzan a incorporarse al fenómeno de la integración internacional, convirtiéndose en los nuevos motores de la dinámica económica. El conjunto de cambios en los sistemas económicos latinoamericanos es caracterizado, con la aplicación de principios neoliberales, el abandono del proteccionismo a favor de una apertura económica, el proceso de privatización de las empresas públicas, el estímulo al desarrollo de las exportaciones, el llamado a las inversiones extranjeras, los diferentes pactos y acuerdos para la integración en zonas de libre comercio y de mercados comunes, así como, por otro lado, los cambios en los sistemas políticos con la redefinición del rol del Estado y los procesos descentralizadores y de renovación de los actores sociales locales. Estos, juegan un rol decisivo en la definición de estas nuevas tendencias urbanas. (Pulido, 2004)

Después de décadas de crecimiento urbano acelerado y demandas sociales insatisfechas, la región necesita prepararse para una nueva transición urbana. El informe "Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012" reúne, por primera vez, estadísticas e informes completos sobre el proceso de urbanización y los diferentes aspectos que determinan la calidad de vida en sus áreas urbanas. La transición urbana en la región se ha caracterizado por su velocidad. Si bien ha supuesto mayores oportunidades de trabajo y mejores condiciones de vida para amplios sectores de población, ha tenido un alto costo social, económico y ambiental. Además de informaciones sobre población y urbanización, el informe presenta datos sobre desarrollo económico, vivienda, servicios básicos urbanos, medio ambiente, gestión de riesgo y gobernabilidad urbana. ([21])

En función de la problemática expuesta y con el objeto de profundizar en la temática urbano-ambiental es que se plantea avanzar en el estudio de los antecedentes en el ámbito Nacional y Local.

[21] **"Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012**": La elaboración del Informe contó con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), la Federación Latinoamericana de Ciudades, Municipios y Asociaciones de Gobiernos Locales (FLACMA), los Ministros y Autoridades Máximas de Vivienda y Urbanismo de América Latina y el Caribe (Minurvi), la Alianza para las Ciudades y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (ONU-Habitat, 2012).

1.1.3. Antecedentes a Nivel Nacional y Local

Como resultado de las políticas neo-liberales y los efectos indirectos de la deuda externa, la Argentina ha visto aumentar sin solución, sus niveles de pobreza e indigencia, principalmente en el ámbito urbano. Esto, asociado al nivel de contaminación imperante que atraviesan las grandes ciudades argentinas -como Buenos Aires, Córdoba o Rosario-, ha llevado a las autoridades locales a no poder garantizar condiciones mínimas de calidad de vida a ciertos sectores poblacionales.

Entre los antecedentes a nivel nacional, que intentan dar respuestas a las problemáticas urbano-ambientales planteadas, se puede mencionar el documento presentado en 1998 por el "Plan Urbano Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires", conformado para un espacio territorial único y de gran escala ([22]).

Por otro lado, la elaboración del "Atlas Ambiental de Buenos Aires" (AABA), ([23]) apunta a expresar la dinámica ambiental entendida como un sistema complejo de interacciones entre los componentes naturales y antrópicos.

Otro ejemplo a nivel nacional, es "El Plan Ambiental Rosario" (PAR) ([24]), el cual propone abordar la problemática ambiental como política de Estado a nivel local y metropolitano, a partir de la experiencia desarrollada en numerosas intervenciones orientadas a prevenir, mitigar o remediar el deterioro ambiental de la ciudad. Un plan ambiental que identifica las políticas y estrategias locales que consolidan la integración de la variable ambiental en la planificación y gestión local e impulsa proyectos estratégicos que aseguren la preservación de los recursos y la calidad de vida para las personas.

---

[22] **"Plan Urbano Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires":** El Plan Urbano Ambiental es un instrumento técnico político de gobierno, un marco de referencia tanto para la gestión pública como para la sociedad. Inicialmente, el Plan fue definido desde sus dimensiones urbanas y ambientales. Lo "urbano" se refiere al territorio de Buenos Aires en su dimensión regional, como objeto de estudio y acción. Lo "ambiental" es considerado como una dimensión transversal a la totalidad del proceso de planeamiento, desde los estudios-diagnóstico a la puesta en marcha de las acciones.

- *http://www.buenosaires.gob.ar/areas/planeamiento_obras/copua/plan_urbano_ambiental.php*

[23] **"Atlas Ambiental de Buenos Aires" (AABA):** El objetivo del AABA es brindar conocimiento actualizado y significativo de esta metrópolis latinoamericana que, con más de 12 millones de habitantes (un tercio del total de la población de la Argentina) es una de las más pobladas del mundo. El mismo, pretende: i. Sentar las bases de un conocimiento amplio y calificado sobre los principales rasgos ambientales de la ciudad; ii. Concurrir a que dicho conocimiento contribuya a promover una planificación y gestión ambiental integrada que recupere la unicidad del fenómeno metropolitano; iii. Constituir un documento de consulta actualizado que sintetice los conocimientos académicos y los organice y presente en forma clara, de manera de que puedan ser comprendidos y utilizados por el conjunto de la sociedad (técnicos, estudiantes, profesores, gestores, empresarios, etc.) y; iv. Identificar los aspectos que definen la singularidad de la región, los riesgos a que está expuesta, así como sus potencialidades de desarrollo.

- *http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/*

[24] **"El Plan Ambiental Rosario" (PAR):** Pacto Ambiental Rosario, Noviembre de 2014.

- *http://www.rosario.gov.ar/sitio/servicios/residuos/planambiental.jsp*

En la provincia de Mendoza, la Ley General del Ambiente Nº 5.961, sancionada y promulgada en el año 1992, establece al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como un procedimiento destinado a identificar e interpretar, así como a prevenir, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes en la provincia. Este procedimiento busca generar un equilibrio entre el desarrollo económico y social de la población mendocina, sin por ello perjudicar el equilibrio ecológico de sus ecosistemas, en concordancia con el concepto de desarrollo sustentable.

En la ciudad de Buenos Aires, el Área de Estudios Urbanos (AEU) del Instituto de Investigaciones Gino Germani de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires, se concibe como un espacio interdisciplinario de investigación y docencia orientado al abordaje de la problemática urbana en Argentina y en América Latina. El propósito del AEU es contribuir al avance científico nacional apoyado en la realización de actividades vinculadas a la investigación, la docencia, la formación de recursos humanos, la difusión y transferencia de conocimientos a la sociedad, y la interacción con otras instituciones científicas locales, nacionales e internacionales y de promoción social. Dentro del "Grupo de Estudio Ambientales" se han desarrollado múltiples proyectos relacionados a la temática ambiental, entre ellos se pueden mencionar: i. Conflicto ambiental, territorio y políticas públicas en la cuenca Matanza-Riachuelo; ii. Vulnerabilidad social, riesgo y adaptación al cambio climático en el Aglomerado Gran Buenos Aires; iii. Agua y saneamiento en áreas de crecimiento urbano y; iv. Usos de las Bases de datos Geoambientales de Utilización y Acceso Libre en América del sur y Francia (Proyecto Baguala).

Por otro lado, la Universidad Nacional de La Plata, junto al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), lanzaron luego de la catástrofe ocurrida el 2 de Abril de 2013 ([25]), una convocatoria especial para financiar una serie de proyectos de investigación especialmente orientados a solucionar la problemática hídrica en la región ([26]). Uno de ellos, coordinado por nuestro equipo de investigación del IIPAC/FAU/UNLP.

[25] Se registro una precipitación con una intensidad de 390 mm en cuatro horas, donde los cauces de los arroyos "Maldonado" y "El Gato" fueron sobrepasados en su caudal y escorrentía natural.

[26] Resultados de la convocatoria a proyectos de investigación orientados (PIO/CONICET/UNLP): (i) Construcción de un sistema integrado de gestión del riesgo hídrico en la región del Gran La Plata. Director: Karol, Jorge L.; (ii) Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: Análisis de riesgos y estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental. Director: Ronco, Alicia E. ; (iii) Estrategias para la Gestión Integral del Territorio. Vulnerabilidades y proceso de intervención y transformación con inteligencia territorial. Métodos y técnicas científicas ambientales, sociales y espaciales: dos casos en el Gran La Plata. Director: Bozzano, Horacio; (iv) Mapas de aldeas: Diagnóstico socio-comunicacional para la gestión de estrategias de comunicación/desarrollo en el contexto de riesgo hídrico. Cartografías del territorio, construcción social de la salud y acceso a los derechos y políticas públicas. Director: Ceraso, Cecilia; (v). Evaluación y análisis de Riesgo Ambiental en el área Gran La Plata. Director: Romano, Rosana.

- *http://web.conicet.gov.ar/documents/1639262/2081531/RESULTADOS+CONV+PIO+-+CONICET-UNLP.pdf*

Paralelamente, el mismo instituto, ha publicado en el año 2013 el libro denominado *"Calidad de Vida en el sistema urbano. Una aproximación teórica y metodológica"* ([27]), el cual plantea un sistema de diagnóstico que permite evaluar la calidad de vida urbana a partir del análisis de gran parte de los componentes de la ciudad y la calidad ambiental. La metodología permite evaluar tanto a los Servicios Urbanos y Equipamientos como a los Aspectos Urbano-Ambientales, considerando la opinión de los usuarios. Personalmente en el marco de los desarrollos del IIPAC/FAU/UNLP, el desarrollo de una Beca CONICET ([28]) y la Tesis de Maestría ([29]), proporcionan información, implementación técnica y desarrollo metodológico, con lo cual abordar el tema planteado en esta Tesis. Los resultados apuntan a obtener información relevante para una gestión territorial sustentable. Se trabaja en diferentes escalas, global y local, según el nivel de requerimiento solicitado, y como resultado se obtienen mapas que visualizan el estado de calidad de los diferentes componentes de la ciudad.

En síntesis, el espacio urbano debe ser entendido principalmente como un espacio socialmente construido, donde se producen las relaciones entre los factores naturales y antrópicos que lo componen. De esta manera, es posible reflexionar sobre la calidad de vida de las personas que viven en el ámbito urbano, anticipándose a las consecuencias de un evento adverso y poder definir lineamientos para su mitigación y control antes de que ello ocurra.

En este sentido, el desarrollo metodológico propuesto en este trabajo de tesis permitirá abordar la problemática urbano-ambiental a partir de la definición de áreas homogéneas y generar información calificada, necesaria para la fundamentación de diagnósticos detallados.

1.2. Definición del objeto de estudio

Con el objeto de delimitar el universo de análisis y conociendo el papel y posición que ocupan las diferentes ciudades en la red mundial, regional y local, se plantea aplicar la metodología desarrollada a **Ciudades Intermedias (CI)** ([30]). Dicha determinación se sustenta a partir de que las mismas, poseen

[27] DISCOLI, C.; SAN JUAN, G.; MARTINI, I.; BARBERO, D.; DICROCE, L.; FERREYRO, C.; VIEGAS, G.; ESPARZA, J. (2013). *Calidad de Vida en el Sistema Urbano. Una aproximación teórica y metodológica.* Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. 196 p. ISBN 978-987-595-174-7

[28] ESPARZA, J. *"Diagnostico detallado de los aspectos urbano-ambientales a partir de la valoración de áreas homogéneas de vulnerabilidad en ciudades intermedias".* Beca Doctoral Tipo I CONICET. Director: Dr. C. Discoli, Co-Directora Dra. I. Martini.

[29] ESPARZA, J. (2012) *"La noción de paisaje como resultado de las condiciones territoriales, medio ambientales y perceptivas de los habitantes".* Tesis de Maestría: "Paisaje, medio Ambiente y Ciudad". FAU/UNLP. Director: Dr. G. San Juan.

[30] Las **Ciudades Intermedias**, según palabras de Sanfeliu y J.M. Llop (Op. Cit., 2004), constituyen: i. Sistemas más equilibrados y sostenibles (por razones de escala) que ejercen relaciones más equilibradas con su territorio, aunque algunas, sobre todo en algunas áreas del Tercer Mundo ejercen de centros de explotación de amplias áreas rurales o explotaciones de los recursos naturales y humanos de su área de influencia. Por su escala pueden, en principio, mantener relaciones más

características intrínsecas que hacen de su estudio, una herramienta concreta al momento del estudio de las problemáticas urbanas actuales, como el hacinamiento, problemas de transporte, contaminación y saneamiento.

Este tipo de ciudades, poseen dinámicas urbano-ambientales capaces de ser abordadas por su escala y tipo de funcionamiento. Así pues, para poder abarcar la investigación propuesta, de una manera integral y sistemática de la realidad, se plantea una metodología de análisis capaz de intervenir en este tipo de ciudades. En consecuencia, se plantea un estudio en diferentes escalas espaciales y desde diversos tipos de análisis.

Asimismo, se exponen una serie de criterios operativos con los cuales se aborda una metodología que pretende, desde un marco teórico-instrumental, integrar temas como, los aspectos urbano-ambientales y el análisis detallado.

1.2.1. Precisiones sobre la metodología adoptada

Para poder realizar un análisis detallado de los aspectos urbanos-ambientales, en primera instancia es necesario remarcar la complejidad que involucra el estudio urbano. El estudio de los aspectos urbano-ambientales debe comprender, en consecuencia, un análisis desde diversas escalas, fuentes de información y herramientas posibles. Todo ello, para constituir un resultado integral y sistémico de los aspectos mencionados. En este sentido, se plantea abordar los aspectos urbano-ambientales en el marco de los algoritmos del Modelo de Calidad de Vida Urbano, modelo desarrollado por el equipo de investigación de pertenencia. ([31])

En una primera aproximación desde su concepción metodológica, el Modelo de Calidad de Vida Urbano (MCVU) ([32]) califica los servicios urbanos y equipamiento (SUE) y los aspectos urbano-ambientales (AU-A) a través de la evaluación de sus *cualidades*, estableciendo ponderaciones relativas. También calcula el *grado de cobertura* del servicio y sistematiza *la opinión y/o percepción*

armónicas, relaciones más abiertas y equilibradas con su territorio; ii. Centros más fácilmente gobernables, gestionables y controlables y que permiten en principio una mayor participación ciudadana en el gobierno y gestión de la ciudad; iii. Asentamientos con escales más humanas y aprehensibles que ayudan al ciudadano a identificarse más con su ciudad, ciudades a las que les es relativamente fácil tener una identidad propia (aunque ello sea más difícil en el caso de ciudades medias o intermedias en el área de influencia de una metrópoli); iv. No tienen los problemas medioambientales que presentan las mega-ciudades y ello se convierte en un claro potencial, de cara al éxito social y económico y proyección de la ciudad; v. Presenta menos conflictividad social y acarrean menores costos sociales; vi. Menor diversidad social y cultural, se produce lo que podríamos llamar cierta endogamia social; vii. Menor competitividad económica frente a la metrópoli que tiende a concentrar las funciones superiores del sistema; viii. Mayor dificultad de acceso a los principales flujos de información y capital.

[31] Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

[32] El Modelo de Calidad de Vida como marco teórico -metodológico será desarrollado en el Capitulo 2.

declarada por los usuarios (información obtenida a partir de encuestas estructuradas y organismos de defensoría del ciudadano). El mismo permite, desde la territorialización de la información y la consecuente obtención de mapas como resultado integral, la obtención de áreas homogéneas (Discoli, C. et, al., 2008).

Dicho modelo, adopta a la ciudad de La Plata como caso de estudio en donde la *calidad de vida* se encuentra fuertemente influenciada por los niveles de satisfacción que alcanzan las necesidades y demandas de los diferentes grupos de una población. Asimismo, la cuantificación de los índices de CVU se realiza a partir de la interacción de diferentes niveles de integración (*ni*) en las que puede participar uno o varios de ellos en función de las características del área urbana en estudio, de los diferentes requerimientos y de la disponibilidad de información. Por último, el MCVU se sustenta a partir de la relación entre los diferentes actores, demandantes de un cierto estado urbano y el sistema político institucional; ambos articulados por un sistema satisfactor o aparato técnico.

En relación a la presente investigación, el modelo interviene como "insumo" de información, cuyas variables son tenidas en cuenta para estructurar el análisis urbano-ambiental para luego ser especificada en el análisis detallado. En este sentido, el análisis detallado de las variables urbano-ambientales, constituye información específica, actualizada y discriminada de las condiciones actuales de vida de la población involucrada.

Si bien este trabajo se funda en el estudio de la escala **puntual** a partir de un **análisis detallado**, el resto de las escalas intervienen de manera similar (aportando información de manera descendente). Así, las escalas superiores actúan como insumo de información en las escalas inferiores, y las escalas inferiores actúan como instrumento para verificar y fundamentar los resultados obtenidos en la escala superior (aportando información de manera ascendente) (Ver Figura 1-2, Pág. 39)

Por otro lado, la metodología planteada, pretende ser un instrumento flexible de ser ponderado. En síntesis, el trabajo de tesis plantea profundizar en dos escalas urbanas de aproximación, una como insumo (urbano-regional) y otra como herramienta de verificación (puntual). Se plantea una metodología de diagnóstico, analizando la relación entre la cuestión urbana y la situación ambiental, mediante un proceso de integración de escalas espaciales y de tipos de análisis.

Asimismo, se plantea una metodología integral de análisis a partir de la cual se genera un sistema que articula diferentes aplicaciones de software. Cada tipo de análisis, se corresponde con la aplicación de una fuente y/o herramienta específica que tiene la ventaja de ser compatible con el resto.

1.2.2. Metodología para el análisis de los Aspectos urbano-ambientales (AU-A)

Las variables relacionadas al estudio urbano-ambiental que se desarrollan en esta investigación, constituyen parte de los aspectos urbano-ambientales del modelo y las cuales tienen, y han tenido, un importante desarrollo en el ámbito de investigación del instituto de pertenencia. Asimismo, y como se ha mencionado oportunamente, el resto de los niveles de integración -intervinientes en los algoritmos del MCVU y presentados en el apartado anterior (SUE, n1 / n4)-, permiten identificar características complementarias al estudio de los aspectos urbano-ambientales. En consecuencia, el grado de consolidación urbana, el flujo vehicular y las zonas deficientes en cuanto a la recolección de residuos, intervienen directamente para la detección de las problemáticas urbano-ambientales. En este contexto, el vasto universo a analizar y la diversidad de variables que contempla la metodología propuesta en sus distintos niveles de integración, requiere la identificación de fuentes de consultas de información y del desarrollo de herramientas específicas para su procesamiento.

1.2.2.1. Fuentes de consulta de información y herramientas disponibles

A partir de lo expuesto, se reconoce que cada uno de los tipos de análisis - *Global, Particular y Detallado* - implica el estudio y desarrollo de diferentes fuentes de información, así como de herramientas para su procesamiento. La integración de diferentes fuentes de información, de carácter objetiva y/o subjetiva, implica desarrollar un mecanismo capaz de concentrar y sistematizar bases de datos estándares y compatibles. En este investigación en particular, la diferencia entre información objetiva y/o subjetiva, recae en el origen de las misma. La primera perteneciente al MCVU, surge de datos extraídos de fuentes oficiales (estadísticas censales, coberturas de servicios de infraestructura, etc.), como parte de un sistema de validación de datos a nivel cuantitativo ([33]). La segunda, depende de la percepción y opinión de los ciudadanos encuestados y entrevistados, obteniendo un nivel cualitativo de información ([34]). Esta última, se entiende como parte de un proceso que atraviesa cualquier individuo de una sociedad, cuando la internaliza como realidad objetiva. La aprehensión o interpretación de un acontecimiento objetivo -en este caso sería, por ejemplo, la existencia o no de una problemática urbano-ambiental-, se internaliza cuando expresa un significado, o sea, una manifestación de los procesos subjetivos del individuo.

[33] Información de carácter objetiva, es considerada aquella donde no se involucra un punto de vista personal o juicio propio. Es lo que es, en el mundo de lo real. Se puede entender que la objetividad es la cualidad de lo objetivo, o sea lo relativo al objeto, y de las reglas normativas propias del área en cuestión (en Ciencia, dichas reglas constituyen la metodología científica de cada disciplina), independiente de la opinión, libre de prejuicios o intereses de cualquier sujeto que lo observe.

[34] Información de carácter subjetiva, es considerada aquella que involucra un determinado juicio de valor y es percibida de una determinada manera, o sea a partir de una observación que está influenciada por una intencionalidad, prejuicio o interés de un sujeto cognitivo cualquiera, el cual construye su evidencia. El mundo de la realidad.

En esta investigación, se utilizan técnicas de estadísticas descriptivas y analíticas para determinar las relaciones entre las variables, con lo cual determinar sus dimensiones y calcular el peso relativo de cada componente, identificando así las variables dependientes, independientes, estructurales y críticas de cada nivel de integración.

En la siguiente Tabla (Ver Tabla 1-1) se observa el tipo de información que se utiliza en cada uno de los capítulos, haciendo referencia a la escala espacial pertinente. La información proviene de diferentes fuentes, en donde interviene distintos instrumentos de recolección. La herramienta de sistematización de dicha información es el Arc View 3.3.

CAPÍTULO TESIS	ESCALA ESPACIAL	INFORMACION OBJETIVA	INFORMACION SUBJETIVA	HERRAMIENTA PROCESAMIENTO
2	Urbano-regional	MCVU -SUE- MCVU -AU-A-	----	Arc View
3	Sectorial	**Aspectos urbano-ambientales** - N5: Existencia de basurales y áreas inundables; - N6: Contaminación aérea y sonora)	- Rastreo de prensa (recortes periodísticos)	Arc View
4	Puntual	**Problemáticas urbano-ambientales** - Zonas de basurales - Zonas de Inundaciones - Contaminación del aire - Contaminación sonora	- Encuestas puerta a puerta - Entrevistas a informantes calificados	Arc View

Tabla 1-1. Escalas espaciales y tipo y fuente de información.
Fuente: Elaboración propia

i. Fuentes de información objetiva y subjetiva

Las distintas fuentes de información objetiva y subjetiva utilizadas en este trabajo de tesis se pueden sintetizar en:

Información proveniente de los algoritmos del Modelo de Calidad de Vida Urbana (Información de carácter objetiva)

La información que proviene de la escala Urbano Regional del MCVU, interviene como insumo para la obtención de las áreas homogéneas urbano-ambientales. Las variables analizadas, en los diferentes niveles de integración, proporcionan información de carácter objetiva para la obtención y validación de dichas áreas. Su procesamiento y obtención de resultados, se realiza en el Capitulo 2.

Recortes Periodísticos (Información de carácter subjetiva)

Los recortes periodísticos permiten analizar y evaluar el estado de la situación urbana desde una manera integral, ya que se considera una fuente de carácter "subjetiva" para la corrección de la realidad observada. La información proveniente de los recortes periodísticos, se pondera a partir de la obtención del dato, su procesamiento y su resultado, convirtiéndose en una variable estructural para la obtención de las AHU-A. La sistematización de los recortes periodísticos se presenta y desarrolla en el Capítulo 3.

Encuesta puerta a puerta (Información de carácter subjetiva)

La encuesta puerta a puerta permite identificar las causas y consecuencias de las problemáticas urbano-ambientales en el análisis detallado. Para ello, se plantean una serie de preguntas referidas a las mismas, con posibilidad de ser mensuradas al igual que los recortes periodísticos. En tal sentido, la encuesta, como fuentes de información subjetiva, permite espacializar las variables y obtener resultados geo-referenciados. La encuesta puerta a puerta se presenta y desarrolla en el Capítulo 4.

Entrevista a Informantes Calificados (IC) (Información de carácter subjetiva)

La entrevista a informantes calificados, se utiliza como método de contraste y verificación de la percepción de los habitantes encuestados, y en consecuencia, poder verificar los resultados obtenidos en la encuesta. En tal caso, la opinión de referentes en el tema, permite aportar desde lo subjetivo a un entendimiento integral de los aspectos urbano-ambientales. La encuesta a informantes calificados se presenta y desarrolla en el Capítulo 4.

ii. Herramientas utilizadas para el procesamiento de la información

En cuanto a las herramientas utilizadas para el procesamiento de la información, se optó por un Sistema de Información Geográfica el cual nos permite además de analizar la información obtenida, territorializar los resultados.

Sistema de Información Georreferenciada (SIG)

La herramienta de procesamiento utilizada es un Sistema de Información Geográfico (SIG), el cual permite trabajar con bases de datos alfanuméricos que se encuentran asociados por un identificador común a los objetos gráficos de un mapa digital. De esta forma, señalando un objeto del cual se conocen sus atributos e, inversamente, preguntando por un registro de la base de datos se puede conocer su localización en la cartografía.

Una de sus características principales es que superan al simple mapa a partir de guardar toda la información alfanumérica separada de él, y ésta se hace evidente de forma selectiva al consultar la base de datos asociada. Lo relevante del SIG es que trabaja la diferenciación privilegiando el concepto de "área". Se basa en el método de la construcción de áreas como sistema clasificatorio en base a la homogeneidad interna en cuanto a la combinación de variables (capas temáticas) y permite determinar áreas de influencia geométricas. Es por ello que se transforma en una herramienta fundamental para las distintas escalas espaciales y tipos de análisis. Los componentes de un SIG son: a- el almacenamiento y organización de datos gráficos; b- el tratamiento de datos a partir de su manipulación con las herramientas que presenta el SIG; y c- la presentación de los resultados en forma gráfica en pantalla o impresos (Buzai, 2004). En tal caso, las principales cuestiones que puede resolver un SIG, ordenadas de menor a mayor complejidad, son: i. Localización: preguntar por las características de un lugar concreto; ii. Condición: el cumplimiento o no de unas condiciones impuestas al sistema; iii. Tendencia: comparación entre situaciones temporales o espaciales, distintas de alguna característica determinada; iv. Rutas: cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos; v. Pautas: detección de pautas espaciales; vi. Modelos: generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas.

Por su versatilidad, el campo de aplicación de los Sistemas de Información Geográfica es muy amplio, pudiendo utilizarse en la mayoría de las actividades con un componente espacial. La combinación de varios conjuntos de datos espaciales (puntos, líneas o polígonos) puede crear otro nuevo conjunto de

datos vectoriales ([35]). Visualmente sería equivalente al apilamiento de varios mapas de una misma región.

Estas superposiciones son similares a las superposiciones matemáticas del diagrama de Venn ([36]). Una unión de capas superpuestas combina las características geográficas y las tablas de atributos de todas ellas en una nueva capa. En el caso de realizar una intersección de capas, ésta definiría la zona en las que ambas se superponen, y el resultado mantiene el conjunto de atributos para cada una de las regiones. En el caso de una superposición de diferencia simétrica se define un área resultante que incluye la superficie total de ambas capas a excepción de la zona de intersección.

En el análisis de datos raster ([37]), la superposición de un conjunto de datos se lleva a cabo mediante un proceso conocido como "álgebra de mapas", a través de una función que combina los valores de cada matriz raster. En el álgebra de mapas, es posible ponderar en mayor o menor medida determinadas coberturas mediante un "modelo índice" que refleje el grado de influencia de diversos factores en un fenómeno geográfico.

1.2.3. Descripción de los niveles de integración

Se entiende que la ciudad es un sistema y que es fundamentalmente: contacto, regulación, intercambio y comunicación, en fin, la interacción entre los ciudadanos, sus actividades y las instituciones. Estas relaciones de individuos y demás organismos, en un marco físico determinado, es entendido como sistema. La problemática que nos ocupa incorpora una serie de elementos y relaciones definiendo lo que se conoce como un sistema complejo (García, R. Op cit. 1986). La necesidad de conocer la dinámica y las interacciones de este proceso complejo requiere acercarse conceptualmente de una manera sistémica, abordando diversos niveles de complejidad. *"Un principio básico de la teoría de sistemas complejos afirma que toda alteración en un sector se propaga de diversas maneras a través del conjunto de relaciones que definen la estructura del sistema, y en situaciones críticas (baja resiliencia), genera una reorganización total"* (García, R., 1991). Entender de esta manera los procesos involucrados en las ciudades, implica acceder a un pensamiento sistémico, no reduccionista, interdisciplinario, multidimensional, el cual debe ser analizado en diferentes niveles de integración.

---

[35] En los **datos vectoriales**, el interés de las representaciones se centran en la precisión de localización de los elementos geográficos sobre el espacio y donde los fenómenos a representar son discretos, es decir, de límites definidos.

[36] Los **diagramas de Venn** son ilustraciones usadas en la rama de la Matemática y Lógica de clases conocida como teoría de conjuntos.

[37] Un tipo de datos "**raster**" o de retícula, es en esencia, cualquier tipo de imagen digital representada en mallas. El modelo de SIG "raster" se centra en las propiedades del espacio más que en la precisión de la localización. Divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor.

Se entiende que la ciudad es un sistema y que es fundamentalmente: contacto, regulación, intercambio y comunicación, en fin, la interacción entre los ciudadanos, sus actividades y las instituciones Estas relaciones de individuos y demás organismos, en un marco físico determinado, conforman un sistema, y dado que el principal organismo vivo es el hombre, es entonces apropiado concluir que la ciudad, como sistema urbano es un ecosistema (Rueda, S. Op. cit., 2000).

Asimismo, el análisis de los aspectos urbano-ambientales, puede ser abordado desde lo que J. Samaja (Op. Cit.; 1993) denomina **niveles de integración** o **principios de control jerárquico**, según el nivel y unidad de análisis (UA) del cual se trate. Este planteo, conforma un sistema jerárquico a partir del cual, ciertos subsistemas quedan sujetos al dominio de una estructura. Dentro de esta estructura, se encuentra un subsistema compuesto por una entidad o entidades, y una serie de funciones y relaciones. Esta estructura general del dato científico tiene cuatro componentes a saber: l. Unidad de análisis *(UA);* 2. Variables (V); 3. Valores (R); y 4. Indicadores (I). La UA corresponde al componente "argumento", constituido por entes, objetos o elementos de análisis*;* la V, la función misma ("F"), dimensiones o relaciones; el R el valor de la función, y el I con las operaciones de que está construida y que permiten calcular (u obtener) el valor de la función (Indicadores e índices).

También, puede ser abordado por el concepto de *niveles de organización*, asimilando el comportamiento de los niveles bióticos planteados por la Ecología Moderna, donde se cuenta con diferentes estados de agrupación, de menor a mayor complejidad, de menor a mayor organización. Es necesario tener en cuenta que cada uno de los niveles de organización agrupa a los anteriores, correspondiéndole un sistema funcional característico, con elementos, trayectorias de flujo e interacciones. (Samaja, J.; 1993) (Odum E.P, op. cit.; 1972) (San Juan, G.; 2009). Al respecto, E.P. Odum (Op. cit 1979) expone: *"A medida que los componentes se combinan para producir conjuntos funcionales más grandes, en una serie jerárquica, se originan nuevas propiedades. Así, mientras más se avanza de los sistemas organismo hacia los sistemas población y los ecosistemas, se desarrollan nuevas características que no estaban presentes o no eran evidentes en el nivel inferior adyacente"*

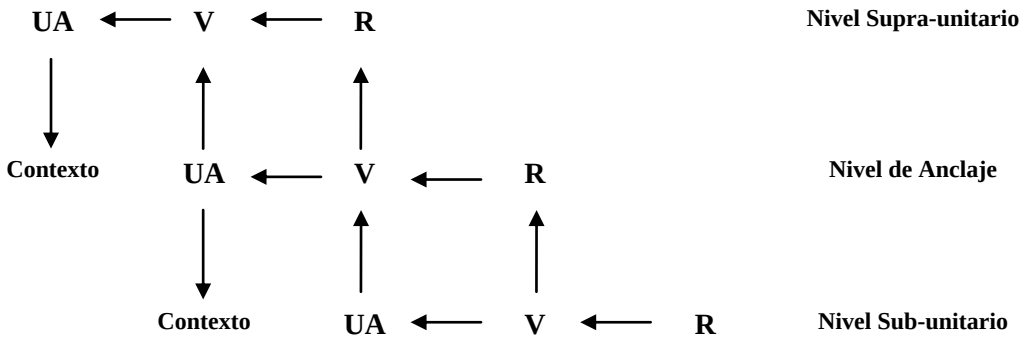
A partir de estos distintos tipos de abordajes, y Con el objetivo de profundizar en el conocimiento integral de las AHU-A, en este trabajo de tesis se desarrolla una metodología que plantea distintos niveles de integración, en función de cada una de las **escalas espaciales de intervención** y los **diferentes tipos de análisis** abordados en el universo planteado.

De esta manera, la escala urbano-regional se utiliza como "insumo" de aproximación para la detección e identificación de las áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A). Una vez identificadas y analizadas, es en la escala puntual donde se realiza el análisis detallado de las problemáticas observadas. La información producida en el nivel superior, actúa como insumo del nivel inferior, pero

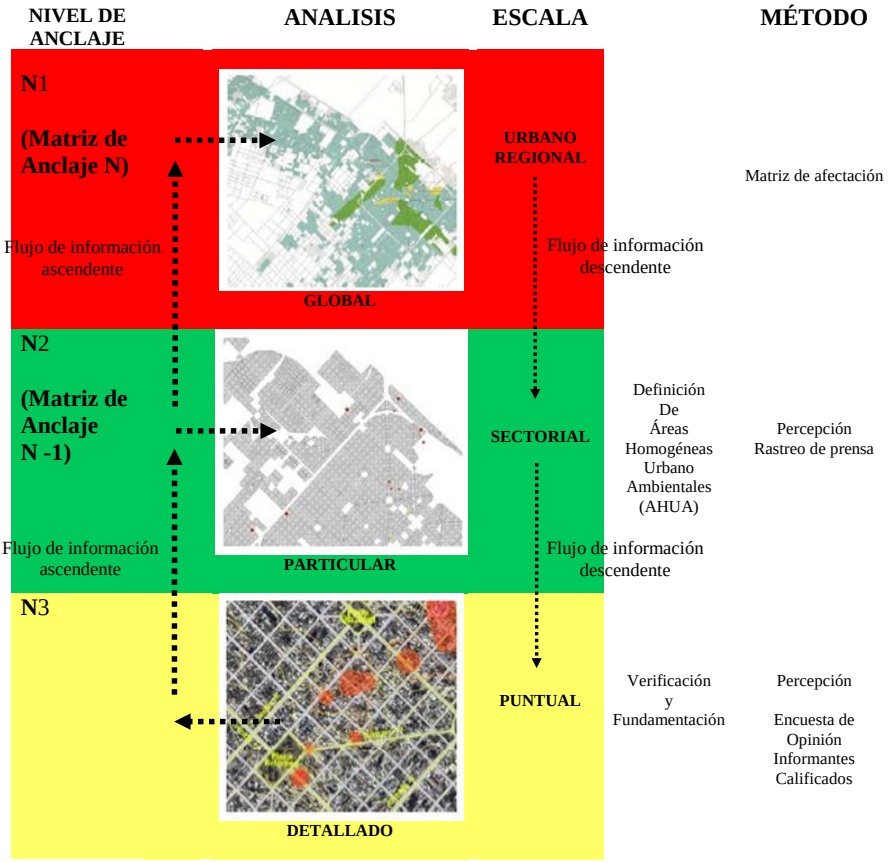
la información del nivel de anclaje inferior (cada uno como sistema diferente en complejidades e interacciones), genera información característica que determina al nivel superior y que está contenido en el.

En función de lo planteado, se establecen tres matrices de análisis. Una superior, una central y una inferior. Según el nivel de anclaje del análisis estas pueden denominarse: **matriz de anclaje (Na**), donde se ha decidido anclar la investigación; **matriz supra-unitaria (N+1)** o **matriz sub-unitaria (N-1)**. A modo explicativo, toda investigación científica presupone invariablemente que sus objetos son analizables en partes y que las variaciones de estas partes son relevantes en la determinación de los atributos de esos objetos, y que sus objetos están incluidos en contextos cuyas variaciones son relevantes para la determinación de atributos de los objetos estudiados (sistemas y subsistemas). (Samaja, J., 1993)

Las relaciones que se establecen entre matrices, muestran que las variables del nivel inferior pueden funcionar como dimensiones para construir indicadores ([38]) que permitan conocer el valor de variables del nivel de anclaje y caracterizar el nivel superior, así como las unidades de análisis del nivel inferior, pueden ser elementos componentes cuyos comportamientos se expresan como variables del nivel superior. Asimismo, las unidades de análisis del nivel superior pueden revestir el carácter de contextos relevantes en los niveles inferiores. En el Cuadro 1-1 se observa la integración de los diferentes niveles y cómo, el análisis detallado se corresponde con la verificación de la información y la fundamentación de la metodología empleada para la detección de las problemáticas en la escala urbano-regional. El siguiente esquema, ilustra las relaciones jerárquicas que representarían un sistema elemental de matrices de datos.



[38] Un **indicador** cuantifica y simplifica los fenómenos y ayuda a entender la realidad compleja, por lo tanto el mismo puede dar seguimiento a las dinámicas que se presentan en un sistema urbano-ambiental. El valor de los indicadores, en todo caso, depende de su escala temporal-espacial y de su utilidad para los tomadores de decisiones, debido a que auxilian en la elaboración de propuestas de mejoramiento y sobre todo, porque constituyen un instrumento de comunicación en general. (Según Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE-, 2003).



Cuadro 1-1. Niveles de integración en el estudio urbano-ambiental propuesto.
Elaboración propia

En la presente tesis, se profundiza en el análisis detallado los aspectos urbano-ambientales en la escala puntual. El aporte se centra en el análisis de áreas urbanas donde se manifiestan comportamientos comunes con cierta homogeneidad respecto de las variables de análisis, representantes de escalas espaciales urbanas mayores, y que aquí se han denominado "*áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A)"* y que se utilizan para la realización del análisis detallado.

A modo explicativo, cuando el nivel de anclaje se encuentra constituido por las AHU-A (Escala Sectorial/Análisis particular), el nivel superior (Escala Urbano/regional) es aquel que brinda el contexto necesario y actúa como insumo para la obtención de las AHU-A. El nivel inferior, está compuesto por el análisis detallado de los resultados obtenidos (Escala puntual), los cuales serán utilizados para la re-formulación de lo observado en las escalas superiores. (Ver Cuadro 1-1). Así pues, los niveles supra y sub unitarios, actúan como:

i. Nivel Supra-unitario -Escala Urbano-Regional (insumo)-: consiste en la recopilación y procesamiento de la información en un análisis global y permite la obtención de *áreas homogéneas urbano-ambientales* (AHU-A) las cuales posibilitan identificar problemáticas comunes con el objeto de profundizar en el análisis detallado.

ii. Nivel Sub-unitario -Escala Puntual (verificación)-: consiste en el estudio detallado de las problemáticas urbano-ambientales observadas en las diferentes AHU-A. Se utiliza como medio para la verificación de la información y los resultados obtenidos en dichas áreas.

A continuación, se detallan las diferentes escalas espaciales y tipo de análisis que intervienen en el presente estudio urbano-ambiental.

1.2.4. Definición de escalas espaciales y tipos de análisis

El estudio urbano-ambiental propuesto en esta investigación, se aborda desde diferentes escalas espaciales y tipos de análisis. Si bien es pertinente recalcar que el objetivo central es el estudio de los aspectos urbano-ambientales desde un análisis detallado en la escala puntual, el resto de las escalas y análisis, constituyen un marco de referencia necesario, en cuanto a la información utilizada y a los resultados obtenidos, redefinición y verificación de dicha información.

El **análisis detallado** permite, no sólo profundizar sobre las características particulares de las variables operacionales, sino identificar su origen, determinar su estado, el tipo de afectación y la permanencia temporal de las problemáticas analizadas. Este tipo de integración metodológica, permite identificar problemáticas urbanas ambientales de manera integral, con el objeto de verificar, ajustar y/o fundamentar el análisis global de la escala urbano-regional.

De este modo se plantea el estudio de las variables urbano-ambientales de la ciudad, a partir del estudio de distintas escalas espaciales y tipos de análisis.

Escalas Espaciales:

i. *Escala Urbano-regional.* Integración de las áreas urbanas y sus variables.
ii. *Escala Sectorial.* Áreas urbanas características según alta, media y baja consolidación.
iii. *Escala Puntual. L*ocalizaciones individuales.

Tipo de análisis:

i. *Análisis Global.* Evaluación de los Aspectos urbano- ambientales que integran la ciudad.
ii. *Análisis Particular.* Evaluación de los aspectos urbanos ambientales en la AHUA.
iii. *Análisis Detallado.* Evaluación sobre las características particulares de las variables urbano-ambientales en localizaciones individuales. (Discoli, C. Op. Cit, 2009).

En cada caso, las estrategias de resolución deben responder a la escala tratada y al tipo de análisis requerido. En cada situación, es conveniente identificar y precisar el tipo de escala y análisis en correspondencia al requerimiento metodológico, entendiendo que el mismo posibilita la integración de la información en cada uno de los niveles de estudio.

Se reconocen entonces, a partir de estudios anteriores, características intrínsecas de la propia ciudad en sus diferentes escalas espaciales y se definen áreas con diferentes grados de afectación. Las mismas, se pueden considerar como *casos de estudio* que representan, por un lado, un universo mayor, debido a que cada una de ellas, más allá de sus particularidades cuantitativas, define cuestiones territoriales y ambientales de cada sector de la ciudad. Ver Figura 1-2.

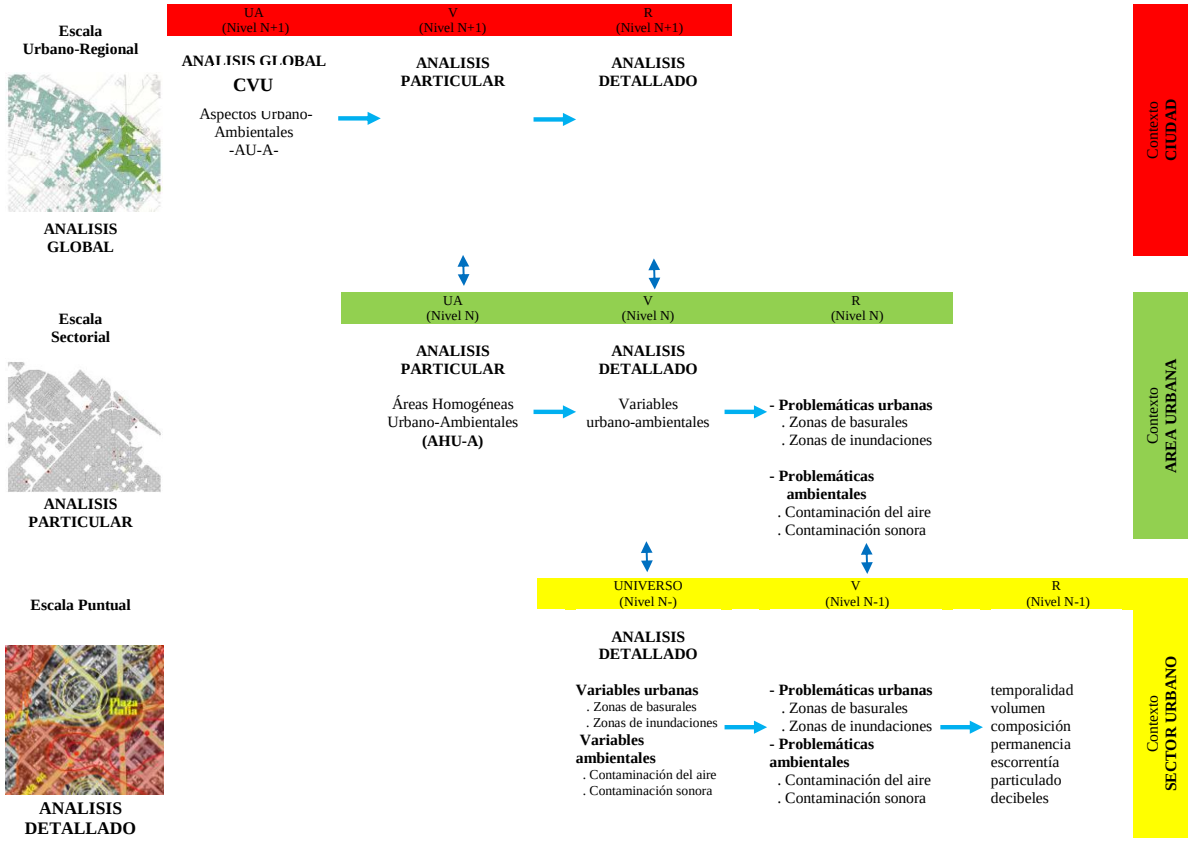


Figura 1-2. Esquema de cascadas mostrando el cambio de roles de los elementos Según las escalas espaciales y tipos de análisis.
Fuente: Elaboración propia

Se detalla a continuación la pertinencia de cada una de las escalas espaciales y tipos de análisis intervinientes:

i. ***Escala Urbano-Regional y análisis global.***

En la escala urbano-regional, la unidad de análisis son los resultados del Modelo de Calidad de vida Urbana (CVU). La información de este nivel se considera calificada respecto al nivel de anclaje inferior (Escala sectorial) y permite conocer la situación global para poder determinar las áreas homogéneas donde poder profundizar el análisis detallado. (Ver Figura 1-2, Pág. 39). Como se dijo anteriormente, se entiende a la ciudad como un sistema complejo, en la que intervienen una serie de variables relacionadas a la habitabilidad urbana. En esta cuestión, los aspectos de la calidad de vida y el ambiente urbano, conforman el espectro de las variables estructurales y criticas del estudio planteado.

El tratamiento de las variables involucradas en esta escala, implica un procesamiento de datos de carácter objetivo. Entre ellas, encontramos las que hacen referencia a los aspectos urbanos, como ser la densidad y consolidación urbana y aquellos que hacen referencia a la situación ambiental de la ciudad como la existencia de basurales, áreas inundables y contaminación aérea y sonora. En este marco, este tipo de información, se utiliza como insumo para el estudio de otras escalas espaciales: sectorial y puntual.

Asimismo, se analiza la información de la ciudad (en función de su consolidación urbana) y de variables que hacen referencia a los servicios urbanos y de equipamiento, provenientes de los algoritmos del Modelo de Calidad de Vida Urbana. El tratamiento para cada una de ellas, en general está orientado a comprender su dinámica en el marco conceptual para comprender integralmente la complejidad de la ciudad.

ii. ***Escala Sectorial y análisis particular***

En este nivel de integración, las unidades de análisis son los Aspectos Urbanos y Ambientales. La información que interviene en esta escala, constituye el marco para el desarrollo del análisis detallado. Así pues, la misma actúa como nivel de anclaje entre la escala superior y la inferior, principalmente desde la sistematización de la información, donde se formaliza cierto grado de representatividad para la escala superior (Ver Figura 1-2, Pág. 39).

En esta investigación, el análisis particular se realiza por medio de la integración de las áreas homogéneas urbano-ambientales, donde las mismas se consideran como entidades con diferentes jerarquías y/o complejidades dentro de un mismo sector urbano, lo que permite identificar situaciones específicas.

iii. Escala Puntual y análisis detallado.

En la escala puntual, las unidades de análisis se definen a partir del avance y el reconocimiento de una problemática específica en una localización individual, y un tiempo determinado. En este caso particular se profundizará en los basurales, áreas inundables, contaminación sonora y contaminación de aire.

Es en esta escala donde se desarrolla el análisis de las variables urbano-ambientales proveniente del nivel superior, el de las AHU-A. (Ver Figura 1-2, Pág. 39). En este nivel, se verifica la información utilizada, para corroborar y corregir el estudio realizado en el nivel de anclaje superior. En definitiva, se re-definen los resultados obtenidos en cada una de las áreas homogéneas identificadas, en función de los datos objetivos y subjetivos utilizados.

Este nivel de integración representa el último eslabón en la estructura planteada y constituye el marco a partir del cual realizar la re-estructuración de las AHU-A identificadas.

1.2.4.1. Variables urbano-ambientales

El trabajo expone una propuesta metodológica en el estudio de un objeto complejo. La importancia radica en la comprensión de la totalidad del problema y de cada una de sus partes, funcionando en forma dialéctica, sistémica, detectando sus relaciones, diseñando las matrices de datos, seleccionando los métodos, técnicas y herramientas adecuadas para cada nivel estudiado. Esta metodología corresponde a un comportamiento con el cual poder estudiar la realidad, visualizando sus relaciones e influencias jerárquicas, así como posicionar cada objeto de estudio, sus insumos, productos emergentes y definiendo su contexto.

El presente trabajo profundiza la metodología y las técnicas utilizadas a partir de las implicancias urbano-ambientales correspondientes a las ciudades intermedias. En la Figura 1-3 (Hoja A3 adjunta), se muestra un esquema conceptual de las Unidades de Análisis, Variables, Valores y Procedimientos en los diferentes niveles de integración.

En esta interacción, el nivel micro actúa como emisor de información actualizada al nivel de integración superior, aportando datos, información, situaciones estándar y optimizadas. Se entiende al objeto modélico o teorético como aquel con el cual se puedan resolver explicaciones, a partir de la conformación de un esquema de la realidad, el cual permita organizar la experiencia, basada en la "pre-comprensión modelizante" del objeto de estudio (pre-objeto); visualizando su estructura y su funcionamiento. (Samaja J., 1993). La aparición del "problema" científico, presupone entonces una

pre-comprensión, inserta en el mundo real de la cultura. Esta realidad que incluye la lógica de la investigación, produce la construcción del objeto (un recorte de la realidad) según condicionantes, sujetas al tipo de investigación. (San Juan, G., 2009) (Ver Figura 1-3. Hoja A3 adjunta).

1.3. La ciudad de La Plata como caso de estudio

1.3.1. Organización y crecimiento

Para aplicar la metodología desarrollada, se tomó como caso de estudio a la ciudad de La Plata. Dicha área urbana se caracteriza por tener un casco consolidado con diversas densidades de ocupación, y una periferia de baja densidad habitacional y una población total que supera los 650.000 habitantes. El Partido de La Plata se ubica en el Noreste de la provincia de Buenos Aires, situado a 60 Km de la Capital Federal, a -34º 55´ de latitud (Sur) y a 57º 17´ de longitud (Oeste). Limita al NE con los partidos de Berisso y Ensenada, al NO con Berazategui y Florencio Varela, al SO con San Vicente y Coronel Brandsen, y al SE con el partido de Magdalena. Ocupa una superficie de 821Km^2. La altura oscila entre los 0 y 20 metros sobre el nivel del mar, y se caracteriza por la situación geomorfológica de llanura (pampeana) y su clima es templado húmedo (Hurtado et al, 2006). El casco de la ciudad se localiza sobre una planicie a una altura promedio de 20 metros SNM, con leve pendiente hacia los humedales que lindan con el río de La Plata. El área metropolitana de La Plata incluye los barrios de Tolosa, Ringuelet, Manuel B. Gonnet, City Bell, Villa Elisa, Melchor Romero, Abasto, Gorina, José Hernández, Ángel Etcheverry, Arturo Seguí, Los Hornos, Lisandro Olmos, Villa Elvira y Altos de San Lorenzo, todos los cuales tienen centros comunitarios que funcionan como delegaciones locales. ([39]) Ver Figura 1-4.

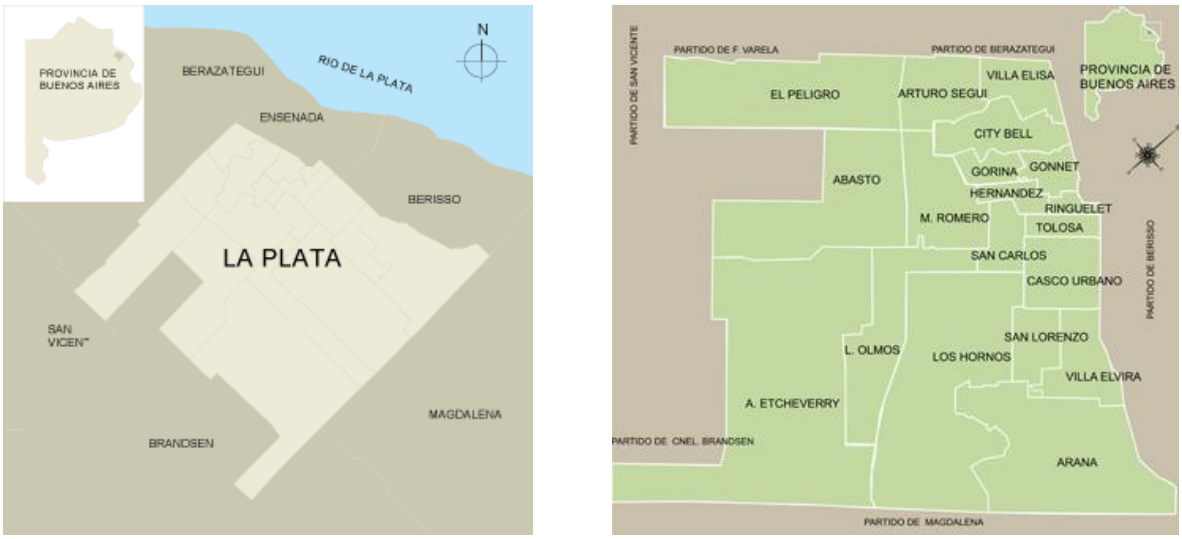
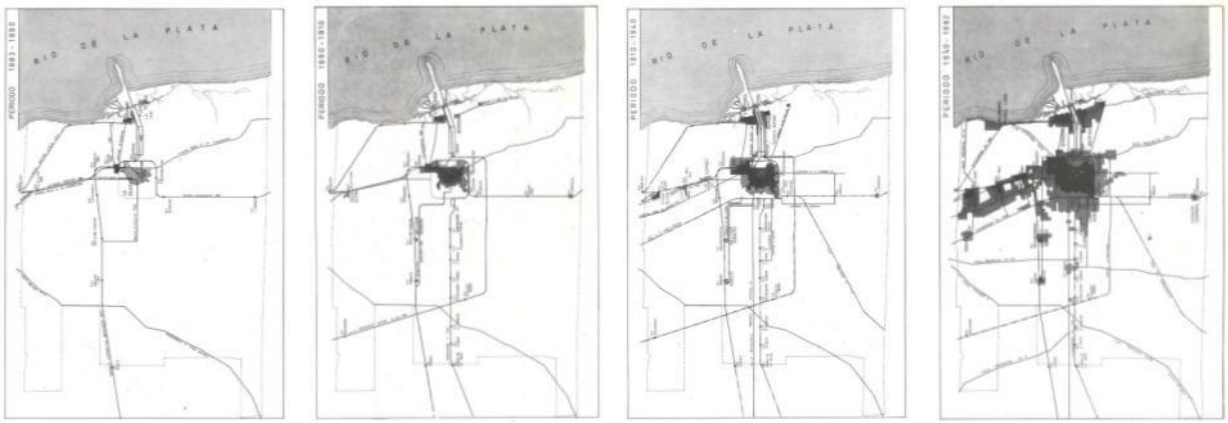


Figura 1-4. Ciudad de La Plata: Casco urbano y delegaciones municipales
Fuente: Estadísticas La Plata, 2014.

[39] http://www.estadistica.laplata.gov.ar/

Hasta la década del ´80 la Ciudad de La Plata ha presentado un crecimiento paulatino y homogéneo. Sin embargo, en los últimos 30 años, el crecimiento de la ciudad se ha dado por *extensión y consolidación*, como producto de nuevas construcciones de carácter privado o del mercado formal de tierra urbana y vivienda sin participación directa del Estado. Esta situación ocurre a través de las normas de regulación de la subdivisión y del código de edificación en forma indirecta, con participación del Estado en forma directa, a través de la construcción de conjuntos habitacionales (o countries) o indirectamente por préstamos bancarios para la compra o construcción de viviendas. (Observatorio de Calidad de Vida Urbana, 2001).



Periodo 1883-1890 Período 1890-1910 Período 1910-1940 Período 1940-1982

Cuadro 1-2. Secuencia cronológica del proceso de crecimiento de la Ciudad de La Plata
Fuente: Morosi, J. (1982) Libro: La Plata, Ciudad Nueva-Ciudad Antigua. UNLP

En la última década, un importante aumento de la ocupación de terrenos vacantes en la periferia -principalmente destinados a la explotación agrícola en sus orígenes-, han desmaterializado los límites entre lo urbano y lo rural. Inevitablemente, estos nuevos loteos procuran una modificación en el valor de la tierra, generando una acelerada especulación inmobiliaria. Junto con el valor de la tierra, el desborde de "la mancha urbana" ha provocado una marcada diferencia de precios entre las diferentes zonas del partido.

Así pues, se puede decir que La Plata es una ciudad con un casco urbano consolidado y un crecimiento no planificado, hacia la periferia. Con un marcado desarrollo hacia la ciudad de Buenos Aires, la periferia se encuentra desabastecida en muchos de sus servicios básicos (red cloacal y de agua potable, por ejemplo) y los asentamientos que han surgido en la última década, son tanto de carácter formal como informal, cuya población oscila entre ingresos altos, medios y bajos. Esto representa una periferia compleja que fluctúa entre "countries" y asentamientos precarios, todos en un mismo sector de la ciudad. Por otro lado, la periferia NE cuyo crecimiento y establecimiento poblacional se ha estructurado fuertemente en torno a la avenida 7, posee una composición un tanto diferente a la

anterior. Con una consolidación urbana baja, los asentamientos oscilan entre viviendas formales e informales. Los servicios básicos de infraestructura son escasos o nulos, y aquellos pertenecientes a la salud o la educación, se encuentran colapsados.

1.3.2. Caracterización de las zonas en la ciudad de La Plata

Con un casco urbano definido -eje monumental y estructura de cardo y decumano-, la periferia se ha desarrollado y transformado, a partir de ciertas dinámicas de crecimiento formal e informal. Así pues, la ciudad de La Plata se caracteriza por un Casco Urbano (fundacional), y de acuerdo al crecimiento sucedido, una Periferia Norte (hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) y una Periferia Sur (hacia Magdalena). Cada una de ellas con características y funcionamientos particulares.

El desarrollo y crecimiento poblacional que se ha propagado no sólo en el casco urbano, sino en las periferias, responde a ciertas dinámicas propias de su ubicación territorial. Para poder realizar el estudio detallado de las áreas homogéneas urbano-ambientales, es necesario reconocer e identificar ciertas características propias de dichos sectores urbanos. Las diferentes áreas que se identifican, son parte de una estructura mayor, que es la ciudad. Por ello, al hablar de problemáticas urbano-ambientales, se reconoce que estas no son una parte aislada de la ciudad, sino que conforman un todo integral y complejo.

En la ciudad de La Plata en particular, con un casco urbano definido dentro de límites formales (Avenidas 122, 32, 31 y 72) que definen el "cuadrado perfecto" constituido por avenidas y plazas cada seis cuadras, queda en evidencia la definición de casco urbano y periferia para la definición de los sectores urbanos.

Ante esta situación urbana, propia de las dinámicas de crecimiento que forman parte del desarrollo de dicha ciudad, cabe aclarar que en esta investigación, se considera propio utilizar el término "periferia" para la identificación de los sectores urbanos con problemáticas urbano-ambientales y no "grado de consolidación". Si bien en el próximo capítulo se realiza el estudio y definición de la ciudad a partir de diferentes tipos de consolidación urbana (alta, media y baja) (Capitulo 2, Pág. 71), para la obtención de resultados en la escala urbano-regional no siempre el grado de consolidación urbana es coincidente con el tipo de problemática que se identifica y se quiere indicar. Por ejemplo, al hablar de "consolidación urbana baja", es claro que se expone la situación de la periferia urbana. Sin embrago, en esta identificación, no quedan enmarcadas las características propias del tipo de periferia a la cual se hace referencia. Como se expone a continuación, tanto el casco urbano, como la periferia norte y la periferia SUR, poseen características, dinámicas y costumbres disimiles entre ellas. Ver Figura 1-5.

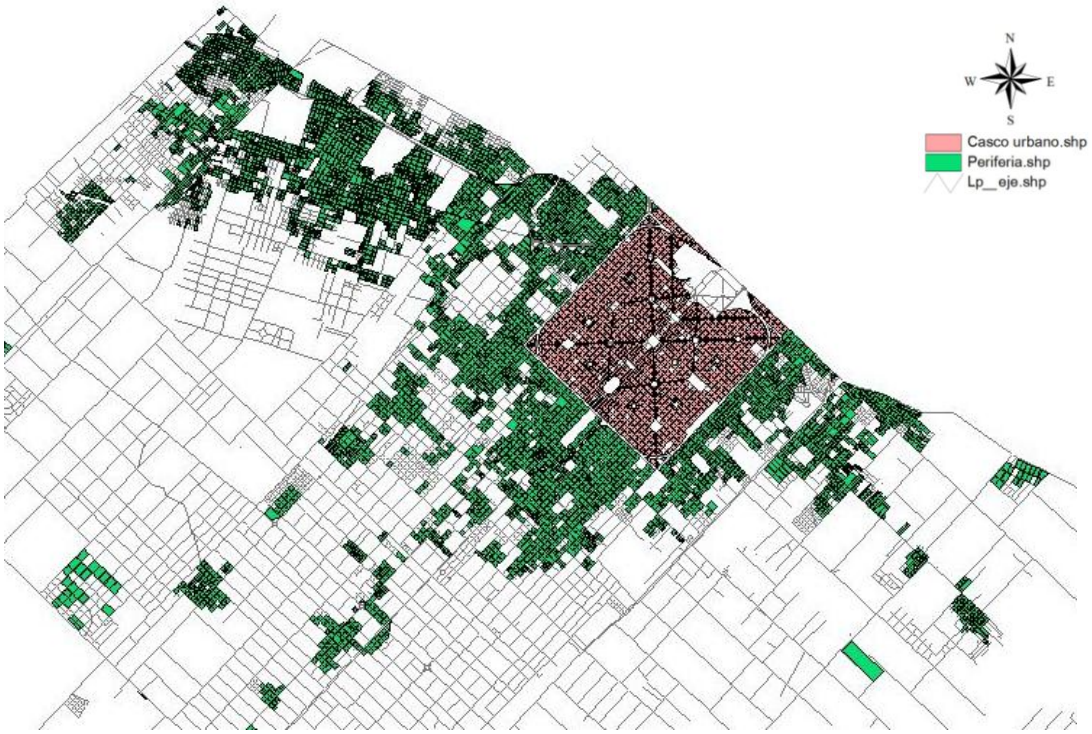
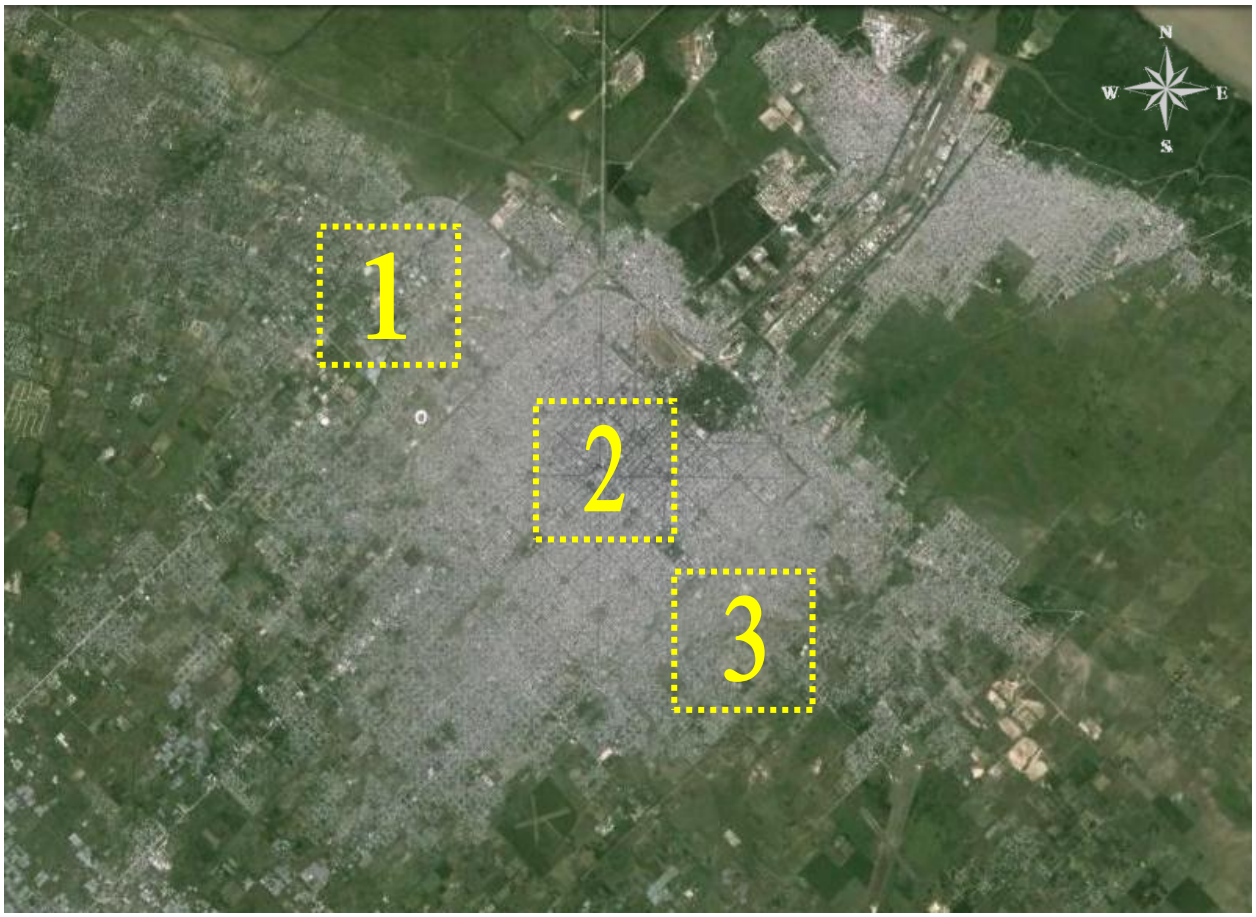


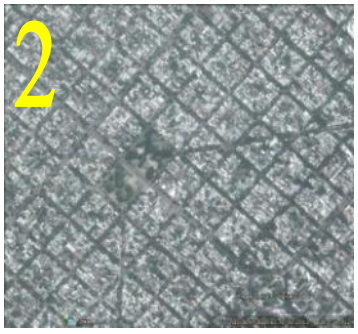
Figura 1-5. Casco urbano (color rojo) y periferia (color verde)
Fuente: Elaboración propia

Por último, es necesario remarcar que en los Capítulos siguientes se hace referencia a las condiciones propias del casco urbano y las periferia norte y sur, indicando características relacionadas a la ubicación territorial de las áreas homogéneas identificadas. Si bien para el análisis de las variables intervinientes, se usa el estudio de la consolidación urbana, esto se realiza para referirse a la densidad edilicia y la existencia de los servicios básicos de infraestructura (red de gas, red cloacal y red de agua corriente) y así, poder reconocer las ciertas necesidades de la población como las problemáticas que esto conlleva.

A continuación, se expone una breve descripción y se caracteriza el casco urbano, la periferia norte y la periferia sur. (Lódola y Brigo, 2011)



1. La **Periferia Norte** se ha desarrollado como promoción de las vías de comunicación hacia Buenos Aires. La autopista Buenos Aires-La Plata ([40]) ha impulsado un importante incremento de las viviendas en esa zona, principalmente por la oferta laboral. La misma, posee los ingresos más altos (después del Casco Urbano), generando zonas de viviendas con alto valor económico (incluso, el mayor porcentaje de *countries* de la región, se encuentra aquí). Su grado de consolidación es media-baja, ya que en la sucesión desde el Casco urbano hacia Buenos Aires, se encuentran diferentes densidades. En sectores como Tolosa, Ringuelet o Gorina, aún se pueden observar edificios de tamaño y altura media (3 niveles).



2. Casco Urbano: El primer sector en consolidarse con características urbanas fue lo que constituye en la actualidad el área central (comprendida entre las avenidas 1, 13, 44 y 60), dado que en el sector se localizan los principales edificios institucionales que actuaron como motor para el establecimiento de los primeros grupos de población. A lo largo de la segunda mitad del siglo XX se dio, en forma paralela a este proceso de consolidación y formación de nuevos barrios, un proceso de renovación urbana, especialmente en el área central de la ciudad, consistente básicamente en el reemplazo de edificios existentes por otros nuevos. Como resultado de ese proceso de renovación, el área central de la ciudad exhibe en la actualidad una imagen heterogénea, ya que conviven los principales espacios y edificios públicos del período fundacional, importantes testimonios de la edilicia privada de diferentes períodos, conjuntos edilicios caracterizados por su homogeneidad de estilo y edificios en altura que, si bien no son mayoritarios en términos cuantitativos, imponen su presencia en el paisaje urbano.

[40] El origen de esta autopista se remonta al *Plan Director para Capital Federal y lineamientos estructurales para el Área Metropolitana y su región* elaborado por la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires entre 1958 y 1965, en el que se describe, entre otras, una autopista costera entre las ciudades de Tigre y La Plata.

3. La **Periferia Sur,** también se ha desarrollado como producto del crecimiento habitacional, principalmente sobre las avenidas 7 y 13. El valor de la tierra es inferior al de la periferia norte, ya que aun existen numerosas y riesgosas carencias en relación a la presentación de los servicios básicos. Por ejemplo, como se ha mencionado, es una de las zonas principales de inundaciones.

Cuadro 1-3. Breve descripción de la conformación del Casco urbano y Periferia Norte y Sur.
Fuente: Lódola y Brigo, 2011 y Google Earth

En consecuencia, y reconociendo el proceso de consolidación y densificación de las diferentes zonas de la ciudad para la posterior identificación de las **áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A)**, se describen las características intrínsecas de cada uno de los centros comunales que componen la ciudad de La Plata. Los mismos, se pueden aglutinar en función de su ubicación respecto de las zonas de la ciudad: *i. Casco Urbano*; *ii. Periferia Nor-Este (NE)*: Villa Elvira y Arana; *iii. Periferia Nor-Oeste (NO)*: Tolosa, Ringuelet, Gorina, Hernández, Gonnet, City Bell, Villa Elisa y Arturo Seguí; *iv. Periferia Sur-Este (SE):* Altos de San Lorenzo, Los Hornos, Lisandro Olmos y Etcheverry, y *v. Periferia Sur-Oeste (SO):* San Carlos, Melchor Romero, Abasto y El Peligro. A continuación, se detallan cada uno de los centros comunales pertenecientes a la ciudad de La Plata. Ver Figura 1-6.

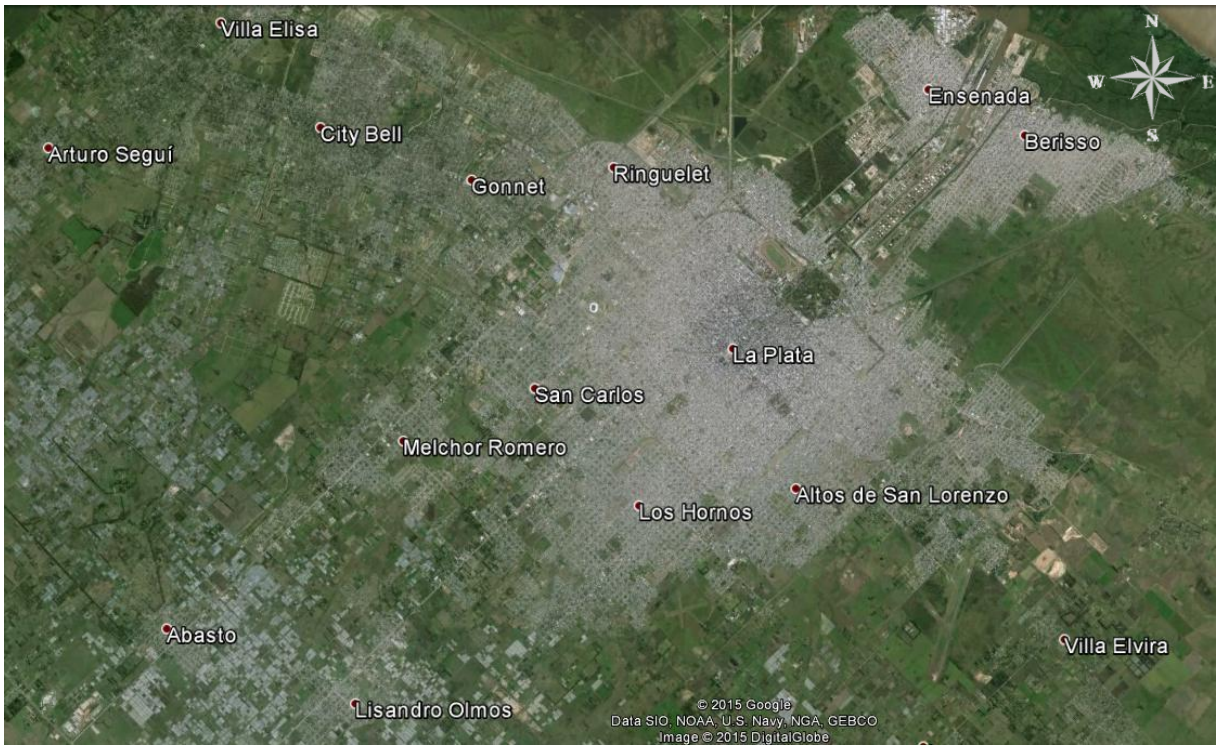


Figura 1-6. Casco Urbano y centros comunales de la ciudad de La Plata.
Fuente: Google Earth, 2015.

2. Periferia Nor-este

2.1. Villa Elvira: Aloja al 10,4 % de la población y aporta el 8,9% del ingreso del Partido de La Plata. Es el segundo centro comunal en cantidad de habitantes y ocupa el lugar 14º en nivel de ingresos. Tiene baja densidad demográfica y una cantidad de hombres mayor que de mujeres (al revés que el total del Partido). Sin considerar la Isla Martín García es donde la administración pública tiene mayor peso en los ingresos de sus habitantes.

3. Periferia Nor-Oeste

3.1. Tolosa: Reside el 7,4% de la población y aporta el 7,5% del ingreso del Partido de La Plata. Se encuentra entre los centros comunales que tienen un nivel de ingreso por encima del promedio, el cual proviene del comercio (21%) y la administración pública (17%). Por su cercanía con el Casco tiene algunos indicadores similares: por ejemplo un alto porcentaje de inquilinos (12%) y de departamentos (17%). También se caracteriza por tener una alta proporción de personas ancianas.

3.2. Ringuelet: Reside el 2,4% de la población y aporta el 2,4% del ingreso del Partido de La Plata. Respecto al indicador de ingreso, se ubica en tercer lugar de mayor ingreso, después del Casco y Gonnet, siendo el comercio (22%) y la administración pública (16%) los principales generadores del mismo. En la misma posición se ubica en los indicadores educativos (años de educación y grado de alfabetización) y de salud (población con cobertura en salud).

3.3. Gorina: Reside el 1% de la población, aporta el 0,6% del ingreso del Partido de La Plata. Junto con Hernández es donde mayor participación tiene la industria en el ingreso de sus habitantes (14%). Es uno de los centros comunales cuya tasa de hogares con NBI (22%) duplica a la existente a nivel partido, donde la proporción de niños y jóvenes (entre 0 y 14 años) es superior al promedio platense.

3.4. Hernández: Reside el 1,1% de la población y aporta el 1,1% del ingreso del Partido de La Plata El ingreso de sus habitantes proviene fundamentalmente del comercio (20%), la industria (14%) y la administración pública (14%). Junto con Gorina es donde mayor participación tiene la industria en el ingreso de sus habitantes (14%).

3.5. Gonnet: Reside el 4,1% de la población y aporta el 5% del ingreso del Partido de La Plata. De acuerdo al indicador de ingreso se ubica en segundo lugar, después del Casco y es la zona de la ciudad donde la tenencia de bienes como freezer, computadora o microondas es en todos los casos mayor a la del resto de los centros comunales. Las principales fuentes de ingreso son, en cuantías similares, el comercio (18%) y la administración pública (16%). Respecto a las viviendas, tiene la mayor proporción de casas, y es donde mayor porcentaje de propietarios habitan las viviendas. Su población realizó un promedio de 9,9 años de estudios (solo superada por el Casco en el Partido). El 74% de sus habitantes cuenta con cobertura en salud.

3.6. City Bell: Cuenta con el 5,7% de la población, aporta el 6,1% del ingreso del Partido de La Plata. Es donde existe el segundo mayor índice de propiedad de la vivienda (84%), y entre sus casas, el 92% carece de deficiencia habitacional alguna. En términos educativos, sus habitantes superan los 9 años de escolaridad aprobada, lo cual lo sitúa en tercer lugar. De todas las personas ocupadas que residen en City Bell, el 20% realiza sus tareas en forma independiente. El ingreso de sus habitantes proviene fundamentalmente del sector comercio (21,4%) y de la administración pública (14%).

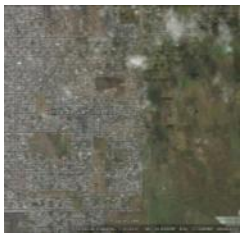
3.7. Arturo Seguí: Reside el 1,1% de la población, y desde allí se aporta el 0,8% del ingreso del Partido de La Plata. Es el tercer centro comunal con mayor proporción de personas menores a 14 años (33%) superando ampliamente al promedio del partido. Es el segundo centro comunal con mayor nivel de privación de recursos corrientes y patrimoniales, denominada "privación convergente", y donde existe la mayor proporción de casas deficitarias (28%). A su vez, es donde se encuentra la menor proporción de hogares con servicio de agua corriente y cloacas. El ingreso de sus habitantes proviene fundamentalmente del comercio (21%) y de la industria (11%).

4. Periferia Sur- este

4.1. Los Hornos: Reside el 9,6% de la población, siendo 8,3% su participación en el ingreso del Partido de La Plata. Si bien concentra el 21% de la superficie hortiflorícola municipal, las principales fuentes de ingresos de sus de sus habitantes son la actividad comercial (21%) y la administración pública (18%), dado que después del casco es donde mayor cantidad de comercios minoristas existe.

4.2. Lisandro Olmos: Cuenta con el 2,6% de la población, aporta el 2,5% del ingreso del Partido de La Plata. Es el centro comunal que posee entre su población superior a 14 años la mayor cantidad de personas dentro de la población económicamente inactiva (47%). El ingreso de sus habitantes proviene fundamentalmente del comercio (18%), la administración pública (13%) y la industria (11%); siendo de especial importancia para la absorción del empleo en la zona aquellos locales pequeños, con menos de 5 personas, los cuales ocupan al 64% de los trabajadores radicados en este centro comunal.

4.3. Etcheverry: Aloja al 0,5% de la población y aporta el 0,4% del ingreso del Partido de La Plata, siendo donde se evidencia el menor nivel de ingreso individual. Sin considerar a la Isla Martín García, es el centro comunal con menor densidad. En cuanto al régimen de ocupación de sus viviendas, es el segundo donde la ocupación por préstamo o trabajo (26%) es relativamente alta respecto tanto al promedio provincial como al promedio del partido. El ingreso de sus habitantes proviene fundamentalmente del sector agropecuario (31%).



4.4. Altos de San Lorenzo: Reside el 5,4% de la población y aporta el 4,5% del ingreso del Partido de La Plata. Se ubica en el 13º lugar en nivel de ingreso, el cual proviene fundamentalmente del comercio (22%), la administración pública (18%) y el transporte (12%).

5. Periferia Sur-Oeste

5.1. San Carlos: Reside el 7,7% de la población y aporta el 6,7% del ingreso del Partido de La Plata. El nivel de ingreso se ubica por debajo del promedio del Partido, conjuntamente con Hernández, Los Hornos y Gorina. El ingreso de sus habitantes proviene del comercio (22%) y la administración pública (17%). En la población predomina en nivel primario de educación y sólo el 54% tiene cobertura de salud.

5.2. Melchor Romero: Aloja al 3,7% de la población y aporta el 2,4% del ingreso del Partido de La Plata. Es uno de los centros con mayor porcentaje de población menor a 14 años (35%). Sus habitantes poseen el mayor nivel analfabetismo ((5,7% de la población); mientras que a su vez, es donde mayor proporción de ranchos o casillas existe dentro del partido (28%).El 36% de los hogares posee NBI, siendo éste el centro comunal con mayor nivel del partido. Asimismo, es donde se verifica la mayor existencia de privación material de los hogares, y donde la proporción de los mismos con mediana o baja calidad en sus materiales implica el 66% del total. En cuanto a la fuente de ingresos, es el centro comunal donde la construcción realiza el mayor aporte al ingreso de sus habitantes.

5.3. Abasto: Es habitado por el 1,2% de la población y aporta el 1,5% del ingreso del Partido de La Plata. Es uno de los centros comunales caracterizado como rural, puesto que presenta una baja densidad poblacional respecto del promedio del partido, hecho que concuerda con que el ingreso de sus habitantes provenga fundamentalmente del sector agropecuario (21%). Entre sus viviendas, el 18% está constituido como Rancho o Casilla y la mayoría (51%) no alcanza el primer nivel de calidad de los materiales (CALMAT), por lo cual carecen como mínimo de elementos de aislamiento o terminación en pisos, paredes o techos. En términos de necesidades básicas insatisfechas es uno de los centros comunales que duplica al porcentaje provincial de hogares con NBI (26% versus 13%). Entre sus habitantes que no asisten a un establecimiento educativo, solamente el 32% completó algún nivel, de los cuales más del 70% corresponde al inicial.

5.4. El Peligro: Aloja el 0,3% de la población y aporta el 0,3% del ingreso del Partido de La Plata. Es donde reside la mayor cantidad de jóvenes (de 0 a 14 años), y donde la población cuenta con el menor promedio de años de educación aprobada y la segunda mayor tasa de analfabetismo. Luego de Melchor Romero es el que mayor cantidad de hogares con NBI presenta en todo el Partido (31%), lo cual a su vez se combina con el hecho que posee solo el 28% de su población con cobertura de salud. Por su parte, este centro presenta los menores indicadores en cuanto a hogares que cuentan con los servicios de recolección de residuos y alumbrado público. Más de la mitad del ingreso de sus habitantes proviene fundamentalmente del sector agropecuario (52%).

1.4. Ciudades Intermedias

El estudio de metodologías de diagnóstico, pretende dar respuestas a los crecientes problemas que enfrentan las ciudades de nuestro contexto regional. El marco conceptual en el que se inserta esta investigación, considera los niveles de integración como parte del estudio urbano ambiental. El universo de análisis está constituido por áreas urbanas de tamaño intermedio, es decir, las Ciudades Intermedias (CI), en su contexto territorial y su interacción con los diferentes sectores (Residencial, Transporte, Servicios urbanos, entre otros).

En este sentido, con respecto al papel y posición que ocupan las diferentes ciudades en la red mundial, surge la discusión sobre la posición de las Ciudades Intermedias en el contexto global. Estas discusiones, fueron presentadas en una serie de manifiestos (*Ciudades intermedias y urbanización mundial* de 1999 y *Ciudades intermedias: Perfiles y pautas* del año 2003, primera y segunda publicación del Programa CIMES y *Ciudades intermedias. Urbanización y sostenibilidad*, 2000) que han abierto el debate de la inclusión de ciudades intermedias en el estudio de la planificación y la sostenibilidad actual.

A mediados del año 1996, impulsado por el Ayuntamiento de Lleida (España) y contando con el apoyo de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA) y el Programa MOST-UNESCO, nació el programa CIMES, "Ciudades intermedias y urbanización mundial". Un documento central, que comenzó a poner de manifiesto la atención que requería el estudio de las CI. El mismo, pretendía abrir, como primera instancia: *i. la discusión sobre el papel que juegan en el urbanismo contemporáneo las ciudades intermedias; ii. reflexionar sobre el papel de la arquitectura y el urbanismo, en dichas ciudades, en un marco global y mundial; iii. establecer una red de intercambio de información, experiencias, criterios técnicos y metodológicos de intervención entre las ciudades "miembro".*

Las ciudades intermedias, poseen características intrínsecas que hacen de su estudio, una herramienta mucho más concreta al momento del estudio de las problemáticas urbanas actuales, como el hacinamiento, los problemas de transporte, la contaminación y el saneamiento.

El adjetivo *intermedio/intermediario*, incorpora la esfera cualitativa y la noción de intermediación, como rol esencial de los centros urbanos (Bolay y Rabinovich, 2004) y tiende a desplazar la definición de ciudad media que considera variables demasiado rígidas, como la densidad o el tamaño demográfico (Bellet, 2009; Pulido, 2004). Se tiende a reconocer aspectos relacionados con la función de dicha ciudad en contextos territoriales definidos, su radio de influencia y las redes y flujos que genera hacia su *hinterland* ([41]). Estas nuevas dimensiones destacan el dinamismo demográfico y funcional, junto con una mayor capacidad de integración a redes locales, nacionales e internacionales (Pulido, N.; 2004). Lo que más se debe destacar de esta cuestión, son las características de concentración de toda esta población urbana del mundo. La cantidad de ciudades que superan los 10 millones de habitantes, es sumamente inferior a aquellas que se encuentran en el rango entre 5 y 10 millones. Se trata entonces, de un reducido número de ciudades en las que, además, se aloja un porcentaje muy pequeño de la población urbana del planeta. La mayoría de la población urbana habita en ciudades pequeñas y medias que son, así mismo, notablemente más numerosas: el mayor porcentaje de población urbana se encuentra en ciudades de 1 millón de habitantes. ([42])

La siguiente figura -Ver Figura 1-7-, presenta las tasas de crecimiento de las ciudades. Salvo en China, donde las ciudades que se han acrecentado son de tamaño considerables, en el resto del mundo, las ciudades que más han crecido son aquellas de tamaño pequeño y/o mediano. Para el año 2025, se espera el surgimiento de nuevas 136 ciudades, dentro del ranking de las 600 ciudades más grandes del mundo: 100 ciudades provenientes de China (como Haerbin, Shantou y Guiyang), 13 desde India (como Hyderabad y Surat) y 8 de Sur América (como Cancún y Barranquilla), entre otros. (Dobbs, R., et. al.; 2011). Pero más allá de lo que se pueda exponer, es necesario comprender que el tamaño y las dimensiones de cada ciudad, son muy difíciles de limitar, ya que cada contexto presenta rangos diferentes. De esta manera, una ciudad intermedia en Europa, se podría corresponder con alguna pequeña de Asia. Por ello, según comentan Sanfeliu y Llop (Op., Cit., 2004), *"la delimitación del objeto de estudio con rígidos criterios de cantidad resultaría totalmente infructuosa. Las ciudades se consideran intermedias no sólo con arreglo a tallas demográficas y dimensiones determinadas (coherentes con su contexto geográfico), sino, sobre todo, con relación a las funciones que desarrollan: el papel de mediación en los flujos (bienes, información, innovación, administración, etc.) entre los territorios rurales y urbanos de su área de influencia y los otros centros o áreas, más o*

[41] La palabra **hinterland** proviene del idioma alemán, y significa literalmente "tierra posterior" (a una ciudad, un puerto, etc.). En un sentido más amplio al anterior, el término se refiere a la esfera de influencia de un asentamiento. Es el área para el cual el asentamiento central es el nexo comercial.

[42] De acuerdo con los datos de Naciones Unidas, ya en el año 2000, había 20 ciudades con más de 10 millones de habitantes y 31 centros más con una población de entre 5 y 10 millones. Se trata pues de un reducido número de ciudades en las que, además, se aloja un porcentaje muy pequeño de la población urbana del planeta: las ciudades de más de 10 millones concentran el 7'9% y las de entre 5 y 10 millones, un 5'9% más. Por lo tanto, las grandes aglomeraciones urbanas conforman un club marcadamente limitado y con escaso peso en el conjunto urbano global. (UNDP, 2002).

menos alejados. Funciones de intermediación entre los espacios locales/territoriales y los espacios regionales/nacionales e, incluso, globales".

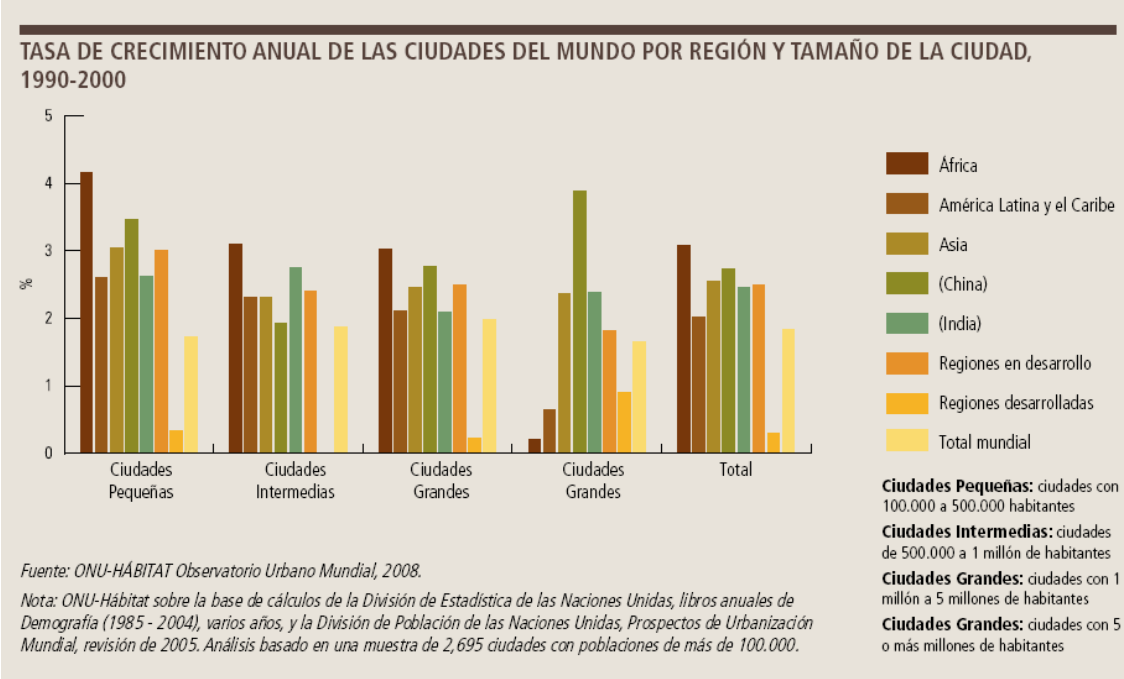


Figura 1-7. Tasa de crecimiento de la población mundial.
Fuente: ONU-HÁBITAT Observatorio Urbano Mundial, 2008

Por otro lado, según Dámaso Munarriz, geógrafo de Nasursa y Aldert de Vries, coordinador científico del Observatorio Territorial de Navarra ([43]), se pueden distinguir tres elementos que, en su conjunto, constituyen esas ciudades intermedias. El primer elemento es la *organización o facilitación de flujos o relaciones territoriales* que se acumulan entre los territorios rurales y urbanos, tanto en su propia área de influencia como de éstos con los centros urbanos regionales o próximos y también con otras áreas contiguas o de interés temático para ellos -es decir, actúan como "intermediadoras"-. Un segundo elemento es la *capacidad de concentrar relaciones en espacios concretos*. La mayor parte de las funciones y relaciones de intermediación cristalizan en espacios y lugares determinados, como los mercados y las plazas, o en funciones y actividades que se despliegan en ellos, como los aprovisionamientos básicos, la seguridad o los eventos culturales. El tercer elemento que caracteriza la ciudad intermedia es el *trabajo en red*. Cada ciudad tiene en su proximidad dos tipos de red que determinan su capacidad de intermediación. La red "interna", formada por las relaciones dentro de su área de influencia, y la red "externa" de relaciones con otras ciudades intermedias y centrales.

[43] MUNARRIZ, D., DE VRIES, N. (2012) *Ciudades Intermedias.* Observaciones Territoriales de Navarra. Gobierno de Navarra.

En el ámbito Latinoamericano, las tendencias generales que a partir de la década del ´50 habían surgido por el pronunciado ritmo de metropolización o megapolizacion, se han visto modificadas en los años ´70. A partir de la siguiente década, en los ´80, la internacionalización de la producción y el proceso de globalización, ha afectado el contexto local, generando el nacimiento de nuevas ciudades, diferente en sus dinámicas de surgimiento.

En primer término, cesa el crecimiento de las grandes ciudades, y en segundo, nacen aquellas que rondan entre los 100.000 y 1 millón de habitantes. En este contexto, además, las ciudades comienzan a incorporarse al fenómeno de la integración internacional, convirtiéndose en los nuevos motores de la dinámica económica. El conjunto de cambios en los sistemas económicos latinoamericanos, con la aplicación de principios neoliberales, el abandono del proteccionismo a favor de una apertura económica, el proceso de privatización de las empresas públicas, el estímulo al desarrollo de las exportaciones, el llamado a las inversiones extranjeras, los diferentes pactos y acuerdos para la integración en zonas de libre comercio y de mercados comunes, así como, por otro lado, los cambios en los sistemas políticos con la redefinición del rol del Estado y los procesos descentralizadores y de renovación de los actores sociales locales, han jugado un rol decisivo en la definición de estas nuevas tendencias urbanas, por lo que ello debe ser considerado en los análisis de tipo espacial. (Pulido, 2004)

En el contexto Argentino, si bien las ciudades intermedias son consideradas como representativas de la realidad actual y forman parte del universo de estudio de esta tesis, es un campo no muy explorado, principalmente si se considera el emergente desequilibrio de los sistemas urbanos y la necesidad de fortalecer la escala local en los procesos de desarrollo regional.

Un estudio realizado por Juan José Michelini y Carina Davies (et. al., 2009), centra la atención en ciudades intermedias de Argentina y cómo el proceso de expansión se ha presentado en una multiplicidad de escenarios, producto de los procesos de re-estructuración y vaciamiento de funciones del Estado Central (principalmente, en la década del ´90), generando oportunidades no siempre aprovechadas por los gobiernos locales. Por ello, se centra la mirada sobre las capitales provinciales, poniendo en perspectiva del desarrollo territorial en función de diversas trayectorias seguidas. Dicen Michelin y Davies al respecto: *"Aunque en una primera aproximación al territorio parece razonable pensar que las profundas diferencias que caracterizan a los marcos regionales argentinos deberían condicionar de manera inevitable esas trayectorias, es posible observar -tanto en las provincias de las Áreas Periféricas como en las del Área Central, al menos dos tipos de procesos que marcan situaciones claramente diferenciadas, en el caso de las ciudades intermedias, en cada uno de los contextos mencionados. Por un lado, y a juzgar por su evolución demográfica reciente, algunas de ellas parecen mostrar un mayor dinamismo que las restantes, con crecimientos que llegan a superar en varias veces al de la propia capital provincial. Por otra parte, y más allá de las características en*

términos de perifericidad del contexto regional, algunas ciudades intermedias están llevando adelante políticas públicas innovadoras tanto desde el punto de vista del desarrollo económico como social." (Michelini, J.; Davies, C. Op. Cit., 2009).

En esta cuestión del desarrollo de las pequeñas ciudades, tiene importancia el papel de los gobiernos locales, tanto como promotores de iniciativas y proyectos, así como articulador entre el Estado y los ciudadanos. Es claro que la capacidad de organización y movilización de éstos últimos es fundamental en este proceso, ya que cumplen un papel crucial en la toma de decisiones relativas a los modelos de desarrollo deseables y a las estrategias para poder alcanzarlos.

En este sentido, la ciudad de La Plata -que actúa como caso de estudio-, permite definir con claridad sus sectores característicos, ya que cuando se plantea el estudio de las CI en esta investigación, no se hace referencia sólo a la cantidad de población, sino que se entienden como una interacción de fenómenos urbano cualitativos y cuantitativos (Santos, M. Op cit, 1996).

Se entiende a la ciudad como lo expresa M. Sorre (Op. cit, 1952) el cual concibe a la ciudad sólo cuando hay coalescencia de funciones en una aglomeración, es decir, cuando las funciones llegan a depender unas de otras y se vuelven así independientes de la actividad primaria que dio origen a la aglomeración. En términos similares, para J. Jacobs (Op. Cit., 1977) es necesaria la distinción entre *town* y *city*, donde la primera no tiene verdaderas funciones urbanas, o sea, no genera su crecimiento a partir de su economía local y nunca lo hizo, mientras que la segunda, si lo hace. Estas definiciones permiten afirmar que en las CI de nuestra región, co-existen ambos conceptos, ya que responden con cierta autonomía, pero sin dejar de pertenecer a un contexto regional.

En cuanto a su morfología, co-habitan situaciones mixtas entre las zonas del casco urbano (o fundacional) y aquellas de la periferia (la ciudad nueva o contemporánea). Este sentido, la ciudad de La Plata, con una población de 649.613 habitantes (Censo 2010, INDEC), constituyendo la capital de la Provincia de Buenos Aires, actúa como centro gubernamental, administrativo y educativo de dicha provincia, así como proveedor HortiFlorícola e industrial a escala provincial y nacional. Con una ubicación estratégica en su escala regional e internacional (cabecera portuaria del Rio de La Plata), se ha convertido en una ciudad de escala y funciones óptimas para el estudio de la problemática urbano-ambiental.

En el próximo Capitulo se presenta y desarrollan las variables intervinientes en el estudio urbano-ambiental propuesto.

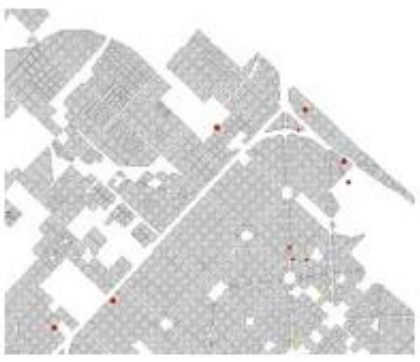
Escala Urbano-Regional **ANÁLISIS GLOBAL**	UNIDAD DE ANALISIS (UA)	VARIABLE (dimensión/nes)	VALOR (R) (Indicador) (índice)	Procedimiento		**Contexto CIUDAD**
	CVU SERV. URBANOS Y EQUIP (SUE)	**N1-Infraestructura**	Energía. Eléctrica **Gas Natural** ***(Cobertura)***	Matriz de afectación		
		N2-Saneamiento	**Red Cloacal** *(Cobertura)* **Agua potable** *(Cobertura)*	Matriz de afectación		
		N3-Comunicación	Transporte Público Automotor Transporte público FFCC Transporte Privado **Red vial jerarquizada** *(Flujo vehicular)*	Matriz de afectación		
		N4-Sociales	Salud Educación Seguridad Bomberos **Residuos** *(Recolección)* Red Pluvial Iluminación Pública Espacios verdes Pavimento Comercio Adm. Pública	Matriz de afectación		
	CVU ASPECTOS URBANO AMBIENTALES	**N5-ASPECTOS URBANOS**	**Basurales** *(Tipo –fijo/móvil-)* Asentamientos precarios **Áreas inundables** *(Cota de inundación)* Industrias o residencias Inactivas Activ. Incomp. uso residencial Residuos peligrosos y patológicos Situación edilicia Barreras espaciales Confort visual Puntos de riesgo de tránsito Zona de riesgo delictivo	Matriz de afectación		
		N6-ASPECTOS AMBIENTALES	**Cont. sonora** *(Decibeles)* **Cont. de aire** *(ppm)* Cont. de la tierra Cont. del agua	Matriz de afectación		
Escala Sectorial  **ANÁLISIS PARTICULAR**	UNIDAD DE ANALISIS (UA)	VARIABLE (dimensión/nes)	VALOR (R) (Indicador) (índice)	Procedimiento		**Contexto ÁREA URBANA**
	ASPECTOS URBANO-AMBIENTALES **N5-ASPECTOS URBANOS (AU)**	**Basurales**	Origen Ubicación Acumulación Frecuencia Recolección Composición	Delimitación de las AHU-A		
		Áreas inundables	Causa Ubicación Afectación Frecuencia			
	N6-ASPECTOS AMBIENTALES	**Cont. sonora**	Origen Causa Afectación	Delimitación de las AHU-A		
		Cont. del aire	Origen Afectación Horario afectación			
Escala Puntual **ANALISIS DETALLADO**	UNIDAD DE ANALISIS (UA)	VARIABLE (dimensión/nes)	VALOR (R) (Indicador) (índice)	Procedimiento		**Contexto SECTOR URBANO**
	BASURALES	**Origen** **Ubicación** **Acumulación** **Frecuencia** **Recolección** **Composición**	Quién lo produce 100/200/300mts Todos los días/semana/15 días/mes 1 día/1 semana/15 días Tipo (Fijo/móvil)	Sistematización de la información subjetiva		
	ÁREAS INUNDABLES	**Causa** **Ubicación** **Afectación** **Frecuencia**	Existe/No existe 100/200/300m Muy grave/ grave/poco grave Muy corta/ corta/ larga/muy larga	Sistematización de la información subjetiva		
	CONTAMINACIÓN SONORA	**Origen** **Causa** **Afectación**	Tipo Actividad Visual/olfativa	Sistematización de la información subjetiva		
	CONTAMINACIÓN DE AIRE	**Origen** **Afectación** **Horario afectación**	Tipo actividad Muy grave/ grave/ poco grave Mañana/tarde/noche/ todo el día	Sistematización de la información subjetiva		

Figura 1-3. Esquema conceptual de las Unidades de Análisis (UA), Variables (V), Valor (R) y Procedimientos en los diferentes *niveles de integración*.
Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 2. Los aspectos urbano-ambientales relacionados a la Calidad de Vida Urbana.

***2.1. Calidad de vida urbana*……...** 58
2.1.1. El concepto de Calidad de Vida (CV). 59
2.1.2. El concepto de Calidad de Vida Urbana (CVU). 60

***2.2. El Modelo de calidad de Vida Urbana (MCVU)*……** 63
2.2.1. Metodología implementada a partir de un MCVU. 64
2.2.1.1. Servicios urbanos y de equipamiento (SUE) 67
i. Componentes n1 y n2: Gas natural por red; Red Cloacal y Agua potable por red.
ii. Componente n3: Red vial jerarquizada.
iii. Componente n4: Recolección de residuos.
2.2.1.2. Aspectos urbano-ambientales (AU-A). 77
i. Componente n5 (Aspectos urbanos): Existencia de basurales.
ii. Componente n5 (Aspectos urbanos): Áreas Inundables.
iii. Componente n6 (Aspectos ambientales): Contaminación aérea.
iv. Componente n6 (Aspectos ambientales): Contaminación sonora.

2.3. Análisis global en la escala urbano regional para la determinación de AHU-A..... 91
2.3.1. Matriz de afectación de existencia de basurales. 95
2.3.2. Matriz de afectación de áreas inundables. 97
2.3.3. Matriz de afectación de contaminación aérea. 100
2.3.4. Matriz de afectación de contaminación sonora. 102
2.3.5. Procesamiento y resultados de las variables urbano-ambientales. 105

RESUMEN CAPITULO 2.

En este capítulo, se desarrolla el concepto de Calidad de Vida (CV) como integrador de las dinámicas urbanas contemporáneas. Como instrumento de aplicación de dicho concepto, se expone el Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU), explicitando de qué manera interviene como insumo de información para la obtención de las áreas homogéneas urbano-ambientales y su posterior análisis detallado. Los aspectos urbano-ambientales pertenecientes a dicho modelo, conforman el marco de esta investigación.

Se presentan por un lado, las variables relacionadas a los aspectos urbanos y ambientales (AU-A) –estructurales- y por el otro, las variables de los servicios urbanos y de equipamiento (SUE), las cuales intervienen como instrumento de complemento para el estudio y análisis urbano-ambiental.

Se describen las herramientas a utilizar para la normalización, sistematización y territorialización de la información en cada una de las escalas espaciales que intervienen en la integración propuesta.

Por último, las variables seleccionadas son analizadas a partir de "matrices de afectación" en función de los indicadores e índices que intervienen en cada una de ellas (Ver Capitulo 1, Figura 1-3, Pág. 42). Esto, permite procesar la información obtenida, y en consecuencia, reconocer resultados previos a la definición de las áreas homogéneas urbano-ambientales.

CAPITULO 2.

LOS ASPECTOS URBANO-AMBIENTALES RELACIONADOS A LA CALIDAD DE VIDA URBANA

2.1. Calidad de Vida Urbana (CVU)

Las ciudades han sufrido cambios estructurales en cuanto a sus dinámicas de funcionamiento. El crecimiento de la población urbana –a nivel internacional, regional y/o local-, ha generado importantes consecuencias a nivel ambiental. Dichas consecuencias, representan un alejamiento notorio del paradigma de la ciudad del siglo XIX en cuanto a bienestar y habitabilidad social.

En la actualidad, las limitaciones político-institucionales en la que se encuentra, no sólo nuestra región, sino el mundo entero, han intensificado dichos niveles de inequidad y han producido un incremento de la población bajo la línea de pobreza. Asimismo, la falta de gestión de los recursos económicos y políticos ha producido un pronunciado deterioro en las infraestructuras y en los sistemas básicos de habitabilidad, lo que ha configurado una inestable asimetría que circunscribe la ineficiente *calidad de vida* de sus ocupantes.

La región de La Plata no ha sido ajena a este proceso de transformación hacia parámetros de inequidad, lo que hace necesario plantear conceptual y empíricamente las dimensiones que participan directa o indirectamente en dicha calidad de vida. Pensar en una metodología de diagnóstico en la que intervienen datos cualitativos y cuantitativos referidos a la problemática urbana, precisamente desde la concepción del territorio y la calidad de vida, permite conocer y evaluar esta situación.

2.1.1. El concepto de Calidad de Vida (CV)

El concepto de Calidad de Vida, fue utilizado por primera vez en la década del 70, a partir de una concepción multidimensional, teórica y metodológica, la cual hacía referencia a aspectos tanto subjetivos como objetivos del hábitat humano. La inclusión del concepto en la primera revista monográfica de EEUU, "Social Indicators Research", en 1974 y luego en 1979 en "Sociological Abstracts", constituyó un paradigma en su difusión teórica y metodológica, sin precedentes hasta el momento. Fue sin embargo en la siguiente década, donde el término encontró sus bases científicas (Gomez Vela, et. al.; 2000).

Más tarde, los autores Felce y Perry (1995) encontraron diversos modelos para definir el término. Basándose en las tres conceptualizaciones propuestas por Borthwick-Duffy en 1992, decidieron añadir una cuarta. Para Borthwick-Duffy, la calidad de vida se define como: *i. La calidad de las condiciones de vida de una persona; ii. La satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales; iii. La combinación de componentes objetivos y subjetivos.* Definiciones a las que añaden por último la de calidad de vida como: *iv. La combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales.* (Felce y Perry, Op. cit.; 1995).

Paralelamente a lo que implica el estudio conceptual del término, su evaluación y funcionamiento metodológico, también presenta una discusión similar. Para Dennis (et. al.; 1993), el enfoque puede ser variado, pero podrían englobarse en dos enfoques: *i. Enfoques cuantitativos,* cuyo objetivo es poder operacionalizar y poner en marcha, el concepto mismo de Calidad de Vida. Para poder lograrlo, la idea es poner en estudio diferentes indicadores: Sociales (relacionados a la salud, el bienestar social, la amistad, el estándar de vida, la educación, la seguridad pública, el ocio, el vecindario, la vivienda, entre otros); Psicológicos (en relación a las percepciones subjetivas de las personas hacia la presencia o no de determinadas experiencias básicas de vida); Ecológicos (miden la relación entre los recursos ambientales y sus demandas); *y ii. Enfoques Cualitativos,* que relacionan las experiencias, desafíos y problemas de las personas antes un determinado evento.

Por ello, la **Calidad de Vida (**CV) se encuentra estrechamente relacionada a la satisfacción de los habitantes, reflejada en el conjunto de necesidades que deben ser cubiertas por parte del Estado hacia lo colectivo (Leva, G.; 2005). Por lo tanto, se entiende que si las necesidades básicas de los habitantes no están cubiertas - acceso a los servicios básicos de salud, saneamiento y recreación, entre otros-, estaríamos ante la presencia de una sociedad insatisfecha y carenciada. El equilibrio entre los aspectos ecológicos, biológicos, económico productivos, socio-culturales, tecnológicos y estéticos permite

pensar en la existencia de un hábitat saludable, capaz de satisfacer las necesidades de los habitantes. Si se adapta este concepto a esta investigación, en palabras de Luis Ainstein (Op. Cit., 2000). *"El equilibrio entre los aspectos Urbano-Ambientales influye directamente sobre el concepto de calidad"*, las variables involucradas, pasarían a jugar un papel muy importante en la búsqueda del equilibrio urbano-ambiental.

Al respecto, Lindemboin expone (en Leva, Op.cit, 2005): *"la Calidad de Vida es una noción plural, ajustada a cada contexto, constituida por múltiples factores inscriptos en diversas dimensiones temáticas de la realidad. La calidad de vida afecta a cada individuo frente a sus contextos micro y macro comunitarios de articulación social y es determinado por: 1. las modalidades ponderadas de asociación entre las necesidades objetivas y las demandas subjetivas específicas de la vida urbana; 2. las potencialidades, condiciones y niveles relativos de accesibilidad a la satisfacción de las mismas."* En consecuencia, se puede pensar en el concepto de **Calidad de Vida (CV),** desde un carácter social en el marco histórico, geográfico y político, y desde el holístico que le es propio, es decir, la resultante de los factores objetivos y subjetivos que condicionan el bienestar de las personas en un determinado ambiente.

Para poder abarcar el estudio de los aspectos urbanos ambientales planteados en este trabajo de tesis, se considera que las condiciones de vida de la población deben ser tenidas en cuenta por cualquier persona idónea al estudio urbano, siendo necesario remarcar que la relación entre calidad de vida y hábitat urbano es inherente a un alto porcentaje de la población mundial, ya que las ciudades constituyen el contexto de habitabilidad del 54 % de la población mundial (según ONU, Julio de 2014).

2.1.2. El concepto de Calidad de Vida Urbana (CVU)

Como se mencionó anteriormente, las ciudades constituyen hoy día el espacio catalizador de diferentes estándares de vida. En todos los casos se incorporan y conjugan nuevas dimensiones que forman parte de los condicionantes del espacio construido, e indefectiblemente complejizan la estructura conceptual de la calidad de vida.

La relación entre calidad de vida y ambiente, es otro de los temas a reflexionar, y que son parte de este trabajo, entendiendo que para satisfacer ciertos deseos y necesidades de la población en necesario participar en la transformación de su ambiente, atendiendo a cuestiones básicas como salud, desarrollo y medio-ambiente, lo cual exigen medidas estructurales que garanticen una "salud ambiental"

alcanzando cierto bienestar. En este sentido, se encuentra una relación estrecha con la necesidad de modelar la CV en el contexto urbano a partir de metodologías que contemplen las interacciones entre los aspectos físicos de la ciudad, las demandas y expectativas de los habitantes a partir de su opinión/percepción. En este trayecto, se visualizan tres dimensiones significativas: (i) la **demanda**, representada por las necesidades objetivas de los diferentes actores ciudadanos en base a preferencias de cada habitante y sociedad; (ii) la **oferta** brindada en y por espacio construido, o se la ciudad, integrada por los recursos materiales e inmateriales conformados por los bienes y servicios urbano-regionales (objetivos) y los recursos simbólicos (subjetivos); (iii) la **articulación entre ambas**, la cual brinda la posibilidad del desarrollo metodológico y la modelización que en ciertas dimensiones es expuesto en el presente trabajo. (Ainstein, L., et. Al, 2000)

Por ello, se considera a la Calidad de Vida Urbana (CVU) como una construcción que puede ser abordada a través de la interpretación de un conjunto de condiciones relacionales, las que pueden ser sustituibles según el contexto, necesitando en consecuencia ser actualizadas, analizadas e interpretadas de forma sistemática. Por ello, el análisis y su interpretación deben registrar los estándares y estilos de vida, para poder evaluar las incompatibilidades entre los medios utilizados para reconocer las problemáticas en cuanto a dichas variables y su grado de afectación. Es necesario remarcar que los estándares y estilos de vida, los medios para lograrlo, los modos de consumo, etc., no aseguran sólo una buena calidad de vida, y su libre dinámica en general, sino que conllevan importantes incompatibilidades entre las relaciones descriptas y los logros en satisfacción.

Dentro de los estándares de la CVU, abarcar la relación urbano-ambiental permite estudiar una multiplicidad de fenómenos de manera integral. La contaminación del aire y sonora, la calidad del agua, el saneamiento, las condiciones de transporte y la preservación de los espacios verdes, entre otros, deberían ser tenidos en cuenta como parte de la gestión y la planificación urbana de un municipio, al momento de incorporar, por ejemplo, nuevas tierras a urbanizar. Jorge Hardoy (Op. Cit., 1993) dice al respecto: *"En todas las ciudades hay problemas ambientales serios, ya sea porque la población ocupa viviendas de mala calidad o vive tan hacinada que constituye un riesgo a la salud, o porque cada año es más alto el número de habitantes urbanos que ocupa terrenos que se inundan periódicamente, o porque no tienen acceso a servicios básicos (...). En este sentido, es necesario mejorar como parte de las acciones políticas, la relación entre las actividades urbanas con sus consecuencias ambientales, con el fin de prevenir y mitigar impactos a la salud y calidad de vida de la población ocasionados por contaminación, exposición a riesgos, molestias, carencias y otras alteraciones. Para tal fin, es necesario identificar y localizar en el territorio las fuentes de dicha*

contaminación y degradación para poder analizar los posibles impactos y/o conflictos y su riesgo en la población".

Se entiende que el concepto de CVU debe considerar aspectos relacionados a la planificación y la gestión de la estructura urbana. En consecuencia, la calidad de vida de la población debe considerar los diferentes servicios urbanos que satisfacen las necesidades de la población (socio-económicas, de educación, de salud, de vivienda, de recreación, de seguridad y bienestar personal) sin olvidar aquellos aspectos de calidad físico-ambiental. (Discoli, C.; et. al., 2013)

Con respecto a la búsqueda y definición de estándares de calidad de vida urbana, en Argentina, un ejemplo de aplicación es aquel desarrollado por Velázquez (et. al.; 2010) en su libro "Calidad de vida en Argentina. Ranking del bienestar por departamentos (2010)", donde se propone y aplica un Índice de Calidad de Vida a los 510 departamentos y las 15 comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, es decir a 525 unidades territoriales de la República Argentina. Este índice está compuesto por una combinación de seis indicadores socioeconómicos (educación, salud y vivienda) y veintitrés ambientales (problemas ambientales y recursos recreativos). Los resultados obtenidos fueron clasificados según un "ranking" del bienestar y muestran que la Argentina es un país donde coexisten realidades muy diversas.

Otro ejemplo, es aquel propuesto por Zulaica (Op, cit.; 2011) en *"Metodología para la determinación de sistemas ambientales en sectores periurbanos de Mar del Plata",* donde se presentan alternativas tendientes a la resolución o mitigación de los problemas socio-ambientales en relación a un procedimiento metodológico que permite diferenciar unidades ambientales en áreas de alta heterogeneidad a partir del diagnóstico integrado de condiciones ecológicas y socioeconómicas.

En la presente investigación, se hace referencia a este concepto para definir cual/es son las dimensiones, tanto urbanas como ambientales, que afectan la calidad de vida de las personas en el contexto urbano. Las mismas, son adaptadas a la situación particular de la ciudad objeto de estudio, así como su contexto regional. Para ello, el grupo de investigación de pertenencia ([1]), ha desarrollado una metodología orientada a conceptualizar y diagnosticar los aspectos asociados a la calidad de vida de la población en el contexto urbano a partir del análisis de interacciones entre los componentes físicos de la ciudad, los servicios urbanos regionales (SUR), las características ambientales, las demandas de los usuarios y su opinión/percepción. El mismo, propone visualizar el/los problema/s a partir de una

[1] **Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido** (IIPAC). Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

modelización que integra los aspectos relacionados a la detección, localización, cualificación, cuantificación, de aquellas dimensiones que caracterizan áreas urbanas con necesidades desagregadas.

2.2. Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU)

La importancia de analizar la calidad de vida en el contexto de la ciudad, radica hoy en día, en poder establecer parámetros integrales que combinen múltiples dimensiones. Por ello, una metodología capaz de integrar los factores urbanos, los caracteres ambientales, los actores sociales involucrados y los componentes territoriales, debe constituir un insumo básico para los tomadores de decisiones en el contexto de la ciudad. La misma, debería implementarse siguiendo los preceptos sistémicos y contemplando desarrollos empíricos y analíticos basados en modelos conformados por indicadores, índices y perfiles de comportamiento, que permitan la evaluación de los grados de satisfacción de necesidades y la identificación de situaciones socio-territoriales específicas.

A los efectos de ordenar y clasificar dicha complejidad, la estructura del Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU) ([2]) adopta *"n" niveles jerárquicos de integración,* que contienen la totalidad de los componentes urbanos.

Por una parte, los sistemas que constituyen la oferta de los **Servicios Urbanos y el Equipamiento (CVUsue)**, que comprenden: n1= Servicios de Infraestructura, n2= Servicios de Saneamiento, n3=Servicios de Comunicación, n4= Servicios Sociales, los que son evaluados a partir de sus cualidades (atributos de valoración), su cobertura territorial y la opinión de los usuarios (como factor de corrección por parte de la demanda). Con la interacción de las dimensiones consideradas, son obtenidos los perfiles desagregados en niveles de calidad (áreas homogéneas de CVU).

Por otra parte, los **Aspectos Urbano-Ambientales (CVUaua)**, que incluyen n5= Aspectos urbanos y n6= Aspectos ambientales, para los que se consideran criterios semejantes pero conceptualmente

[2] i. Proyecto: *Modelo de calidad de vida urbana. Metodología de diagnóstico orientada a evaluar el uso eficiente de los recursos, las necesidades básicas en infraestructura, servicios y calidad ambiental*. PIP 112-00801-00606. CONICET. 2009/2012. Director de proyecto: Dr. Carlos Discoli. Co-director: Dr. Gustavo San Juan.

ii. Proyecto: *Modelo de calidad de vida urbana. Sistematización y modelización de los sistemas urbanos-ambientales aplicada a las diferentes escalas de la ciudad*. Acreditado y aprobado por UNLP, código: U-103, acreditado el 30/4/2010. 2010/2012. Director de proyecto: Dr. Carlos Discoli. Co-directora: Dra. Irene Martini.

iii. Proyecto: *Modelo de Calidad de Vida Urbana. Diagnóstico de necesidades básicas en infraestructura, servicios y calidad ambiental para áreas urbanas con demandas insatisfechas*. Proyecto Acreditado UNLP, código 11/U083. 2006/2009. Director de proyecto: Dr. Carlos Discoli.

iv. Proyecto: *Sistema de diagnóstico de necesidades básicas en infraestructuras, servicios y calidad ambiental en la escala urbana regional*. PICT 2003 N° 13-14509. 2005/2009. Director de proyecto: Dr. Carlos Discoli.

ajustados a las problemáticas habituales consecuentes de la dinámica de la ciudad, ya que de la interacción de los actores se generan diferentes densidades de flujos e intensidades. En este caso, para caracterizar cada problemática ambiental, se apela a los elementos y las acciones causantes de la misma, analizando su magnitud a los efectos de calificar el impacto, evaluar su área de influencia y el grado de percepción tenida por los habitantes afectados. (Discoli, C. et, al., 2013) Ver Figura 2-1.

En función de lo expuesto, el presente trabajo plantea profundizar en los Aspectos Urbanos Ambientales del MCVU desde el análisis detallado en la escala puntual y su verificación y contrastación de los resultados en los distintos niveles de integración planteados (Urbano/Regional y Sectorial). (En la Figura 2-1, con cuadro rojo se resalta el sector de trabajo de la investigación)

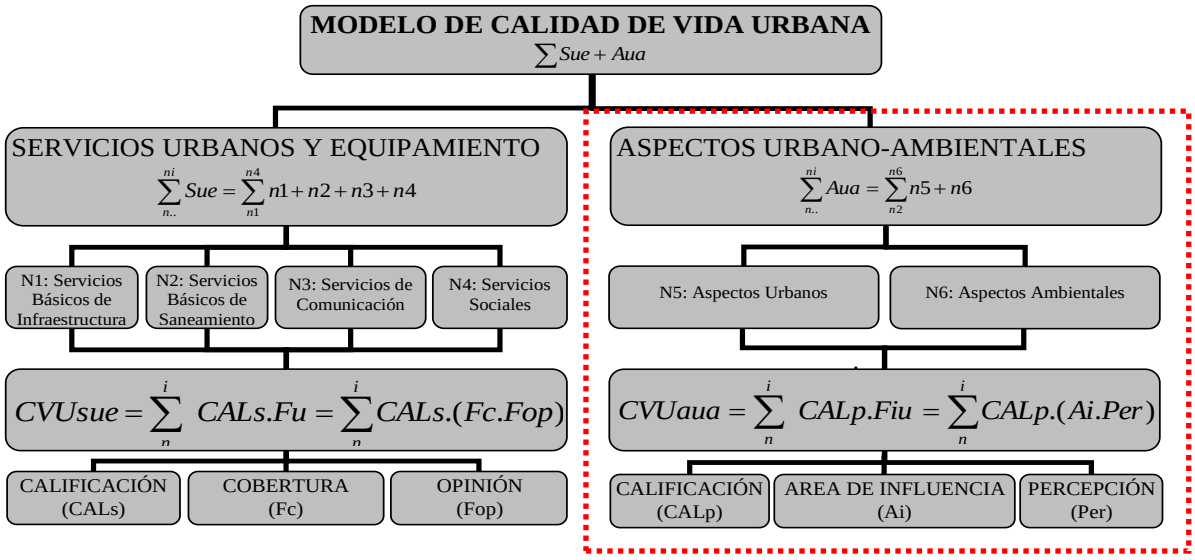


Figura 2-1. Estructura conceptual del MCVU
Fuente: IIPAC, FAU, UNLP.

2.2.1. Metodología implementada a partir de un MCVU

Si bien el MCVU cuenta en sus algoritmos con una serie de dimensiones estructuradas a partir de los Servicios Urbanos y de Equipamiento (SUE) y los Aspectos Urbano-Ambientales (AU-A), el mismo admite estimar o desestimar dimensiones y variables a partir de cada requerimiento, pudiendo experimentar una significativa sensibilidad en su evaluación y análisis particular. Tanto en el ANEXO 1 del Capítulo 2, como en la Figura 1-3 (Pág. 42) se hace referencia a las dimensiones utilizadas en esta investigación. Las mismas se definen en “complementarias” y “estructurales” en función del nivel de integración del MCVU al que pertenecen. Así, por ejemplo, aquellas relacionadas a los Servicios

urbanos y equipamiento (SUE), son consideradas complementarias del estudio de los Aspectos Urbano-Ambientales (AUA) por otorgar información necesaria para el estudio integral de las problemáticas urbano-ambientales. A continuación se explicita la elección de cada una de ellas y cual es su "aporte" integral a esta investigación.

En relación a los **Servicios Urbanos y de Equipamiento (SUE)**, pertenecientes al MCVU, se plantea profundizar en las siguientes variables como complemento a las variables de los AUA:

i. El estudio de los servicios básicos de infraestructura (n1 y n2), junto con la densidad edilicia, lo que permite identificar los diferentes *grados de consolidación urbana* ([3]) en la ciudad de La Plata. Este tipo de información, arrojará resultados en relación a la situación socio-territorial de la población afectada, así como su ubicación territorial respecto al centro del casco o la periferia.

ii. El estudio de la red vial jerarquizada (n3) para identificar sectores afectados por la presencia del parque automotor en relación al grado de movilidad vehicular. Este tipo de información permitirá determinar cuál/es son las vías de comunicación más concurridas, y en consecuencia, poder realizar un estudio detallado de la contaminación producida por dicho parque automotor.

iii. El estudio de los sectores sin recolección de residuos (n4) para poder determinar aspectos relacionados a la acumulación de basura o presencia de basurales de gran envergadura;

En relación a los **Aspectos Urbano-Ambientales (AUA),** pertenecientes al MCVU y objeto de estudio de esta tesis, se plantean las siguientes variables estructurales:

iv. El estudio de zonas con existencia de basurales y áreas inundables (n5)

v. El estudio de zonas con contaminación aérea y sonora (n6)

[3] Las consolidaciones urbanas básicas obtenidas, clasificadas en alta, media y baja, incluyen el grado de ocupación edilicia a partir de la densidad urbana, o sea la cantidad de viviendas o residencias por unidad de superficie (viviendas /hectárea). Se adoptaron como rangos tres valores de ocupación que varían entre: A= > 70 viviendas por manzana; B= 21 a 70 viviendas por manzana y C= < 20 viviendas por manzana. Se utilizó "la manzana" como diferencial de la trama urbana, y se incluyeron los siguientes servicios básicos: n1: infraestructura (energía eléctrica y gas por red), n2: saneamiento (cloacas y agua potable; y n3: sociales (salud, educación, seguridad, bomberos y residuos). De esta manera, se determinaron tres áreas básicas bien definidas en cuanto a consolidación urbana, pero advirtiendo matices en sus límites. Esta desagregación ha permitido establecer una primera matriz que caracteriza la diversidad actual en la ciudad. (Modelo de Calidad de Vida Urbana, 2013)

Por último, cabe aclarar que la metodología propuesta implica un estudio integral y sistemático en diferentes escalas espaciales a partir de distintos tipos de análisis.

Para ello, la información de los aspectos urbanos ambientales proveniente del *MCVU en la escala urbano-regional* es utilizada como "insumo" para su posterior verificación y fundamentación en la escala puntual. Ver Figura 2-2.

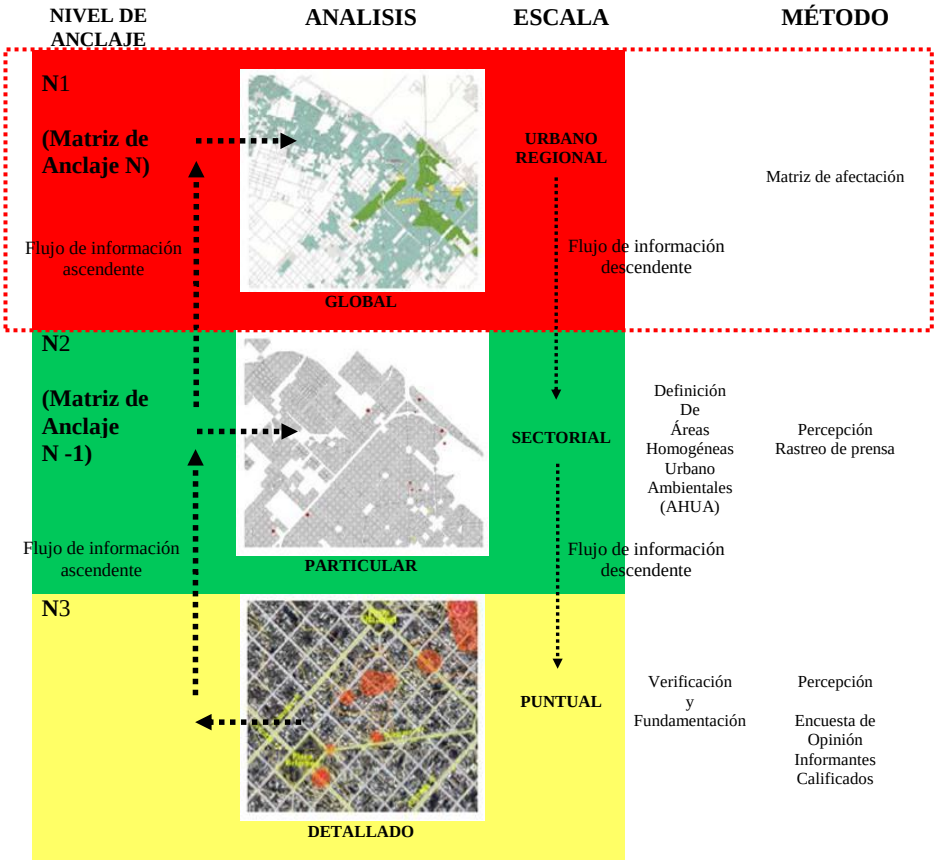


Figura 2-2. Niveles de integración y Nivel de anclaje (N): Escala Urbano-Regional
Elaboración propia

A continuación, se desarrolla cada una de las dimensiones involucradas en esta investigación.

2.2.1.1. Servicios urbanos y de equipamiento (SUE)

i. Componentes n1 y n2: Gas natural por red; Red Cloacal y Agua potable por red ([4])

El MCVU utiliza la cobertura de los SUE junto con el nivel de ocupación de la manzana, para la obtención de los diferentes grados de consolidación urbana. Así pues, el nivel de ocupación de cada manzana, es calculado utilizando el *índice* ([5]) de densidad edilicia y estableciendo tres valores: máxima (>70 viv/manzana), media (de 70 a 21 viv/manzana) y mínima ocupación (<20 viv/manzana). Los resultados del modelo arrojan que existen zonas que oscilan entre una densidad mínima y un bajo nivel cobertura (zonas periféricas degradadas) y una densidad máxima con un alto nivel de cobertura (casco urbano). Entre ambos extremos, hay situaciones intermedias como es el caso de asentamientos precarios con alta densidad poblacional y baja cobertura de SBI. Por ejemplo se pueden mencionar aquellos ubicados en los intersticios ambientalmente degradados como son los bañados, vías férreas en desuso y áreas de ribera, entre otros.

Otro ejemplo, es el de los "countries" o barrios cerrados, de baja densidad poblacional y con alto grado de cobertura en los SBI. Ambos forman parte de las complejas dinámicas de asentamiento de las ciudades actuales. Ver Figuras 2-3 y 2-4.

[4] Es necesario aclarar que si bien la "Energía eléctrica por red" (n1) es un servicio básico de infraestructura, se desestima en este estudio por ser su cobertura casi total en todo el territorio estudiado.

[5] El índice de densidad edilicia surge de la cantidad de viviendas/unidad de superficie, el cual varía en función del tamaño de la manzana.

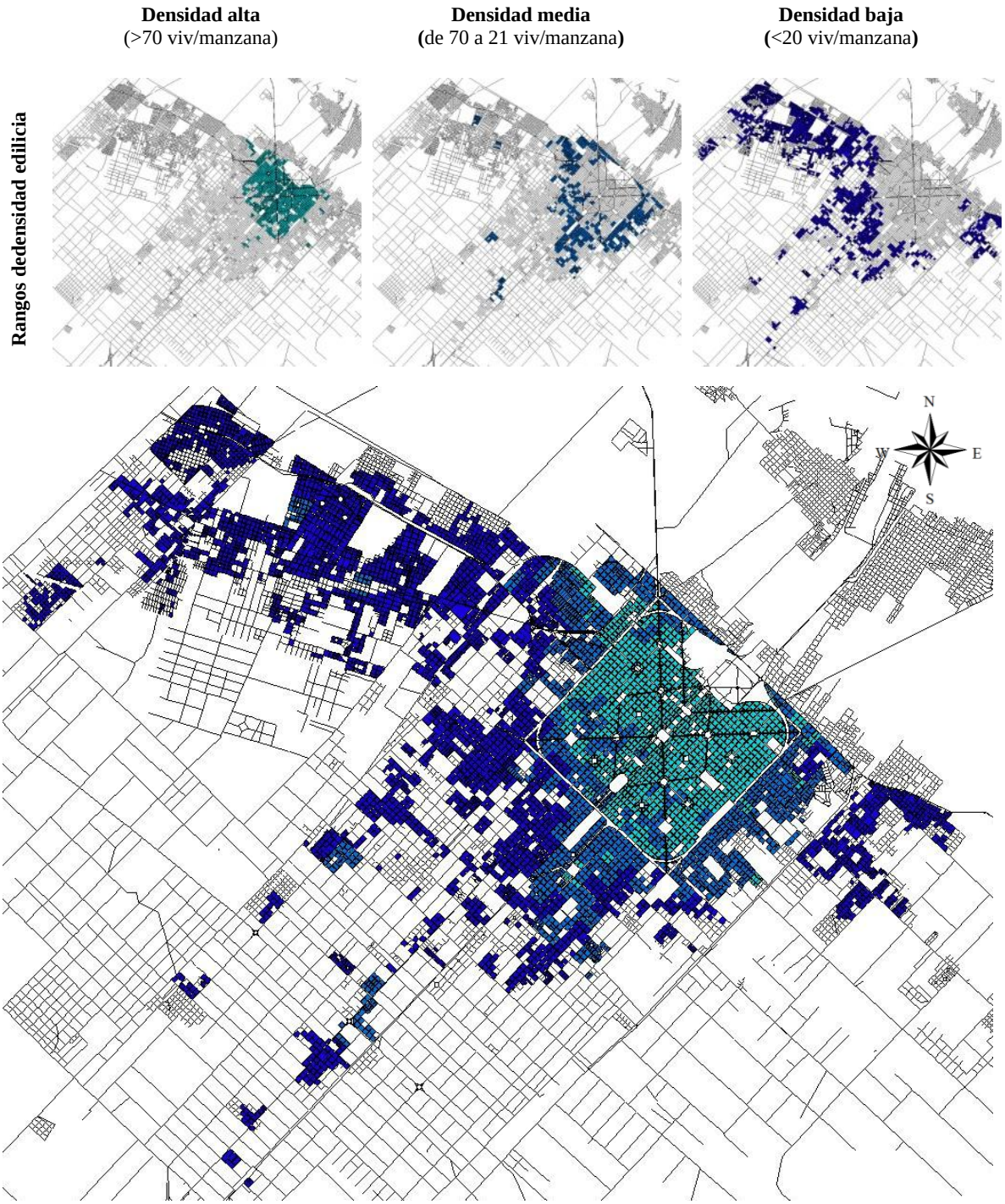


Figura 2-3. Mapas de rangos de densidad edilicia, según MCVU.
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

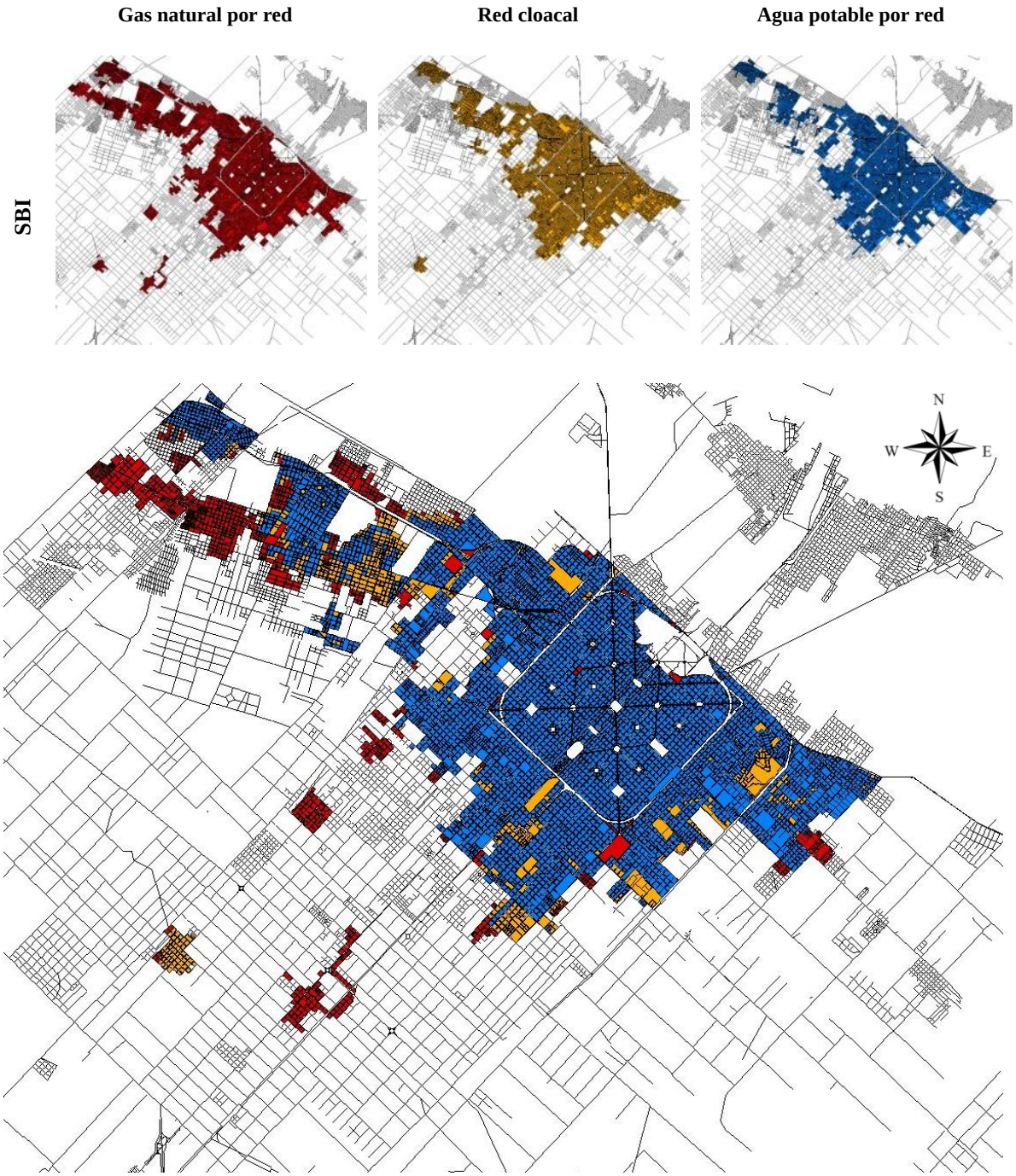


Figura 2-4. Mapas de rangos de cobertura de SBI, según MCVU.
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

Los mapas resultantes de las Figuras 2-3 y 2-4, señalan por un lado, los rangos de densidad edilicia en función del índice que refiere a la ocupación de cada manzana, y por otro, a la cobertura de los servicios básicos de infraestructura. La superposición de ambos, permite obtener resultados en función de los diferentes grados de consolidación urbana según lo propuesto por la metodología del MCVU, y utilizado en esta investigación.

En la Figura 2-5 se observan los diferentes grados de consolidación urbana, registrándose un alto nivel de consolidación en las 2/3 partes del casco urbano de la ciudad -coincidente con los centros administrativos, comerciales y las vías de comunicación principales- y zonas dispersas respecto a la consolidación media, que representan aquellas zonas que, si bien se encuentran alejadas de los centros administrativos y comerciales principales, forman parte del primer anillo perimetral de la ciudad y en consecuencia, comienzan a contar con cierta autonomía relacionada a las diferentes delegaciones municipales. Por último, se observan zonas de consolidación baja, principalmente en sectores periféricos.

La identificación de las diferentes consolidaciones a partir de los mapas geo-referenciados, forma parte de la información de base en cuanto a los aspectos urbano-ambientales en relación a la ubicación territorial de las *áreas homogéneas* -caracterizadas a partir de su condición de centro y/o periferia-.

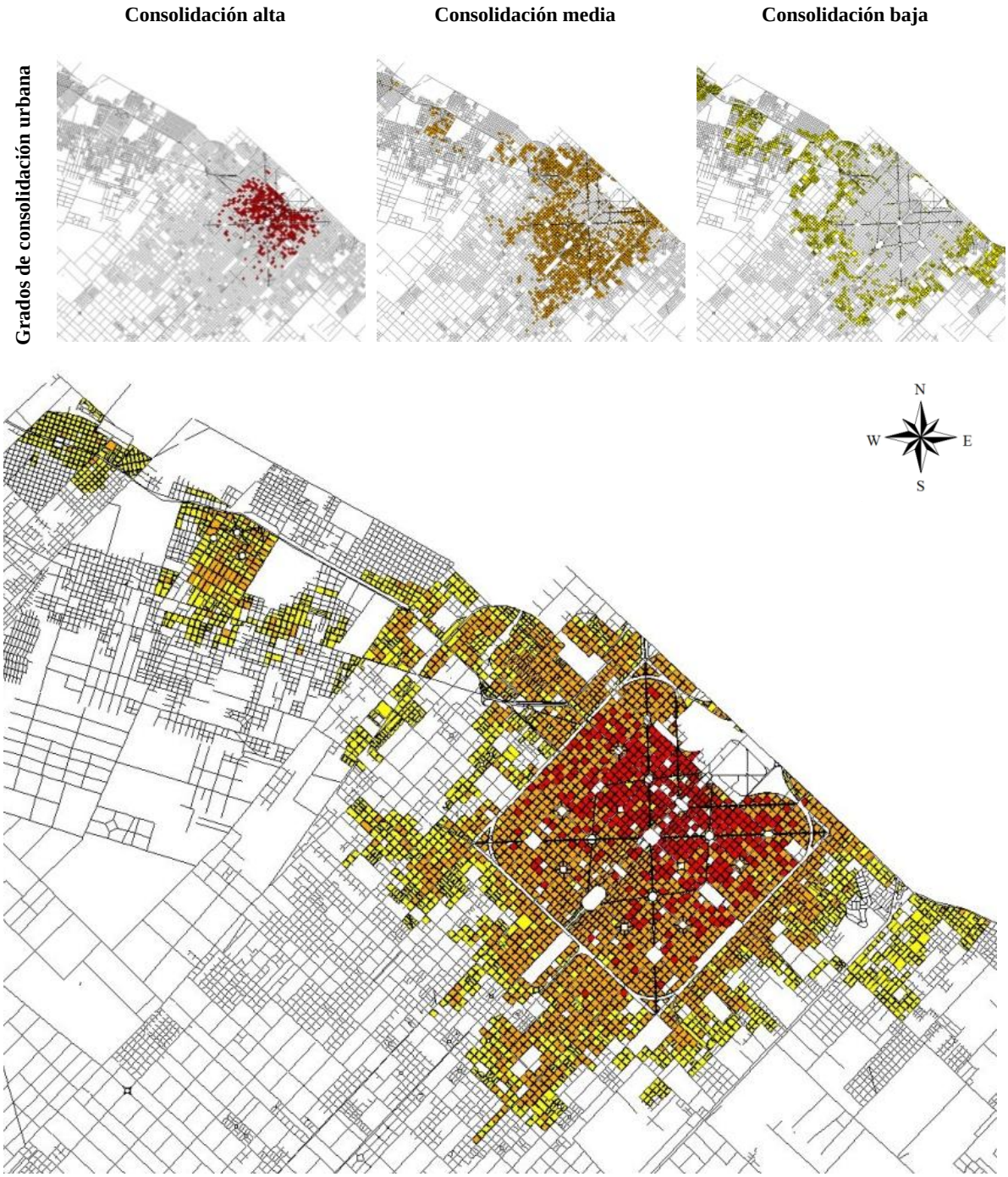


Figura 2-5. Grados de consolidación urbana, MCVU
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

ii. Componente n3: Red vial jerarquizada

La estructura vial que organiza y sistematiza las dinámicas de transporte y movilidad, cumple un papel central en la organización de la ciudad en relación al crecimiento urbano. Como muchas ciudades latinoamericanas, la ciudad de La Plata se ha *extendido* territorialmente a partir de un casco urbano consolidado, hacia su periferia. En este sentido, la ciudad cuenta con una red ferroviaria, una infraestructura vial modernizada en la década del ´60 y una autopista que la conecta con la ciudad de Buenos Aires. Esta red jerarquizada, ha promovido, por un lado el surgimiento de nuevas localizaciones residenciales y por otro, ha mejorado el aumento del congestionamiento automotor fundamentalmente la conectividad interna y acceso a la ciudad desde la periferia y en sectores del casco urbano. La falta de adecuación de la infraestructura implica un problema en el funcionamiento del transporte público, por los tiempos de viajes. Ver Figura 2-6.

En consecuencia, y en relación a esta investigación, el estudio de la red vial jerarquizada permite determinar cuál/es son las vías de comunicación con mayor movilidad vehicular. Esto, implica mayor accesibilidad y congestionamiento vehicular y por lo tanto, mayor contaminación ambiental -desde ruidos molestos provocados por bocinas y alarmas, hasta aire viciado por los caños de escape-. Para poder determinar las zonas con mayor contaminación, es necesario conocer cuáles son y cómo actúan los corredores o vías de comunicación principales y secundarias.

En la Figura 2-7 se observa esta red a partir de la organización en “rutas” (vías de acceso y circulación principales del sistema de transporte), “delegaciones municipales” (permite determinar en cuál/es delegaciones se presenta mayor cantidad de flujo vehicular) y “flujo vehicular” (que representa la cantidad de vehículos que transitan diariamente por las vías principales). Como se mencionó anteriormente, conocer la situación en el *análisis global* de las vías de circulación, permite identificar aquellas áreas con problemas de carácter ambiental en relación al transporte público y privado (colectivos y automóviles). Ver Figura 2-7.

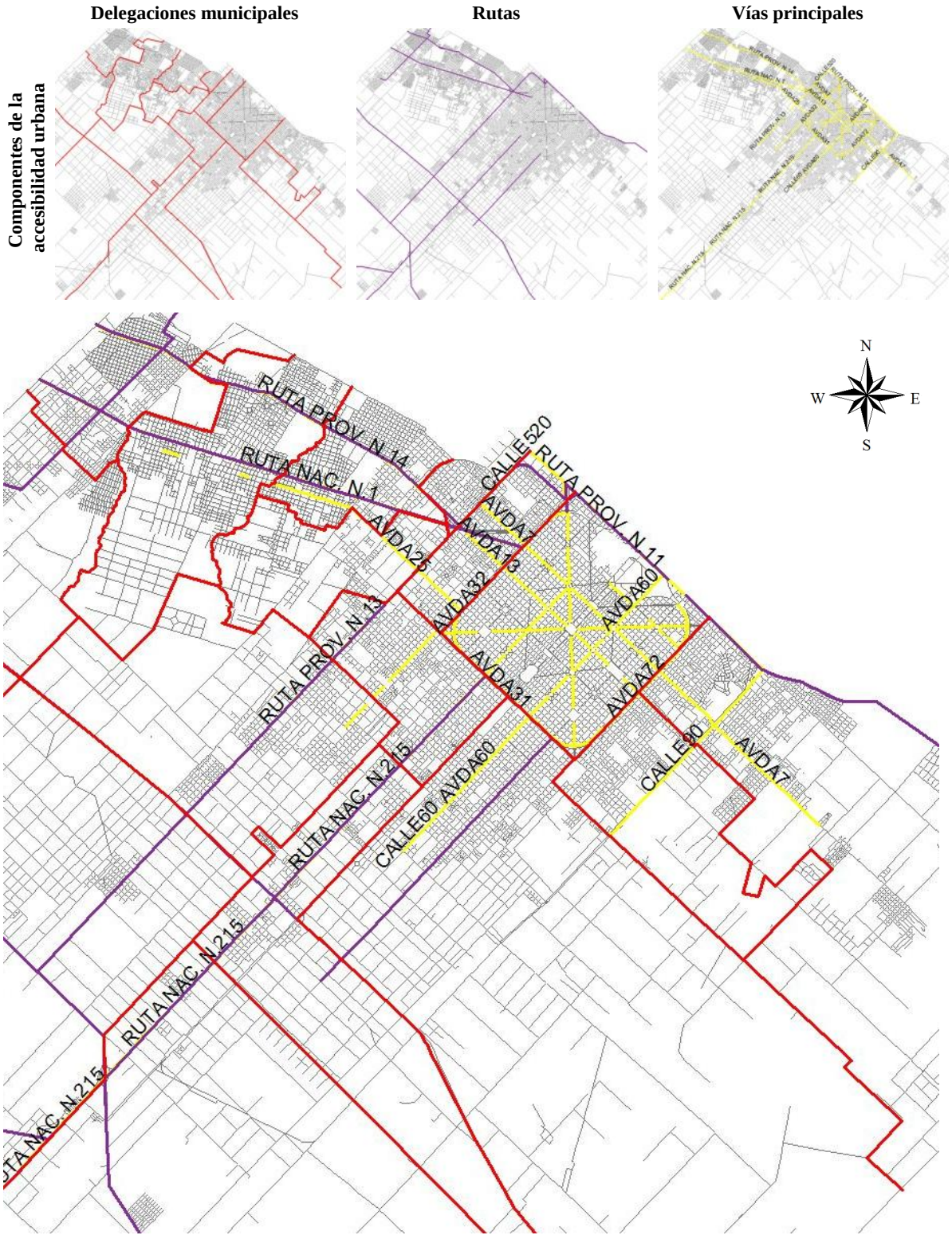


Figura 2-6. Componentes de la accesibilidad urbana.
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

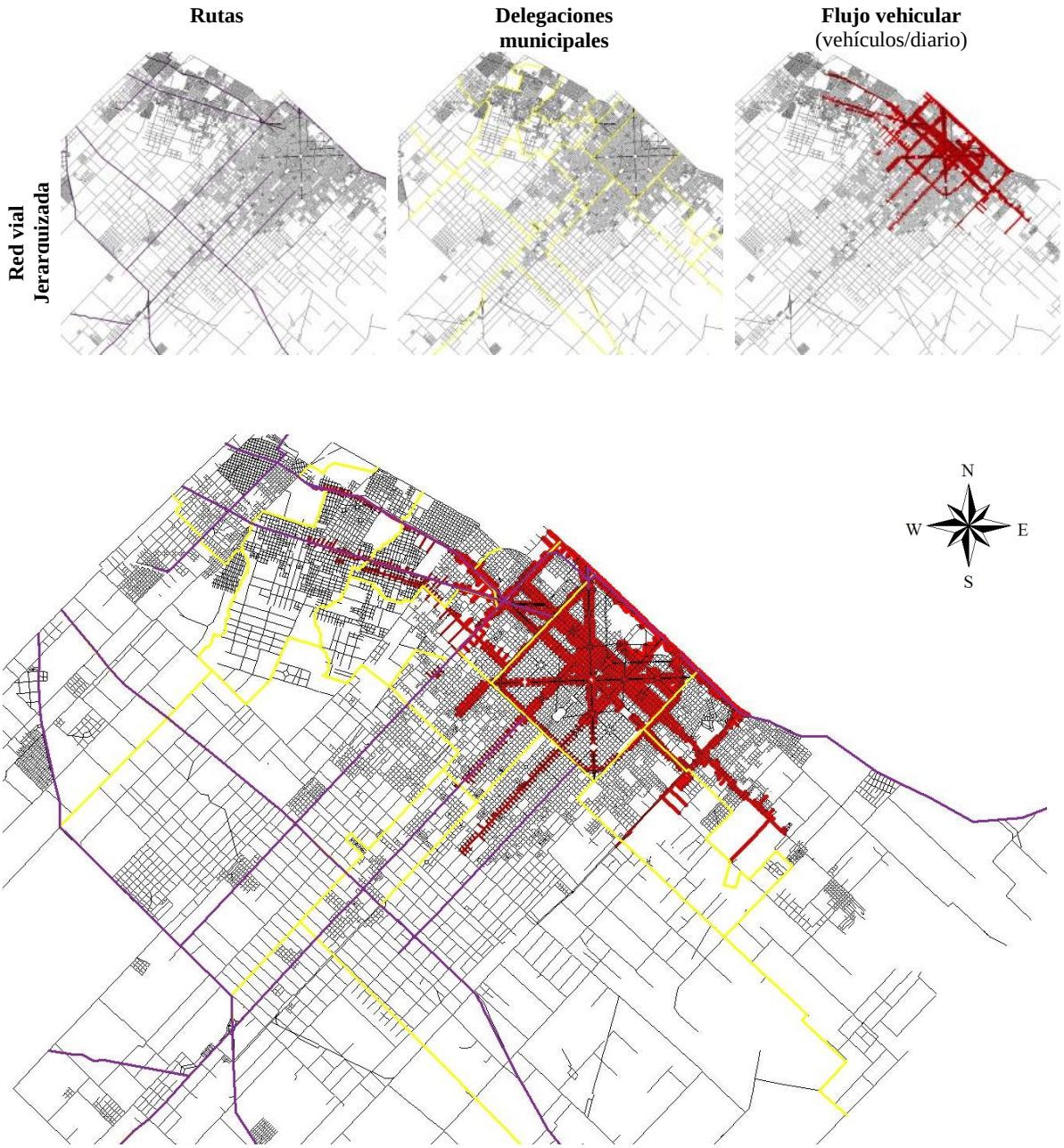


Figura 2-7. Red vial jerarquizada, según MCVU
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

iii. Componente n4: *Recolección de residuos*

Según el Censo 2010 (INDEC, 2010), una de las dimensiones necesarias para evaluar la calidad habitacional de los hogares es la que se refiere a las características del entorno en el que viven. En este sentido, los servicios de infraestructura son uno de los componentes fundamentales para una adecuada apropiación del entorno y el espacio público por parte de los habitantes. En esta línea, el último Censo recogió datos referidos a la existencia de pavimentación, alumbrado público, transporte público, **recolección de residuos**, alcantarillas y acceso a teléfono público, en el segmento. ([6])([7])

Esta variable indaga sobre la existencia en el segmento de un servicio regular de recolección de residuos, con una frecuencia de por lo menos dos veces por semana. Este servicio puede ser provisto por una empresa estatal, privada o por una cooperativa. Un servicio regular de recolección es un recurso esencial para reducir el impacto negativo en el medio ambiente y la sociedad. Los residuos producidos constituyen un inconveniente para la higiene y la salubridad de las comunidades, sobre todo para las grandes ciudades.

Por otro lado, la recolección de los Residuos Sólidos Urbanos -RSU- ([8]) es una tarea que está a cargo de cada municipio. Puede ser general (sin discriminar los distintos tipos de residuos) o diferenciada (discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior), aunque para esto último es necesario que los generadores (quienes producen los RSU) hagan la disposición inicial en forma diferenciada.

Dentro de este sistema de transferencia, transporte y tratamiento de la basura, la empresa ESUR S.A. es la encargada del servicio de recolección de residuos en la ciudad de La Plata. La recolección en el casco urbano se realiza todos los días a partir de las 20 hrs., y en las delegaciones municipales de la periferia, en el horario matutino, a partir de las 6 hrs. Para ello, se delimitó una zona de "casco urbano ampliado", incluyendo el primer anillo periférico -con una extensión al sudoeste en Los Hornos y San

[6] El segmento es una unidad de relevamiento censal. Representa el área que se asigna a cada censista el día del operativo. Los segmentos son diseñados previamente al relevamiento, sobre la base de una cartografía adecuada y se los define, en parte, a partir de consideraciones operativas y de normas de regularidad y coherencias pre-establecidas. (INDEC, 2010).

[7] A nivel total del país se produce un incremento con respecto al censo anterior de 1,2 puntos porcentuales, correspondientes a 2.044.428 hogares que pasan a disponer de un servicio regular de recolección de residuos. La cantidad de hogares que disponen de este servicio no disminuye, en términos absolutos, en ninguna de las provincias del país durante los últimos 10 años. Sin embargo, en términos porcentuales se observa que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en los 24 Partidos del Gran Buenos Aires y en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur el servicio desciende en 1,3; 0,5; 1,9 y 3,1 puntos porcentuales, respectivamente. (INDEC, 2010).

[8] Los Residuos sólidos urbanos son aquellos que se originan en los núcleos de población como consecuencia de la actividad habitual y diaria del ser humano.

Carlos. Concretamente, se trata del área ubicada entre 526, 80, 143 y 122. Esto, ha permitido optimizar tiempos y recorridos, ya que muchas zonas quedaban anteriormente sin una cobertura precisa. A diferencia del casco urbano (mayor densidad edilicia), en la periferia se produce menor cantidad de basura. Por ello, en sectores como Villa Elisa (Periferia norte) o Altos de San Lorenzo (Periferia sur), la recolección se produce tres veces por semana.

Paralelamente, y como complemento a los servicios urbanos analizados, el MCVU incorpora en el nivel de integración n4, el estudio de los *servicios básicos sociales*. El caso de la recolección de residuos, responden a una lógica relacionada con la infraestructura destinada al saneamiento y a los espacios públicos y verdes.

En la Figura 2-8 se observan las zonas que según el Censo 2001(aún no se conocen datos oficiales del Censo 2010 en sistema SIG) no poseen cobertura en el servicio de recolección de basura. Esta información, permite realizar un *análisis global* a partir de lo propuesto por el MCVU en sus algoritmos, y en consecuencia, poder desarrollar un posterior análisis detallado en relación a las variables urbano-ambientales. En este sentido, identificar las zonas con y sin cobertura del servicio de recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), permite reconocer aquellas áreas afectadas por la presencia de basurales o pequeños montículos de basura.

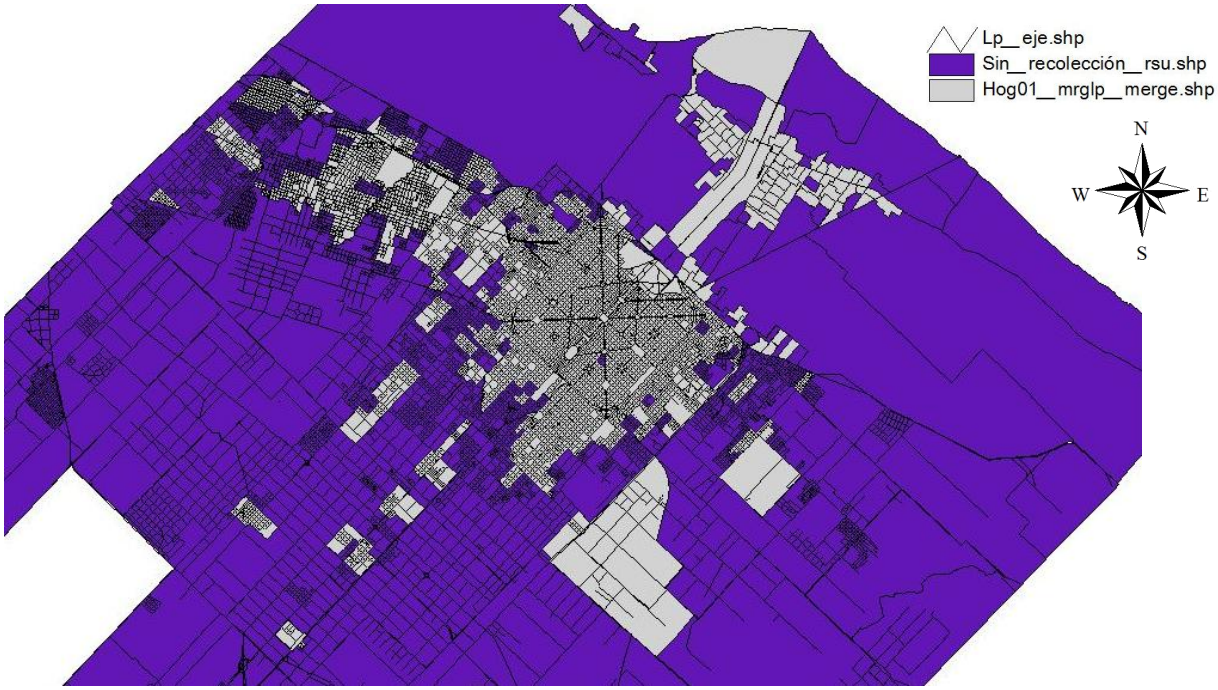


Figura 2-8. Zonas con y sin recolección habitual de RSU, MCVU.
Fuente: IIPAC. Elaboración propia.

2.2.1.2. Aspectos urbano-ambientales (AU-A)

Según los algoritmos del MCVU, los niveles de integración n5 y n6, agrupan variables con características localizadas y/o distribuidas que referencian aspectos significativos tanto en la degradación del espacio urbano como en el ambiente mediato (Discoli, C., Op. cit., 2013).

Dentro del conjunto de variables que intervienen en los AU-A, se encuentran las pertinentes a este estudio. El MCVU, le otorga para su valoración, una serie de atributos que refieren a la magnitud del impacto, su significancia y la temporalidad de dicha problemática, por ejemplo el volumen de un basural o el nivel de ruido e inundación en un sector urbano, entre otras. A continuación se describen las variables planteadas por el MCVU las cuales se profundizarán en este trabajo de tesis: *existencia de basurales, áreas inundables, contaminación aérea y contaminación sonora.*

i. Componente n5 (Aspectos urbanos): Existencia de basurales

El principal conflicto en la gestión de los residuos urbanos, es la creciente acumulación transitoria o crónica de residuos en la modalidad de montículos, y pequeños, medianos y grandes basurales. Los lugares con mayor afectación son: terrenos baldíos, casas abandonadas o en construcción, esquinas (principalmente, dentro del casco urbano) y asentamientos precarios, márgenes de vías férreas y vías principales, cavas y arroyos (fuera del casco urbano). Se consideran que no tienen un volumen constante ya que existen servicios del municipio que periódicamente los detectan y trasladan hacia el actual relleno sanitario del CEAMSE, dentro del partido de Ensenada. Pero una vez removidos nuevamente son utilizados para volcar residuos, considerándolo de volumen variable, por contar con una recolección parcialmente sistematizada. En el caso de los Basurales sin ningún tipo de recolección, los mismos se consideran constantes en su localización y crecientes en su contenido. Asimismo, se denomina de *composición fijo* cuando los residuos permanecen en el lugar de disposición y de *composición móvil* cuando los residuos pueden ser arrastrados por cuerpos de agua superficiales.

Asimismo, los basurales pueden ser analizados a partir de su clasificación constitutiva: Inorgánicos reciclables (metal, plásticos, papel, cartón, vidrios); Inorgánicos tóxicos y peligrosos (Insecticidas, fungicidas, repelentes, tintes, hidrocarburos, colorantes, baterías, pilas, caucho); Inorgánicos patológicos (medicamentos, jeringas descartables, pañales, etc.); y Orgánicos (de origen animal o vegetal).

Ya se ha mencionado en la descripción del n4, cuestiones relacionadas a la recolección de residuos domiciliarios. En la Figura 2-9 se observa la localización territorial de los principales basurales según lo expresado por el MCVU ([9]).

Se puede observar que las delegaciones municipales más críticas en cuanto a la acumulación de residuos son Villa Elvira y Altos de San Lorenzo, donde se destaca la presencia de algunos asentamientos precarios y una gran cava con residuos de composición fija. (Ver Figura 2-9, recuadro rojo)

Asimismo, los habitantes de Villa Elisa y Los Hornos también se encuentran afectados por la presencia de basurales. (Ver Figura 2-9, recuadros negros). Se destaca la situación crítica del Arroyo del Gato, donde existe una gran cantidad de residuos domiciliarios a lo largo de todo su trayecto -afecta a las delegaciones municipales de Ringuelet, Tolosa y San Carlos-. Estos últimos, se observan en la Figura 2-9 como una sucesión de puntos rojos.

[9] Con respecto a los basurales, el MCVU establece clasificaciones y evalúa los residuos urbanos propiamente dichos. El mismo, establece criterios a partir de su condición (cielo abierto, enterrados, etc.), su cercanía a las cuencas hídricas y sus condiciones de permanencia (permanentes u ocasionales). Por ejemplo, a partir de su clasificación constitutiva se analizan: inorgánicos reciclables (metal, plásticos, papel, cartón, vidrios); inorgánicos tóxicos y peligrosos (insecticidas, fungicidas, repelentes, tintes, hidrocarburos, colorantes, baterías, pilas, caucho); inorgánicos patológicos (medicamentos, jeringas descartables, pañales, etc.) y orgánicos (de origen animal o vegetal). *(Libro de Calidad de Vida Urbana, 2013)*

Figura 2-9. Existencia de basurales.
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

En relación a lo expuesto, el MCVU evalúa dentro de sus algoritmos, al *área de afectación* de los basurales, considerando su localización territorial y un radio de influencia asociado a su origen (urbano o patológico peligroso). Es decir, de 200 metros en los basurales de origen urbano (aquellos de color naranja que se presentan en la Figura 2-9) y 400 metros aquellos pertenecientes al CEAMSE (color marrón en la Figura 2-9). En color rojo, se presentan los basurales identificados por el modelo. Según el mismo, los sectores más afectados en la ciudad de La Plata, son aquellos pertenecientes al primer cinturón periférico, principalmente donde se encuentran los asentamientos precarios de la región. Los basurales a cielo abierto identificados, ascienden a unos 150, aunque esta cifra es cambiante, dependiendo de su variabilidad en cuento a origen y volumen.

En la Figura 2-10, se exponen los niveles de CVU en relación a la variable "Existencia de Basurales".

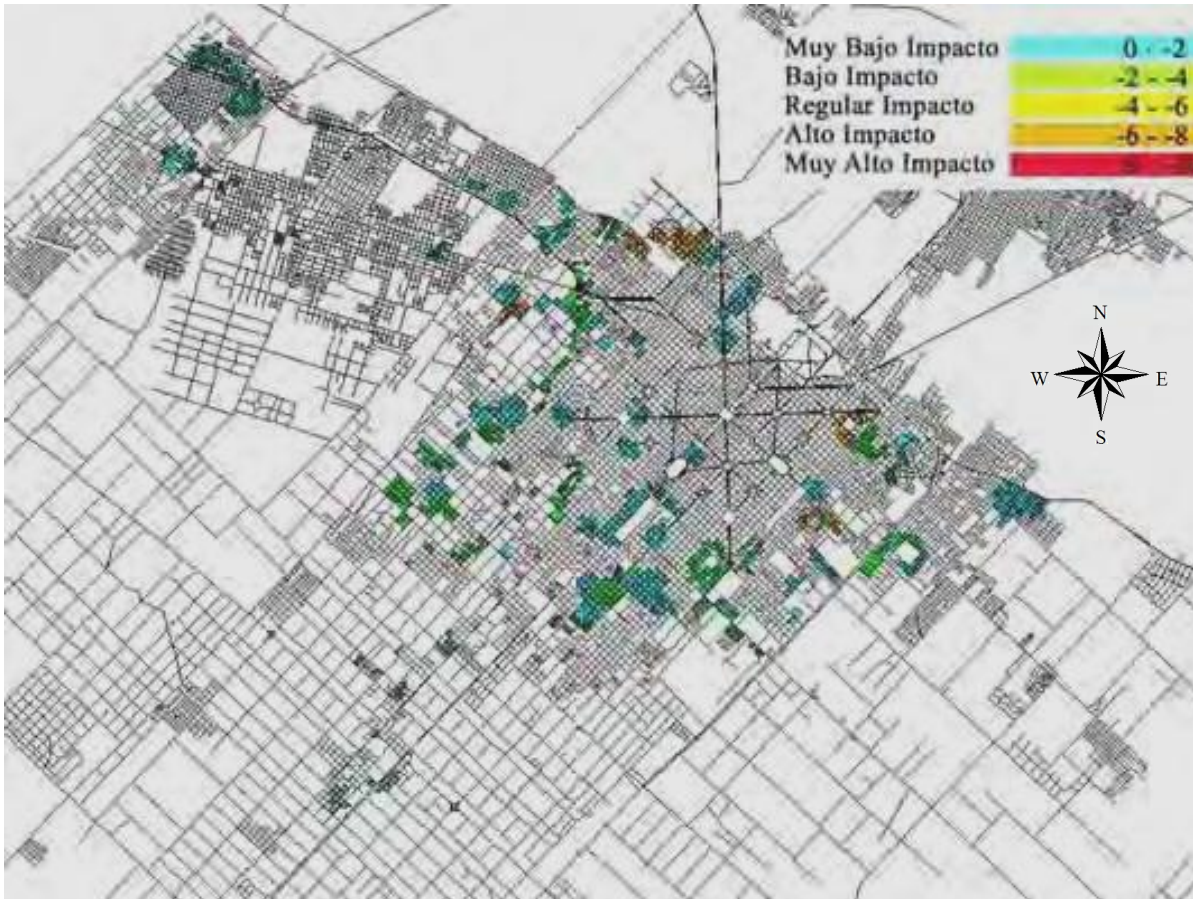


Figura 2-10. Perfiles dimensionados por el MCVU: Existencia de basurales
Fuente: Libro "Calidad de vida en el sistema urbano" (2013)

ii. Componente n5 (Aspectos urbanos): Áreas Inundables

La ciudad de La Plata, se asienta sobre un sistema hidrológico de llanura donde el casco urbano y las áreas periféricas se encuentran atravesados por arroyos subsidiaros del Río de La Plata. El municipio de La Plata limita al noreste con los de Ensenada y Berisso, los cuales se localizan sobre áreas aluvionales naturales consolidando las costas y generando albardones costeros. Entre las áreas urbanas de Ensenada y Berisso y la planicie alta donde se localiza la ciudad de La Plata, existen grandes extensiones de bañados, que actúan como buffers naturales. (Arteaga, A., 2012)

En consecuencia, una cuestión importante que debe tener en cuenta esta investigación es la escasez y deficiencia de las obras hidráulicas y de infraestructura que no preservan el escurrimiento natural de las aguas, generando fuertes anegamientos en las zonas más bajas del Gran La Plata ([10]).

Los problemas de inundación que tiene hoy la región, se deben fundamentalmente a la falta de un plan hidráulico integral, donde se deben considerar principalmente las siguientes cuestiones: i. *Cambio climático:* el fenómeno aumentó el porcentaje de precipitaciones desde 1990. Se incrementó en el Gran La Plata, más de un 30%; ii. *Ausencia de planificación:* la construcción de caminos y autopistas que perjudican el normal escurrimiento de las aguas (Camino Centenario, Autopista Bs. As. – La Plata, vías del FF.RR. Roca) y las zonas donde se producen construcciones ilegales a los lados de los arroyos El Gato, El Carnaval y Rodríguez que provocan fallas en el funcionamiento de los cursos de agua, así como el propio crecimiento urbano que densifica y ocupa suelo impermeable y; iii. *Invernaderos impermeables:* son instalados para producción hortícola y florihortícola típica de la zona lo cual concentra e incrementa el caudal de agua en determinadas zonas. Aunque las inundaciones que sufre hoy en día la región, son originadas principalmente por causas climáticas y edáficas, los análisis realizados permiten afirmar que las causas de las inundaciones son intensamente agudizadas por factores antrópicos. (Galafassi G., 2004)

En Abril del año 2013, una inundación sin precedentes ocurrió en la ciudad de La Plata, registrándose un margen de precipitaciones que marcó un récord histórico para ese mes y en esta región con una

[10] Durante el año 2014, se han iniciado en la región una serie de obras sobre los arroyos que surcan la región, de saneamiento, perfilado y obras civiles para mejorar el caudal de escurrimiento, a partir de la grave inundación sufrida en Abril de 2013.

intensidad de 390 mm en cuatro horas. En este caso, principalmente las delegaciones de Los Hornos, Villa Elvira y Tolosa, junto con el casco urbano, resultaron altamente afectadas. ([11]) (Ver Figura 2-11)

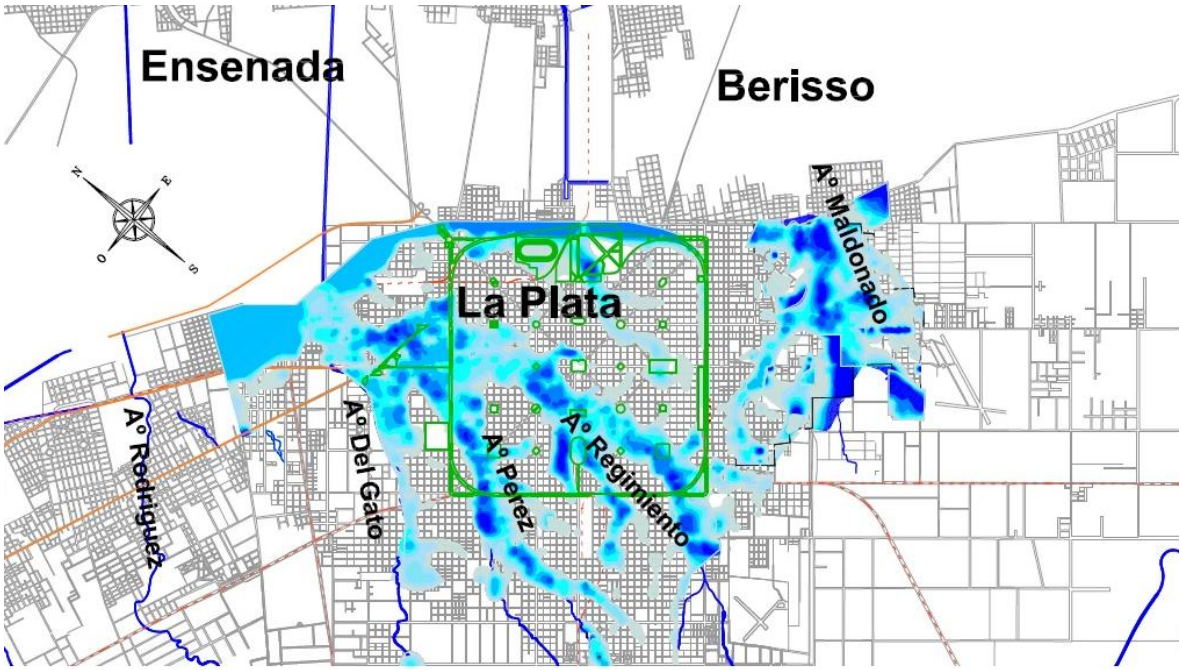


Figura 2-11. Sectores de la ciudad de La Plata inundados en Abril de 2013.
Fuente: Departamento de Hidráulica, Facultad de Ingeniería, UNLP.

En la Figura 2-12 se observan, por un lado, los cursos de agua de la ciudad -entre los que se pueden encontrar canales, arroyos y causes de agua en zonas de bañados-, y por el otro, el área de influencia que puede tener cada uno de esos cursos de agua –según los algoritmos del MCVU-. El mismo, estima 200 metros de radio de influencia, reconociendo que el factor que influye en esta situación, es la cantidad de personas afectadas. Asimismo, se observan las zonas con mayor cota de inundación ([12]).

[11] *Estudio sobre la inundación ocurrida los días 2 y 3 de Abril de 2013 en las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada.* (2013). Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de La Plata de la Universidad Nacional de La Plata. http://www.ing.unlp.edu.ar/institucional/difusion/2013/inundacion_informe

[12] La profundización de este componente, en relación a las áreas inundables y su impacto, requiere de la incorporación de otras variables en juego, como: geomorfológicas, en función de la definición de los cauces de inundación, la fuerza motríz de los eventos pluviométricos, el grado de absorción de la superficie, la cantidad de posibles personas afectadas en cada una de las hipótesis de cálculo y de definición de sectores vulnerables. Estos temas están siendo estudiados en diferentes proyectos en el seno del Instituto de Investigación de pertenencia: "*Construcción de un sistema integrado de gestión del riesgo hídrico en la región del Gran La Plata*". Karol, J.; San Juan, G., et al. CONICET- U.N.L.P (2014-2016), "*Vulnerabilidad social (ambiental - espacial), orientada a sectores de recursos escasos. El caso del municipio de La Plata.".* Becaria: Arteaga. Director: San Juan,G. Codirector: Karol, J. (2012-2016).

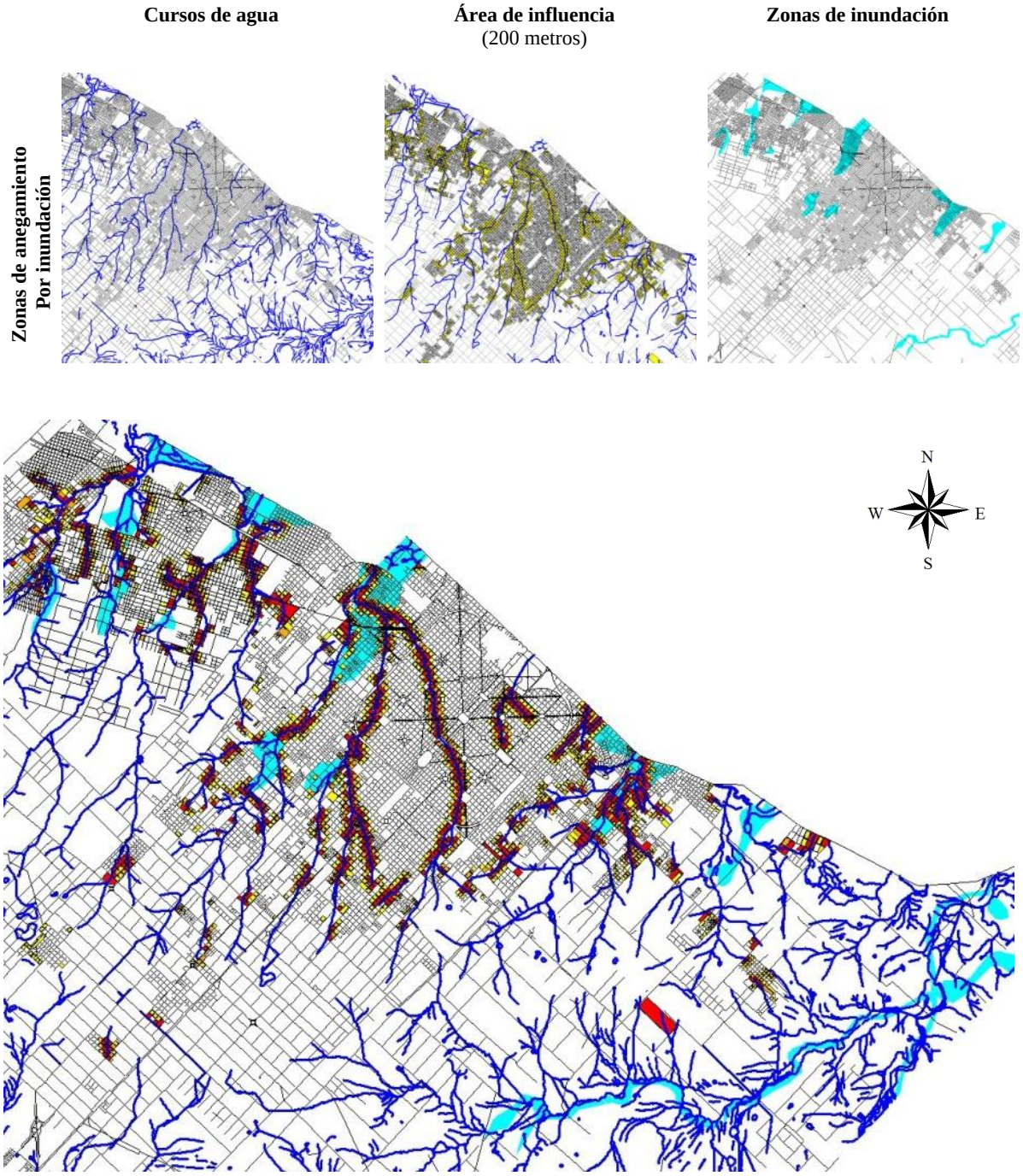


Figura 2-12. Áreas de inundación
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

Existen zonas en la ciudad de La Plata, que por su ubicación dentro del cauce natural, en pendientes naturales de escurrimiento, son más propensas a sufrir inundaciones, en forma esporádica o habitualmente. Así pues, comenzando de Oeste a Este se observan pequeñas áreas con estas características en lugares de periferia como son City Bell y Gonnet por un lado; y Tolosa y San Carlos por otro. Con mayor extensión que las anteriores, en el casco fundacional de La Plata se encuentra un rectángulo aproximado que va de la calle 9 a la 19, y de 32 a 37. Otra de las zonas de gran afectación es la de Villa Elvira y Altos de San Lorenzo (recuadro de color rojo).

Finalmente, En la Figura 2-13, se exponen los niveles de CVU en relación a la variable "Áreas Inundables".

Figura 2-13. Perfiles dimensionados por el MCVU: Áreas Inundables
Fuente: Libro "Calidad de vida en el sistema urbano" (2013)

iii. Componente n6 (Aspectos ambientales): Contaminación aérea

Respecto a esta variable, para obtener valores de calidad de vida, el MCVU parte de la certeza que la absorción y deposición de los compuestos químicos inhalados por los seres humanos, puede tener consecuencias directas sobre la salud. Una de las características de los ambientes urbanos y su influencia sobre la CV de la población y el ambiente, es la contaminación por partículas.

El material particulado refiere a las mezclas de partículas muy pequeñas sólidas y/o líquidas que se encuentran en suspensión en el aire (PM) cuyo tamaño varía de 0.005 a 100 μm. de diámetro aerodinámico. Se pueden distinguir distintas fracciones: TSP, partículas menores a 100 μm (PM10); partículas menores de 10 μm (fracción inhalables; PM 2,5); y partículas menores a 2,5 μm (fracción respirable). Las partículas finas (<PM 2,5) generalmente se originan en los escapes de los vehículos, chimeneas asociadas a procesos de combustión, calefacción doméstica, humos y polvo metalúrgico y humo de cigarrillo. (Discoli, C.; Op. cit., 2013)

En el ámbito urbano, el principal contaminante del aire, es el transporte. Por ejemplo, en la ciudad de La Plata -con un total 649.613 habitantes (INDEC, Censo 2010)- hay un automóvil cada 3,5 habitantes con un bajo factor de ocupación, aproximadamente igual a 1,2 personas por cada uno. Las dinámicas de movilidad que se producen por la necesidad de trasladarse desde y hacia el lugar de trabajo, han desarrollado un incremento notable del parque automotor, generando zonas de mayor contaminación y congestión vehicular.

En la ciudad de La Plata, la mayor concentración de contaminación aérea en el área central se debe fundamentalmente a la organización del sistema de transporte. Para evaluar la contaminación del aire, el MCVU, estudia las emisiones de contaminantes del *sector transporte* en todos sus modos y tipo de combustible (privado, público de pasajeros, carga liviana, entre otros), localizado en los corredores principales del partido de La Plata. (Rosenfeld, E., et. al.; 2000).

Si se analiza el área de influencia de la *Contaminación Aérea* (Ca), y se adopta la contaminación provocada por los combustibles del sector transporte, la localización de los recorridos sobre los corredores de la ciudad define el área inicial de influencia de las emisiones aéreas. A partir de las mismas se definen las manzanas afectadas, delimitando distancias de afectación transversales a cada recorrido: 100 m para ambos lados, que se corroboran con indicadores específicos, como el caso del precipitado de material particulado. En el caso de las mediciones de particulado, el MCVU ha

establecido y definido valores respecto a las emisiones en Kg/Año. Los mismos se presentan discriminados en la Figura 2-14 (según MCVU).

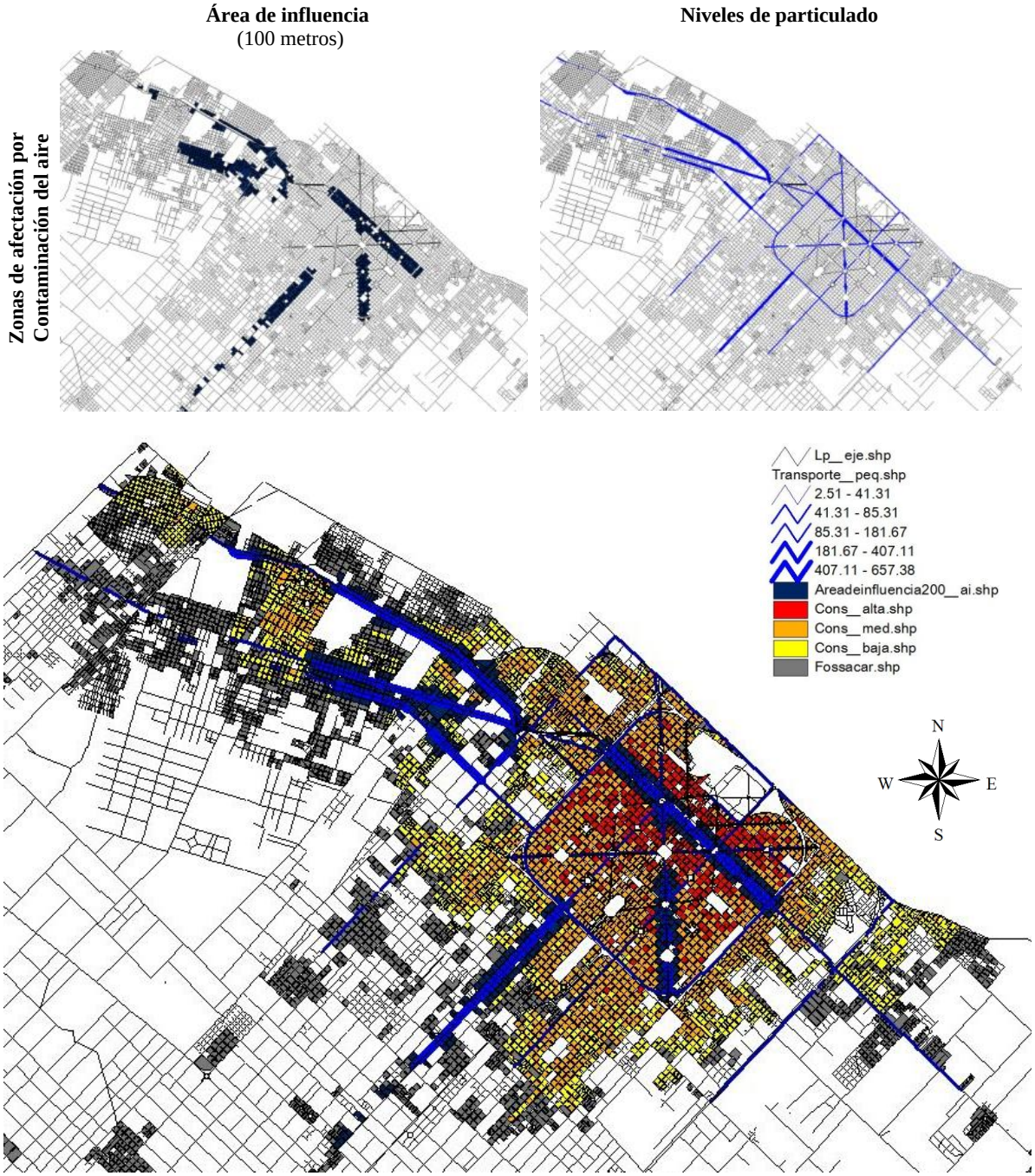


Figura 2-14. Contaminación aérea (se observa la diferenciación en grados de consolidación urbana)
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

En la Figura 2-15, se presenta el mapa de CVU, donde se visualizan núcleos concentrados con impactos significativos, coincidentes con las zonas urbanas de mayor tránsito. En ellas, converge habitualmente el tránsito particular y, fundamentalmente, el transporte público de pasajeros que tiene como paso obligado el área central de la ciudad. En el resto de los corredores principales coincidentes con los accesos de la ciudad, el impacto es menor, pero con una marcada influencia en la zona norte de uso residencial con predominio de autos particulares. (Discoli, C. et, al., 2013).

La georreferenciación de la información pertinente según el tipo de uso de suelo (residencial, terciario y transporte) y a los corredores, ha permitido al modelo, incluir como atributos los niveles de contaminación para cada sector urbano representativo con su localización específica. Los resultados se integran en unidades territoriales (radio censal, manzana, etc.) y, a partir de las mismas, se obtienen los niveles totales de contaminación. Para tal caso, el MCVU considera la magnitud del impacto, la significancia y la temporalidad. Se obtuvieron así diferentes niveles de calificación según los sectores urbanos característicos afectados (residencial y terciario). Ver Figura 2-15.

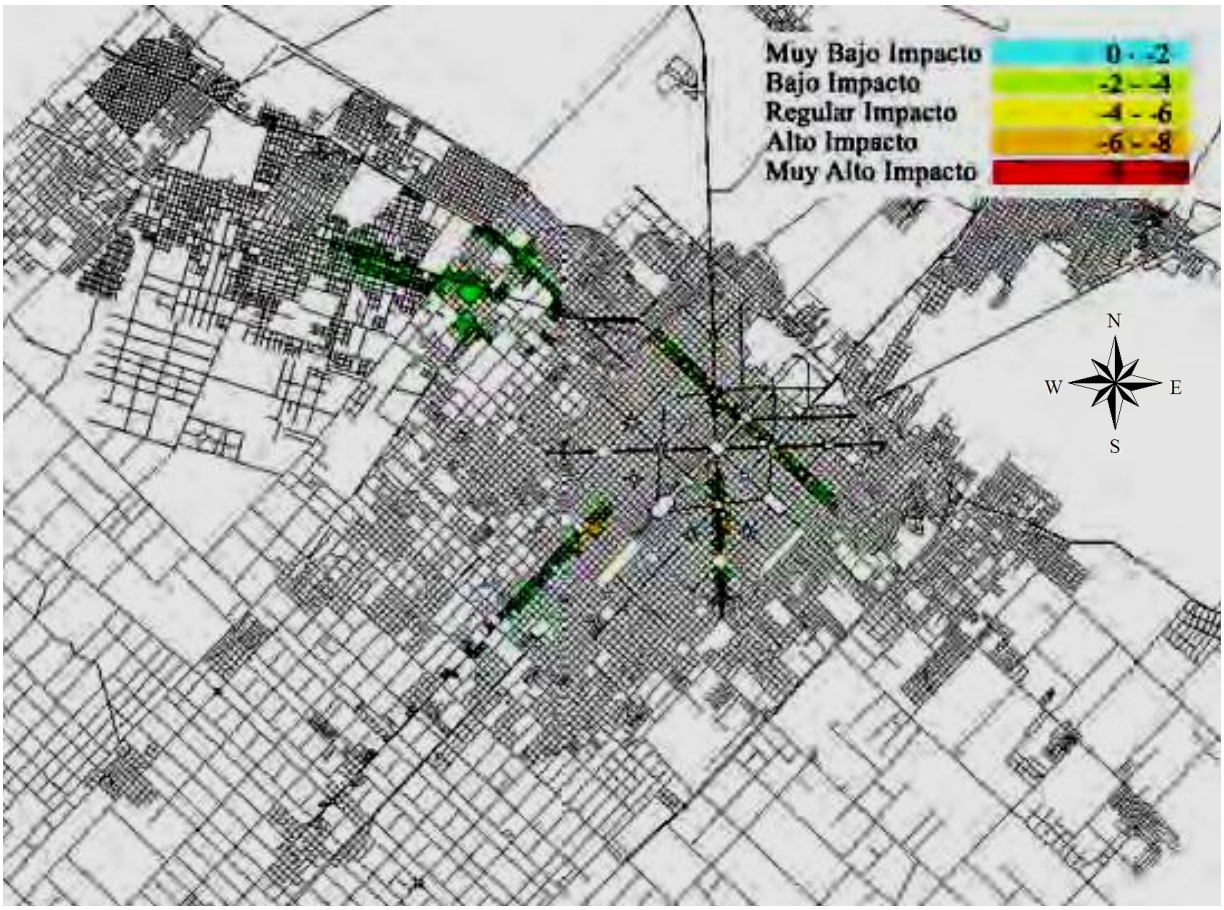


Figura 2-15. Perfiles de CVU respecto a la contaminación aérea.
Fuente: IIPAC.

iv. Componente n6 (Aspectos ambientales): Contaminación sonora

La *Contaminación Sonora,* se considera como un "residuo urbano" y por lo tanto, un contaminante ambiental que posee un efecto adverso sobre los seres humanos. El nivel sonoro se registra en decibeles y existen dos tipos comúnmente utilizados: *i. decibeles A (dBA) y; ii. decibeles C (dB)*. Los decibeles C básicamente miden el sonido en cuanto al fenómeno físico. Los decibeles A, en cambio miden la forma en que se lo percibe, así como su peligrosidad potencial para el oído. La escala A siempre resulta menor ya que en ésta casi no se tienen en cuenta los sonidos graves, ya que el oído es menos sensible a ellos, y constituye menos peligrosidad para la salud.

Dentro de las principales fuentes de ruido urbano se encuentran en primer lugar, la circulación vehicular (principalmente los vehículos de transporte público, las motos, los camiones y en menor porcentaje, los autos particulares). Las fábricas, los equipos auxiliares como aire acondicionado, grupos electrógenos, bombeo, etc. también pertenecen a este grupo. Por último se consideran los lugares de esparcimiento (bares y boliches bailables) y las escuelas.

En la Figura 2-16, se presenta el mapa sónico de la ciudad de La Plata, donde se observa que las zonas de mayor impacto corresponden a los corredores principales -en especial en las zonas de mayor consolidación- en los accesos principales de la ciudad y en algunos sectores que formalizan nudos de circulación y distribución. Asimismo, se reconocen zonas con bajo impacto en sectores periféricos de baja consolidación, coincidentes con los corredores de circunvalación y con núcleos urbanos que pertenecen a delegaciones municipales con cierta autonomía y dinámicas propias.

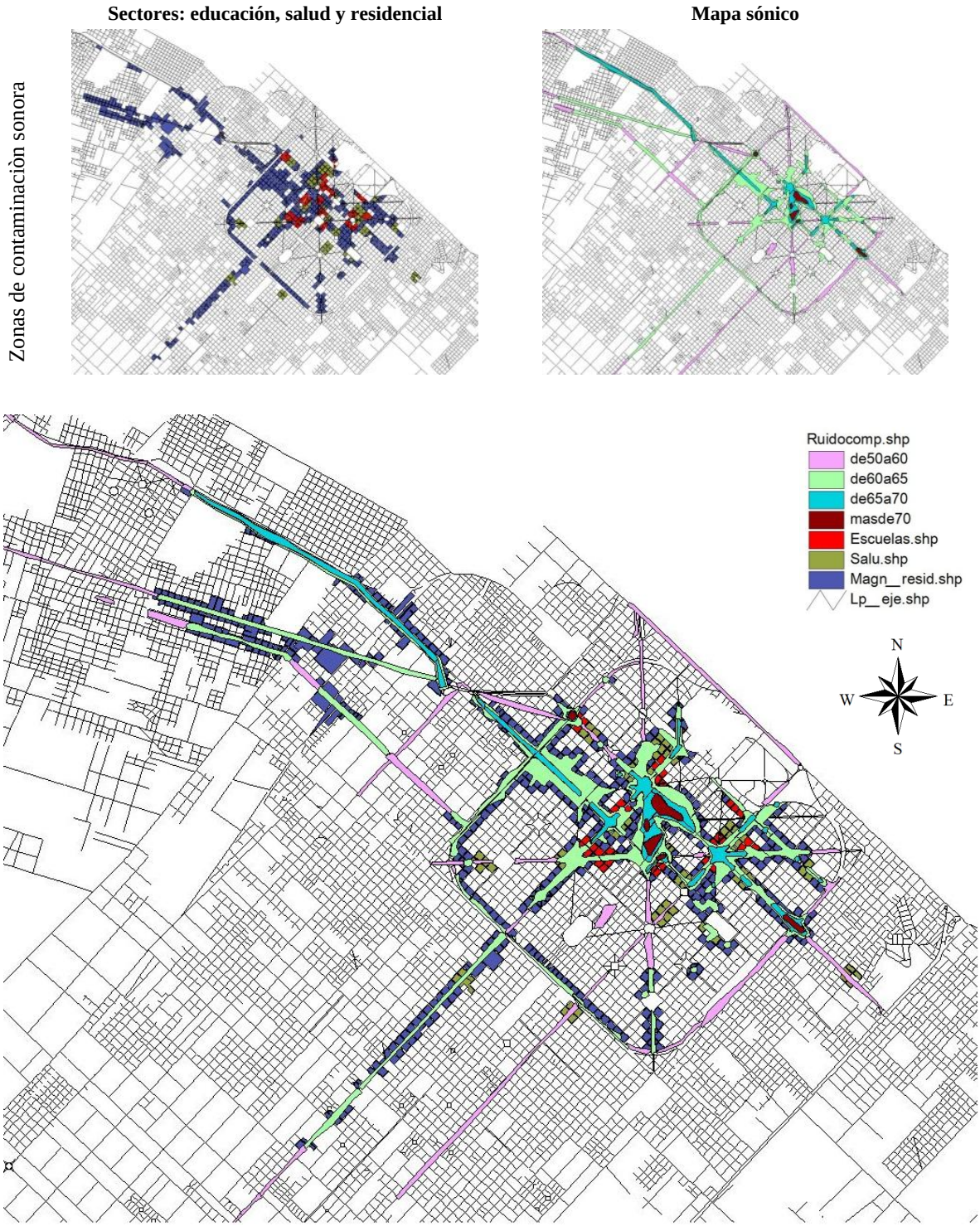


Figura 2-16. Contaminación sonora
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

Para calificar la contaminación sonora, el MCVU utiliza matrices de decisión que evalúa la intensidad del impacto, su significancia y temporalidad. Así pues, identifica niveles de contaminación sonora y su área de afectación, a partir de valores sonoros máximos, tanto para el día como para la noche. Asimismo, establece niveles de referencia para zonas residenciales, comerciales e industriales, según los días y horas (por ejemplo 60 dBA en días hábiles y horario diurno para zonas comerciales). En torno de las avenidas, se toleran hasta 5 dBA más. También admite que a causa de emisiones de fuentes fijas, cada nivel de referencia sea excedido en hasta 5 dBA, salvo en zonas industriales en que el exceso tolerable será de10 dBA en su nivel máximo. Para obtener niveles de CVU, el modelo integra los sectores urbanos (residencial, educación, salud y comercial, entre otros) y el mapa sónico de la ciudad de La Plata, detectando la cantidad de establecimientos, edificios y viviendas afectadas. (Discoli, C., Op. cit, 2013) Ver Figura 2-17.

Figura 2-17. Perfiles de CVU en relación a la contaminación sonora.
Fuente: IIPAC

2.3. Análisis global en la escala Urbano-Regional para la determinación de AHU-A

En el Capítulo anterior se presentó la estructura de los diferentes niveles de integración respecto a las escalas espaciales que intervienen y los tipos de análisis involucrados en cada una de ellas. En este sentido, dicha integración responde a una metodología de análisis integral que incluye diferentes herramientas, fuentes de información y su consecuente procesamiento.

El análisis detallado de los aspectos urbano-ambientales (AU-A) involucra un análisis específico sobre un sector urbano determinado y a partir de variables previamente definidas en el análisis global.

Para que la información relacionada a los AU-A pueda ser sistematizada y analizada en la escala puntual, las variables intervinientes son puestas en valor para considerar su grado de afectación frente al estado de habitabilidad de las personas, y así poder considerar sus características especificas respecto a su origen o su ubicación territorial. Por ejemplo, si se considera un basural urbano, dependiendo de su composición, se puede percibir visualmente u olfativamente, lo que modificaría el grado de afectación.

Para ello, se construye lo que se ha denominado "*matrices de afectación*", donde parámetros relacionados a las variables estudiadas, son integrados e interrelacionados. Las mismas, permiten identificar diferentes rangos en función de las variables analizadas, traduciendo la integración de información, en "grados de afectación" y así, poder determinar las problemáticas urbano-ambientales en el territorio estudiado. En este sentido, necesariamente se deben establecer métodos de valoración de la afectación que comprendan la relación entre el ámbito urbano-ambiental (ciudad) y las necesidades y las demandas de la población (habitantes).

En este sentido, el MCVU califica a los servicios urbanos y los aspectos ambientales, evaluando sus *cualidades* (o atributos de valoración), y para tal fin desarrolla diferentes mecanismos que aseguran un valor normalizado de cada servicio y/o patología. Con respecto a los *aspectos ambientales*, la calificación la evalúa a partir de la intensidad del impacto, su polaridad —esto es si la magnitud es positiva o negativa—, su significancia y la temporalidad (Discoli, C. et. al.; 2005) (Viegas, G. et. al.; 2006). Estas dimensiones son los atributos de valoración (cualidades) requeridos para este tipo de análisis.

En el caso del MCVU, para la valoración y evaluación de los *aspectos ambientales* (índices de CVU) se han considerado aquellos relacionados con los problemas de *inundación, basurales y de*

contaminación aérea y *sonora*, todas situaciones que repercuten en el hábitat inmediato de las personas. En el primer grupo se analizan las características hídricas de la región y sus cotas de nivel con el objeto de establecer los valles de inundación en cada cuenca, así como los efectos producidos por la impermeabilización de suelos y la evolución de las precipitaciones. Con respecto a los basurales, se establecieron clasificaciones y se evaluaron los relacionados con los residuos urbanos propiamente dichos. Se establecieron criterios a partir de su condición (cielo abierto, enterrados, etc.), su cercanía a las cuencas hídricas y sus condiciones de permanencia (permanentes u ocasionales). En cuanto a la contaminación aérea y acústica, se establecieron las fuentes (fijas y móviles) provenientes de la combustión interna de combustibles y de la frecuencia estacional (horas pico, situación diurna y nocturna). (Ver Figuras 2-11, 2-13, 2-15 y 2-17)

En cuanto a las "*matrices de afectación*" que se realiza en este trabajo, se entiende que las dimensiones intervinientes en el proceso de valoración presentan significativas peculiaridades en cada aspecto urbano-ambiental. En consecuencia, es necesario establecer de modo desagregado, para cada caso, los atributos que identifican y caracterizan cada término de cálculo.

En consecuencia, se optó por las "*ponderaciones relativas*" (de gran efectividad en la búsqueda de resultados del MCVU). Este sistema se instrumenta mediante la cualificación de cada aspecto urbano-ambiental, para luego establecer un "ranking" cuyo intervalo de valoración se extiende entre, menos uno (-1) y uno (1) Esta ponderación incluye un análisis de cualidades -atributos de valoración- de carácter objetivo dependiente de las variables analizadas, en donde se califica cada uno de ellos y luego se establece una suma algebraica. La valoración es de *carácter relativo*, dado que los aspectos evaluados pueden modificar sus umbrales de valoración en función de alguna modificación en alguna de sus cualidades.

Las valoraciones definitivas se ponderan a través de su complejidad urbano-ambiental y dentro de un contexto. Se tienen en cuenta elementos inmediatos urbanos permeables a una mayor afectación, como por ejemplo, los parámetros incluidos en la densidad edilicia.

Las calificaciones descriptas, entonces, tendrán un mayor impacto y para su normalización se utiliza un mismo intervalo de valoración con igual rango numérico contabilizando, en la valoración, su tendencia positiva o negativa. En consecuencia, la *valoración* parte de una ponderación objetiva-subjetiva de cada cualidad y depende, en el primer caso, básicamente de aspectos tangibles,

cuantificables, relacionados con cotas de inundación, niveles de ruido, etc. ([13]) En el segundo caso, dependen de evaluaciones calificadas relacionadas con la acumulación de experiencias que permiten inferir el grado de riesgo o el área de afectación.

Así, por ejemplo, si se relaciona información respecto a los tipos de basurales existentes -previamente localizados en el Punto 2.2.1.2.*: i. Componente n5 (Aspectos urbanos): Existencia de basurales*- y su ubicación respecto a los grados de consolidación urbana -lo que permite reconocer sus características respecto a su ubicación en el centro y/o las periferias- ([14]), se pueden obtener los siguientes resultados:

Basurales composición fija (valor 1)	+	Consolidación alta (valor 1)	=	Grado moderado (valor 2)
Basurales composición móvil (valor 0)	+	Consolidación media (valor 0)	=	Grado desfavorable (valor 0)
Micro-basurales (CEAMSE) (valor -1)	+	Consolidación baja (valor -1)	=	Grado muy desfavorable (-2)

En el caso particular de los basurales, la valoración propuesta parte de evaluar por un lado, la composición de los mismos, considerando aquellos de carácter "clandestino" -detectados y trasladados esporádicamente hacia el actual relleno sanitario del CEAMSE y denominados "Micro-basurales (CEAMSE)"-, como los "*más desfavorables*" (valor -1) en función al grado de afectación. Por el contrario, aquellos de composición fija, son valorados como "*moderado*" (valor 1), ya que son persistentes en el tiempo en cuanto a composición y extensión, pero fáciles de erradicar.

En cuanto a la valoración (-1 / 0 / 1) del "grado de consolidación urbana" (alta, media y baja), se parte de la certeza de que en sectores de consolidación baja se encuentran territorializados los basurales de mayor afectación y envergadura, es decir, aquellos denominados "micro-basurales". En consecuencia, los grados de afectación resultantes pueden ser ([15]):

[13] Por ejemplo, si se evalúa un basural urbano, el alcance es distinto cuando se trata de la percepción visual, olfativa o desde un punto de vista sanitario. En estos casos, cada "sentido" cobraría fronteras de perturbación diferentes, debiéndose adoptar la correspondiente al análisis realizado o la más desfavorable, si se toma un criterio general. Ocurre lo mismo con el ruido urbano, la contaminación aérea y las inundaciones.

[14] Respecto a la relación entre casco urbano y periferias (tanto norte como sur) es necesario hacer la salvedad que respecto a las problemáticas estudiadas, las mismas se corresponden con su ubicación territorial. Es decir, se parte de la afirmación que hay problemáticas propias del casco urbano y propias de la periferia. Un ejemplo claro, es aquel relacionado a la contaminación sonora, donde se reconoce que el mayor tráfico vehicular, causante de la misma, se encuentra principalmente en el centro del casco urbano.

[15] *Dónde:*
i. (1) + (1) = **(2)** Situación moderada
ii. (1) + (0) = **(1)** / (0) + (1) = **(1)** Situación desfavorable
iii. (1) + (-1) = **(0)** / (0) + (0) = **(0)** / (-1) + (1) = **(0)** Situación desfavorable

i. *Grado de afectación baja:* valor 2 (dos), lo que indica una **situación moderada** frente a la situación urbano-ambiental estudiada.

ii. *Grado de afectación medio:* valor 0 (cero), indica una **situación desfavorable** respecto a los aspectos estudiados. Ello implica un análisis y estudio necesarios frente a las variables urbano-ambientales, pero no necesariamente forman parte de una emergencia de erradicación primaria.

iii. Grado de afectación alto: valor -2 (menos dos), indica una **situación muy desfavorable** respecto a las variables urbano-ambientales estudiadas, y donde se centra el desarrollo posterior de las mismas en esta investigación.

Siguiendo esta metodología, se analizan entonces:

i. Aspectos urbanos:

En el nivel de integración n5, se estudian las áreas con **existencia de basurales y las áreas de inundaciones.** En este caso, el grado de afectación de las áreas con basurales, será mayor en relación al tipo de basural -CEAMSE (-1), móvil (0) o fijo (1) - y en el caso de las áreas inundables, será mayor en relación a la zona de ubicación de dichas áreas: aquellas zonas con riesgo hídrico (-1) o sin riesgo hídrico (1). (Ver Punto 2.2.1.2.: *Componente n5 -Aspectos urbanos-: Áreas Inundables*)

El análisis de estas variables, respecto al estudio de los aspectos urbano-ambientales en la escala urbano-regional, constituye el insumo para identificar las áreas homogéneas urbano-ambientales y así, poder determinar las zonas de basurales y de inundación para la realización del análisis detallado.

ii. Aspectos ambientales:

En el nivel de integración n6, se estudia la **contaminación aérea y sonora**. En este caso, el grado de afectación de la contaminación aérea será mayor, cuanto mayor sea el índice de particulado que arroja el sector transporte, donde se estima que los valores (Kg/año de material particulado) son: entre 2.51 y 41.31 (1), entre 41.31 y 181.67 (0) y entre 181.67 y 657.38 (-1). (Ver Punto 2.2.1.2.: *Componente n6 - Aspectos ambientales: Contaminación aérea*).

iv. (0) + (-1) = **(-1)** / (-1) + (0) = **(-1)** Situación muy desfavorable
v. (-1) + (-1) = **(-2)** Situación muy desfavorable

En el caso de la contaminación sonora, se presenta el mapa sónico de la ciudad, donde quedan establecidos los rangos permitidos en dichos corredores, donde se estima que los valores (según lo db establecidos), son: de 50 a 60 db (1), de 60 a 70 db (0) y + de 70 db (-1). El grado de afectación será mayor, cuanto más grande sean los decibeles medidos en relación a los sectores residenciales, educación y salud. (Ver Punto 2.2.1.2.: *Componente n6 -Aspectos ambientales-: Contaminación sonora*)

El análisis de estas variables, respecto al estudio de los aspectos urbano-ambientales en la escala urbano-regional, constituye el insumo para identificar las áreas homogéneas urbano-ambientales y así, poder determinar las zonas de contaminación del aire y sonora para la realización del análisis detallado.

En el Anexo 2 del Capítulo 2 se presenta información complementaria al respecto.

2.3.1. Matriz de afectación de *existencia de basurales*

Para obtener el grado de afectación en relación a la existencia de basurales, se establece un índice para los valores: i. Alto: -1; ii. Medio: 0; y iii. Bajo: 1 según el tipo de basural, haciendo referencia a los basurales considerados *micro-basurales, basurales de composición móvil (sobre causes de canales y arroyos) y de composición fija.*

En la Figura 2-6 (Pág. 73), se presentan las zonas con mayor deficiencia respecto a la recolección de residuos. Así pues, la integración de información respecto de las zonas sin recolección con los sectores de baja consolidación (se parte de la afirmación que los grandes basurales se encuentran en sectores de consolidación baja, alejados del casco urbano) permite identificar aquellas zonas de mayor afectación. De esta manera se observan en la Tabla 2-1, los diferentes rangos obtenidos:

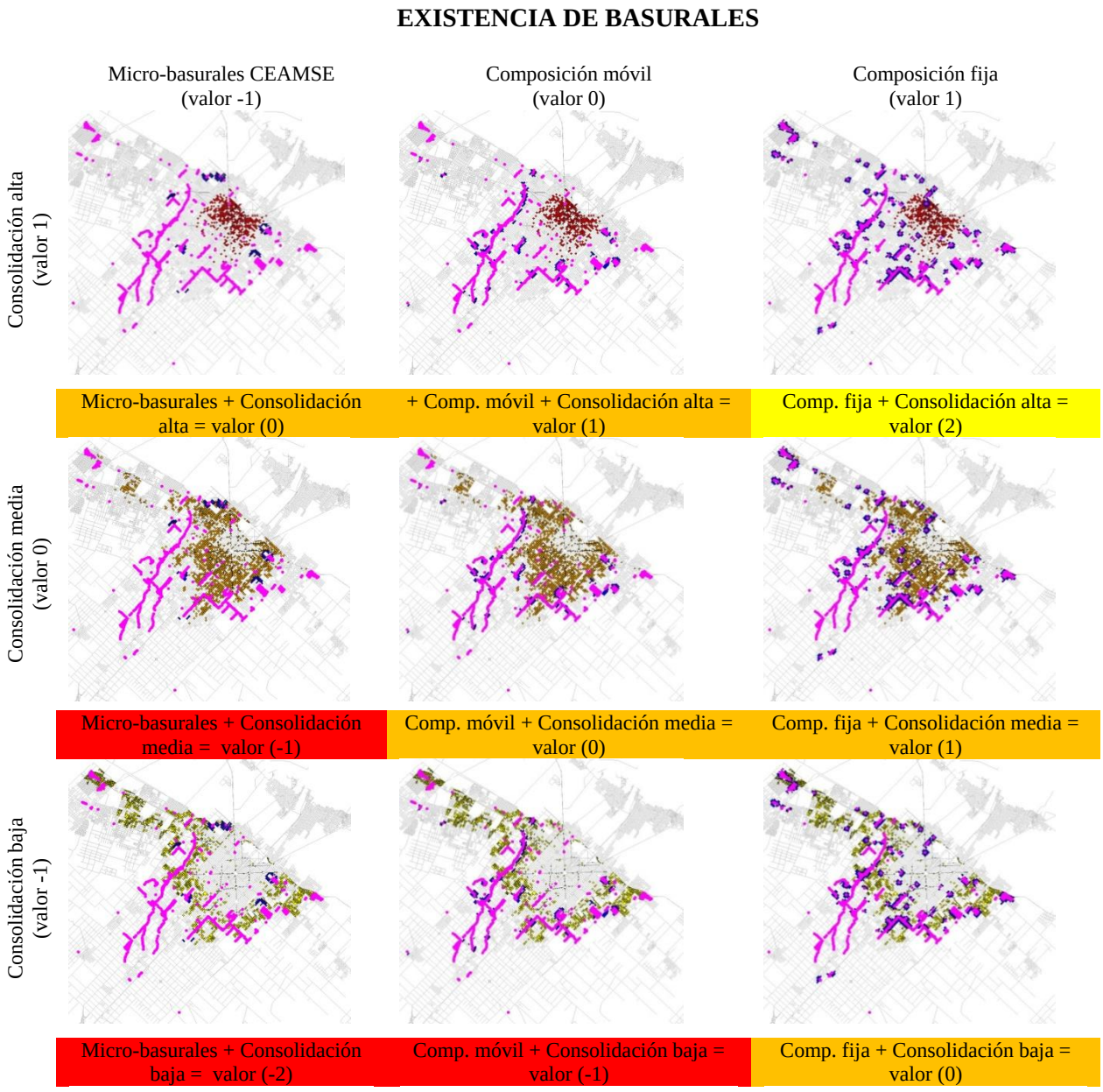


Tabla 2-1. Matriz de afectación: Existencia de basurales
Elaboración propia

En consecuencia, el *valor -2* es aquel que permite identificar las zonas con problemáticas respecto a esta variable. Como se mencionó, la misma permite reconocer en el territorio, aquellas zonas con existencia de basurales y su territorialización respecto de los grados de consolidación urbana. Por ello, a partir de los resultados arrojados por esta matriz, se observa que las zonas con mayor afectación se

encuentran ubicadas en las localidades de Tolosa, Villa Elvira y Altos de San Lorenzo. Se exponen los resultados, de manera sintética, en la Figura 2-18.

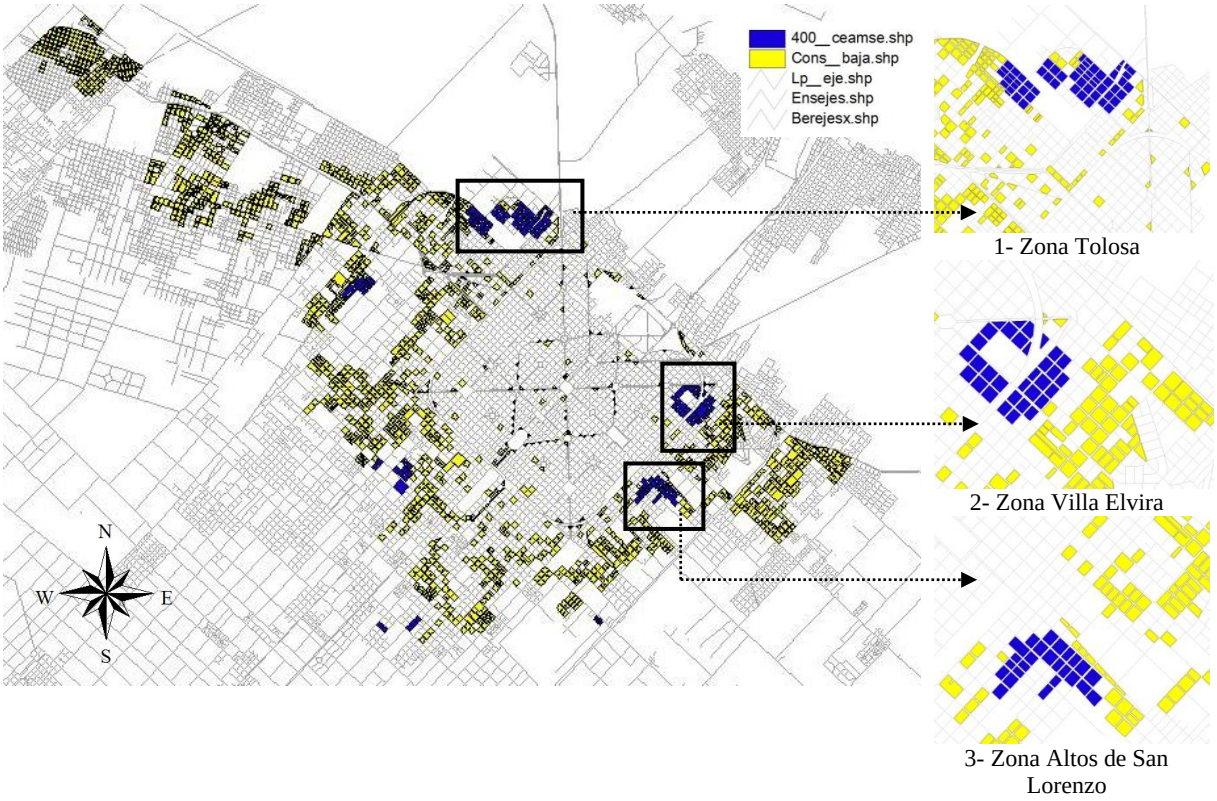


Figura 2-18. Zonas de mayor afectación respecto a *existencia de basurales*.
Elaboración propia

2.3.2. Matriz de afectación de áreas inundables

Para obtener el grado de afectación en relación a las áreas inundables, se establece un índice para los valores: i. Alto: -1; ii. Medio: 0; y iii. Bajo: 1. Al igual que en el caso de "existencia de basurales", para conocer su ubicación territorial, se utiliza la variable consolidación urbana como variable complementaria. En este caso, el índice de afectación será mayor en función de las áreas inundables identificadas y su ubicación respecto a la baja consolidación ([16]). En la Figura 2-12 (Pág., 83) se ha presentado el mapa respecto a las áreas inundables, donde se ubican canales, arroyos y causes de agua en zonas de bañados, donde se estima un "área de influencia" de 200 metros. Esto ha permitido

[16] En este caso en particular, se estima que la mayor afectación por inundaciones se presenta en las zonas de baja consolidación, reconociendo que en ciertos sectores de periferia, es donde se encuentra asentada la población con mayor déficit habitacional. Cabe aclarar que si bien, el mayor porcentaje de habitantes se encuentra "concentrado" en el casco urbano, no es la población que posee mayor incapacidad de recuperación ante este tipo de catástrofe natural.

reconocer aquellas zonas con riesgo hídrico (-1) o sin riesgo hídrico (1). Así pues, se observan en la Tabla 2-2, los diferentes rangos obtenidos:

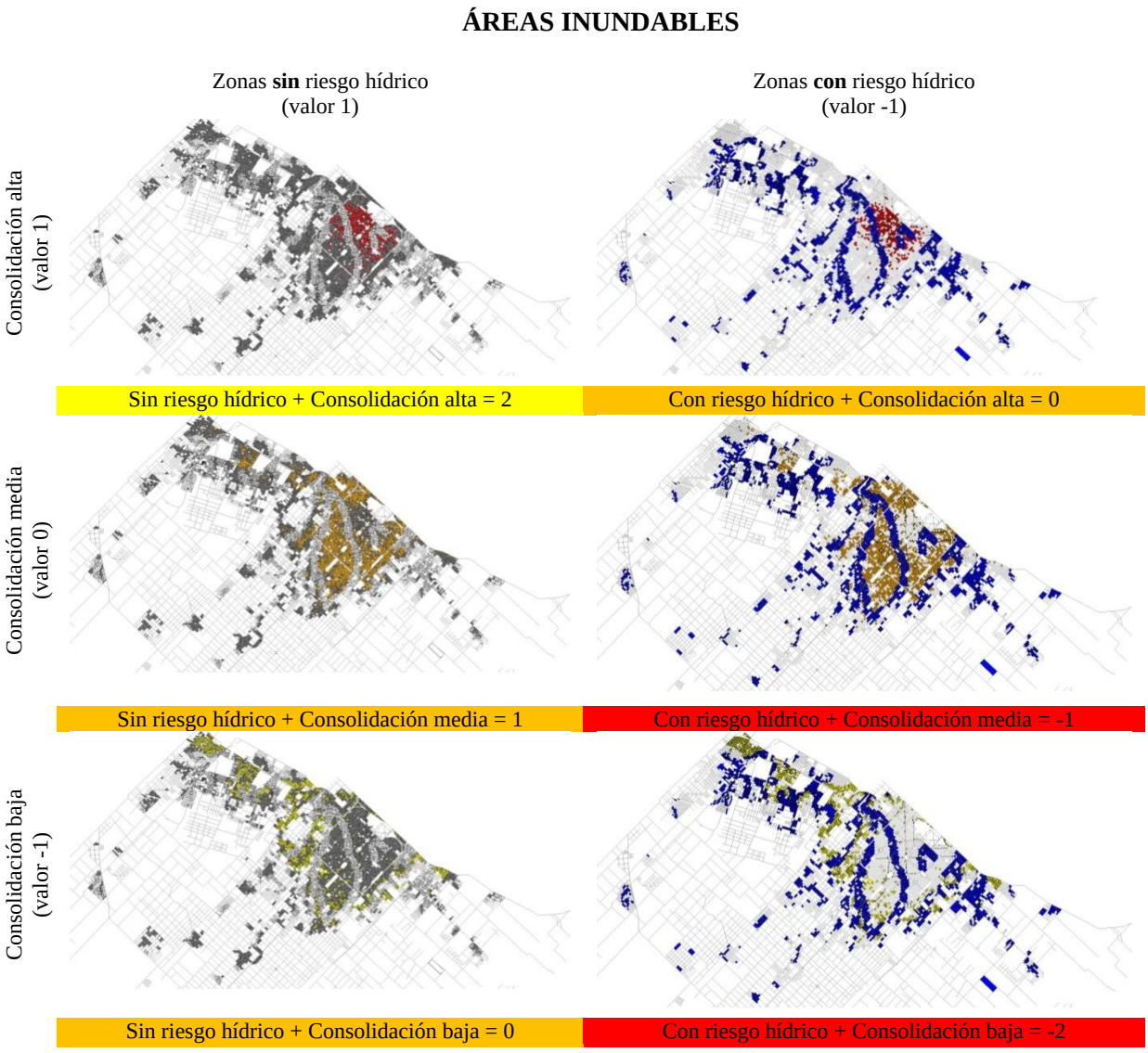


Tabla 2-2. Matriz de afectación: Áreas Inundables
Elaboración propia

En cuanto a la valoración del "grado de consolidación urbana" (alta, media y baja), se parte de la certeza de que los sectores de consolidación media y baja, son atravesados por la mayor cantidad de arroyos y sus consecuentes causes, cuyos desbordes son el causante de numerosas inundación en la región (sería la situación más desfavorable en la valoración otorgada).

El sector de consolidación alta (principalmente, el centro del casco urbano), es atravesado por el Arroyo Regimiento ([17]), situación moderada en la valoración otorgada, por el tipo de afectación que puede generar respecto al grado de resilencia mencionado (Arteaga, A. et. al.; 2011).

En consecuencia, el *valor -2* es aquel que permite identificar las zonas con problemáticas respecto a las zonas con áreas inundables. En este caso, es pertinente considerar, además, aquellos sectores de riesgo hídrico ubicados en áreas de consolidación media (valor -1, *situación muy desfavorable*), donde queda expuesta también la situación extrema de inundación que ha ocurrido el 2 de Abril de 2013 ([18]).

En consecuencia, a partir de los resultados arrojados por esta matriz, se observa que las zonas con mayor afectación se encuentran ubicadas en las localidades de City Bell, Tolosa, Villa Elvira y San Carlos. Sin embargo, respecto a lo mencionado en el párrafo anterior, se identifican sectores de inundación en el casco urbano (Ver Figura 2-19, recuadros en color rojo), aunque estos no son coincidentes con los valles de inundación indicados en el mapa. Se presenta el mapa resultante en la Figura 2-19.

[17] El Arroyo Regimiento de 10 km. De longitud, tiene una dirección sur-norte, pero con la particularidad de describir una amplia inflexión hacia el este, antes de desembocar en la margen derecha de Arroyo Pérez. Cruza totalmente y en forma diagonal el tejido urbano de la ciudad de La Plata después de nacer en la divisoria principal a casi 25 metros SNM. (Fidalgo, F. et. al; 1983).

[18] El 2 de abril de 2013, la ciudad de La Plata y sus cercanías fueron afectadas por una lluvia continua. El Servicio Meteorológico Nacional informó que 400 milímetros cayeron entre las 18 y las 21 horas. Las ciudades de Ensenada y Berisso y los barrios platenses de Los Hornos, Villa Elvira y Tolosa fueron los más afectados junto al casco céntrico de la ciudad. La cantidad de víctimas fatales confirmadas fue de 89 y se registraron un total de 2200 evacuados.

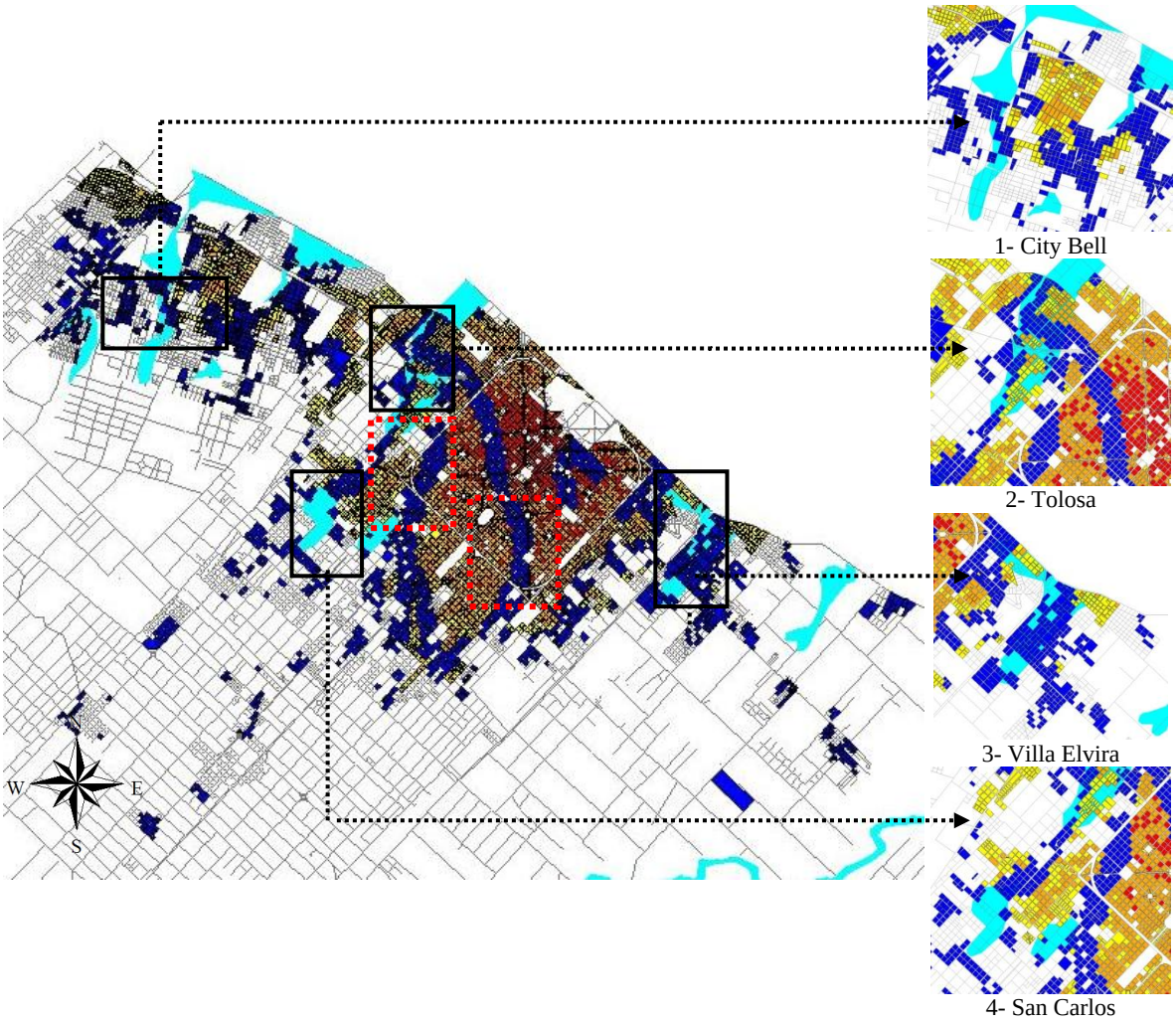


Figura 2-19. Zonas de mayor afectación respecto a *áreas inundables*.
Elaboración propia

2.3.3. Matriz de afectación de contaminación aérea

Para obtener el grado de afectación en relación a la contaminación aérea, se establece un índice para los valores: i. Alto: -1; ii. Medio: 0; y iii. Bajo: 1. En este caso, el índice de afectación será mayor en función de la contaminación aérea producida por el parque automotor en las vías principales de circulación, señalando el área de influencia de la mismas, situación expuesta en el Punto 2.2.1.2. *(Componente n6 -Aspectos ambientales-: Contaminación aérea)*

Por lo tanto, los valores propuestos para obtener la matriz de afectación respecto a esta variable son:

- Valor particulado bajo: entre 2.51 y 41.31 (Kg/año de material particulado) = valor 1; **situación moderada**;

- valor particulado medio: entre 41.31 y 181.67 (Kg/año de material particulado) = valor 0; **situación desfavorable**;

- valor particulado alto: entre 181.67 y 657.38 (Kg/año de material particulado) = valor -1; situación **muy desfavorable**.

Entonces, se observan en la Tabla 2-3, los diferentes rangos obtenidos:

CONTAMINACION AÉREA

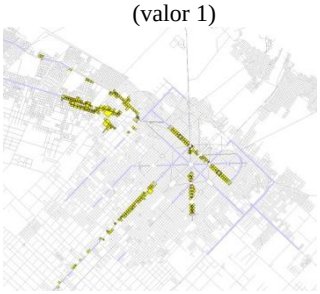
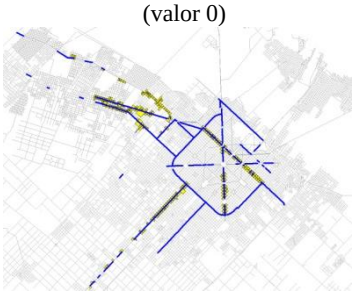
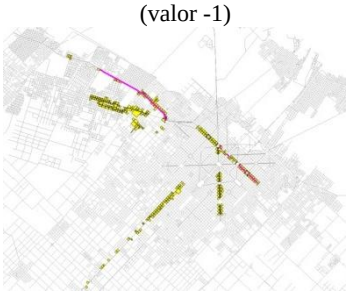
Área de influencia de 100 mts. (valor -1)	Valor de particulado bajo (valor 1)	Valor de particulado medio (valor 0)	Valor de particulado alto (valor -1)
			
	Valor particulado bajo + area de influencia = valor 0	Valor particulado medio + area de influencia = valor -1	Valor particulado bajo + area de influencia = valor -2

Tabla 2-3. Matriz de afectación: Contaminación aérea
Elaboración propia

En consecuencia, el *valor -2* es aquel que permite identificar las zonas con problemáticas respecto a esta variable. Como se mencionó, la misma permite reconocer en el territorio, aquellas zonas con contaminación aérea, principalmente sobre las vías principales de circulación. Por ello, a partir de los resultados arrojados por esta matriz, se observa que las zonas con mayor afectación se encuentran ubicadas en el centro del casco urbano, en torno a la avenida 7 y en la periferia norte, sobre el Camino Centenario, una de las principales vías circulatorias de conexión local (Valor -2 de la Tabla 2-3).

En la Figura 2-20 se presenta el mapa síntesis de las zonas con mayor afectación. Se observa en color violeta, los sectores con mayor contaminación por partículas. En amarillo, según lo indicado con anterioridad, se expone el grado de influencia de 100 metros en torno a los diferentes corredores principales.

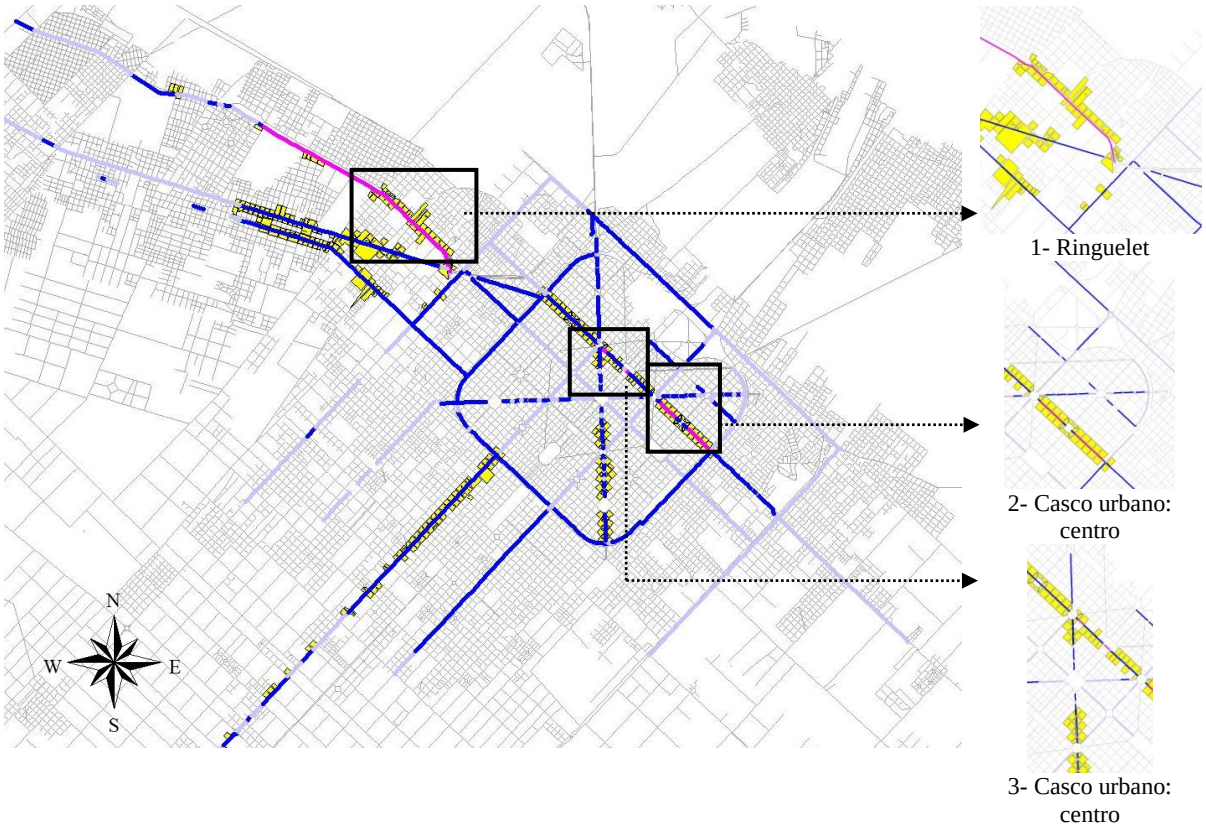


Figura 2-20. Zonas de mayor afectación respecto a *contaminación aérea*
Elaboración propia

2.3.4. Matriz de afectación de contaminación sonora

Para obtener el grado de afectación en relación a la contaminación sonora, se establece un índice para los valores: i. Alto: 1; ii. Medio: 0; y iii. Bajo: -1 según el grado de decibeles presentado en el mapa sónico de la ciudad de La Plata. (Ver Punto 2.2.1.2.: *Componente n6 -Aspectos ambientales-: Contaminación sonora*). En este caso, el índice de afectación será mayor en relación al sector donde se han medido mayores decibles.

Como se señaló, los valores propuestos para obtener la matriz de afectación respecto a esta variable son:

- Valor contaminación bajo: entre de 50 a 60 Db = valor 1, **situación moderada**;
- valor particulado medio: entre de 60 a 70 Db = valor 0, **situación desfavorable**;
- valor particulado alto: entre + de 70 Db = valor -1, situación **muy desfavorable**.

Entonces, se observan en la Tabla 2-4 los diferentes rangos obtenidos:

CONTAMINACIÓN SONORA

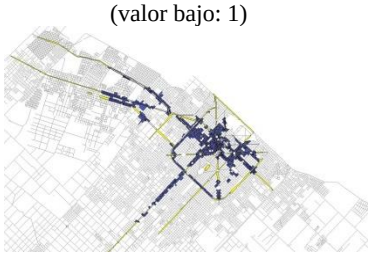
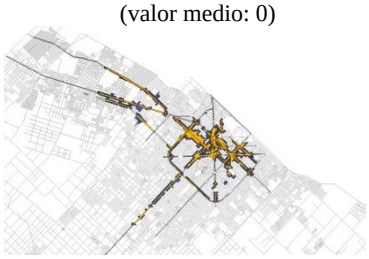
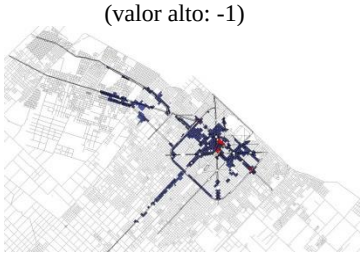
	de 50 a 60 Db (valor bajo: 1)	de 60 a 70 Db (valor medio: 0)	+ de 70 Db (valor alto: -1)
Sector residencial (Valor bajo:1)			
	de 50 a 60 Db + Sector residencial= Valor 2	de 60 a 70 Db + Sector residencial = Valor 1	+ de 70 Db + Sector residencial = Valor 0
Sector educación (Valor medio: 0)			
	de 50 a 60 Db + Sector educación = valor 1	de 60 a 70 Db + Sector educación = valor 0	+ de 70 Db + Sector educación = valor -1
Sector Salud (valor alto: -1)			
	de 50 a 60 Db + Sector salud = valor 0	de 60 a 70 Db + Sector salud = valor -1	+ de 70 Db + Sector salud = valor -2

Tabla 2-4. Matriz de afectación: Contaminación sonora
Elaboración propia

En consecuencia, el *valor -2* es aquel que permite identificar las zonas con problemáticas respecto a esta variable. Como se mencionó, la misma permite reconocer en el territorio, aquellas zonas con contaminación sonora. Por ello, a partir de los resultados arrojados por esta matriz, se observa que las zonas con mayor afectación se encuentran ubicadas en torno a una de las vías principales de circulación -avenida 7, en sectores como el casco urbano, y en las inmediaciones de las localidades de Tolosa y Villa Elvira. En la Figura 2-21 se presenta el mapa síntesis de las zonas identificadas.

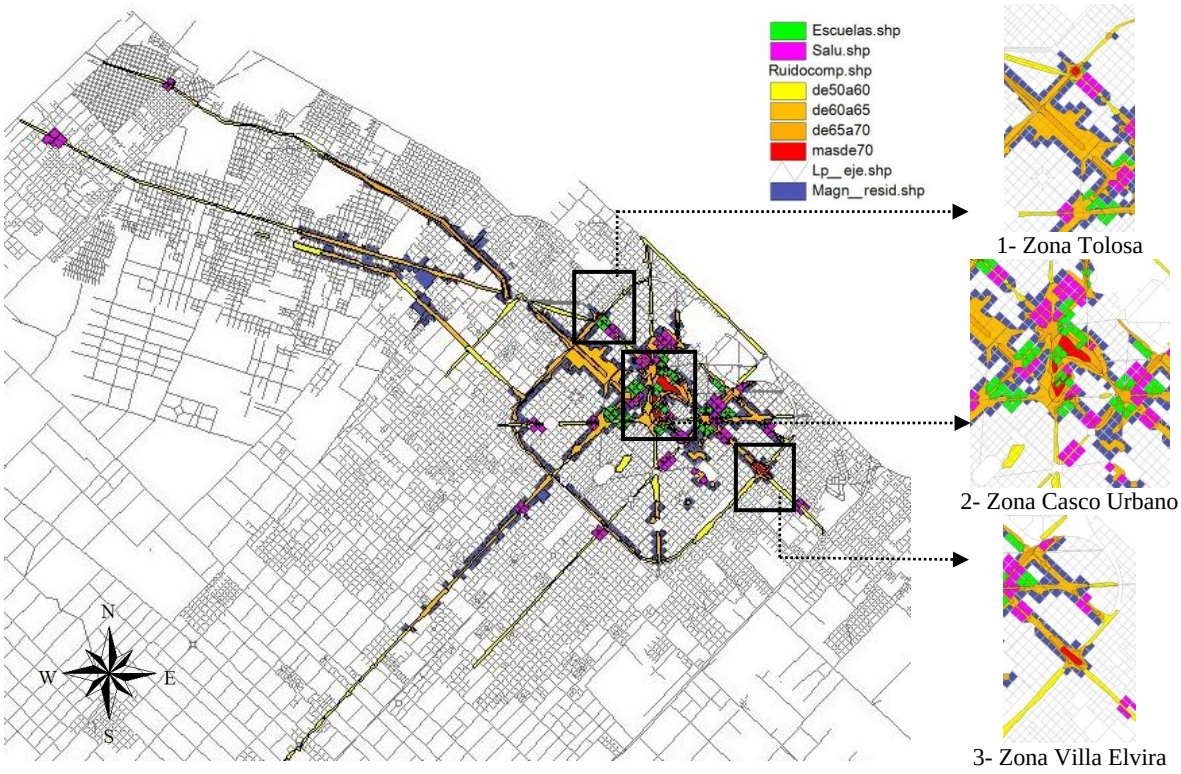


Figura 2-21. Zonas de mayor afectación respecto a *contaminación sonora*.
Elaboración propia

2.3.5. Procesamiento y resultados de las variables urbano-ambientales

En el punto anterior, se han analizado cada una de las variables involucradas en este estudio, haciendo referencia a su "grado de afectación", por medio de una matriz. La misma permite, por medio de la geo - referenciación y espacialización territorial, obtener las zonas con mayor afectación en relación a las problemáticas urbano-ambientales estudiadas.

A continuación, en el Cuadro 2-1 se presentan los índices resultantes de cada matriz, haciendo referencia a aquellos que representan la situación más desfavorable (valor -2) en función del análisis de cada variable. Vale recordar, que el índice de afectación puede ser alto (-2), medio (0) y bajo (2).

Como resultado, el presente cuadro permite reconocer de manera simultánea, las problemáticas estudiadas y su ubicación territorial en relación a lo estudiado y establecido en el apartado anterior en relación a los valores del MCVU. El cuadro, establece una matriz de doble entrada entre el sector afectado y la problemática estudiada, reconociendo las características y resultados respecto a la problemática que mayor afectación (valor -2) en cada uno de los sectores señalados (casco urbano, Periferia norte y Periferia sur). Así, por ejemplo, en el caso de basurales, se establece Altos de San Lorenzo como la zona más afectada por el tipo de basural existente en la zona, el cual se reconoce en la Figura 2-9, Pág. 79 (Micro-basurales CEAMSE).

VALOR DE AFECTACION: -2			Casco Urbano	Periferia Norte	Periferia Sur
AU-A	n5	Existencia de basurales		Tolosa	Villa Elvira
					A. San Lorenzo
		Áreas inundables		Tolosa	City Bell
					Villa Elvira
					San Carlos
	n6	Contaminación aérea	Zona Centro		
		Contaminación sonora	Zona Centro	Tolosa	Villa Elvira

Cuadro 2-1. Síntesis de las matrices de afectación
Elaboración propia

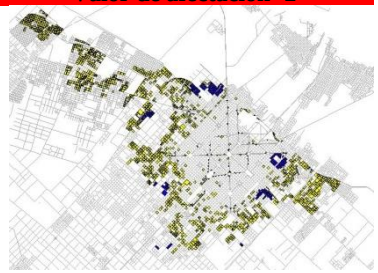
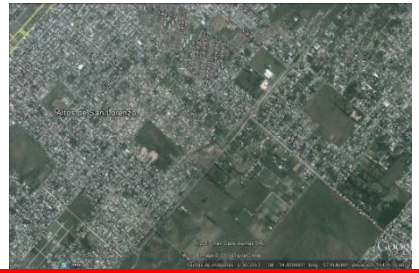
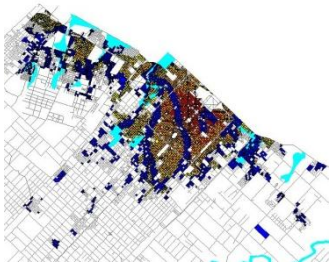
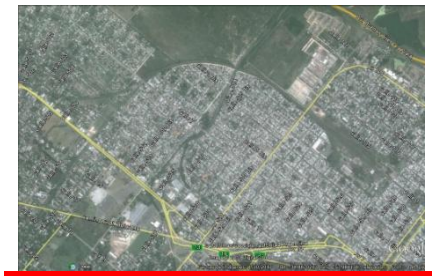
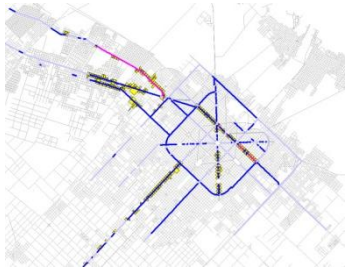
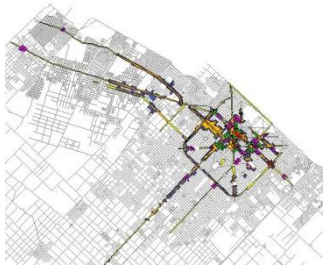
Así pues, quedan establecidas las zonas con mayor afectación en relación a las variables estudiadas y en función a las matrices expuestas. A partir de los mapas resultantes, se puede observar que el área del casco urbano, posee condiciones óptimas a nivel de los servicios urbanos y de equipamiento e infraestructura, pero no así desde los aspectos urbano-ambientales. Es por su condición de alta densidad y ocupación edilicia, que la zona centro de casco urbano aglutina las problemáticas de carácter ambiental, como lo son: contaminación del aire y sonora. Esto se produce por la presencia de un vasto parque automotor, debido a la localización de los principales centros comerciales, administrativos y educativos.

En sectores de periferia (Norte, hacia la ciudad autónoma de Buenos Aires, y Sur, hacia Magdalena), se presentan ciertas desventajas respectos a los SUE, ya que no existe una cobertura total de los

servicios y se presentan inconvenientes de cobertura en algunas áreas. Sin embargo, la presencia de basurales y sectores de inundación permanente, es lo que más afecta a estos sectores. Las localidades de Tolosa, Villa Elvira y Altos de San Lorenzo son las de mayor afectación.

En el Cuadro 2-2 se presentan los mapas síntesis con las posibles áreas a intervenir desde la criticidad urbano-ambiental. Por lo tanto, quedan expuestas las variables intervinientes desde la valoración dada: Valor alto: -2; Valor medio: 0; y Valor bajo: 2 y en función de las problemáticas urbano-ambientales que se abordaran para la obtención de las áreas homogéneas en el próximo Capítulo.

ÁREAS CON CRITICIDAD URBANO-AMBIENTAL

	Valor de afectación -2	Casco urbano	Periferia Norte	Periferia Sur
Zonas de basurales				 Altos de San Lorenzo_13 y 93
Zonas de inundación			 Tolosa_7 y 518	
Contaminación del aire		Avenida 7, entre av. 38 y av.53		
Contaminación sonora		Plaza San Martín / Plaza Moreno		

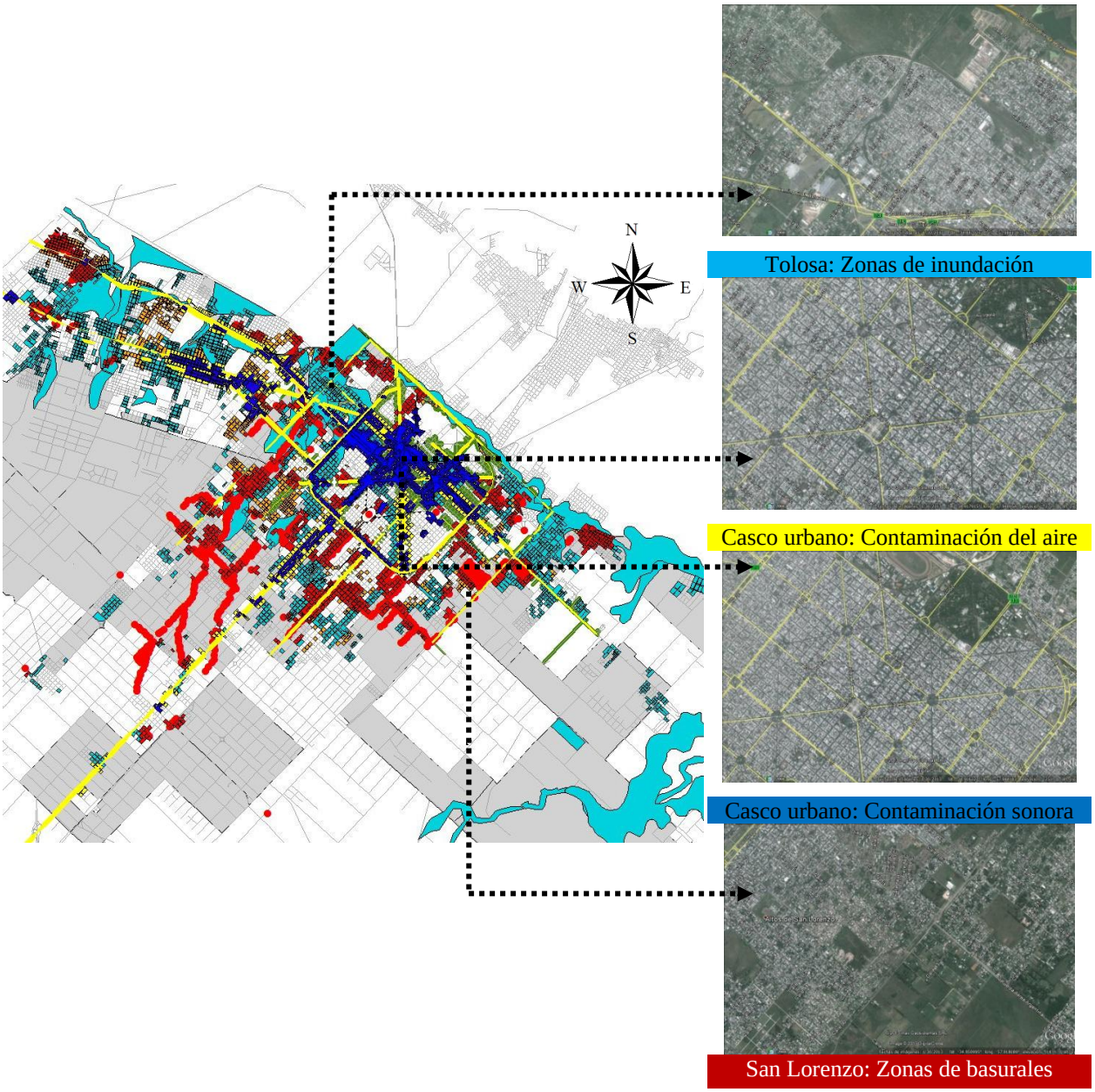


Figura 2-22. Áreas con criticidad urbano-ambiental: Casco Urbano, periferia Norte y periferia Sur.
Elaboración propia

En función del análisis geo-referenciado del sector de estudio, se obtuvieron 4 posibles áreas para la construcción de las "Áreas homogéneas urbano-ambientales" **(AHU-A)**. Ellas se ubican en las localidades de Tolosa y Altos de San Lorenzo, y en el casco urbano. Las características de cada una de estas zonas, serán presentadas y desarrolladas en el Capítulo 3, donde se obtendrán las áreas homogéneas en función de la percepción de los habitantes como método de corrección de la información presentada y desarrollada en este capítulo.

Asimismo, se hará referencia a la instrumentación técnica y teórica de las AHU-A. Sin embargo, es necesario remarcar que las mismas se "construyen" y delimitan a partir del estudio de las matrices propuestas en el presente Capítulo, lo que implica una conformación intrínseca que hace referencia sólo a cuestiones de afectación "muy desfavorables". Esto quiere decir, que las áreas con criticidad urbano-ambientales, representan sólo resultados de afectación.

CAPITULO 3. Identificación y análisis particular de las Áreas Homogéneas Urbano-Ambientales en la escala sectorial

3.1. Áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A)…….. 112
3.1.1. Introducción al concepto de áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A) 113
3.1.2. Caracterización y delimitación de las AHU-A 116
3.1.2.1. Herramientas para la delimitación de las AHU-A 119
3.1.2.2. Territorialización de la información 122

3.2. Identificación de las áreas homogéneas urbano-ambientales…… 124
3.2.1. La percepción como método de delimitación de las AHU-A 124
3.2.2. Rastreo de prensa 126
3.2.3. Procesamiento de la información 130
i. Situación temporal
ii. Ubicación territorial
iii. Variables urbano-ambientales
iv. Problemática urbano-ambiental

3.3. Definición de las áreas homogéneas urbano-ambientales…….. 139
3.3.1. Áreas homogéneas urbano-ambientales: casco urbano 141
3.3.2. Áreas homogéneas urbano-ambientales: periferia norte 146
3.3.3. Áreas homogéneas urbano-ambientales: periferia sur 149

3.4. Resultados previos al análisis detallado en la escala puntual…….. 151

RESUMEN CAPITULO 3

En el Capitulo 3 se introduce el concepto de "áreas homogéneas urbano-ambientales" (AHU-A), haciendo referencia al análisis particular de las mismas. Para la obtención de dichas áreas, se recurre por un lado, a la información objetiva de la escala Urbano-regional, y por otro, a la información de carácter "subjetiva" para su delimitación y verificación.

La información subjetiva que se utiliza en este Capítulo, es aquella relacionada al *rastreo de prensa*, como fuente de corrección de la realidad observada en todo el territorio estudiado. El procesamiento de la misma se realiza por medio de un Sistema de Información Geográfica (SIG), el cual permite a partir de la integración de la información (objetiva y subjetiva), construir una base de datos de las variables urbano-ambientales estudiadas. Para la delimitación de las áreas se utiliza el Arc View 3.3, haciendo hincapié en el método de interpolación IDW (Gravitacional o Inverso de la distancia), perteneciente a las extensiones incluidas en la misma.

Los resultados obtenidos, quedan representados por medio de mapas que definen y delimitan un área homogénea con la cual poder desarrollar el análisis detallado. En consecuencia, se plantea el estudio y desarrollo de 4 (cuatro) áreas de criticidad urbano-ambiental, dos en el casco urbano, una en la periferia norte y otra en la periferia sur, ya identificadas en el Capítulo 2.

Por último, se establecen los resultados previos a la realización del análisis detallado el cual se desarrollará en el próximo capítulo.

CAPITULO 3

IDENTIFICACION Y ANALISIS DE LAS ÁREAS HOMOGENEAS EN LA ESCALA SECTORIAL

3.1. **Áreas homogéneas urbano-ambientales** (AHU-A).

El estudio de los aspectos urbano-ambientales, requiere de una caracterización precisa para comprender integralmente la situación urbana-ambiental de la ciudad. Siendo esta una estructura compleja, es necesario abarcar su análisis a partir de diferentes variables, fuentes de información y herramientas de sistematización de dicha información. Al mismo tiempo, como se remarcó en capítulos anteriores, el estudio se realiza a partir de la integración de diferentes escalas espaciales y tipos de análisis. Este Capítulo, plantea la identificación de "**áreas homogéneas urbano-ambientales"** (AHU-A), las cuales serán abordadas posteriormente en el análisis detallado. En la Figura 3-1 se indica el nivel de anclaje que se desarrolla en este capítulo: el análisis particular en la escala sectorial.

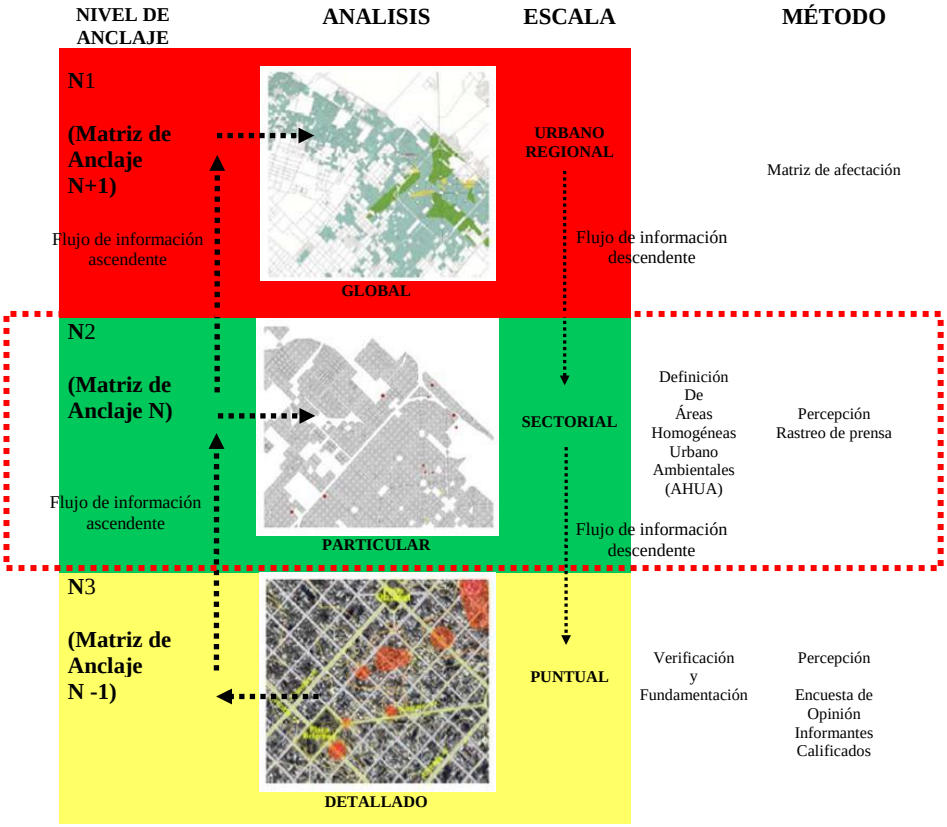


Figura 3-1. Niveles de integración. Nivel de anclaje (N): Escala Sectorial
Elaboración propia

3.1.1. Introducción al concepto de áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A).

En primera instancia se considera que para definir *áreas homogéneas*, las unidades deben responder a aquella regla que establece que las mismas deben ser *"tan distintas unas de otras como sea posible, e internamente tan homogéneas como sea posible"* (Harvey, D., Op. cit; 1977), lo cual exige la intervención de aquellas variables e indicadores que mejor permitan la definición y diferenciación de las mismas.

Las *áreas homogéneas*, de alguna manera, constituyen una síntesis de ciertos factores involucrados. Si bien, puede haber tantas áreas homogéneas como sea posible, es necesario que en el caso de las variables urbano-ambientales, éstas indiquen dimensiones y caracteres de la cuestión urbana contemporánea y permita reconocer las problemáticas ambientales de la misma.

Para la obtención de *áreas homogéneas urbano-ambientales* (AHU-A), este trabajo de tesis plantea el análisis de variables que integren aspectos desde lo social, lo territorial y lo urbano - ambiental. Así pues, en cuanto a: i. lo *social*, se tiene en consideración el grado de afectación que pueden tener las personas por las problemáticas urbano-ambientales a las cuales se encuentran sometidas. Por otro lado,

ii. el *territorio*, es entendido como el soporte de las variables que integran los Servicios Urbanos y Equipamiento (SUE), pertenecientes al Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU). Por último, iii. la *condición urbano-ambiental*, es entendida como la integración de las variables definidas en los Aspectos Urbanos Ambientales (AUA) que integran el MCVU.

Las áreas homogéneas urbano-ambientales definidas, se encuentran constituidas por información proveniente de dos fuentes diferentes. Una de ellas, de los algoritmos del MCVU ya desarrollada en el Capitulo 2, y la segunda, como instrumento de validación de dicha información, aquella que proviene de la percepción de los habitantes. Es decir, un AHU-A se constituye a partir de la integración de información de carácter *objetiva* (MCVU como insumo) y aquella de carácter (rastreo de prensa-percepción de los habitantes-como instrumento de corrección de la realidad observada). Involucra pues, por un lado la información objetiva respecto a los aspectos urbano-ambientales y por otro, la información subjetiva proveniente de la percepción de los habitantes. Esta última, actúa como instrumento de validación ajuste y/o verificación de la primera. El concepto será desarrollado oportunamente en el Punto 3.2.1.

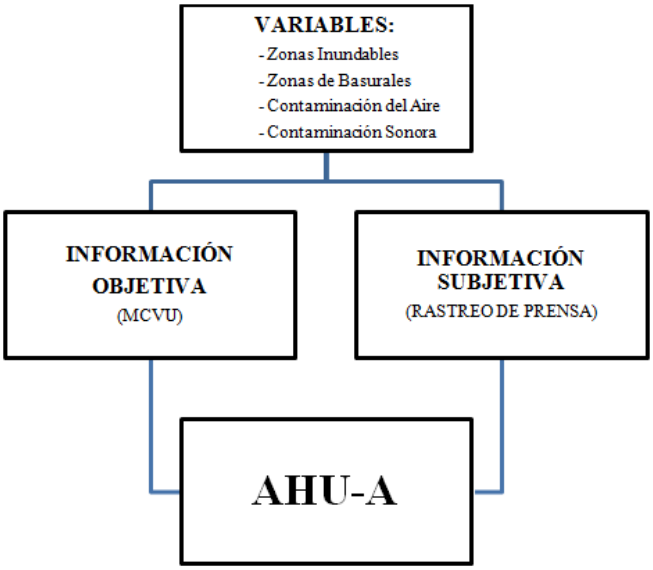
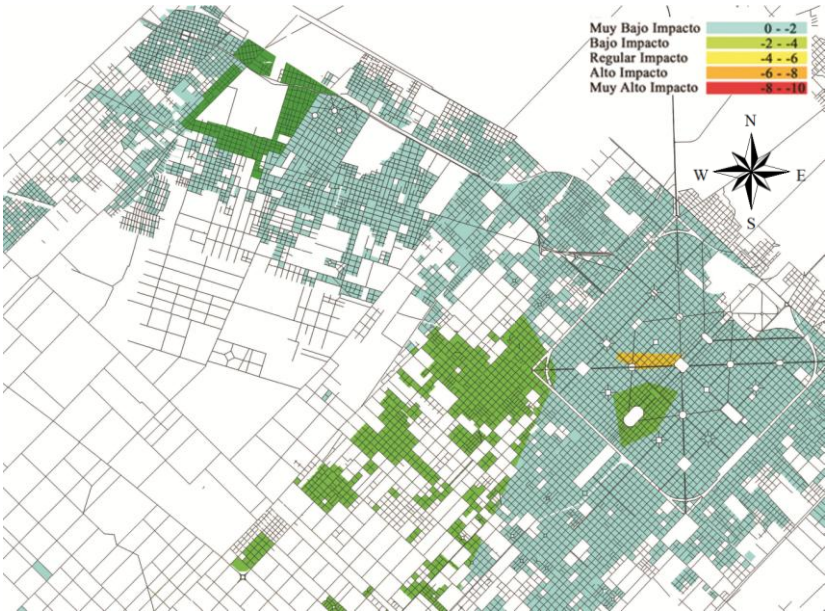


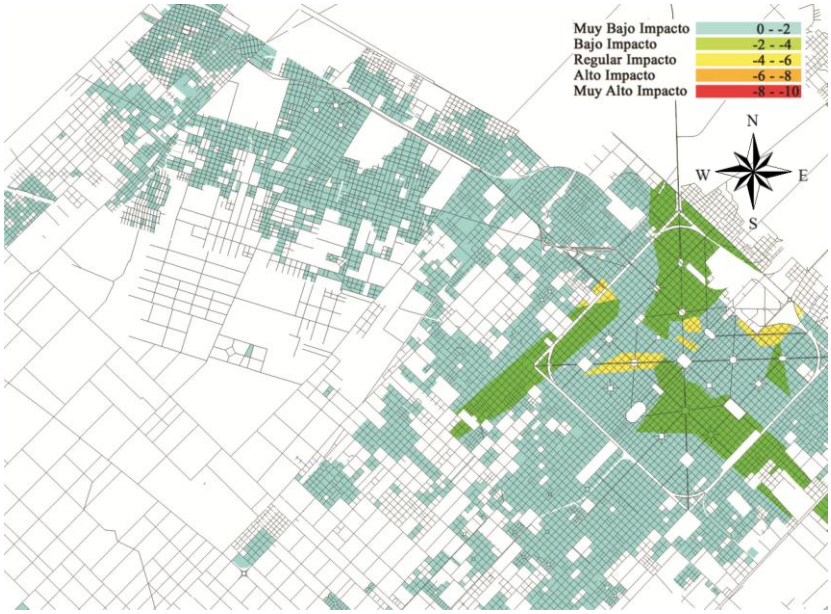
Figura 3-2. Conformación de las Áreas homogéneas urbano-ambientales
Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, el estudio de las AHU-A representativas, permite obtener información apropiada e integral para el diagnóstico de la situación real. Es decir, que se origina a partir de información proveniente del nivel superior (escala urbano-regional) y constituye un insumo para los niveles inferiores (escala sectorial y puntual).

Como antecedente, respecto a la obtención de áreas homogéneas referidas al estudio urbano, cabe remarcar que el MCVU establece criterios para la obtención de "áreas homogéneas", donde para obtener resultados e índices de calidad de vida, integra la *calificación*, el *área de influencia* de la problemática y la *percepción* de los habitantes. A continuación se muestran las áreas homogéneas, según los perfiles de CVU, en relación a las variables urbano-ambientales estudiadas. Ver Figura 3-3.



Variables de carácter **urbano (n5)**:
áreas de basurales e inundables



Variables de carácter **ambiental (n6)**:
contaminación aérea y sonora

Figura 3-3. Valores de CVU en relación a las variables urbano-ambientales.
Fuente: MCVU-IIPAC

Los mapas que se presentan en la Figura 3-3, muestran zonas con diferentes índices de CVU que se extienden en gran parte del territorio y atraviesan todas las consolidaciones. En este sentido, la integración de ambas variables -áreas de basurales y de inundaciones-, genera un perfil de CVU de n5 (Figura 3-3 *"Variables de carácter urbano"*) cuyos resultados presentan zonas extensas con bajo impacto (en color celeste) y zonas muy definidas con mayores impactos que desmejoran la CVU de esas localizaciones (en color naranja). Si bien su representatividad territorial es menor, estas problemáticas afectan algunas zonas de alta consolidación y extensas zonas de media y baja consolidación. (Discoli, C., et. al, 2013)

Con respecto a las variables de carácter ambiental, la Figura 3-3 muestra un perfil de integración del nivel "n6" en el que se observa la yuxtaposición de la contaminación sonora y aérea. El perfil de integración "n6" se encuentra desagregado en tres niveles de impacto. El menor corresponde a una valoración de impacto bajo y se encuentra distribuido prácticamente en todo el territorio (color celeste), dado que su causal principal son las emisiones aéreas en general. Los otros dos registros responden a impactos intermedios (colores verde y naranja), en los que participa fundamentalmente el transporte —que genera ruido y emisiones contaminantes—, y es coincidente con las mayores consolidaciones y los corredores con alta densidad de tránsito. Las zonas más afectadas corresponden a un área semejante al 50% del casco urbano, lo que evidencia una afectación con gran representatividad territorial. (Discoli, C.; 2013). Si se observan los resultados de los mapas de integración n5 y n6 del MCVU, no se registran perfiles de alto o muy alto impacto de CVU, ya que dicha integración de alguna manera, actúa como "atenuante" de los valores de afectación de dichas problemáticas. Por ello, para poder realizar el análisis detallado de los aspectos urbano-ambientales, es necesario el estudio y desarrollo independiente de las variables estudiadas. En esta línea, el concepto de calidad de vida, brinda el marco general para la identificación de dichas áreas, relacionando los aspectos urbano-ambientales con aquellas problemáticas que afectan directa -e indirectamente- a la población. Por ello, es necesario definir y cuantificar la participación de cada una de las variables involucradas a partir de los objetivos y el enfoque teórico planteado.

3.1.2. Caracterización y delimitación de las AHU-A.

Las "áreas homogéneas urbano-ambientales" se caracterizan por dos cuestiones: i. Su *ubicación territorial*, lo cual hace referencia a su situación de casco o periferia en la que se encuentran territorializadas y; ii. Su *extensión*, definida a partir de la percepción de los habitantes. Respecto al primer punto, por ejemplo si se analiza una determinada variable, es necesario remarcar la localización territorial en la cual se encuentra. Así, una misma variable puede tener diferentes grados de afectación, en función de su ubicación territorial ya sea en el casco o en la periferia. Asimismo, como ocurre en el caso de la ciudad de La Plata -y seguramente en cualquiera de las ciudades intermedias que se

pretenda estudiar-, la periferia presenta diversas características sociales, culturales e incluso, económicas. Sobre esta cuestión, D. Harvey (Op. cit; 1977) hace hincapié en la necesidad de establecer las relaciones reciprocas e inevitables entre el centro de la ciudad y la periferia.

Respecto al segundo punto, el cual hace referencia a su extensión, ésta se define a partir de los resultados obtenidos a partir del estudio de las variables urbano-ambientales en el marco del MCVU y en relación a la percepción de los habitantes (como instrumento para la corrección y validación de la información utilizada como "insumo"). ([1]) De esta manera, se identificaron diferentes zonas de análisis para la definición de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" tanto desde su ubicación territorial como desde su extensión, reconociendo en su conformación, el hecho de que las mismas se caracterizan y delimitan a partir del análisis de una problemática determinada. Es decir, su identificación se realiza a partir de una cierta connotación negativa, ya que las AHU-A reconocen intrínsecamente, un área con una problemática determinada. Por ello, tanto las matrices de afectación como el rastreo de prensa, se estudian y sistematizan a partir del reconocimiento de las problemáticas estudiadas. En esta instancia y nivel de integración (Escala Sectorial/Análisis Particular) los aspectos urbano-ambientales estudiados en el nivel de integración supra-unitario (Escala Urbano-Regional/ Análisis Global) se estructuran y se analizan a partir de "problemáticas urbano-ambientales" identificadas. Asimismo, en esta instancia de la investigación, la información de carácter subjetiva se incorpora al estudio de los aspectos urbano-ambientales como método de "corrección" de la realidad observada. Si bien es información con un alto grado de subjetividad y sus orígenes parten de percepciones individuales, se evalúa con criterios amplios que apuntan a definir el bienestar colectivo, evitando caer en la concepción particular que puede estar influenciada por estados de ánimo personales. (Discoli, C., Op. Cit., 2013)

En estos términos, el proceso de valoración de la percepción incluye diferentes opciones dependientes de las fuentes de información disponibles. Los sistemas e instrumentaciones que forman parte de la metodología planteada, consideran esta diversidad de fuentes con el objeto de dar mayores posibilidades para obtener información básica de resultados urbano-ambientales. Cualquiera de estos mecanismos se nutre de concepciones y declaraciones individuales, que deben ser procesadas estadísticamente, normalizadas y georreferenciadas, con el objeto de establecer "apreciaciones" con cierta representatividad en el ámbito colectivo y así definir tendencias que caractericen la problemática en el espacio urbano. (Discoli, C., Op. Cit., 2013). En cuanto a la caracterización de las AHU-A, en el Capitulo anterior se presentó un "cuadro síntesis" (Ver Figura 2-22, Pág. 108) con los resultados

[1] El MCVU estima que la Opinión difiere de la *Percepción*, en función de la variable de la cual se esté estudiando. Por ello, se hace la salvedad que mientras la opinión considera aspectos técnicos, comerciales y de atención, la percepción se considera como un proceso psicológico que permite a las personas, a través de los sentidos, recibir e interpretar la información que proviene de su entorno. En esta investigación, los aspectos relacionados al ámbito urbano-ambiental, se estudian por medio de este fenómeno, haciendo hincapié que dicho ámbito constituye en entorno inmediato de los habitantes.

obtenidos en el análisis global. Estos resultados, previos a la identificación de las AHU-A, constituyen el insumo necesario para reconocer cuáles son las zonas afectadas por cada una de las problemáticas urbano-ambientales definidas. La Tabla 3-1 muestra la ubicación territorial de cada AHU-A identificadas en el análisis global: Casco Urbano (alta consolidación) y delegaciones de Tolosa y Altos de San Lorenzo, en la periferia (baja consolidación). ([2])

VARIABLE	INDICADOR	VALOR	ZONA APROXIMADA
ÁREAS DE BASURALES **(Altos de San Lorenzo_13 y 93)**	Comp. fija + Consolidación alta	2	
	Comp. móvil + Consolidación media	0	
	Micro-basurales + Consolidación baja	-2	
ÁREAS INUNDABLES **(Tolosa_7 y 518)**	Sin riesgo hídrico + Consolidación alta	2	
	Con riesgo hídrico + Consolidación	0	
	Con riesgo hídrico + Consolidación baja	-2	
CONTAMINACIÓN AÉREA **(Avenida 7, entre av. 38 y av.53)**	Valor particulado bajo + area de influencia	0	
	Valor particulado medio + area de influencia	-1	
	Valor particulado bajo + area de influencia	-2	
CONTAMINACIÓN SONORA **(Casco urbano_ Plaza San Martín / Plaza Moreno)**	de 50 a 60 Db + Sector residecial	2	
	de 60 a 70 Db + Sector educación	0	
	+ de 70 Db + Sector salud	-2	

Tabla 3-1. Zonas aproximadas de ubicación de las AHU-A
Fuente: Elaboración propia

[2] Las características de conformación y desarrollo tanto del Casco Urbano, como de las delegaciones de Tolosa y Altos de San Lorenzo, han sido descriptas y caracterizadas en el Punto 1.3.2. del Capitulo1.

Como síntesis:

- i. En el **Casco Urbano** (alta consolidación), como producto de la alta consolidación urbana y la presencia de vías de comunicación masiva (avenidas 7 y 13, principalmente), son altos los porcentajes de contaminación aérea -a causa de la cantidad de vehículos y sus desperdicios tóxicos- y de contaminación sonora -por la cantidad de centros administrativos, comerciales y recreativos de la zona;

- ii. **Periferia Norte**, (baja consolidación), se observa una zona con deficiencias respecto a los sistemas de drenajes y/o desagües. Esto conlleva a anegamientos recurrentes por las inundaciones esporádicas,

- iii. **Periferia Sur:** (baja consolidación), conociendo las características de la PS, donde no sólo sus habitantes poseen el mayor grado de analfabetismo, sino que sus viviendas son de características precarias, es una de las zonas más vulnerables del territorio estudiado. Las problemáticas que se han identificado son *áreas inundables* -coincidente con la cuenca del Arroyo del Gato en la zona de la localidad de San Carlos- y áreas de basurales -en la zona de Altos de San Lorenzo-.

3.1.2.1. Herramientas para la delimitación de las AHU-A

Como mecanismo para la identificación y delimitación de las "áreas homogéneas urbano-ambientales", es necesario contar con herramientas que sean capaces de sistematizar información proveniente de diferentes fuentes, en este caso, de carácter objetiva y/o subjetiva.

En este sentido, la información que se utiliza como "insumo", proveniente del MCVU y de carácter objetiva, es sistematizada junto con aquella proveniente de la percepción de los habitantes, de carácter subjetiva. Esta última, debe ser capaz de ser sistematizada estadísticamente para construir, conjuntamente con la información objetiva, un sistema integral de información.

Para ello, la metodología propuesta se presenta como un sistema de superposición de capas o "layers", el cual se encuentra compuesto por una serie de funciones y relaciones. En este trabajo, cada una de esas capas se encuentra conformada por una serie de variables que se convierten en decisivas por su grado de importancia en la búsqueda del objetivo planteado. Este mecanismo de superposición, parte de la idea de reconocer al sistema urbano, como un concepto complejo en el que la simultaneidad de apreciaciones, vivencias y experiencias permite pensar en la multiplicidad de resultados. Asimismo, al plantearse "el problema" de investigación, se considera a las variables actuando de manera simultánea

como determinantes en una estructura entendida como totalidad. El proceso de sistematización de información del que se habla, se puede comparar con el campo de la acústica, en donde a partir de un desarrollo perpendicular, se pueden producir superposiciones de ondas senoidales de distinta frecuencia, amplitud y fase. Ver Figura 3-4.

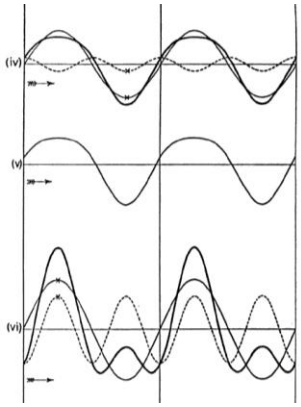


Figura 3-4. Resultante de la superposición del segundo y tercer armónico
Fuente: Apuntes de acústica musical, Daniel Maggiolo.

Si esta imagen, se traslada al plano urbano, un ejemplo claro es aquel realizado en el Plan Insular de Ordenación de la isla de Palma (CCRS Arquitectos, 2008), donde se manifiesta, a partir de una colección de imágenes cartográficas que reúnen diferentes aspectos de la realidad de la isla, una misma situación desde diferentes perspectivas. Distintas capas que, de manera yuxtapuesta, acaban definiendo una realidad territorial concreta. Su representación teórica y metodológica queda expuesta en la Figura 3-5.

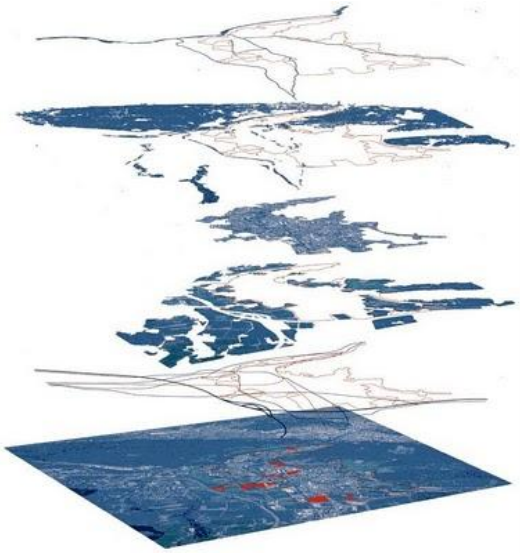


Figura 3-5. Las capas del hojaldre territorial. Franz Oswald-Joaquín Sabaté, arquitectos
Fuente: Islas y territorios. Palma de Mallorca, 2008

La ciudad debe ser entendida como un sistema complejo, y en consecuencia, comprender que es parte de una conglomeración de situaciones y dinámicas que forman parte de un proceso global. Cuando se trabaja con este tipo de situaciones y con información proveniente de diversas fuentes y en distintas escalas espaciales de intervención, es necesario tener presente el *cómo* y *por qué* de la relación de las diferentes partes.

En este sentido, un ejemplo lo constituye el *modelo de datos relacional* el cual fue introducido por Edgar F. Codd (1970) ([3]). Se basa en una estructura de datos simple y uniforme. En este caso, estos procesos relacionales representan diferentes líneas de aproximación, caracterizados cada uno de ellos por su pertinencia, tipo de información, tipo de procesamiento del dato y técnicas implementadas. Cabe destacar, que cuando se hace referencia a las diferentes líneas de aproximación, no sólo se está hablando de información, sino de escalas y tipo de intervención metodológica. Así pues, se incorpora el estudio de las diferentes "capas" de análisis, donde en la superposición se identifican diferentes fenómenos. En este caso, el último eslabón se encuentra constituido por un *"mapa síntesis"* del cual se extrapolarán las áreas homogéneas para un posterior análisis detallado.

Siguiendo esta línea argumental, la sistematización y el procesamiento de la información, se realizan a partir de una base de datos geo-referenciada de la región de estudio. Para ello, se trabaja con una base de datos en un Sistema de Información Geográfica (SIG), el cual permite la obtención de mapas y datos a partir de la superposición de diferentes variables, obteniendo como resultado el mapa temático con la información específica que se necesita en un determinado momento de la investigación. El mismo, permite trabajar con bases de datos alfanuméricos que se encuentran asociados por un identificador común a los objetos gráficos de un mapa digital. De esta forma, señalando un objeto del cual se conocen sus atributos e, inversamente, preguntando por un registro de la base de datos se puede saber su localización en la cartografía.

Asimismo, es necesario recalcar que la recolección de información debe responder a métodos cualitativos y cuantitativos, cuya instrumentación puede ser independiente o combinada. Durante la etapa de "procesamiento" en algunos casos, se hace énfasis en la triangulación metodológica ya que todos los métodos presentan ventajas y desventajas respecto a la recolección de la información. La posibilidad de trabajar con triangulación metodológica se debe a que permite estudiar un mismo fenómeno utilizando distintos métodos, que bien pueden centrarse en un mismo objeto de estudio en su totalidad, o abarcar distintos aspectos del mismo. La triangulación metodológica permite estudiar

[3] Codd propuso que los sistemas de bases de datos deberían presentarse a los usuarios con una visión de los datos organizados en estructuras llamadas relaciones, definidas como conjuntos de tuplas (filas) y no como series o secuencias de objetos, con lo que el orden no es importante. Por tanto, detrás de una relación puede haber cualquier estructura de datos compleja que permita una respuesta rápida a una variedad de consultas. Codd hizo entonces énfasis en que el usuario de un sistema relacional sólo debía preocuparse por el qué consultar y no el cómo de las estructuras de almacenamiento (lo que ahora se conoce como modelo físico).

un mismo fenómeno utilizando diferentes métodos que pueden centrarse en la totalidad o parte de un objeto en estudio. La misma presenta diversas modalidades, en este caso en particular, se hace referencia al manejo de *rastreo de prensa* (Esparza J., Op. cit, 2008).

3.1.2.2. Territorialización de la información subjetiva

La base de datos que se construye para la obtención de las AHU-A se realiza por medio del *rastreo de prensa* (se desarrolla oportunamente en el punto 3.2.2.), constituido en este caso por una serie de "datos espaciales" representados por puntos. Así pues, para la delimitación de las áreas se utiliza el Arc View 3.3, haciendo hincapié en el método de interpolación IDW (Gravitacional o Inverso de la distancia), perteneciente a las extensiones incluidas en la misma.

Este método incorpora la información de cada uno de los puntos territorializados (en este caso, la información de carácter subjetiva) y calcula el valor de su atributo en función de la información de los puntos circundantes. En este sentido, la determinación del punto a interpolar será mayor, cuanto más cerca se encuentre de otro punto de igual característica informativa. (Dicroce, L. et al., 2010). La interpolación consiste en hallar un dato dentro de un intervalo en el que se conocen los valores en los extremos.

De este modo, cada una de las percepciones de los habitantes respecto a la situación urbano-ambiental de las variables analizadas, se representan por medio de puntos de información subjetiva, lo que permite obtener y reconocer la delimitación de las AHU-A. Esto, no sólo posibilita reconocer la ubicación territorial de la percepción, sino la repitencia y yuxtaposición de la misma respecto a una variable determinada.

A continuación se expone representativamente, cómo se construye un "mapa de puntos", los resultados gráficos que permite la interpolación, y en consecuencia, la obtención de las "áreas homogéneas". Ver Tabla 3-2.

Información subjetiva Se presenta cada uno de los puntos que representan las percepciones de los habitantes, (incluyendo el valor de su respuesta).	
Interpolación El proceso de interpolación permite obtener, en una primera instancia, áreas homogéneas a partir de la proximidad de puntos con iguales características y/o valores. Cada una de las variables estudiadas, pueden ser sistematizadas por medio de este sistema.	
Contornos o áreas de afectación de las respuestas La interpolación, además, permite obtener "contornos" o, lo que se denomina, *"área de influencia"* de la percepción, indicando puntos de encuentro respecto a similitudes o diferencia en las características y/o valores mencionados.	

Tabla 3-2. Funcionamiento del método de interpolación.
Fuente: Elaboración propia

3.2. Identificación de las áreas homogéneas urbano-ambientales

3.2.1. La percepción como método de delimitación de las AHU-A

A partir de la incorporación de la percepción en el estudio urbano-ambiental, se pretende entender la relación que existe entre el habitante urbano, el territorio y el ambiente, partiendo de un estudio teórico-conceptual sobre las incumbencias de la misma. Se requiere entonces, abordar inicialmente la idea de *relación* que existe entre el hombre y su medio. En este caso, por un lado se encuentra al sujeto -hombre-, que es aquel que contempla la realidad, la describe, sin modificar el medio. Edmund Husserl ha desarrollado la idea de que el conocimiento empieza con la observación y lo que nos impresiona, es la misma percepción de las cosas. Por ejemplo, veo los aspectos de un objeto (que puede ser una mesa), pero para tener el concepto de mesa, lo debemos percibir (rodear y tocar). El hombre sólo contempla de manera pasiva.

A diferencia de esto, Kant ([4]) como parte de un giro radical en la filosofía, expone que el sujeto es parte activa de lo que observa, donde la relación entre el sujeto y el objeto, es la experiencia misma. Se puede citar: *"No hay duda alguna de que todo nuestro conocimiento comienza con la experiencia. Pues, ¿por dónde iba a despertarse la facultad de conocer, para su ejercicio, como no fuera por medio de objetos que hieren nuestros sentidos y ora provocan por sí mismos representaciones, ora ponen en movimiento nuestra capacidad intelectual para compararlos, enlazarlos o separarlos y elaborar así, con la materia bruta de las impresiones sensibles, un conocimiento de los objetos llamado experiencia? Por consiguiente, en el orden temporal, ningún conocimiento precede en nosotros a la experiencia y todo conocimiento comienza con ella. (...) Pero aunque todo nuestro conocimiento empiece con la experiencia, no por eso origínese todo él de (a partir de) la experiencia. Pues bien podría ser que nuestro conocimiento de la experiencia fuera compuesto de lo que percibimos por medio de impresiones y de lo que nuestra propia facultad de conocer (con ocasión tan solo las impresiones sensibles) proporciona por sí misma.* (Crítica a la razón pura, Kant, 1781). Así pues, la "categoría Kantiana", organiza a los hechos como un efecto de causa y efecto, que no proviene sólo de los sentidos, sino de la propia carga cognitiva del hombre.

Esta explicación, vale para exponer cuál es la importancia de las relaciones -como estructura dicotómica- de las que participa el hombre. Es claro que existe una relación inseparable entre el sujeto –habitante- y el objeto –en este caso, lo urbano y lo ambiental-. Ese habitante es parte en la relación entre "lo dado" -lo impuesto, según Kant- y lo interpretado.

[4] Kant se inclinará por la idea de un sujeto activo que construye el ámbito de la objetividad. Es decir, el sujeto procesa la realidad de acuerdo a sus posibilidades.

Por otro lado el filósofo Agustín Berque (Berque, A., 2004) ha traducido la noción de *fùdosei* (medio humano) planteado en la filosofía japonesa. Este término se interpreta como el sentido que existe en la relación de una sociedad con su medioambiente. Esta relación no se da en un sistema yuxtapuesto entre lo objetivo y lo subjetivo, sino de una manera trascendente (noción de medio), en donde se supera la noción dicotómica entre sujeto y objeto. En esta trayectoria que va desde la naturaleza o el territorio al hombre, el medio es percibido según cada mediación.

Un ejemplo de aplicación de la "percepción" en el estudio urbano, lo ha llevado a cabo el psicólogo español José Antonio Corraliza (2000), quien detalló, luego de un extenso trabajo de campo, una serie de actitudes que presentan las personas frente a la experiencia de transitar la ciudad y los espacios públicos, y cómo de manera recíproca, la ciudad transforma su modo de vida. Este hecho, meramente urbano, constituye un buen ejemplo a partir del cual se puede dimensionar el grado de calidad de la experiencia humana en los modos de habitar.

Otro ejemplo claro en el ámbito local, es aquella encuesta realizada por la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). La misma, a través del PRAMU ([5]), propuso un estudio cuyo objeto es conocer la información y percepción de la población sobre la problemática ambiental relacionada con la minería del uranio en la ciudad de Córdoba y el área afectada de Los Gigantes. Se tomaron como ejes para realizar la consulta: i. la opinión de los actores sociales involucrados y su posición respecto al tema, ii. la información existente en la comunidad en general sobre el tema en cuestión, iii. la opinión de la comunidad sobre el mismo y iv. la forma en que la población se informa y las posibles estrategias de comunicación. Para el relevamiento de los datos se aplicaron técnicas de investigación cuali–cuantitativas. Se efectuó una primera indagación del tema en informes y documentación existente, para conocer los antecedentes. Se realizaron entrevistas a informantes claves y, posteriormente, se hizo una encuesta a la población de la zona. Se consideró la percepción de la población potencialmente activa de zonas cercanas a donde se encuentran las colas de mineral de uranio. Según la autora del informe (Araujo, A., Op. Cit, 2005): *"Ante factores de riesgo producidos por el "éxito civilizador de la modernidad" que aparecen en las sociedades contemporáneas, como los son los problemas ambientales vinculados a la generación de energía, es necesaria la concientización de los problemas para la acción y restitución ambiental. Cabe advertir que, en muchas ocasiones, los medios masivos de comunicación como la televisión, ofrecen una visión*

[5] La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), asumiendo una actitud responsable en el cuidado del medio ambiente y la prevención de la contaminación ambiental, creó el Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio (PRAMU). Este proyecto tiene como objetivo la restitución de las áreas involucradas en los trabajos de la minería del uranio y el procesamiento de minerales. Esto se enmarca en una política pública que tiende a la utilización racional de los recursos para garantizar la protección del ambiente, la salud pública y los derechos de la posteridad. En tal sentido, el universo de estudio se compuso por la población entre 15 y 64 años residentes en el Barrio Alta Córdoba de Córdoba Capital, y en municipios aledaños a Los Gigantes (Villa Carlos Paz, Cuesta Blanca, Mayu Sumaj, Icho Cruz, Tala Huasi, Tanti, San Antonio de Arredondo).

"espectacularizada" de los problemas ambientales, brindando información simplificada, escasamente elaborada sobre los significados, valores y realidad subyacente, que pueda ser útil para la construcción de una representación social que dimensione el problema. El presente estudio, como una primera indagación sobre la temática, en particular, en dos sitios afectados por sólidos de la minería de uranio, podría utilizarse como punto de partida, para la acción, para la educación ambiental y la construcción de una representación social donde se revalorice la significación del problema y la necesidad de su resolución".

En consecuencia, en función de lo expuesto, en esta tesis la *percepción* se desarrolla como parte de una metodología que involucra al individuo y su modo de habitar, cuyo marco -el concepto de calidad de vida urbana-, hace referencia al grado de satisfacción de las personas en un entorno urbano. Por ende, la relación de los habitantes con el ámbito que los rodea, se "instrumenta" metodológicamente por medio de dicha percepción, cuya fuente está constituida por el rastreo de prensa y las encuestas estructuradas (Ver Capitulo 4). A continuación, se hace referencia a la sistematización de la técnica del rastreo de prensa.

3.2.2. Rastreo de prensa

El rastreo de prensa, es considerado en esta investigación, como un instrumento para la obtención de información "calificada" respecto a la situación urbano-ambiental que experimentan los habitantes. En otras palabras, el análisis o estudio de la prensa, académica y políticamente hablando, es capaz de proveer información para la toma de decisiones, tanto en la construcción de una ciencia como en las decisiones políticas.

Como se ha mencionado, para la delimitación de las AHU-A, se recurre a la percepción de los habitantes. Para ello, se ha realizado un seguimiento de medios gráficos, particularmente el matutino de la región, "El Día" ([6]) para conocer cuáles son las apreciaciones de los lectores -a modo de percepción- sobre las variables presentadas: *i. Zonas de inundación, ii. Zonas de basurales, iii. Contaminación del aire y iv. Contaminación sonora*. Este método, ha sido utilizado con anterioridad (Esparza, J., 2012), para definir ciertos criterios de la utilización de la percepción en el estudio del paisaje. En esta cuestión, de la misma manera que se ve a la prensa como catalizador de costumbres políticas, se la debe integrar como un objeto de análisis. La heurística es lo que ofrece la técnica del análisis de su contenido. Sin embrago, es curioso que la materia prima de la hemerografía ([7]), los

[6] Diario "El Día" (Diario matutino de la ciudad de La Plata). Recortes periodísticos del periodo Enero-Diciembre de 2009-2013 en versión papel y digital.

[7] Estudio y descripción del material periodístico.

documentos periódicos y específicamente la prensa, no gocen en nuestro país de tantos estudios sistemáticos como sería aconsejable, dada su importancia e incidencia en la vida política y social.
La prensa como "aglutinador de opiniones" puede hacer referencia a dos cuestiones: la primera, es que como ente autónomo, tiende a concentrar opiniones de una misma sociedad. Por otro lado, la prensa permite obtener y reconocer las opiniones sociales dentro de su estructura.

El periódico es el producto por excelencia de las instituciones de prensa; como producto institucional jerarquizado, normado por reglas de la novedad y la objetividad que no existen. Guerson (Op. Cit.; 1980) expone al respecto: *"La función política de la prensa se nutre esencialmente de la información, al grado de que hace falta un estudio de conjunto, de por ejemplo toda la prensa capitalina, para descubrirla. La función política de la prensa se confunde con su función informativa: Analizar los temas que durante un cierto periodo la prensa publicó, nos da la tendencia de la intención del editor - tendencia consciente o inconsciente— para conformar una visión del mundo: ¿Nuestro mundo se reduce a catástrofes? o ¿Está lleno de negociaciones del petróleo? o ¿De movimientos insurreccionales? Evidentemente en el mundo existe todo eso, pero el editor, al escoger lo que nos dará en su corto espacio, cumple una función política.".* En consecuencia, se entiende que si bien la prensa constituye un importante medio de información, aglutinador de experiencias sociales, es necesario remarcar un tinte político en sus líneas. La Tabla 3-3 sintetiza los tipos de información y herramientas utilizadas para cada escala espacial. En este capítulo, se plantea analizar el rastreo de prensa en soporte papel y electrónico como fuente de información (subjetiva) para la escala sectorial.

CAPITULO	ESCALA ESPACIAL	INFORMACION OBJETIVA	INFORMACION SUBJETIVA	HERRAMIENTA PROCESAMENTO
2	Urbano-regional	MCVU (SUE) MCVU (AU-A)		Arc View (SIG)
3	Sectorial **AHU-A**	**Aspectos urbano-ambientales** ▪ n5: Existencia de basurales y áreas inundables; ▪ n6: Contaminación aérea y sonora)	**Rastreo de prensa** Soporte papel y electrónico	**Arc View (SIG)** Método de Interpolación gravitacional
4	Puntual	**Problemáticas urbano-ambientales** ▪ Zonas de basurales ▪ Zonas de Inundaciones ▪ Contaminación del aire ▪ Contaminación sonora	▪ Encuestas puerta a puerta ▪ Entrevistas a informantes calificados	**Arc View (SIG)**

Tabla 3-3. Escalas espaciales. Tipo y fuente de información y procesamiento.
Fuente: Elaboración propia

La herramienta utilizada para el Rastreo de Prensa toma a el diario "El Día", tanto en soporte papel como electrónico –servicio on-line- ([8]), como fuente de información, matutino con mayor representatividad entre los vecinos de la ciudad. Su editorial, organiza un apartado sobre las problemáticas a nivel regional, donde se establece un orden de prioridades de las necesidades de los habitantes. A partir de ello, éste apartado permite conocer las apreciaciones y percepciones de los habitantes respecto del lugar en donde viven.

En este sentido, el *rastreo de prensa*, que se realiza en esta investigación, involucra el seguimiento de la percepción de los habitantes desde dos soportes: *1. papel y; 2. electrónico.* En ambos casos, el diario presenta una sección, denominada *"Defensor de los vecinos"*, donde la editorial del mismo, organiza un apartado de problemáticas urbanas y establece una serie de demandas específicas. En el primero, los vecinos son entrevistados, respondiendo en función de un orden de prioridades de ciertas problemáticas específicas. Los vecinos reconocen, ante el entrevistador, el estado general del barrio donde viven. Aquí, se identifica la demanda de los habitantes y las consecuentes necesidades que presentan. Respecto al trabajo realizado en esta tesis, se hace hincapié en aquellas demandas de carácter urbano-ambiental (zonas de inundación y de basurales y zonas de contaminación del aire y sonora).

En el segundo, en sus servicios on-line (vía Internet), este diario también ofrece a los lectores, la posibilidad de registrar sus demandas. En la sección "La Ciudad", se encuentra el apartado "*Pedidos y quejas vecinales*" que corresponde a la sección "Defensor de los vecinos".

En ambos casos, la demanda presenta el barrio y la dirección. Por medio de estos parámetros, se puede conocer no sólo la ubicación territorial, sino la repitencia de las mismas, con lo cual establecer un área con una influencia respecto a una determinada problemática. La información obtenida sobre la percepción de los habitantes admite geo-referenciación espacial ([9]), puesto que los recortes periodísticos explicitan la dirección y el barrio donde se encuentra el habitante entrevistado. En la siguiente imagen, se expone de qué manera se presentan cada uno de los apartados. La información recolectada y sistematizada se encuentra comprendida entre Enero de 2009 y Diciembre de 2013. En el Anexo 1 del Capítulo 3 se presenta una serie de recortes periodísticos en formato papel, donde se muestra de qué manera se presenta la información sistematizada. Ver Figura 3-6.

[8] http://www.eldia.com.ar/edis/20131105/Pedidos-quejas-vecinales-laciudad25.htm

[9] Ubicación de objetos geográficos en un mapa.

Defensor de los vecinos, Soporte papel Defensor de los vecinos, Soporte electrónico

Figura 3-6. Defensor de los vecinos, apartado de Diario "El Día"
Fuente: Diario "El Día"

En trabajos anteriores referidos al paisaje urbano (Esparza, J.; 2012) a partir de la pre-selección de dos áreas -una del Casco Urbano y otra de la periferia Norte- se ha realizado el estudio de la percepción por medio de 89 encuestas estructuradas. En esa ocasión, la percepción de los encuestados se estructuró otorgando diferentes "grados de percepción" de las variables estudiadas. Así por ejemplo, la información se sistematizó en: *Muy Notorio (Valor: 0.1), Notorio (Valor: 0.3), Poco Notorio (Valor: 0.5) y No Percibe (Valor: 1).* Al igual que en esta investigación, oportunamente se procesó por medio del Arc View 3.3. La Figura 3-7 muestra las áreas de estudio y algunas de las variables relevadas de la encuesta planteada.

DIRECC.	OCUPACION	SEXO	EDAD	PERCEP
39 e 5 y 6	Comerciante	Femenino	35	0.5
39 e 3 y 4	Comerciante	Masculino	65	1.0
3 y 41	Comerciante	Masculino	60	0.5
3 y 43	Empleado	Femenino	50	0.3
44 y 9	Empleado	Femenino	45	0.1
7 y 45	Comerciante	Femenino	47	0.1
45 y 46	Comerciante	Masculino	25	0.3
45 y 46	Empleado	Femenino	30	0.3
8 y 45	Ama de casa	Femenino	60	0.1

Ubicación de las áreas estudiadas
(Sector Periferia y Sector casco)

Procesamiento de la encuesta
(fragmento)

Figura 3-7. Áreas de estudio y sistematización de la percepción en estudios previos
Elaboración propia

3.2.3. Procesamiento de la información

A diferencia del ejemplo anterior, donde la valoración tiene rangos tanto de carácter negativo como positivo (*Muy notorio/No percibe*), en esta investigación, las respuestas que se recolectan, ya tienen incorporada la percepción respecto a una o varias problemáticas específicas, es decir, que las percepciones condicen una valoración "negativa" de la problemática estudiada. Como se ha hecho mención en aparatados anteriores, la información proveniente del rastreo de prensa, permite ser sistematizada a partir de diferentes datos, necesarios para la identificación de las áreas. Así pues, en las tablas de información GIS, se sintetizan cada una de las variables estudiadas:

i. Fecha: indica en que periodo del mes sucede la problemática. Se conoce que no todas las problemáticas suceden en simultáneo, ya que por ejemplo, los meses de verano son los de mayor caudal de lluvias, hecho que provoca zonas inundables y anegamientos;

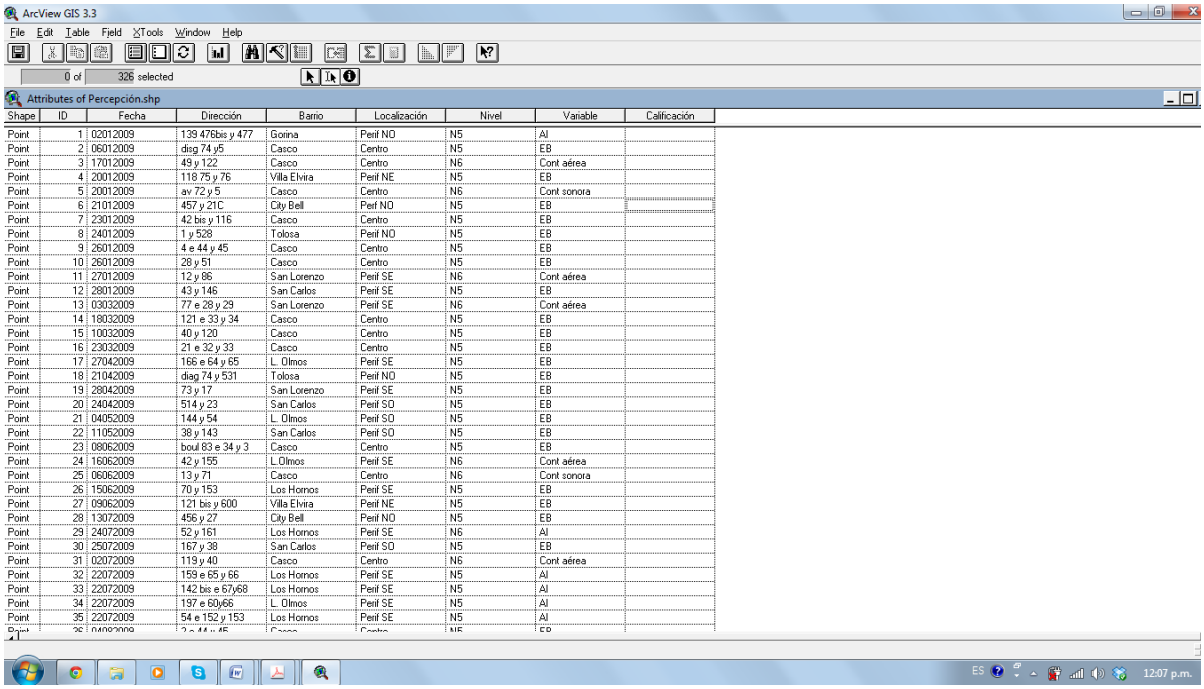
ii. Dirección: ubicación territorial puntual de la problemática. De esta manera, es más sencillo realizar un estudio detallado, ya que se conoce la situación particular del problema;

iii. Barrio y Localización: Permite determinar la ubicación territorial del encuestado o entrevistado por el diario, así como reconocer el sector urbano de la ciudad en donde se encuentra. Por ejemplo, el casco urbano pertenece a una consolidación alta. Esto, permitirá conocer datos en relación a las características poblaciones y sus modos de vida;

iv. Nivel: permite reconocer en qué parte de la estructura del Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU) se encuentra. Como se ha señalado, las variables; áreas inundables y de basurales, pertenecen al Nivel 5 (Aspectos Urbanos) y las variables, contaminación aérea y sonora al Nivel 6 (Aspectos Ambientales). Es necesario hacer esta aclaración, ya que las variables objetivas -con las cuales se comienzan a entrecruzar- se desglosan como insumo de dicho modelo;

v. Variable: reconoce el tipo de variable o "problemática" en la cual se está profundizando (Urbano-ambientales).

En la Figura 3-8 se muestra cómo se estructura la información mencionada, respecto a la base de datos de GIS mencionado.



Shape	ID	Fecha	Dirección	Barrio	Localización	Nivel	Variable	Calificación
Point	1	02012009	139 476bis y 477	Gorina	Perif NO	N5	AI	
Point	2	06012009	diag 74 y5	Casco	Centro	N5	EB	
Point	3	17012009	49 y 122	Casco	Centro	N6	Cont aérea	
Point	4	20012009	118 75 y 76	Villa Elvira	Perif NE	N5	EB	
Point	5	20012009	av 72 y 5	Casco	Centro	N6	Cont sonora	
Point	6	21012009	457 y 21C	City Bell	Perf NO	N5	EB	
Point	7	23012009	42 bis y 116	Casco	Centro	N5	EB	
Point	8	24012009	1 y 528	Tolosa	Perif NO	N5	EB	
Point	9	26012009	4 e 44 y 45	Casco	Centro	N5	EB	
Point	10	26012009	28 y 51	Casco	Centro	N5	EB	
Point	11	27012009	12 y 86	San Lorenzo	Perif SE	N6	Cont aérea	
Point	12	28012009	43 y 146	San Carlos	Perif SE	N5	EB	
Point	13	03032009	77 e 28 y 29	San Lorenzo	Perif SE	N6	Cont aérea	
Point	14	18032009	121 e 33 y 34	Casco	Centro	N5	EB	
Point	15	10032009	40 y 120	Casco	Centro	N5	EB	
Point	16	23032009	21 e 32 y 33	Casco	Centro	N5	EB	
Point	17	27042009	166 e 64 y 65	L. Olmos	Perif SE	N5	EB	
Point	18	21042009	diag 74 y 531	Tolosa	Perif NO	N5	EB	
Point	19	28042009	73 y 17	San Lorenzo	Perif SE	N5	EB	
Point	20	24042009	514 y 23	San Carlos	Perif SO	N5	EB	
Point	21	04052009	144 y 54	L. Olmos	Perif SO	N5	EB	
Point	22	11052009	38 y 143	San Carlos	Perif SO	N5	EB	
Point	23	08062009	boul 83 e 34 y 3	Casco	Centro	N5	EB	
Point	24	16062009	42 y 155	L.Olmos	Perif SE	N6	Cont aérea	
Point	25	06062009	13 y 71	Casco	Centro	N6	Cont sonora	
Point	26	15062009	70 y 153	Los Hornos	Perif SE	N5	EB	
Point	27	09062009	121 bis y 600	Villa Elvira	Perif NE	N5	EB	
Point	28	13072009	456 y 27	City Bell	Perif NO	N5	EB	
Point	29	24072009	52 y 161	Los Hornos	Perif SE	N6	AI	
Point	30	25072009	167 y 38	San Carlos	Perif SO	N5	EB	
Point	31	02072009	119 y 40	Casco	Centro	N6	Cont aérea	
Point	32	22072009	159 e 65 y 66	Los Hornos	Perif SE	N5	AI	
Point	33	22072009	142 bis e 67y68	Los Hornos	Perif SE	N5	AI	
Point	34	22072009	197 e 60y66	L. Olmos	Perif SE	N5	AI	
Point	35	22072009	54 e 152 y 153	Los Hornos	Perif SE	N5	AI	

Figura 3-8. Sistematización de las encuestas en el Arc View 3.3. (Fragmento)
Fuente: Elaboración propia

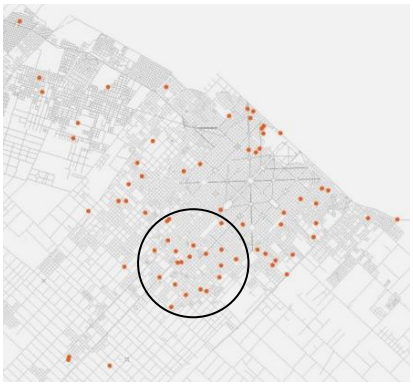
En función de la información proveniente del rastreo de prensa sistematizado, se desarrollan y evalúan ciertos criterios previos a la obtención de las AHU-A. Los mismos, hacen referencia a: *i. Situación temporal*: Se establece a partir de la fecha en que ocurre la problemática, lo que permite determinar la duración de la misma en el tiempo estudiado -Enero 2009 a Diciembre 2013 ([10]); *ii. Ubicación territorial:* Se puede conocer por medio de este parámetro, la ubicación territorial de las problemáticas, y por lo tanto, su alcance o influencia; *iii. Variables urbano-ambientales:* Se identifica la existencia o no de las variables urbano-ambientales; *iv. Problemática urbano-ambiental:* Las variables estructurales, desde el estudio subjetivo, ponen en evidencia la situación urbana. Se indica la repitencia, y/o superposición de las mismas, generando áreas homogéneas urbano-ambientales. A continuación, se detalla cada una de ellas.

i. Situación temporal

A partir de la representación gráfica de las 326 respuestas (percepciones) que se han sistematizado -todas ellas distribuidas homogéneamente a lo largo del periodo estudiado (2009/2013) -, se observa

[10] El periodo de estudio intentó ser lo más actualizado posible. Comienza en el año 2009, por ser este, el momento en que se comenzó con la recolección del soporte periodístico en formato papel y llega hasta el año 2013, porque es cuando se realizó la sistematización (ingreso en el GIS) de la información recabada. En el ANEXO 1, del CAP 3 se exponen los formatos en que se presenta la información utilizada.

que las mismas se distribuyen en formas y dinámicas diversas. Si se observa el Cuadro 3-1, quedan establecidos los siguientes parámetros “temporales”:



Año 2009

Mayor porcentaje de percepciones de afectación en la Periferia Sur oeste (Los Hornos) (casco urbano: 22%; periferia NO: 17%; periferia SO: 21%; periferia NE: 10% y periferia SE: 30%)

Año 2010

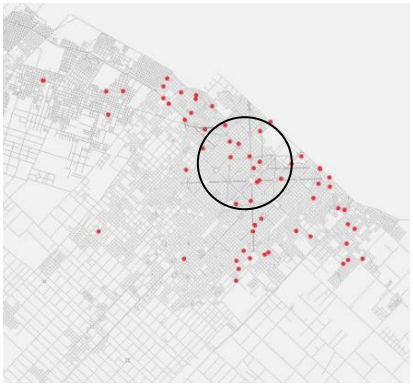
Mayor porcentaje de percepciones de afectación en el centro del casco urbano y la Periferia Sur-oeste (Gorina-Hernandez) (casco urbano: 22%; periferia NO: 15%; periferia SO: 22%; periferia NE: 16% y periferia SE: 25%)

Año 2011

Se observa la misma tendencia que en el año 2010 (casco urbano: 30%; periferia NO: 21%; periferia SO: 12%; periferia NE: 4% y periferia SE: 33%)

Año 2012

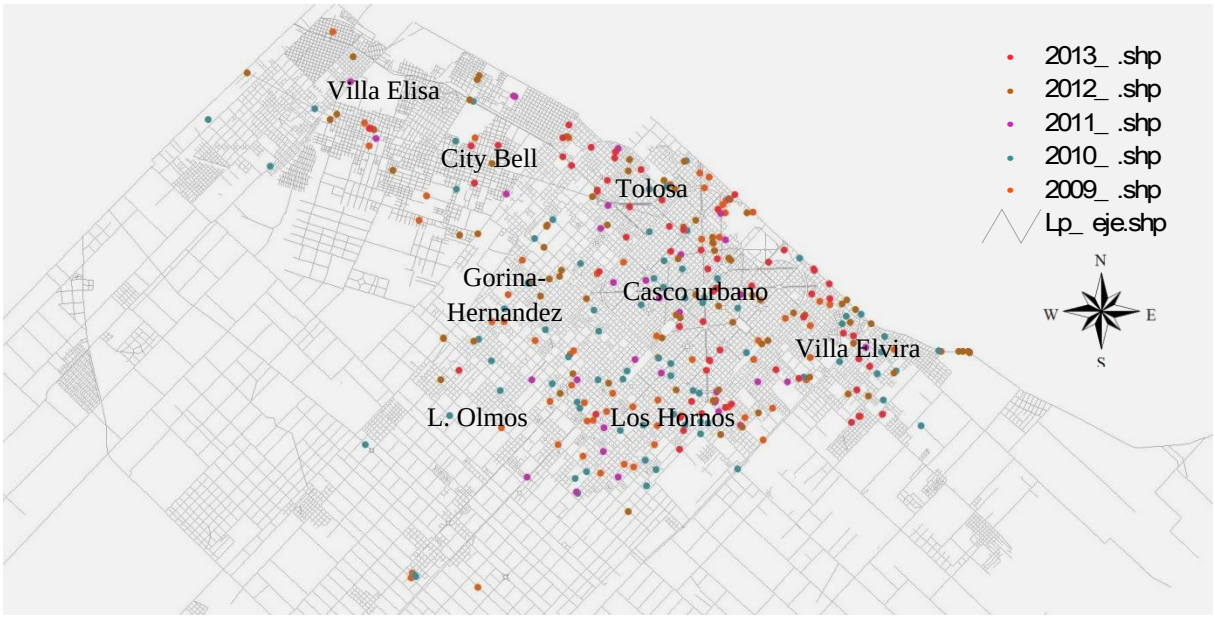
Se observa que la distribución de las percepciones es más homogénea, pero han surgido en la periferia Norte (tanto hacia City Bell como hacia Villa Elvira) (casco urbano: 25%; periferia NO: 31%; periferia SO: 10%; periferia NE: 25% y periferia SE: 9%)



Año 2013

Mayor porcentaje de percepciones de afectación en el casco urbano, principalmente, en el sector este (casco urbano: 31%; periferia NO: 29%; periferia SO: 2%; periferia NE: 19% y periferia SE: 19%)

A continuación se presenta el mapa resultante de las percepciones en relación al periodo estudiado. Se observa que en cuanto a la superposición de percepciones, el mayor porcentaje se registra en el Casco urbano (casco urbano: 25%; periferia NO: 23%; periferia SO: 14%; periferia NE: 16% y periferia SE: 22%)



Cuadro 3-1. Situación temporal de la totalidad de percepciones en el periodo analizado
Fuente: Elaboración propia

En relación al casco urbano (afectados por la contaminación del aire y sonora), se puede observar que existe sistemáticamente a lo largo de los años estudiados –con excepción del año 2009-, la presencia de percepciones de afectación de dicha problemática. En relación a la periferia norte - delegación de Tolosa-, se observa que las percepciones de afectación son constantes a lo largo de todo el periodo estudiado. De la misma manera, en el sector de la periferia sur -Altos de San Lorenzo-, también las percepciones son constantes en el periodo analizado. El análisis detallado permitirá identificar cuál/es y de qué manera intervienen en este proceso, las variables estudiadas.

ii. Ubicación territorial

La ubicación territorial de las problemáticas identificadas por los habitantes, es indispensable para conocer su repitencia y el grado de afectación de un determinado área. De las 326 respuestas que se han sistematizado, el mayor porcentaje (27 %) se encuentra ubicado en el casco urbano. Si bien, las diferentes zonas -o barrios- del casco poseen diversas características, el mismo es tenido en cuenta como una única área. Los Hornos, con el 16,25 % y Villa Elvira con el 14,40 % (Ver Cuadro 3-1), son las localidades que mayor cantidad de percepciones registran respecto a las problemáticas urbano-ambientales desarrolladas. Ver Figura 3-9.

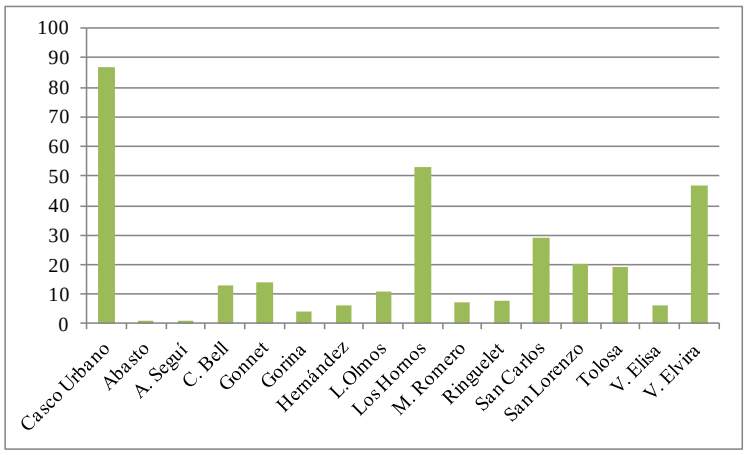


Figura 3-9. Ubicación de las percepciones sistematizadas
Fuente: Elaboración propia

iii. Variables urbano-ambientales

En este punto se plantea la identificación de las áreas con mayor representatividad de de percepciones de afectación de las variables urbano-ambientales estudiadas. Ellas son: áreas inundables y áreas de basurales (Aspectos Urbanos) y contaminación aérea y sonora (Aspectos Ambientales).

En el caso de las *Áreas inundables*, se observa que el mayor porcentaje de percepciones se ubican en relación a la cuenca del Arroyo del Gato, zona por excelencia inundable. La delegación de Los Hornos, también se presenta como una de las zonas con mayores percepciones de afectación. (Ver Figura 3-10). Con respecto a la *Existencia de basurales*, su presencia es homogénea respecto a todo el territorio estudiado. (Ver Figura 3-11)

Figura 3-10. Puntos de percepción respecto a la variable *áreas inundables* (años 2009-2013)
Fuente: Elaboración propia

Figura 3-11. Puntos de percepción respecto a la variable *existencia de basurales* (años 2009-2013)
Fuente: Elaboración propia

En relación a la *Contaminación aérea*, los estudios de los indicadores demuestran que su porcentaje es mayor en relación a la cantidad de vehículos que transitan las vías de acceso y circulación. En la Figura 3-12 se observa que este patrón rige las percepciones estudiadas, las cuales Se encuentran principalmente sobre Avenida 7 (recuadro en color negro) y los caminos General Belgrano y Centenario (recuadros en color rojo). Con respecto a la *Contaminación sonora*, si bien son escasas las percepciones respecto a esta variable (15 de un total de 326), se observa que las mismas se encuentran en el casco urbano. Seguramente, debido a la presencia de edificios de carácter administrativos y comerciales (en el horario diurno) y de recreación (en el horario nocturno), lo que conlleva una importante movilidad de personas y vehículos, generando congestión y contaminación auditiva. (Ver Figura 3-13).

Figura 3-12. Puntos de percepción respecto a la variable *contaminación aérea* (años 2009-2013)
Fuente: Elaboración propia

Figura 3-13. Puntos de percepción respecto a la variable *contaminación sonora* (años 2009-2013)
Fuente: Elaboración propia

En conclusión, la distribución de las percepciones, para tres de las problemáticas estudiadas concuerda con el análisis obtenido respecto a la información objetiva -análisis global en relación a los algoritmos del MCVU-. La cuarta -áreas inundables-, difiere de los resultados del MCVU, donde la percepción de los habitantes resuelve que la zona de mayor afectación (42% de las percepciones) se encuentra en la delegación de Los Hornos (recuadro rojo). Dichos resultados, se verificarán y contrastarán posteriormente en el Capítulo 5.

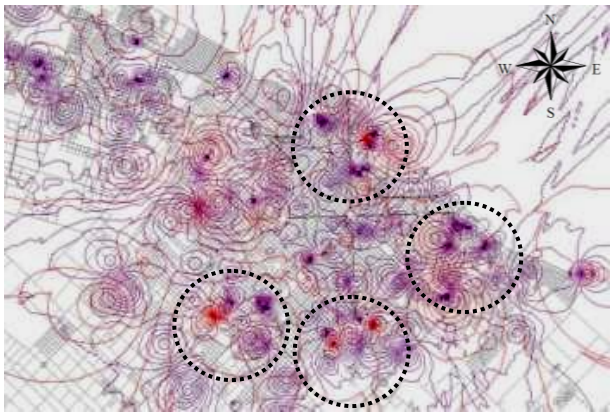
iv. Problemática urbano-ambiental

El estudio de la superposición de las variables urbano-ambientales estudiadas en cada uno de los sectores identificados, representa cierta complejidad de habitabilidad respecto al área homogénea que se identifica, ya que sus habitantes se encontrarían afectados por más de una problemática.

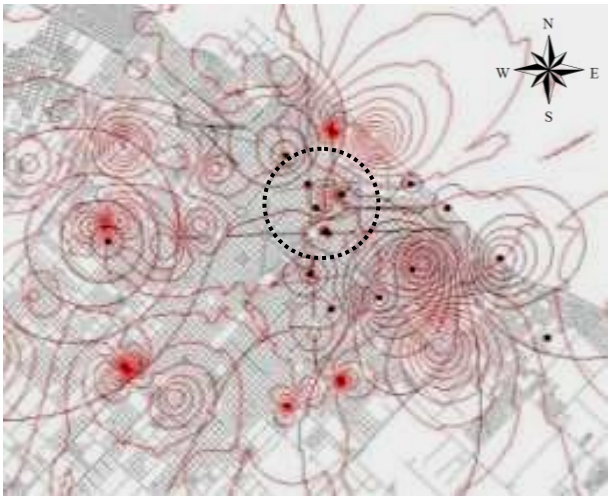
Para conocer dicha superposición, se efectúa un primer estudio desde los atributos que permiten las herramientas GIS. En este caso, los contornos -su extensión y superposición- responden a ciertas coincidencias respecto a la superposición de dos variables estudiadas.

En el siguiente cuadro se observan tres ejemplos de la situación mencionada. Los mismos, se realizaron en función de reconocer en cada uno de los sectores urbanos (casco urbano, periferia norte y periferia sur) cómo es la superposición de las variables identificadas (Ver Cuadro 2-1, Cap. 2, Pág., 105).

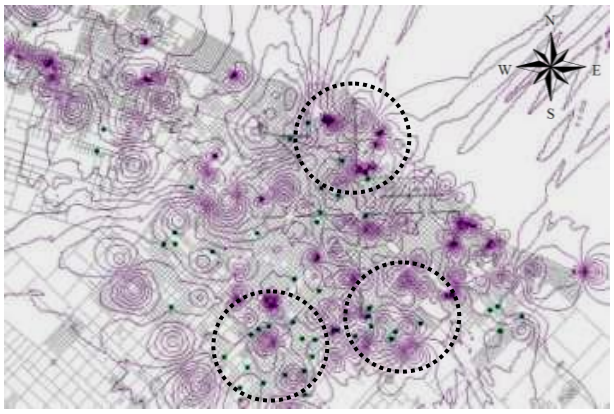
Así por ejemplo, en el caso del casco urbano, se superponen contaminación aérea y sonora, en Villa Elvira (periferia NE) se superponen existencia de basurales y áreas de inundación, mientras que en Periferia Sur, se superponen contaminación sonora y existencia de basurales. Ver Cuadro 3-2.



Contaminación sonora (color rojo) + Existencia de basurales (color violeta)



Contaminación aérea (Color rojo) + Contaminación sonora (color bordó)



Existencia de basurales (color violeta) + Áreas inundables (color verde)

Cuadro 3-2. Superposición de variables.
Fuente: elaboración propia

En estos tres ejemplos de superposición de variables, se observan las siguientes cuestiones: i. En la primer imagen (contaminación sonora + existencia de basurales), las áreas afectadas se encuentran en los extremos del casco urbano, y en las delegaciones de Los Hornos y Villa Elvira (ver círculos negros). En la segunda imagen (contaminación aérea + contaminación sonora), el sector norte del

casco urbano es afectado por estas dos variables (circulo negro) y en la tercer imagen (existencia de basurales + áreas inundables), muestra similitudes con la primer imagen (círculos negros).

En síntesis, las cuatro variables urbano-ambientales guardan cierta relación entre ellas, principalmente cuando se analiza la ubicación territorial y la repitencia de las mismas.

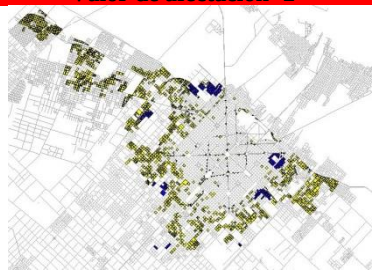
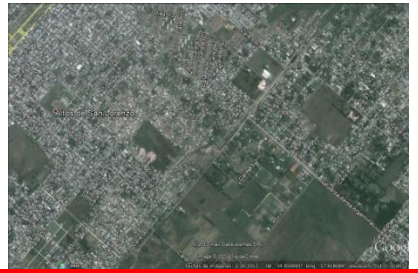
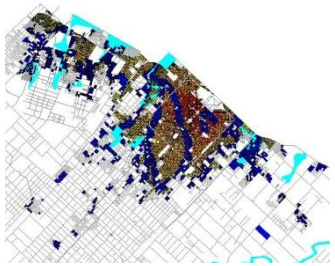
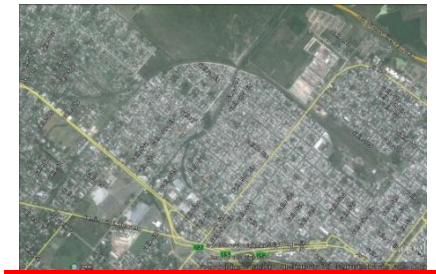
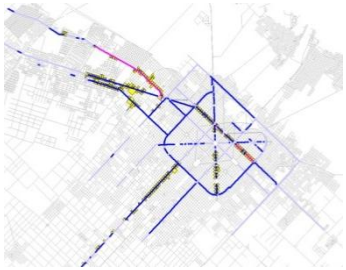
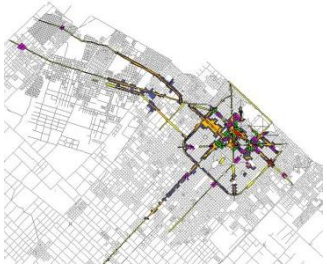
3.3. Definición de áreas homogéneas urbano-ambientales.

Para poder realizar el análisis detallado de los aspectos urbano-ambientales, se plantea identificar y definir las distintas áreas homogéneas. Para ello, la información subjetiva (Rastreo de Prensa) que se ha sistematizado y presentado con anterioridad, actúa directamente en dicha delimitación.

En función del análisis geo-referencial del sector de estudio, se obtuvieron 4 (cuatro) posibles áreas a desarrollar en el análisis de las AHU-A. Ellas se ubican en las localidades de Altos de San Lorenzo, Tolosa, y en el centro Casco Urbano.

En la siguiente Figura se presentan los resultados de las matrices de afectación respecto a la valoración más desfavorable (valor -2) respecto a cada una de las variables urbano-ambientales estudiadas. Asimismo, se presenta en imagen satelital (Google, 2014), las zonas afectadas de acuerdo a dichos resultados.

ÁREAS CON CRITICIDAD URBANO-AMBIENTAL

	Valor de afectación -2	Casco urbano	Periferia Norte	Periferia Sur
Zonas de basurales				 Altos de San Lorenzo_13 y 93
Zonas de inundación			 Tolosa_7 y 518	
Contaminación del aire		Avenida 7, entre av. 38 y av.53		
Contaminación sonora		Plaza San Martín / Plaza Moreno		

A partir de la obtención de las distintas zonas de afectación, la información de carácter subjetiva constituye la fuente necesaria para la determinación de las AHU-A. La misma, se produce por la integración del rastreo de prensa y aquella de carácter objetivo desarrollada en el capitulo anterior.

Dichos puntos, que permiten realizar un proceso de interpolación por medio del GIS, conforman una serie de "contornos" que delimitan las áreas mencionadas. Esas áreas, surgen cuando diferentes puntos que poseen el mismo parámetro de información -por ejemplo, parámetros de una misma variable- se encuentran próximos entre sí, otorgando una situación de homogeneidad a un sector de territorio. De este modo, se establece la delimitación territorial de donde se encuentra la problemática.

Asimismo, la posibilidad que otorga el GIS de superponer información, permite en este caso, reconocer si la información objetiva es "coincidente" con aquella de carácter subjetiva (percepción). En función de la zona aproximada y la información que arrojan los contornos de puntos, se reconocen los parámetros que permiten delimitar el AHU-A.

En este sentido, se remarca que las zonas aproximadas a partir de las cuales se delimitan las áreas homogéneas, han sido previamente identificadas por medio de información de carácter objetiva, proveniente del MCVU. En los cuadros que se presentan a continuación (Ver Cuadros 3-3; 3-4; 3-5 y 3-6), la información subjetiva -rastreo de prensa- corrobora aquella proveniente del modelo, permitiendo reconocer además, cuál/es pueden ser otras zonas de afectación percibidas por los habitantes.

3.3.1. Áreas homogéneas urbano-ambientales: casco urbano

Se han identificado dos áreas en el Casco Urbano, relacionadas a contaminación aérea y sonora. Como se ha expuesto, en el caso del Casco Urbano, las mismas corresponden al centro de la ciudad y en torno a las avenidas 7 y 13 -vías principales de acceso y circulación de la ciudad-. En este sentido, cabe aclarar que si bien existen otras áreas de afectación notorias no pertenecientes al casco urbano, se remarca que la investigación hace hincapié en el estudio y análisis a partir de distintos niveles de consolidación (casco urbano, periferia norte y periferia sur) identificando las variables que los afectan. En este caso particular, el casco urbano se encuentra afectado principalmente por contaminación del aire y sonora.

En las siguientes Figuras 3-14 y 3-15, se observan las dos áreas mencionadas, los contornos de puntos y las zonas aproximadas de estudio de las áreas homogéneas (en recuadro de color). Por otro lado, la imagen satelital (Google, 2014), permite observar la zona donde se territorializan la mayor cantidad de puntos.

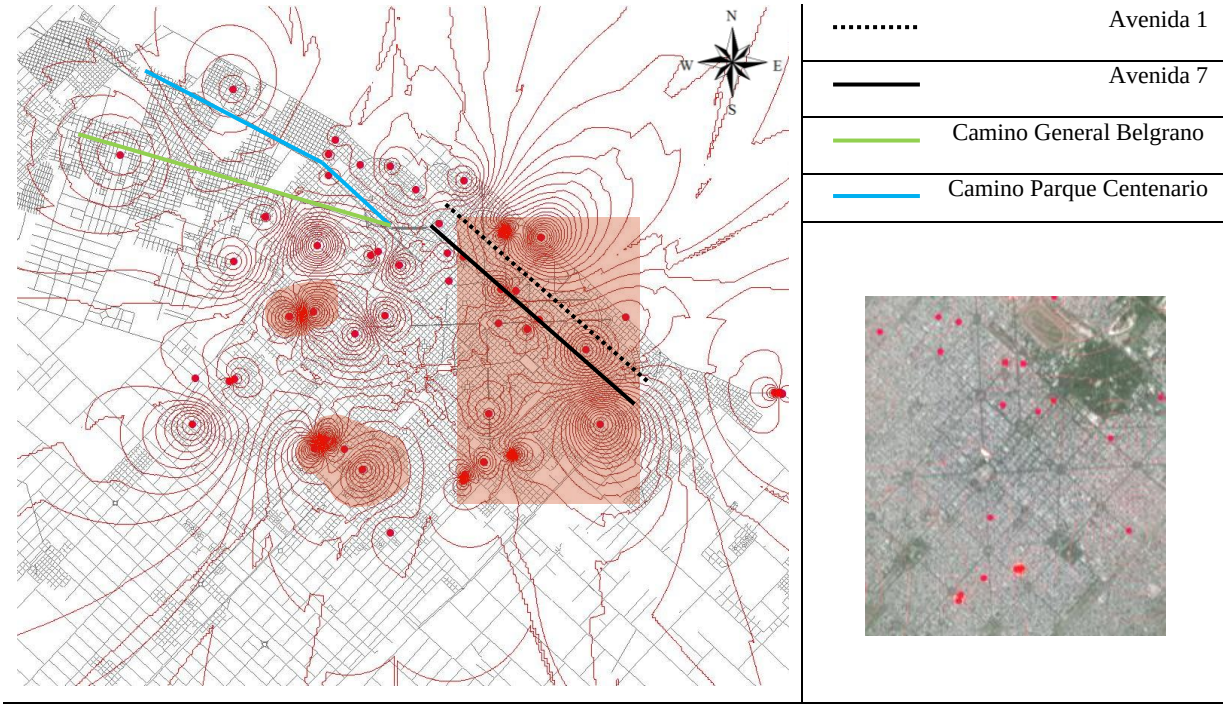


Figura 3-14. Contornos de puntos: contaminación aérea
Fuente: Elaboracion propia y Google Earth

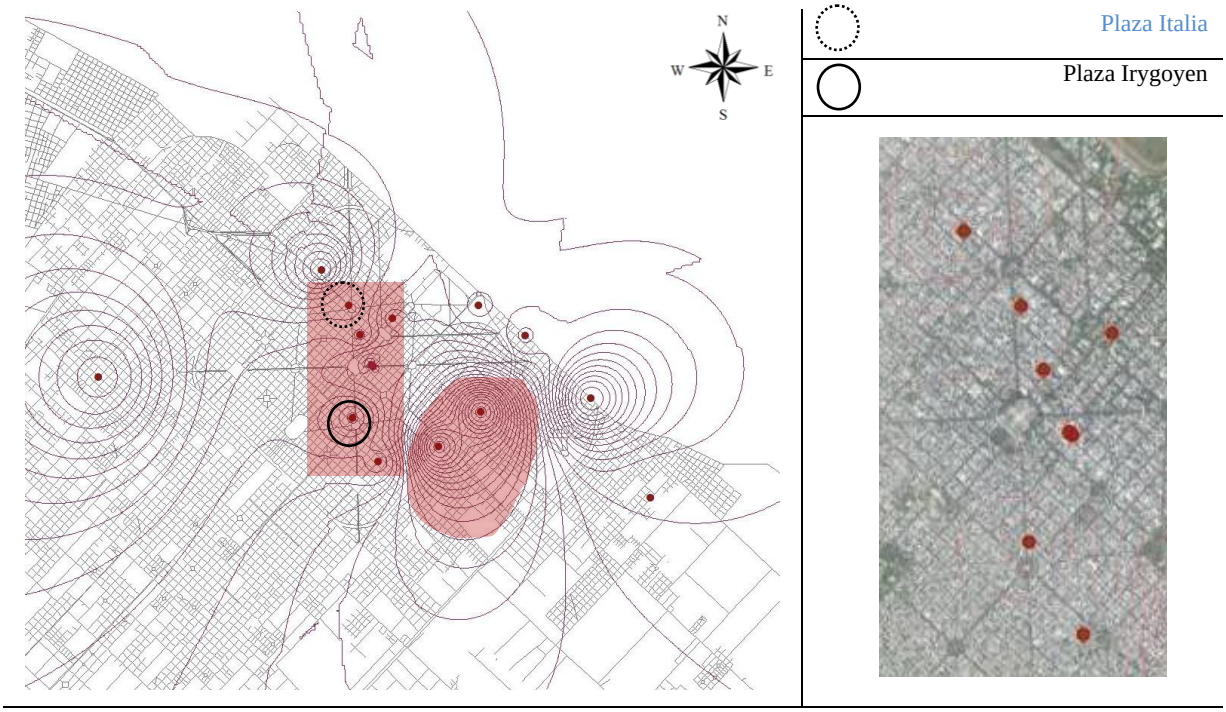


Figura 3-15. Contornos de puntos: contaminación sonora
Fuente: Elaboracion propia y Google Earth

En ambas imágenes se presentan los puntos de interpolación –y sus respectivos contornos-en relación a la percepción según el rastreo de prensa. Si se observa la Figura 3-14 -contaminación del aire-, los puntos presentan contornos de interpolación en diferentes sectores de la ciudad, principalmente sobre corredores principales como lo son la Avenida 1 y la avenida 7, y los Caminos General Belgrano y Centenario. El área homogénea que se ubica en torno a la avenida 7, es aquella que coincide con la información de carácter objetiva, no así el resto de las mismas.

Por otro lado, si se observa la Figura 3-15 se puede determinar que el área homogénea se encuentra en torno a la diagonal 74, entre las plazas Italia (intersección de las avenidas 7 y 44) y Plaza Irigoyen (intersección de las avenidas 19 y 60), en concordancia con aquella arrojada por la información de carácter objetiva.

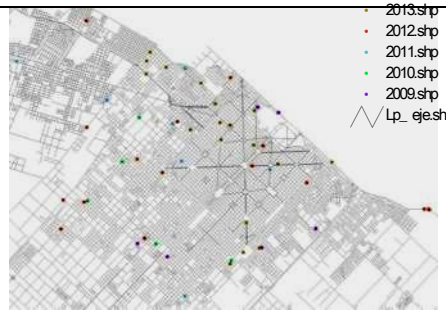
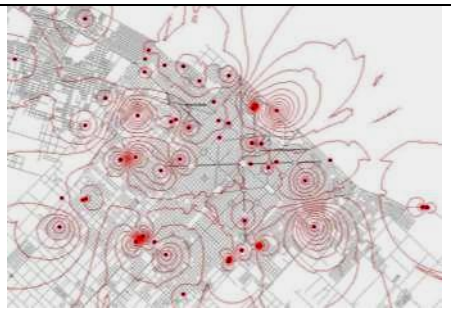
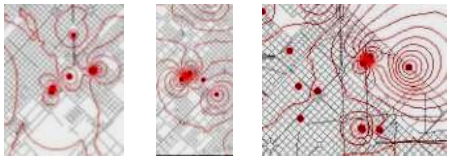
Esta diferencia, respecto de la superposición de información, es necesaria para evaluar el "peso" que tiene la percepción de las personas respecto a las problemáticas de su entorno. Este tipo de información, es necesaria para realizar la re-estructuración de las mismas cuando se realice la integración de las diferentes escalas espaciales y tipos de análisis en el Capítulo 5.

Asimismo, los cuadros 3-3 y 3-4 presentan el análisis de características y parámetros que el rastreo de prensa permite discriminar (área posible de intervención, situación temporal, ubicación espacial, y carácter y problemática urbano-ambiental). Los mismos, permiten reconocer en una instancia final, las áreas homogéneas urbano-ambientales respecto a la contaminación del aire y contaminación sonora.

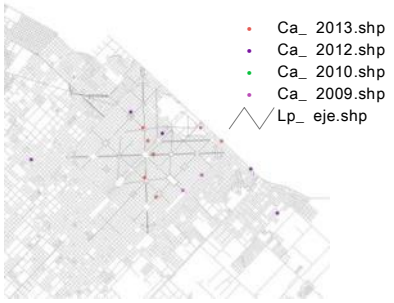
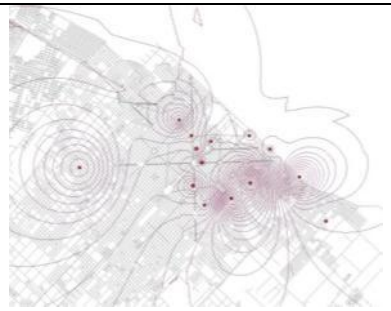
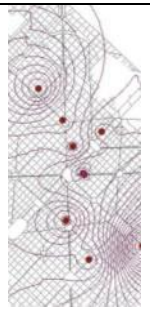
En consecuencia, el análisis de la percepción según los resultados arrojados por el rastreo de prensa, es lo que ha permitido verificar que el casco urbano se encuentra principalmente afectado por la contaminación del aire y sonora.

En este punto, es necesario destacar que en el casco urbano se ha detectado, en función del análisis global realizado en el Capitulo anterior, la presencia de las otras dos variables estudiadas. Sin embargo, ninguna de ellas, tanto "áreas inundables" como "´áreas de basurales", presentan valores significativos para ser valorados en el mismo.

De la misma manera, es válido recordar que vastos sectores del casco urbano fueron fuertemente afectados por la tormenta del 2 de Abril de 2013, dejando como resultado, importantes pérdidas materiales y humanas. Debido a que este tipo de inundación, no es recurrente en este sector de la ciudad, es que se decidió profundizar en las variables con mayor recurrencia en el tiempo.

Áreas con criticidad urbano-ambiental	Situación temporal	Ubicación Espacial	Carácter y problemática urbano-ambiental
			
A partir de la observación de la imagen satelital junto con la información proveniente del SIG, se identifican las áreas a intervenir en el casco urbano. Ellas se encuentran próximas, en torno a las avenidas y calles principales de la ciudad, en el centro de la ciudad.	Tanto en el 2009 como en el 2010, las percepciones corresponden a zonas en las periferias (tanto N como S). Recién entre el 2011 y el 2012 comienzan las percepciones en el casco urbano. Esto permite pensar que hasta el año 2013, las problemáticas se encuentran relacionadas a otros aspectos. En la periferia, esta problemática hace referencia principalmente a la quema de basura. En el 2013 -información actualizada-, es cuando se observa esta problemática en el casco urbano.	Los contornos de la interpolación permiten observar la cercanía de los puntos. En este caso, se observan sectores en la periferia y aquellos sobre Avenida 7, en forma más dispersa.	Se reconoce la repitencia en varios puntos, relacionados con las vías de comunicación -calles, avenidas y diagonales-. Se observa, que si bien la mayor cantidad de puntos se encuentra sobre Avenida 7, en los extremos del Diagonal 74 y en Avenida 44, confluyen varios puntos.

Cuadro 3-3. Delimitación de AH: Contaminación del aire en el Casco Urbano. Fuente: Elaboración propia.

Áreas con criticidad urbano-ambiental	**Situación temporal**	**Ubicación Físico-Espacial**	**Carácter y problemática urbano-ambiental**
			
Al observar la imagen de los puntos referidos a contaminación sonora, se observa que el área de mayor afectación es la que se encuentra en el Diagonal 74, en torno los lugares públicos y de recreación nocturnos.	A diferencia de la variable anterior, en el año 2011, no hay percepciones. Asimismo, la mayor cantidad de las mismas, son del año 2013, las cuales se ubican principalmente sobre el Diagonal 74. Las percepciones pertenecientes a los años 2009, 2010 y 2012 se establecen de manera más dispersa, ubicándose en los límites periféricos del casco urbano. Es necesario aclarar, que la cantidad de puntos es más reducida respecto a Contaminación aérea.	Los contornos de interpolación permiten observar la cercanía de los puntos. Queda en evidencia la proximidad que existe entre los que se encuentran en el área señalada.	Se indica en esta figura el área identificada, en torno a Plaza Moreno y a los lados de la Diagonal 74.

Cuadro 3-4. Delimitación de AH: Contaminación sonora en el Casco Urbano. Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Áreas homogéneas urbano-ambientales: periferia norte

En la Periferia Norte se ha identificado la existencia de áreas inundables en la delegación de Tolosa. Según los datos objetivos - Ver Punto 2.2.1.2, Capitulo 2-, esa es una de las zonas más afectadas. Sin embrago, si se analiza la información subjetiva y las zonas previamente identificadas, existen ciertas diferencias respecto a la percepción de los habitantes.

En la Figura 3-16, se presentan los puntos sistematizados respecto a esta variable, donde se observa que mientras en el sector de Tolosa, identificado previamente, existen sólo tres (tres) percepciones territorializadas (recuadro celeste), la delegación de Los Hornos, presenta más cantidad de las mismas (recuadro negro).

En consecuencia, es necesario tener en cuenta esta situación al momento de definir la integración de la información y las escalas espaciales. De esta manera, el área comprendida entre las Avenidas 52 y 72, en torno a la calle 143 de Los Hornos, será re-evaluada oportunamente en el Capítulo 5 (*Síntesis e integración de la metodología desarrollada*).

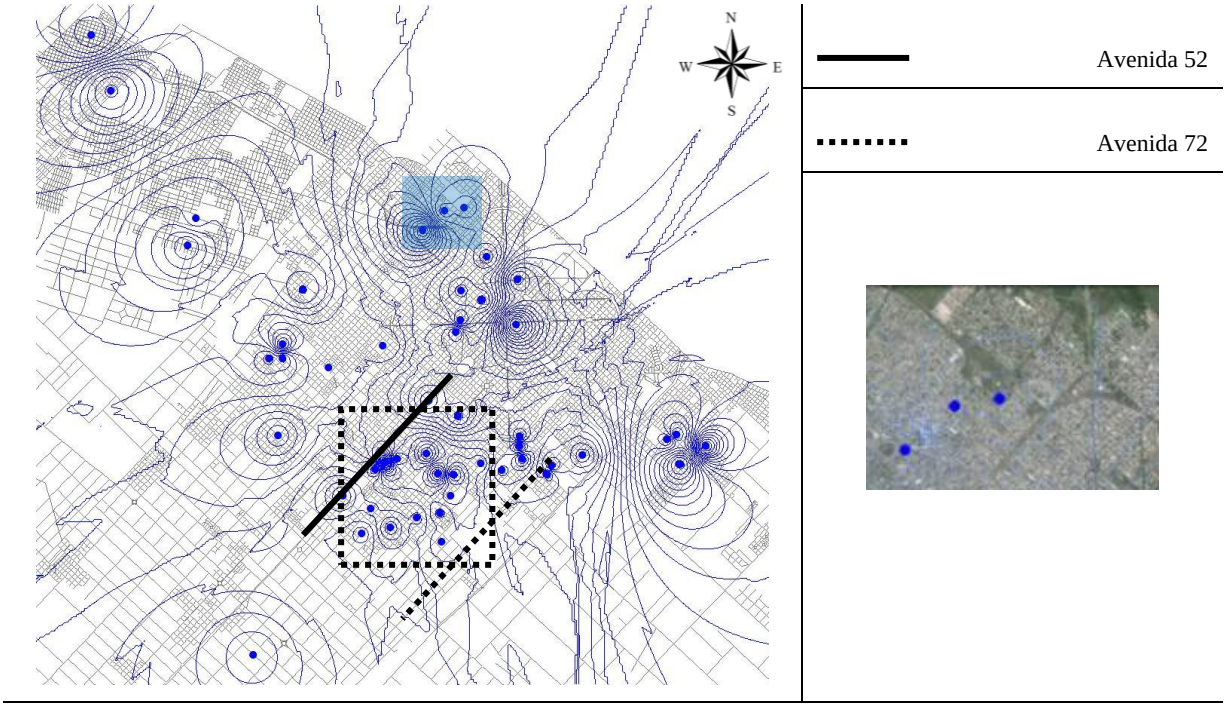


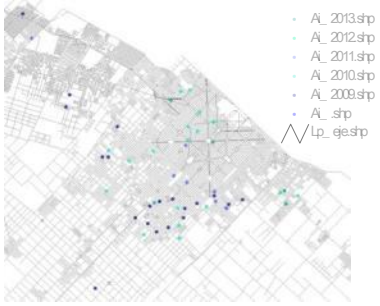
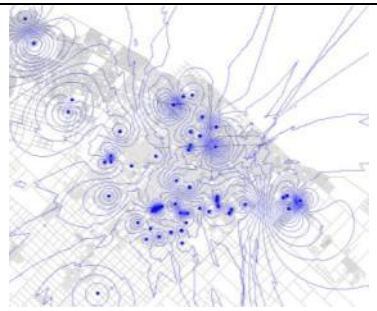
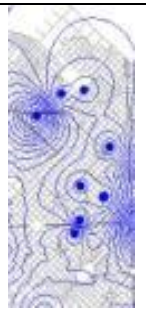
Figura 3-16. Contornos de puntos: zonas de inundación
Fuente: Elaboracion propia y Google Earth

En cuanto a los contornos de información que arrojó el GIS, se observa que las percepciones de afectación respecto a las zonas de inundación se encuentran en gran parte del territorio estudiado,

todas ellas, en torno al cauce de los arroyos "El Gato" y "Maldonado" (Ver Figura 2-11, Pág. 82). Si este resultado se contrasta con aquel que arrojó la información de carácter objetiva, la zona de afectación coincidente es aquella ubicada en la delegación de Tolosa (imagen satelital a la derecha del cuadro). El resto de las áreas, una de ellas de gran envergadura en la zona de Los Hornos, no coinciden con la información objetiva. Por ello, como se mencionó anteriormente, este resultado formará parte de la re-estructuración que se plantea realizar en el Capítulo 5. (*Síntesis e integración de la metodología desarrollada*)

Ante esta situación, es necesario destacar que si bien la totalidad de las variables urbano-ambientales son tenidas en cuenta en el análisis global, al estudiar la periferia norte se reconoce que es la variable "*zonas de inundación*" la que provoca mayor grado de afectación a los habitantes.

A continuación, se presenta el análisis de las características y parámetros que el rastreo de prensa permite discriminar. Estos, permiten reconocer en una instancia final, el área homogénea urbano-ambiental respecto a las zonas de inundación. Ver Cuadro 3-5.

Áreas con criticidad urbano-ambiental	**Situación temporal**	**Ubicación Espacial**	**Carácter y problemática urbano-ambiental**
			
Se observa en la imagen detallada, el sector de AI, visiblemente definido. Se recuerda que en la última gran inundación que sufrió la ciudad de La Plata, Tolosa fue uno de los barrios más afectados.	Entre los años 2009 y 2010 es cuando se presenta la mayor cantidad de percepciones, principalmente sobre la cuenca del Arroyo del Gato. A este periodo, pertenecen los puntos estudiados en esta área, lo que habrá que estudiar en el análisis detallado es su repitencia. Entre los años 2011 y 2013, las tendencias de agrupamiento persisten en el área señalada.	Los contornos de interpolación permiten observar las áreas de inundación referidas por los habitantes. Las zonas donde se observa la repitencia, se generan en torno a la cuenca del Arroyo del Gato, donde la zona de Tolosa es una de las más afectadas. Se observa el agrupamiento de los puntos en otros sectores de la ciudad, como ser Los Hornos, San Carlos o San Lorenzo. Los mismos serán estudiados oportunamente en este Capítulo.	El área definida para el estudio detallado es aquella ubicada en el barrio de Tolosa. La misma se encuentra entre las calles 530 y 520 y 1 y 13.

Cuadro 3-5. Delimitación de AH: Áreas inundables en la Periferia Norte. Fuente: Elaboración propia.

3.3.3. Áreas homogéneas urbano-ambientales: periferia sur

En la Periferia Sur se ha identificado la presencia de basurales en la zona de Altos de San Lorenzo. En este sentido, es necesario destacar que si bien la presencia de basura es recurrente en todo el territorio estudiado, las percepciones han coincidido en delimitar a este sector como uno de los más asediados por dicha problemática. A continuación, se presenta el sector afectado (en recuadro violeta), los puntos y los contornos de percepción que hacen mención a lo expuesto.

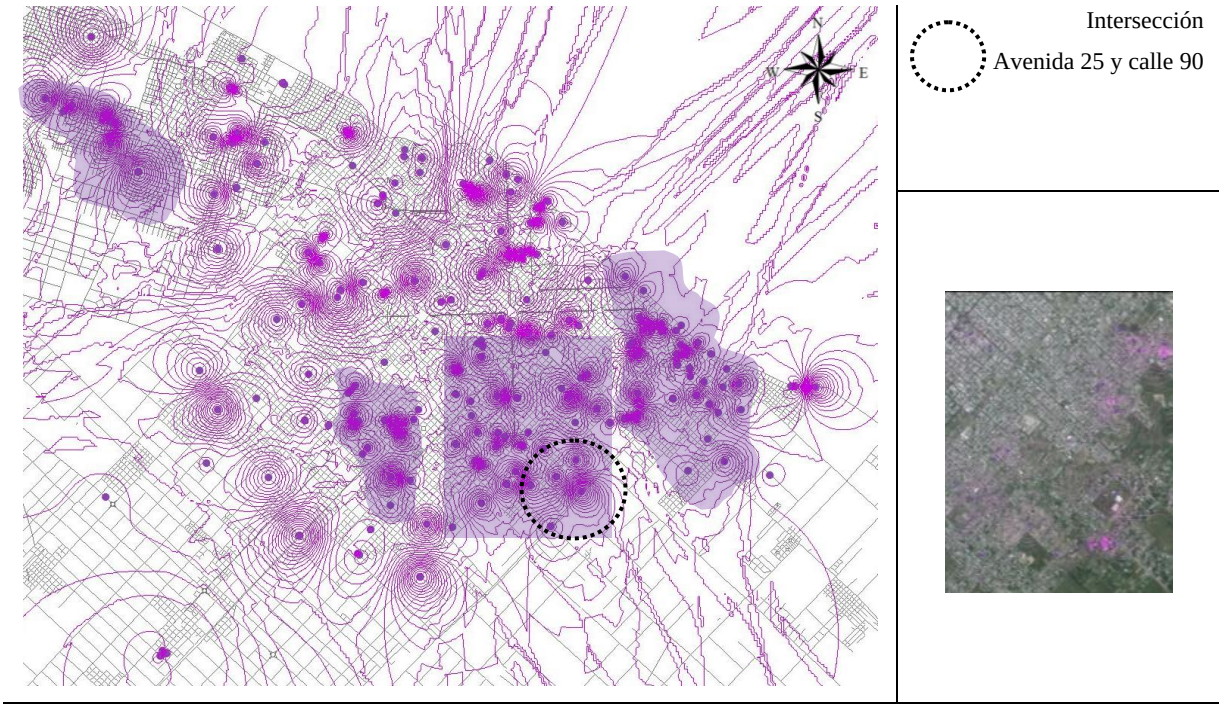
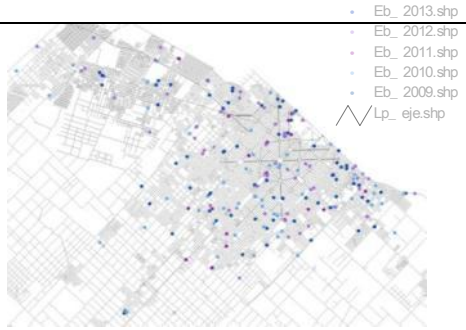
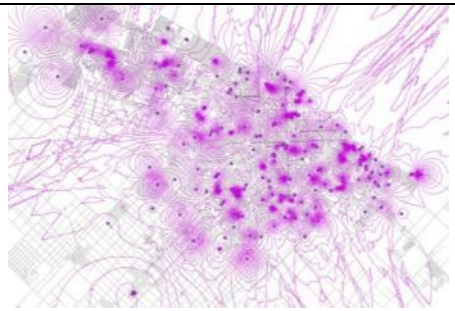
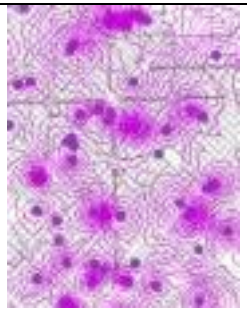
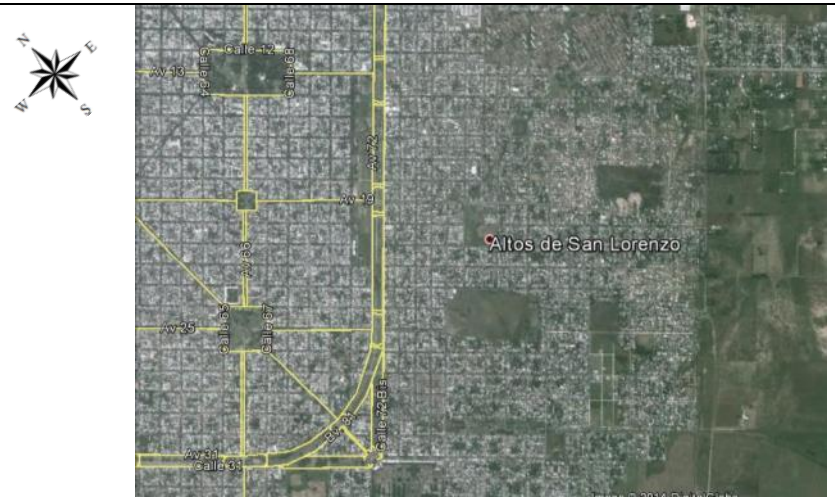


Figura 3-17. Contornos de puntos: zonas de basurales
Fuente: Elaboracion propia y Google Earth

Esta zona es una de las de mayor afectación del territorio estudiado, ya que existe un importante basural clandestino y a cielo abierto en las cercanías de la intersección de la Avenida 25 y calle 90 (figura a la derecha del cuadro). En el análisis detallado se verificarán las causas y consecuencias de la presencia de la misma, y su extensión dentro del contexto estudiado.

Al igual que en los casos anteriores, es necesario remarcar que si bien se reconoce la presencia del resto de las variables estudiadas en esta área, la mayor afectación de periferia sur, se produce por la presencia de este tipo de basurales (basurales de envergadura y composición contaminante).

Asimismo, se presenta el análisis de las características y parámetros que el rastreo de prensa permite discriminar. Estos, permiten reconocer en una instancia final, el área homogénea urbano-ambiental respecto a las zonas de basurales. Ver Cuadro 3-6.

Áreas con criticidad urbano-ambiental	**Situación temporal**	**Ubicación Físico-Espacial**	**Carácter y problemática urbano-ambiental**
			
El estudio de la imagen satelital junto con los contornos del SIG, se ha identificado un sector en la localidad de Altos de San Lorenzo, coincidente con la información objetiva.	Existencia de basurales es la variable que mayor cantidad de percepciones negativas tiene. Los puntos se encuentran distribuidos por el territorio de manera uniformo, en cuanto a ubicación y temporalidad.	Se observa que la repitencia de las percepciones se presenta secuencialmente entre los años 2009 y 2013, lo que demuestra vastas zonas afectadas por esta problemática. Este estudio se centrará en la situación de la PS.	El área definida por lo contornos, es aquella ubicada entre 13 y 25 y 72 y 90.
			

Cuadro 3-6. Delimitación de AH: Existencia de Basurales en la Periferia Sur. Fuente: Elaboración propia.

3.4. Resultados previos al análisis detallado en la escala puntual

Quedan definidas de esta manera, 4 (cuatro) *áreas homogéneas urbano-ambientales* para el estudio detallado el cual se desarrollará y expondrá en el Capitulo 4.

La metodología presentada permite, por un lado incorporar al estudio urbano, la información subjetiva (percepción) como método de verificación de la realidad observada, y por otro lado, reconocer áreas homogéneas que representen el complejo urbano actual de la ciudad de La Plata - o cualquier otra ciudad de similar características- respecto a ciertas variables de estudio.

Así como estas áreas intentan representar al territorio estudiado, es importante señalar que sus características son replicables a otras tantas. Lo que hace de ellas, un factor de ponderación, es la información de carácter subjetiva, donde la complementariedad con la información objetiva, intenta demostrar un universo integral desde el estudio urbano-ambiental.

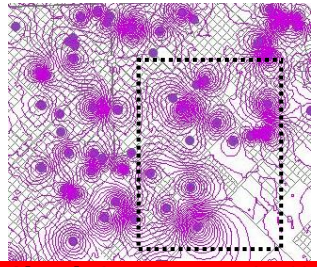
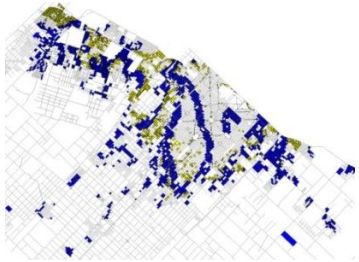
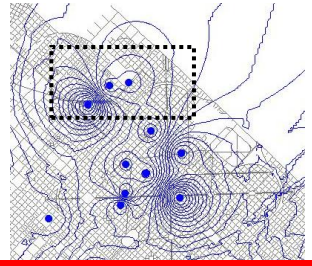
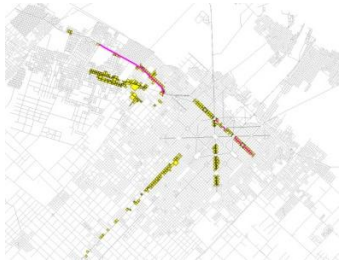
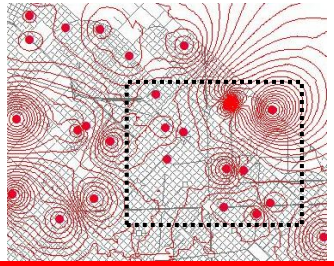
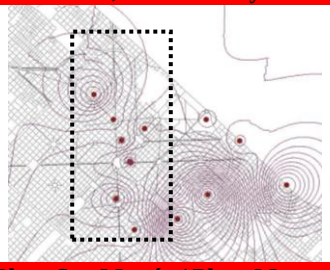
En este sentido, el análisis detallado de los aspectos urbano-ambientales permite conocer las causas y consecuencias de las problemáticas que afectan a cada una de las áreas. Asimismo la interacción y contrastación entre las diferentes fuentes de información, permitirá determinarlas y/o re-definirlas. Los contornos de la herramienta SIG, han permitido establecer los “limites” de las mismas y el alcance de las problemáticas que traen aparejadas.

El posterior análisis detallado en la escala puntual que se realizará en el Capitulo 4, hace referencia al reconocimiento de una problemática específica, en un lugar y un tiempo determinado y como parte de una metodología detallada que estudia las características particulares de una realidad puntual. Para ello, los parámetros de búsqueda y sistematización de la información, deben ser consecuentes con la escala de trabajo y el tipo de análisis.

Por último, en el siguiente Cuadro se presentan a modo de síntesis, las áreas homogéneas identificadas a partir del análisis de los contornos de puntos de percepción. Se presentan en recuadro negro, cada una de las zonas estudiadas. Ver el siguiente Cuadro (*Cuadro 3-7. Áreas homogéneas urbano-ambientales. Fuente: Elaboración propia.*)

Información objetiva CAPITULO 2

ÁREAS HOMOGENEAS URBANO-AMBIENTALES

	Valor de afectación -2	**Casco urbano**	**Periferia Norte**	**Periferia Sur**
Zonas de basurales				 **Altos de San Lorenzo_13 y 93**
Zonas de inundación			 **Tolosa_7 y 518**	
Contaminación del aire		 **Avenida 7, entre av. 38 y av.53**		
Contaminación sonora		 **Plaza San Martín / Plaza Moreno**		

CAPITULO 4. Análisis detallado de las variables urbano-ambientales en la escala puntual

4.1. ***Análisis detallado de las variables Urbano-Ambientales (U-A)……..*** 155
4.1.1. Definición del análisis detallado en la escala puntual. 155
4.1.2. La percepción como fundamento de la realidad observada. 159
4.1.2.1. Fuente de información en la escala puntual: encuestas de opinión. 160
4.1.2.2. Herramienta de procesamiento en la escala puntual. 166

4.2. ***Análisis de las Áreas homogéneas Urbano-ambientales (AHU-A)……*** 168
4.2.1. Casco urbano 170
4.2.1.1. Contaminación del aire 171
4.2.1.2. Contaminación sonora 173
4.2.2. Periferia Norte 177
4.2.2.1. Zonas de inundación 178
4.2.3. Periferia Sur 182
4.2.3.1. Zonas de basurales 182

4.3. ***Contrastación con la opinión experta……...*** 186
4.3.1. Fuente de información: entrevistas a actores calificados 186
4.3.2. Resultados de las entrevistas a actores calificados 188

RESUMEN CAPITULO 4.

El Capítulo 4 profundiza en el *análisis detallado* de las variables que integran las "áreas homogéneas urbano-ambientales", determinadas en el capítulo anterior. Se define el análisis detallado, la percepción, como método de verificación, a partir de encuestas puerta a puerta y entrevistas, así como la herramienta utilizada para su procesamiento.

La metodología desarrollada es aplicada a las cuatro (4) áreas identificadas en los diferentes sectores estudiados según su nivel de consolidación y tipo de contaminante: casco urbano (contaminación del aire y sonora), periferia norte (zonas de inundación) y periferia sur (zonas de basurales).

Los resultados de la encuesta permiten, por un lado, verificar y corroborar la información de base proveniente de los algoritmos del MCVU (análisis global), y por otro, establecer las particularidades y características de las causas y consecuencias de las problemáticas observadas.

Paralelamente, como método de corrección de la realidad observada, se plantean entrevistas a actores calificados en el tema, los cuales proporcionan de manera profesional e interdisciplinaria, información específica relacionada a las variables analizadas.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DETALLADO DE LAS VARIABLES URBANO-AMBIENTALES EN LA ESCALA PUNTUAL

4.1. Análisis detallado de las variables urbano-ambientales (U-A)

4.1.1. Definición del análisis detallado en la escala puntual

El Capítulo 4 desarrolla el análisis detallado de los aspectos urbano-ambientales en la escala puntual a partir de la identificación de áreas homogéneas en sectores de baja, media o alta consolidación (haciendo referencia a la ubicación territorial del área estudiada y sus características intrínsecas, sea esta perteneciente al casco urbano o a la periferia). Asimismo, la percepción de los habitantes, como método de corrección de la realidad observada, permite redefinir -en caso de ser necesario-, las áreas ya identificadas.

Dicho análisis detallado, forma parte de un proceso de integración de escalas espaciales e información (objetiva y subjetiva), proveniente de diferentes tipos de análisis. Esto implica, que el análisis detallado que se realiza en la escala puntual y que corresponde al nivel de anclaje del presente capítulo, es utilizado como instrumento de verificación y fundamentación de las áreas homogéneas identificadas y su posterior redefinición (Flujo de información ascendente) Ver Figura 1-4.

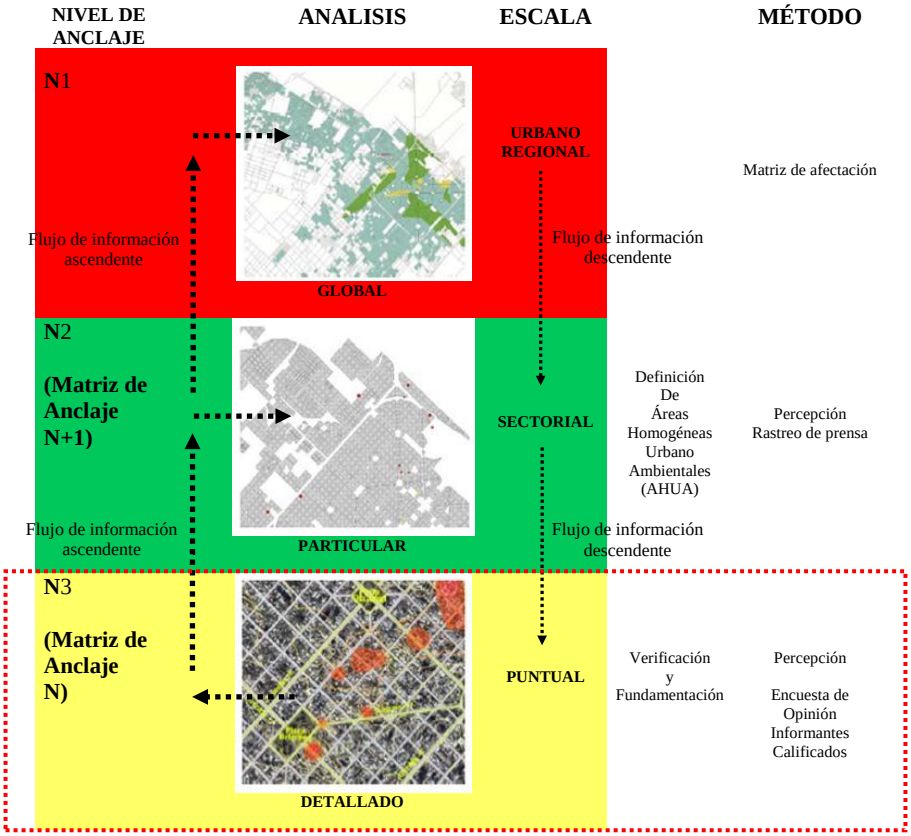


Figura 4-1. Niveles de integración: Escala Puntual
Elaboración propia

El análisis detallado de las problemáticas urbano-ambientales, implica reconocer especificidades sobre las mismas –como su origen, causas y consecuencias-, reconociendo una ubicación territorial determinada. Para ello, los parámetros de búsqueda y sistematización de la información, deben ser consecuentes con la escala de trabajo y su aproximación.

Así pues, al integrar los resultados del análisis detallado con aquellos provenientes de las escalas superiores de análisis –*niveles de integración supra-unitarios*-, según los niveles de integración propuestos- (Ver Figura 4-1), las áreas homogéneas urbano-ambientales pueden llegar a ser re-estructuradas en cuanto a su conformación y extensión. Las variables intervinientes en las mismas, pueden ser modificadas, en forma cuantitativa y cualitativa, así como en el grado de afectación que describe la "realidad" a partir de la percepción de sus habitantes.

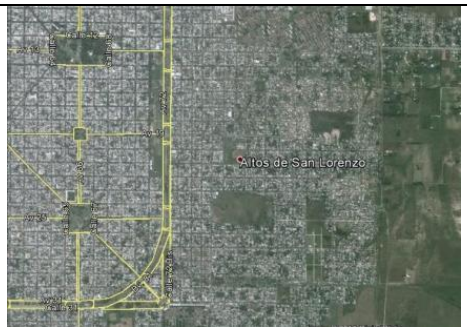
Para poder realizar un análisis detallado, la información debe comprender en forma integral la problemática estudiada. Esto implica reconocer no sólo las características de su ubicación territorial, sino la evaluación a partir de la manifestación de aquellos que habitan el espacio urbano. Estos datos, que pueden provenir de fuentes objetivas así como subjetivas (Ver *Tabla 1-1, Pág. 31. Escalas*

espaciales y tipo y fuente de información) deben tener la capacidad de describir de manera específica y actualizada, el contexto de aplicación.

En este caso, las problemáticas analizadas no sólo difieren en su ubicación territorial –casco urbano y/o periferia-, sino que poseen diferentes características en relación al grado y forma de afectación de los habitantes. Por ello, los parámetros de análisis -indicadores e índices- serán diferentes si se analiza una zona de basurales o una con contaminación aérea. Esto se debe principalmente, en que constituyen no sólo una pieza de información con una cierta dimensión, sino que describen y dan valor a los factores estructurales considerados.

En el Cuadro 4-1 se presentan los indicadores que se utilizan en esta escala espacial de aproximación -*escala puntual*-, permitiendo reconocer la importancia y el grado de afectación de cada una de las problemáticas. Así, por ejemplo, se pueden mensurar "metros" o "días", en función de la problemática urbano-ambiental que se analiza en detalle. La flexibilidad metodológica propuesta, a partir de la utilización de diferentes instrumentos de recolección y procesamiento del dato permite obtener información discriminada y detallada.

En esta escala de aproximación, la percepción de los habitantes es obtenida por medio de encuestas realizadas puerta a puerta, en cada una de las áreas identificadas. Para la realización de las mismas, los indicadores expuestos en el Cuadro 4-1, actúan como instrumento para la recolección de la percepción de los habitantes. Es decir, se incorporan a la encuesta, como parte de las preguntas formuladas. Ver Figura 4-2.

Variable urbano-ambientales	**ZONAS DE BASURALES**	**PERIFERIA SUR** Altos de San Lorenzo: 13 y 90		■ O**rigen.** Quien lo produce ■ **Ubicación** (en torno a la vivienda, a 100 mts., a 200 mts, a 300 mts. o más) ■ A**cumulación** (todos los días, por semana, cada 15 días, por mes) ■ F**recuencia de recolección** (una vez por día, tres veces por semana, una vez por semana, cada 15 días) ■ C**omposición** (papel y cartón, restos de vidrios y botellas, latas y envases de plástico, otros)
	ZONAS DE INUNDACIONES	**PERIFERIA NORTE** Tolosa: 7 y 520		■ C**ausa** (Existe/no existe: Red cloacal y/o pluvial, Infraestructura vial, Limpieza de zanjas y desagües, Otras) ■ U**bicación** (en torno a la vivienda, a 100 mts., a 200 mts., a 300 mts. o más) ■ A**fectación** (Muy grave, Grave, Poco grave) ■ F**recuencia** (Muy corta, Corta, Larga, Muy larga)
	CONTAMINACIÓN SONORA	**CASCO URBANO** Centro: Diag. 74, en torno a Plaza Moreno		■ O**rigen** (Obras en construcción, Bocinas de automóviles, Espacios de esparcimiento nocturno y diurno, Circulación excesiva de automóviles, Servicio de limpieza y recolección de residuos, Sirenas y/o alarmas, Actividades lúdicas y recreativas, Ninguna de las anteriores) ■ G**rado de afectación** (Muy grave, Grave, Poco grave) ■ H**orario de afectación** (mañana, tarde, noche, todo el día)
	CONTAMINACIÓN DEL AIRE	**CASCO URBANO** Centro: Avenida 7 entre Plaza Olazabal		■ **Origen** (Actividad industrial, Comercial, Vehicular, Obras en construcción, Quema de basura) ■ **Causa** (Humo, Polvo, Tierra, Partículas) ■ **Tipo de percepción** (Visual, Olfativa)

Cuadro 4-1. Índices e indicadores utilizados en el análisis detallado
Fuente: Elaboración propia

4.1.2. La percepción como fundamento de la realidad observada

Para poder realizar un análisis detallado, es necesario incorporar indicadores que permitan establecer resultados actualizados y discriminados en concordancia con la *realidad observada*. Para ello, se propone el relevamiento de la percepción a partir de encuestas, como un instrumento de registro, medición y corrección de dicha realidad, ya que se estima que la percepción de los habitantes debe ser tenida en cuenta para cualquier estudio de índole urbano, principalmente en el marco de la calidad de vida urbana.

Estudios provenientes del campo de las Ciencias Sociales como la geografía, la psicología o la sociología reivindican desde hace décadas, la necesidad de considerar el plano *subjetivo de la realidad espacial*. Un claro ejemplo, proveniente de la Geografía -conocida como Geografía de la Percepción y del Comportamiento-, apunta a complementar la observación del territorio desde puntos de vista diversos, indagando sobre aspectos menos conocidos, pero no por ello menos verdaderos. (Spagnolo, S.; Op. Cit; 2012)

Según Spagnolo (Op. cit.; 2012), las fuentes utilizadas para comprender ese espacio *"subjetivo, interiorizado, percibido, vivido e individual"*, son distintas de las tradicionales de la Geografía y se basan en las encuestas de percepción espacial y en los mapas mentales. Por ello, como cualquier herramienta a ser aplicada, la encuesta de percepción debe ser representativa y capaz de procurar los datos necesarios como para activar los medios de representación territorial. La estructura del cuestionario debe ser clara y los temas tratados deben ajustarse a la realidad de cada grupo social. ([1])

En los ámbitos académicos existe un marcado consenso sobre la necesidad de considerar a la subjetividad que provee la percepción ciudadana, como una instancia de reconocimiento de su propia calidad de vida. Analizar esta instancia subjetiva, complementa y facilita la interpretación de las aspiraciones expresadas por actores locales que no se manifiestan en los datos estadísticos objetivos obtenidos en censos u otras fuentes oficiales. En relación a esto último es que se debe hablar de "corrección de la realidad observada", puesto que el análisis que se realiza en capítulos anteriores (Capitulo 2), se genera a partir de fuentes oficiales y datos objetivos, sin prever las "necesidades reales" de los habitantes.

Los datos cuantitativos que suministran por ejemplo, las fuentes censales, son insuficientes para analizar y comprender, desde la perspectiva urbano-ambiental, *cómo* viven y *qué* perciben de su

[1] La calidad de vida, asumida como un concepto subjetivo, enmarcado en un contexto cultural, parte de la percepción que los individuos y los grupos sociales poseen de su entorno. Esto conduce a observar cómo en los territorios queda reflejada la relación que los grupos humanos plantean con su entorno inmediato, el barrio o la ciudad donde residen. Spagnolo (Op. cit.; 2012).

medio, los habitantes de la ciudad. Por ello, es que se decidió incorporar este tipo de fuente a la metodología propuesta.

En síntesis, cada una de las áreas homogéneas definidas, involucra una problemática y estudio específico desde una determinada "realidad". Cada una de dichas áreas, es analizada detalladamente a partir de los indicadores e índices previstos para su estudio integral, llevados a una encuesta de percepción y convertidos en datos mensurables. Así pues, para el análisis detallado, la información de carácter "subjetiva" constituye una fuente estructural para la obtención de datos concretos, discriminados y actualizados.

4.1.2.1. Fuente de información en la escala puntual: encuestas de percepción.

La percepción, como método de corrección de la realidad observada, arroja datos relevantes de calidad y actualizados, proveniente de los mismos habitantes que se encuentran en el ámbito urbano.

Numerosas ciudades europeas (como Cataluña, Valencia y San Sebastián, entre otras) aplican el instrumento de *encuestas de percepción* para tratar de explicar aspectos como la seguridad urbana, la participación, la movilidad y la aceptación que los ciudadanos poseen de cada una de ellas. (Spagnolo, S.; Op. Cit; 2012)

Una experiencia similar a la desarrollada en esta investigación, fue llevada adelante en Chile, para conocer la percepción de los habitantes respecto al grado de calidad de vida que perciben los habitantes y se encuentra sistematizada en diferentes escalas de análisis. Las variables que se han analizado en función de dicha percepción son: i. Evaluación del entorno urbano; ii. Infraestructura y servicios; iii. Localización y transporte; iv. Participación ciudadana y; v. Expectativas. (Primera Encuesta Nacional de Calidad de Vida Urbana, INEMINVU 2007-2008) ([2]).

En Colombia, se incorpora este tipo de herramienta desde organismos públicos y privados para evaluar los cambios en la calidad de vida y las contribuciones que se realizan desde los distintos ámbitos para mejorarla. Entre las variables abordadas por este tipo de encuestas, se puede mencionar: i. Calidad de vida y desarrollo económico; ii. Educación; iii. Salud, iv. Vivienda; v. Seguridad ciudadana y; vi. Servicios públicos, entre otros. (Red de Ciudades, 2010) ([3])

[2] *http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_sociales_culturales/encuesta_tiempo_libre_2007/encuesta_tiempo_libre_2007.phphttp://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_sociales_culturales/encuesta_tiempo_libre_2007/encuesta_tiempo_libre_2007.php*

[3] *http://redcomovamos.org/bilioteca/*

En nuestro país, la ciudad de Tandil posee una importante experiencia en este tema. Son numerosas las investigaciones desarrolladas para medir la percepción de la calidad de vida de sus habitantes y construir indicadores en esta temática. Velázquez (et. al.; 1999) propone un índice de calidad de vida a partir de una combinación ponderada de indicadores de educación, salud, vivienda y medio ambiente.

En estudios previos (Esparza, J.; 2012) ([4]) la percepción de los habitantes es sistematizada como una fuente estructural de información para obtener "dimensiones afectivas del ambiente", las cuales son recabadas a partir de una encuesta realizada vía internet en el año 2011. En este sentido, se formulan cuatro dimensiones afectivas del ambiente basándose en una técnica de representación semántica, utilizada para evaluar diferentes ambientes. Ellas son: i. Agrado; ii. Activación; iii. Impacto y; iv. Control.

Respecto a esta investigación, la encuesta puerta a puerta que se realizó entre Marzo y Agosto del año 2014, se estructuró en función de las cuatro variables analizadas que caracterizan el objeto de estudio, donde los indicadores expuestos -convertidos en preguntas- hacen referencia a cada problemática en particular. Dichas encuestas, han sido territorializadas y sistematizadas a través de la herramienta SIG (Sistema de Información Geográfica), lo cual permitió construir una base de datos, identificando la ubicación del encuestado -aunque se sabe con anticipación que pertenece a un área homogénea determinada-, las problemáticas que los aquejan y, principalmente, el grado de afectación de las mismas.

Para determinar el valor de cada una, a la medición de las variables se le aplicó una escala de percepción arbitraria, frecuentemente utilizada por los investigadores sociales: Muy Grave-Grave-Poco Grave, para indicar grados de afectación de las mismas. Por lo tanto, los indicadores de cada una de las problemáticas estudiadas, exponen los diferentes parámetros y grados de afectación a los cuales se ven sometidos los habitantes. Así, por ejemplo, se puede conocer *cómo?/ cuándo? y de qué manera?* se inunda o se ha inundado el área donde viven la población afectada.

En este sentido, se conoce previamente a la realización de las encuestas, cuál es la problemática que afecta en mayor medida a cada una de las áreas homogéneas urbano-ambientales definidas en el capítulo anterior. Sin embargo, el análisis detallado en la escala puntual, permitirá reconocer si cada una de estas áreas, se encuentra afectada por una o más de las problemáticas estudiadas. Por ello, cada entrevistado es consultado sobre todas las problemáticas y en cada una de las áreas identificadas. Estos resultados, forman parte de la integración de la información y de las escalas espaciales que se realiza

[4] Tesis de Maestría en Paisaje, Medioambiente y Ciudad (2012). *La noción de paisaje como resultado de las condiciones territoriales, medio ambientales y perceptivas de los habitantes. El caso del Gran La Plata.* Director: Dr. Arq. Gustavo San Juan, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

posteriormente, en el Capítulo 5. La integración de información y de las escalas espaciales de análisis, permite re-definir las áreas homogéneas identificadas, reconociendo las características de las mismas en función del grado de afectación de cada una de las problemáticas estudiadas.

Por otro lado, como parte de la propuesta metodológica planteada, se ha tomado una muestra suficientemente amplia y homogénea para que los resultados que se obtengan, presenten la mayor fiabilidad posible y las conclusiones puedan considerarse significativas. Así, todos los puntos de encuestas se encuentran ubicados estratégicamente para dar respuestas concretas sobre el grado de afectación de cada problemática.

A continuación, se presenta la encuesta de percepción realizada. Ver Figura 4-2.

IIPAC INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y POLÍTICAS DEL AMBIENTE CONSTRUIDO
Facultad de Arquitectura y Urbanismo | Universidad Nacional de La Plata

ESTIMADO VECINO:

Esta es una encuesta que está realizando el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), perteneciente a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata. El objetivo de la misma es determinar cuál/es han sido los inconvenientes que ha sufrido en los últimos tiempos.

Por favor, tómese unos segundos de su tiempo para contestarla. Sus respuestas, constituyen un importante insumo para realizar un trabajo exhaustivo sobre la situación actual de la ciudad de La Plata. En los próximos días, un representante del instituto, pasará por su domicilio para retirar la encuesta. **MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO.**

(Marque con una X lo que corresponda)

1. PERCEPCION DE AREAS INUNDABLES			
1.1. Percibe, en su barrio, zonas que se inundan?		1. Sí	2. No
1.2. Las mismas se encuentran…			
1. en torno a su vivienda	2. a 100 metros	3. a 200 metros	4. a 300 metros o más
1.3. El grado de afectación de la última inundación, ha sido…			
1. Muy Grave	2. Grave	3. Poco Grave	
1.4. La frecuencia entre las dos últimas inundaciones, ha sido…			
1. Muy Corta	2. Corta	3. Larga	4. Muy larga
1.5. Cuáles creen que son las causas de que esto ocurra?			
1. Falta y falla de la red cloacal y/o pluvial	2. Infraestructura vial	3. Falta de limpieza de zanjas y desagües	4. Ninguna de las anteriores

2. EXISTENCIA DE BASURALES			
2.1. Percibe, en su barrio, la existencia y/o acumulación de basura?		1. Sí	2. No
2.2. La misma se encuentran:			
1. en torno a su vivienda	2. a 100 metros	3. a 200 metros	4. a 300 metros o más
2.3. La basura se acumula:			
1. todos los días	2. una vez por semana	3. cada 15 días	4. una vez por mes
2.4. La frecuencia con la que se recolecta la basura, es:			
1. una vez por día	2. tres veces por semana	3. una vez por semana	4. cada 15 días
2.5. Cuál es la composición del/los basurales observados:			
1. Papel y cartón	2. Restos de vidrios y botellas	3. Latas y envases plásticos	4. Otros
2.6. Quién/es arroja los desperdicios?			
1. Los vecinos próximos	2. Los vecinos circundantes	3. Ud. mismo	

3. PERCEPCION DE CONTAMINACION SONORA			
3.1. Percibe, en su barrio, ruidos molestos?		1. Sí	2. No
3.2. El grado de percepción es:			
1. Muy Grave	2. Grave	3. Poco Grave	
3.3. La problemática se percibe principalmente:			
1. de mañana	2. de tarde	3. de noche	4. todo el día
3.4. Cuál/es son la causa:			
1. Obras en construcción	2. Bocinas de automóviles	3. Boliches y bares	4. Circulación excesiva de automóviles
5. Servicio de limpieza y recolección de residuos	6. Sirenas y/o alarmas	7. Actividades lúdicas y recreativas	8. Ninguna de las anteriores

4. PERCEPCION DE CONTAMINACION AEREA			
4.1. Percibe, en su barrio, contaminación en el aire?		1. Sí	2. No
4.2. De qué manera?			
1. Visual	2. Olfativa		
4.3. Qué es lo que percibe en el aire?			
1. Humo	2. Polvo	3. Tierra	4. Partículas
G.3. Cuál/es son las causas?			
1. Actividad industrial/comercial	2. Vehicular	3. Obras en construcción	4. Quema de basura

IIPAC - Facultad de Arquitectura y Urbanismo - UNLP
Tel.: (0221) 4236587/90 Int.: 240

Figura 4-2. Encuesta puerta a puerta realizada en el período Marzo-Agosto de 2014
Elaboración propia

Trabajar con información de carácter subjetiva, implica diferentes instancias y resultados. Entre ellos, y uno de los principales inconvenientes que se encuentra, es el "acostumbramiento" de los vecinos encuestados sobre la problemática que los afecta. Es decir, cuando una persona se encuentra expuesta de manera constante a un contaminante ambiental -ruido, por ejemplo-, muchas veces no son capaces de percibir que "hay algo que les molesta", ya que forma parte de su vida cotidiana. En estos casos, se considera que la percepción de los habitantes debe ser puesta a prueba por aquellos *informantes calificados* en el tema ([5]), capaces de re-definir la situación expuesta por los encuestados.

A continuación se presenta en la Figura 4-3, la ubicación geo-referenciada de las 141 encuestas realizadas por la autora de esta tesis, en las diferentes AHU-A identificadas. En este sentido se puede aclarar que con un nivel de confianza del 75% y un error muestral del 4% ([6]):

i. en la periferia NO –Tolosa-: zona de inundación, se realizaron 35 encuestas;

ii. en el Casco urbano: contaminación sonora, se realizaron 38 encuestas;

iii. en el Casco urbano: contaminación aérea, se realizaron 34 encuestas y;

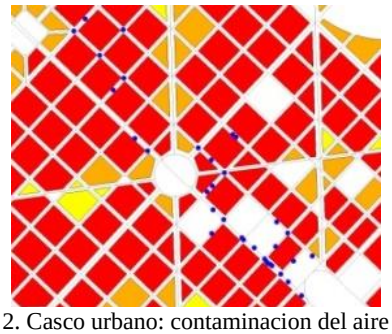
iv. en la Periferia SE -Altos de San Lorenzo-: zonas de basurales, se realizaron 35 encuestas.

[5] **Informante Calificado (IC).** Es una persona experta o de gran conocimiento y experiencia en la temática abordada, seleccionada para que proporcione datos concretos, -en este caso- sobre la metodología empleada para validar la medición de la percepción de los habitantes. Los aspectos a tener en cuenta para la selección de los informantes calificados han sido:
• Que sea una persona con conocimiento idóneo en la materia.
• Que conozca el ámbito urbano sobre el cual se desarrolla esta investigación.
• Que tenga conocimiento de la información que se está presentando en esta investigación.

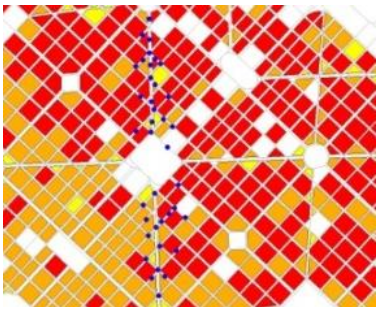
El número de IC entrevistados, se encuentra relacionado al carácter interdisciplinario de la temática abordada. Han sido entrevistados 10 IC, entre ellos geógrafos, antropólogos, arquitectos, biólogos, bioquímicos e ingenieros. La entrevista, fue enviada y/o realizada "via e-mail" y en forma personal, entre Diciembre de 2014 y Febrero de 2015.

[6] **Calculo de la muestra censal.**
Fuente: *https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp*

1. Tolosa: zonas de inundacion



2. Casco urbano: contaminacion del aire



3. Casco urbano: contaminacion sonora

4. Altos de San Lorenzo: Zonas de basurales

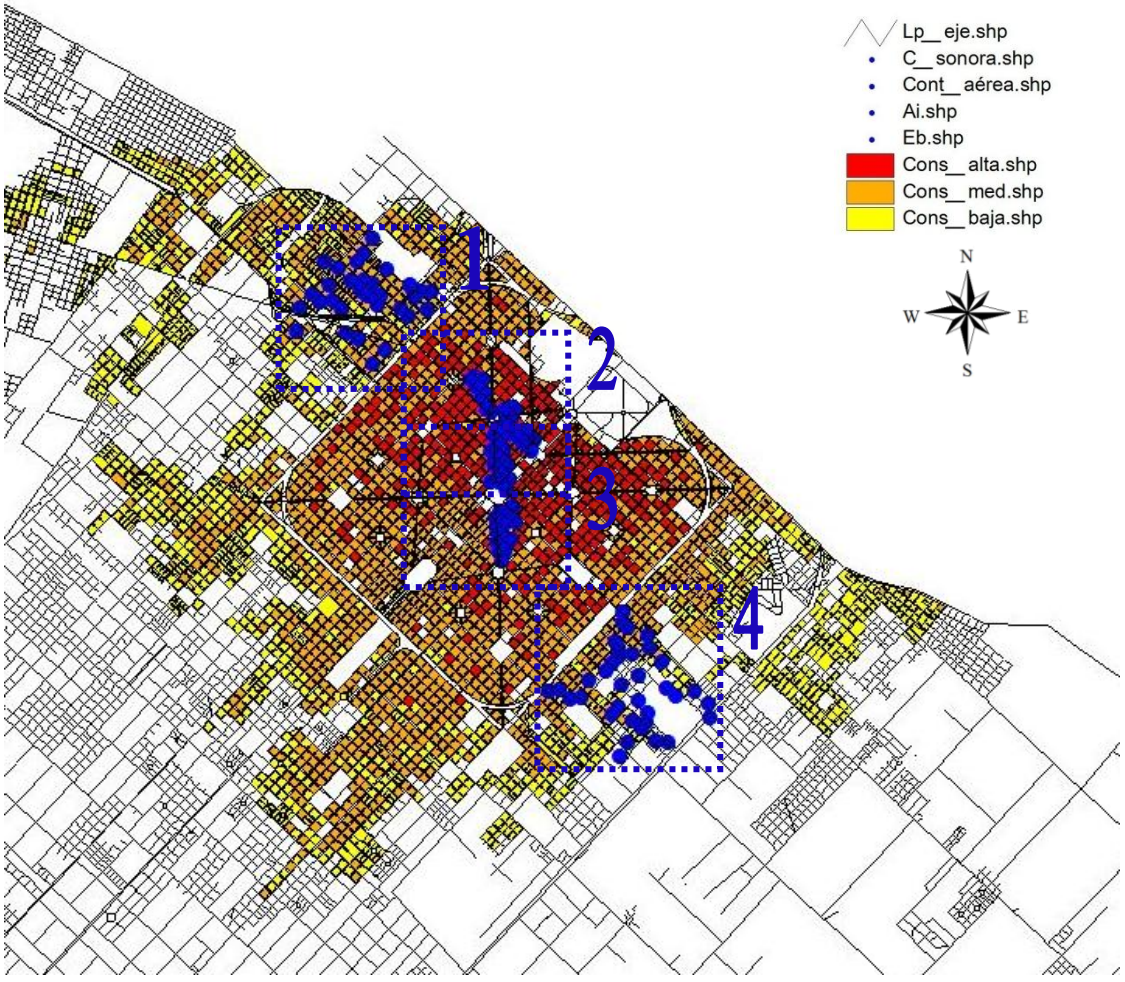


Figura 4-3. Territorialización de las encuestas realizadas
Fuente: Elaboración propia

4.1.2.2. Herramienta de procesamiento en la escala puntual

Al igual que para la obtención de las áreas homogéneas urbano-ambientales, en el caso del análisis detallado en la escala puntual, la herramienta GIS es utilizada para obtener resultados territorializados. Para ello, las encuestas realizadas son sistematizadas en una base de datos, donde se especifica:

- *i. Barrio:* Se establece la delegación donde se encuentra el área homogénea urbano-ambiental identificada;

- *ii. Dirección:* Se identifica la intersección de las calles donde se realizó la encuesta,

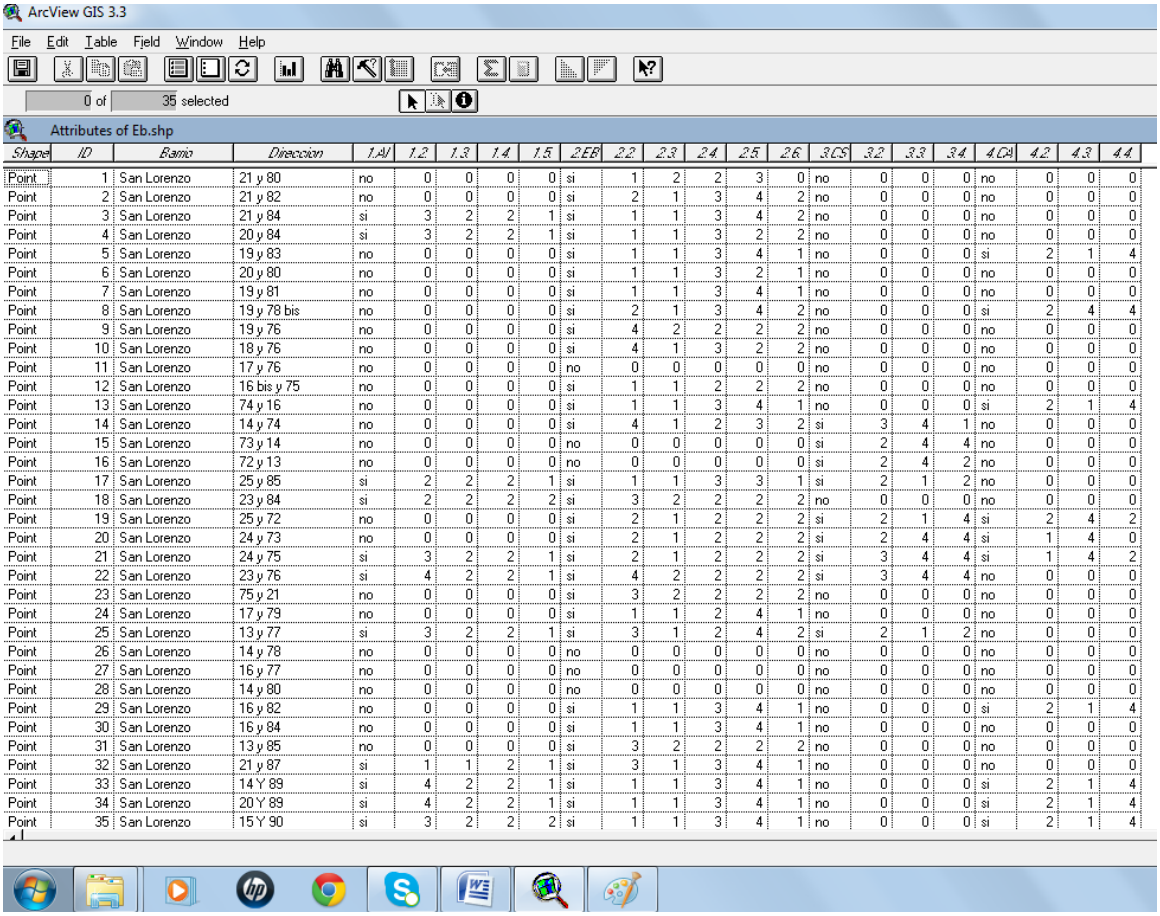
- *iii. 1. AI: zonas de inundaciones* (1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 hacen referencia a cada una de las respuestas de la encuesta en relación a las zonas de inundación);

- *iv: 2. EB: zonas de basurales* (2.2, 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 hacen referencia a cada una de las respuestas de la encuesta en relación a las zonas de basurales);

- *v. 3.CS: contaminación sonora* (3.2, 3.3 y 3.4 hacen referencia a cada una de las respuestas de la encuesta en relación a las zonas de contaminación sonora) y;

- *vi. 4. CA: contaminación del aire*, (4.2, 4.3 y 4.4 hacen referencia a cada una de las respuestas de la encuesta en relación a las zonas de contaminación del aire).

En la Figura 4-4 se presenta un recorte de la base de datos construida y sistematizada a partir de la realización de las encuestas de percepción. Aquí, se observan cada uno de los puntos mencionados anteriormente para cada zona.



ArcView GIS 3.3

File Edit Table Field Window Help

0 of 35 selected

Attributes of Eb.shp

Shape	ID	Barrio	Direccion	1.A	1.2	1.3	1.4	1.5	2.EB	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.CS	3.2	3.3	3.4	4.CA	4.2	4.3	4.4
Point	1	San Lorenzo	21 y 80	no	0	0	0	0	si	1	2	2	3	0	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	2	San Lorenzo	21 y 82	no	0	0	0	0	si	2	1	3	4	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	3	San Lorenzo	21 y 84	si	3	2	2	1	si	1	1	3	4	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	4	San Lorenzo	20 y 84	si	3	2	2	1	si	1	1	3	2	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	5	San Lorenzo	19 y 83	no	0	0	0	0	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	si	2	1	4
Point	6	San Lorenzo	20 y 80	no	0	0	0	0	si	1	1	3	2	1	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	7	San Lorenzo	19 y 81	no	0	0	0	0	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	8	San Lorenzo	19 y 78 bis	no	0	0	0	0	si	2	1	3	4	2	no	0	0	0	si	2	4	4
Point	9	San Lorenzo	19 y 76	no	0	0	0	0	si	4	2	2	2	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	10	San Lorenzo	18 y 76	no	0	0	0	0	si	4	1	3	2	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	11	San Lorenzo	17 y 76	no	0	0	0	0	no	0	0	0	0	0	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	12	San Lorenzo	16 bis y 75	no	0	0	0	0	si	1	1	2	2	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	13	San Lorenzo	74 y 16	no	0	0	0	0	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	si	2	1	4
Point	14	San Lorenzo	14 y 74	no	0	0	0	0	si	4	1	2	3	2	si	3	4	1	no	0	0	0
Point	15	San Lorenzo	73 y 14	no	0	0	0	0	no	0	0	0	0	0	si	2	4	4	no	0	0	0
Point	16	San Lorenzo	72 y 13	no	0	0	0	0	no	0	0	0	0	0	si	2	4	2	no	0	0	0
Point	17	San Lorenzo	25 y 85	si	2	2	2	1	si	1	1	3	3	1	si	2	1	2	no	0	0	0
Point	18	San Lorenzo	23 y 84	si	2	2	2	2	si	3	2	2	2	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	19	San Lorenzo	25 y 72	no	0	0	0	0	si	2	1	2	2	2	si	2	1	4	si	2	4	2
Point	20	San Lorenzo	24 y 73	no	0	0	0	0	si	2	1	2	2	2	si	2	4	4	si	1	4	0
Point	21	San Lorenzo	24 y 75	si	3	2	2	1	si	2	1	2	2	2	si	3	4	4	si	1	4	2
Point	22	San Lorenzo	23 y 76	si	4	2	2	1	si	4	2	2	2	2	si	3	4	4	no	0	0	0
Point	23	San Lorenzo	75 y 21	no	0	0	0	0	si	3	2	2	2	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	24	San Lorenzo	17 y 79	no	0	0	0	0	si	1	1	2	4	1	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	25	San Lorenzo	13 y 77	si	3	2	2	1	si	3	1	2	4	2	si	2	1	2	no	0	0	0
Point	26	San Lorenzo	14 y 78	no	0	0	0	0	no	0	0	0	0	0	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	27	San Lorenzo	16 y 77	no	0	0	0	0	no	0	0	0	0	0	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	28	San Lorenzo	14 y 80	no	0	0	0	0	no	0	0	0	0	0	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	29	San Lorenzo	16 y 82	no	0	0	0	0	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	si	2	1	4
Point	30	San Lorenzo	16 y 84	no	0	0	0	0	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	31	San Lorenzo	13 y 85	no	0	0	0	0	si	3	2	2	2	2	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	32	San Lorenzo	21 y 87	si	1	1	2	1	si	3	1	3	4	1	no	0	0	0	no	0	0	0
Point	33	San Lorenzo	14 Y 89	si	4	2	2	1	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	si	2	1	4
Point	34	San Lorenzo	20 Y 89	si	4	2	2	1	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	si	2	1	4
Point	35	San Lorenzo	15 Y 90	si	3	2	2	2	si	1	1	3	4	1	no	0	0	0	si	2	1	4

Figura 4-4. Sistematización de las encuestas realizadas
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, esta información territorializada, permite determinar el origen y las causas de las problemáticas estudiadas en cada una de las áreas homogéneas identificadas. Por ejemplo, en el caso de los basurales que se estudian en el AHU-A de la delegación de Altos de San Lorenzo, se ha podido determinar que la composición de los basurales es principalmente de restos de comida, botellas plásticas y de vidrios y pañales, entre otros. (Se desarrollará en el Punto 4.2.3.)

En este sentido, al igual que en el caso de la delimitación de las áreas homogéneas urbano-ambientales, la utilización de los contornos (herramienta del GIS) ha permitido obtener resultados espaciales y conocer la extensión territorial de la afectación de las problemáticas.

Asimismo, los contornos han permitido reconocer la cercanía -o lejanía- de los puntos de percepciones de igual respuesta, estableciendo una conjunción de puntos que referencian una misma situación en el área estudiada. Por ejemplo, la cercanía de basurales de una misma composición o, en otro sentido, sectores donde la recolección de la basura es más o menos fluida (1 o 3 veces por semana).

En el punto siguiente se desarrollan y presentan los resultados de los contornos que han arrojado las percepciones de los habitantes encuestados en cada una de las áreas estudiadas.

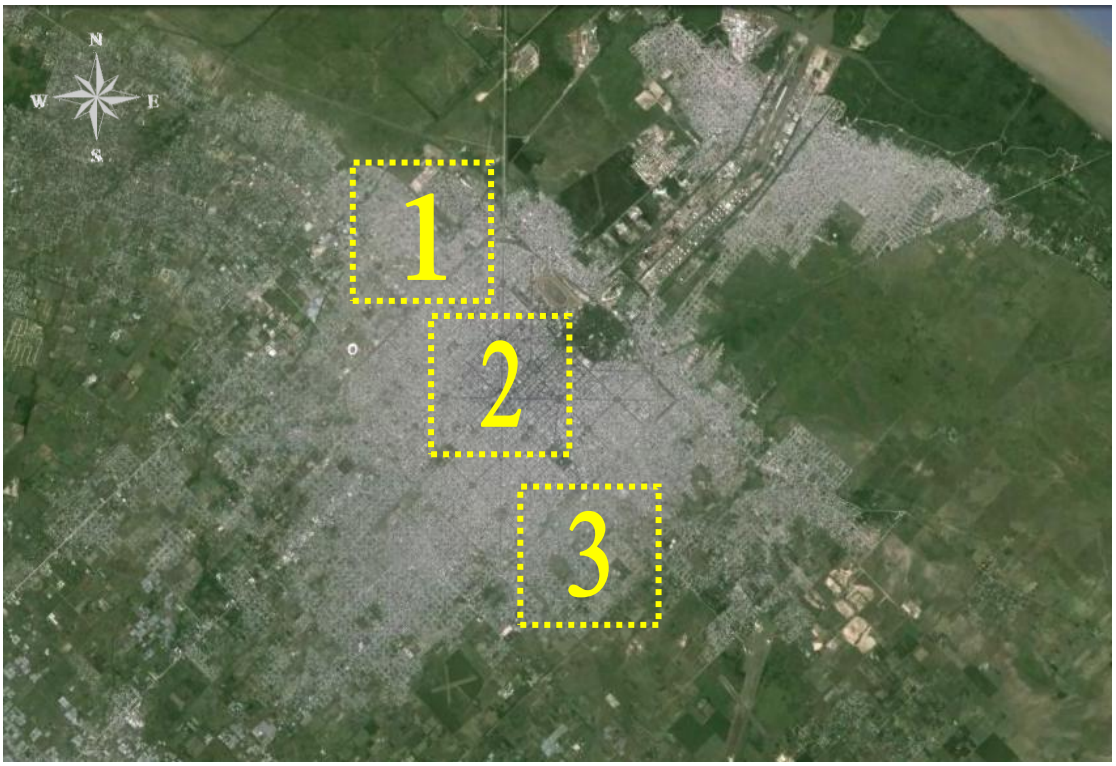
4.2. Análisis de las Áreas homogéneas Urbano-ambientales (AHU-A)

La relación entre las AHU-A identificadas y su territorialización, constituye el punto inicial del estudio detallado, ya que las características respecto a su consolidación urbana representan ciertos lineamientos sobre las problemáticas que se estudian. Es decir, hay problemáticas que se encuentran relacionadas con circunstancias propias del centro urbano, como ser contaminación del aire o sonora, que no presentan gran magnitud en sectores de periferias. Por ello, para el estudio de las variables urbano-ambientales involucradas, se estima que cada una de las zonas urbanas de la ciudad –casco urbano, periferia norte y periferia sur- es afectada en mayor medida por alguna de ellas. En este sentido, para poder definir algunas cuestiones sobre el análisis detallado de las AHU-A identificadas, es necesario remarcar ciertas observaciones ya hechas en el Capítulo 1.

La ciudad de La Plata, con un casco urbano definido (eje monumental y estructura de cardo y decumano), presenta una periferia que se ha desarrollado y transformado, a partir de ciertas dinámicas de crecimiento informales y no planificadas. Así pues, la ciudad de La Plata se caracteriza por un Casco Urbano (fundacional), y de acuerdo a su crecimiento, una Periferia Norte (hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) y una Periferia Sur (hacia Magdalena). Cada una de ellas con características y funcionamientos particulares.

En cuanto al crecimiento y desarrollo de las mismas, las causas se debieron a fenómenos demográficos, de mercado, tributarios y de preferencia (Bono, N.; 2004). López (Op. cit.; 2004) considerando que el grado de desarrollo está ligado a la calidad de vida en el territorio –representa los umbrales de infraestructura y servicios que posee cada barrio de la ciudad- y se evalúa según si el proceso es de extensión, de consolidación o de densificación.

En la ciudad de La Plata, entre 1980 y 1991, se dio un proceso de expansión de áreas vacantes de los sectores noroeste, suroeste, sureste al casco, por ocupación de parcelas a partir de la tierra existente subdividida, carente de buena accesibilidad y de servicios e infraestructura. Los hogares más numerosos se ubicaron en las áreas de crecimiento por extensión, con concentración de población con muy baja calidad de vida. Estas áreas son de menor valor inmobiliario y de fácil acceso a las familias con pocos o bajos recursos económicos. A continuación, se describen brevemente el casco urbano y la periferia, especificando las áreas en donde se territorializa el análisis detallado urbano-ambiental. Ver en la Figura 4-5 la ubicación de dichas áreas.



1. La **Periferia Norte** se ha desarrollado como promoción de las vías de comunicación hacia Buenos Aires. La autopista Buenos Aires-La Plata ha impulsado un importante incremento de las viviendas en esa zona, principalmente por la oferta laboral. La misma, posee los ingresos más altos (después del Casco Urbano), generando zonas de viviendas con alto valor económico (incluso, el mayor porcentaje de *countries* de la región, se encuentra aquí). Su grado de consolidación es media-baja, ya que en la sucesión desde el Casco urbano hacia Buenos Aires, se encuentran diferentes densidades. En sectores como Tolosa, Ringuelet o Gorina, aún se pueden observar edificios de tamaño y altura media (3 niveles). (Lódola y Brigo, 2011)

2. Casco Urbano: El primer sector en consolidarse con características urbanas fue lo que constituye en la actualidad el área central (comprendida entre las avenidas 1, 13, 44 y 60), dado que en el sector se localizan los principales edificios institucionales que actuaron como motor para el establecimiento de los primeros grupos de población. A lo largo de la segunda mitad del siglo XX se dio, en forma paralela a este proceso de consolidación y formación de nuevos barrios, un proceso de renovación urbana, especialmente en el área central de la ciudad, consistente básicamente en el reemplazo de edificios existentes por otros nuevos. Como resultado de ese proceso de renovación, el área central de la ciudad exhibe en la actualidad una imagen heterogénea, ya que conviven los principales espacios y edificios públicos del período fundacional, importantes testimonios de la edilicia privada de diferentes períodos, conjuntos edilicios caracterizados por su homogeneidad de estilo y edificios en altura que, si bien no son mayoritarios en términos cuantitativos, imponen su presencia en el paisaje urbano.

3. La **Periferia Sur,** también se ha desarrollado como producto del crecimiento habitacional, principalmente sobre las avenidas 7 y 13. El valor de la tierra es inferior al de la periferia norte, ya que aún existen numerosas y riesgosas carencias en relación a la presentación de los servicios básicos. Por ejemplo, como se ha mencionado, es una de las zonas principales de inundaciones. (Lódola y Brigo, 2011)

Figura 4-5. Breve descripción del Casco urbano, Periferia Norte y Sur.
Fuente: Lódola y Brigo, 2011y Google Earth, 2014

4.2.1. Casco urbano

El *Casco Urbano* absorbe las dos terceras partes de la superficie construida. Esta situación, que no sólo reúne el 32% de la población del Partido, sino que hace referencia a la concentración de actividades comerciales, profesionales, administrativas y educativas, presenta ciertos inconvenientes a tener en cuenta en el estudio de los aspectos urbano-ambientales estudiados.

Asimismo, el sistema complejo de la ciudad, requiere identificar los procesos urbanos que articulan concretamente, la forma de la estructura urbana. En este caso, es necesario destacar como dimensión fundante, la organización y crecimiento territorial. Así pues, servicios como los sistemas básicos de infraestructura o el de transporte -entre otros-, establecen dinámicas de actividades, flujos y relaciones sociales sobre el espacio y el territorio. Jorge Karol dice al respecto: "*La producción, localización, organización y distribución territorial (formal e informal) de infraestructuras físicas, redes de servicios públicos, sistemas de transporte y comunicaciones, equipamientos sociales y en general, el ambiente construido según normativas determinadas de ordenamiento territorial y de uso del suelo) producen el espacio urbano y regional.*" (Karol, J. et, al., 2007)

En tal sentido, el casco urbano se presenta como un "ente conector" entre sí mismo y las zonas periféricas. Como se ha mencionado, el transporte constituye uno de los principales problemas urbano-ambientales que atraviesan las ciudades contemporáneas. A continuación, se expone el análisis detallado de las áreas homogéneas urbano-ambientales identificadas en el casco urbano, a partir del análisis de la *Contaminación del aire y Contaminación sonora* producida principalmente por el uso del automóvil.

4.2.1.1. Contaminación del aire

El 89 % de la población que trabaja y reside en la ciudad de La Plata, lo hace dentro de los límites geográficos del partido. El 11% restante, lo realiza en las delegaciones de la periferia, es decir, fuera del partido. (INDEC, Censo 2001) Esta dinámica de movimiento vehicular, provoca un importante incremento de la contaminación aérea en el centro de la ciudad, punto neurálgico de administración pública, salud, educación primaria, secundaria y universitaria, y de los centros culturales como cines y teatros. En este caso, a partir del *análisis global* en la escala Urbano-Regional, se destacó la zona del casco urbano, comprendida en sentido a la avenida 7, entre avenida 38 y avenida 53 como la más afectada, principalmente, por la presencia de un importante número de vehículos. ([7])

La *avenida 7*, constituye una de las principales vías de acceso y circulación -desde y hacia la periferia. Por ejemplo, la conexión entre las periferia norte (donde se encuentran las delegaciones de Tolosa, City Bell, Villa Elisa, entre otras) y sur (Altos de San Lorenzo, Villa Elvira, entre otras) se realiza a través de la dicha avenida, generando una importante movilidad de vehículos públicos y privados.

En consecuencia, para el análisis de la contaminación del aire en el área del centro del casco urbano, se realizaron 33 encuestas de percepción puerta a puerta, obteniendo resultados en función del área definida en el análisis particular, y ubicándolas de manera homogénea en el territorio estudiado (AHU-A).

En una primera instancia de evaluación, se obtienen respuestas para definir la percepción respecto a:

i. El medio por el cual se percibe la contaminación;
ii. el tipo de sustancia que se percibe;
iii. la causa posible de dicha contaminación.

De la totalidad de encuestas realizadas en esta área, el 88% de los habitantes encuestados, respondió que percibían "*contaminación aérea*" y de los porcentajes obtenidos, se observa que el medio por el cual se percibe la contaminación, pertenece al rango de *percepción por olfato.*

Así pues, de los cuatro parámetros analizados en función de la razón de la contaminación (Ver Encuesta puerta a puerta, Pág. 163), en primer lugar se encuentra la contaminación por humo (48%), en segundo lugar, contaminación por polvo (24%) y partículas suspendidas (24%) y por último,

[7] Como se señaló en el Capítulo 2, el parque automotor (principalmente, el transporte público) es el que genera el mayor porcentaje de contaminación aérea de la región.

contaminación por tierra en el aire (4%). Respecto a la causa de por qué existe contaminación aérea en el área, los encuestados han opinado que se debe a la excesiva circulación de vehículos, consecuente con lo señalado en el análisis global. Ver Figura 4-6.

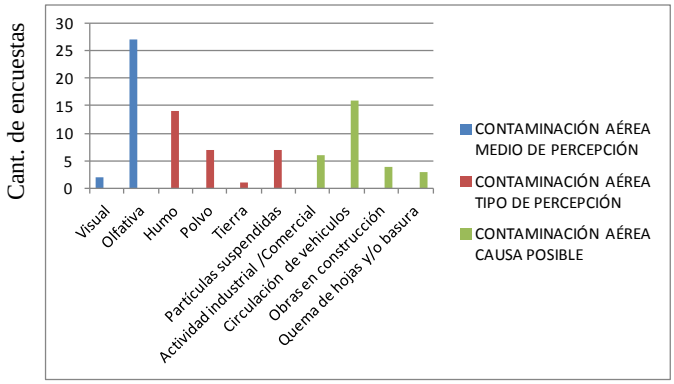
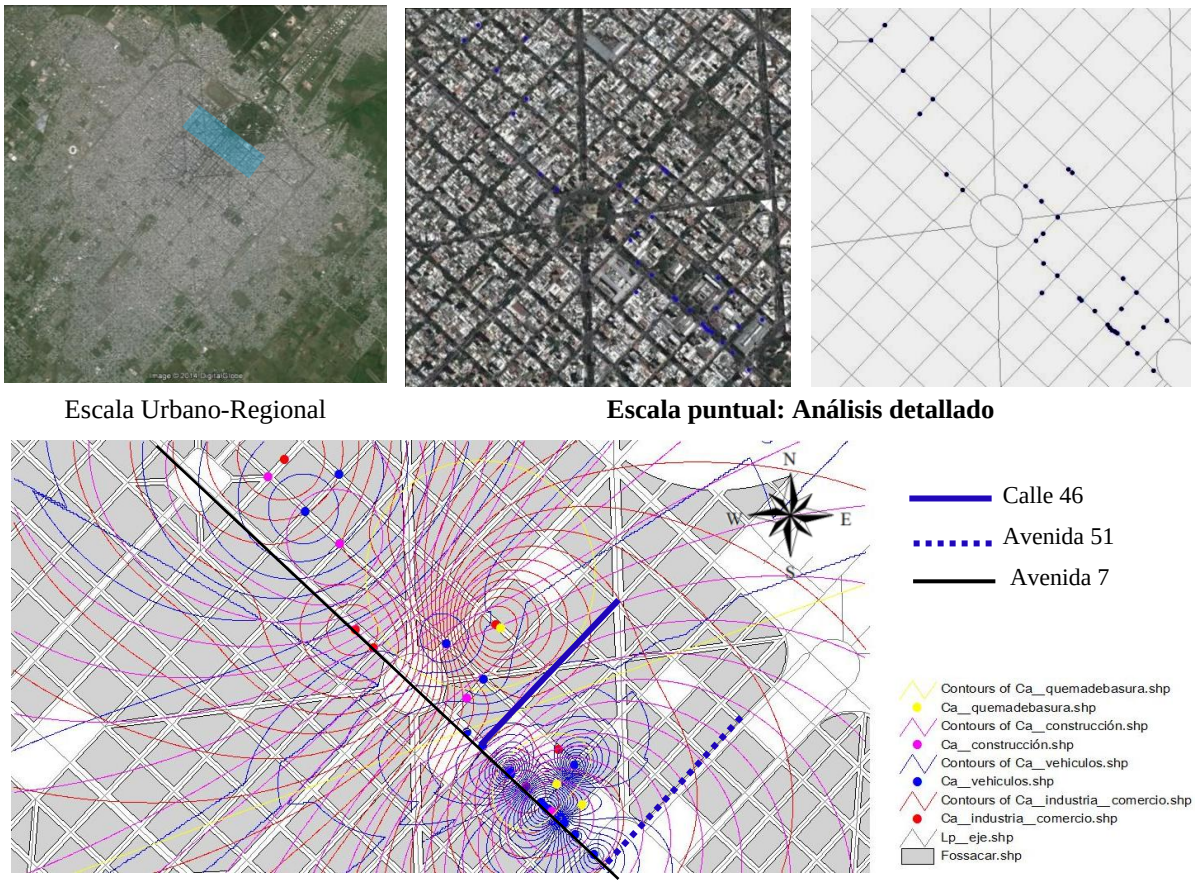


Figura 4-6. Porcentajes de respuestas en función de la variable CONTAMINACIÓN AÉREA.
Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro 4-2, se presenta: i. el área identificada en el análisis global (escala Urbano-Regional), ii. la imagen aérea del área homogénea urbano-ambiental identificada, iii. la ubicación de las encuestas realizadas, representada por medio de puntos -estas últimas en escala puntual- y, iv. la sistematización de las encuestas en función de las diferentes causas que provocan la *contaminación del aire* en el área de estudio. Si se analiza en detalle la información obtenida por medio de las encuestas realizadas, y su posterior geo-referenciación, el sector con mayores inconvenientes es aquel ubicado sobre avenida 7, entre las calles 46 y 51 (Ver Cuadro 4-2, concentración de puntos azules). Esto se debe a que la circulación excesiva de transporte público y privado en dicho sector, así como la falla en los sistemas de señalización y distribución del mismo, han provocado en horas picos, importantes embotellamientos de los vehículos, con una consecuente concentración de partículas contaminantes provenientes, principalmente, de los caños de escape.

Los contornos resultantes de la interpolación realizada en este sector urbano, han permitido detectar cuáles son las zonas de mayor afectación, no sólo por la cercanía de los puntos –encuestas-, sino por el área de afectación que se reconoce entre los puntos más alejados. Por otro lado, si se compara la información obtenida en el análisis global, con la presentada en el párrafo anterior, se concluye que la problemática es coincidente, tanto en la escala urbano-regional como la puntual. El análisis detallado de esta última, ha permitido conocer cuál/es son las causas específicas de dicha contaminación.



Sistematización de las encuestas en función de las diferentes causas que provocan la *contaminación del aire*

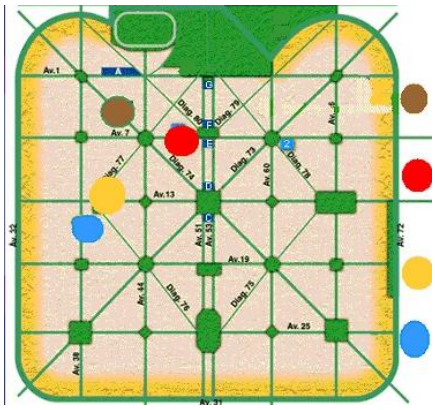
Cuadro 4-2. Diferentes escalas espaciales y sistematización de encuestas. *Contaminación del aire*
Fuente: Elaboración propia

4.2.1.2. Contaminación sonora

El ruido es un componente nocivo para la salud, y por lo tanto, se lo considera un contaminante residual que afecta la calidad de vida de la población. Así pues, es necesario remarcar que ciertas áreas urbanas, se encuentran expuestas a una serie de trastornos auditivos, relacionados estrechamente a la densidad urbana. Es decir, a mayor concentración de población, mayor será la contaminación auditiva.

En la vía pública, existen distintos emisores de ruidos que sobrepasan los niveles permitidos. Sabiendo que en zonas residenciales, el nivel máximo admisible de emisión sonora es de 65 dbA (Organización Mundial de la Salud), se puede observar cómo influyen: i. Vehículos (entre 60 y 80 dbA), ii. Equipos para la construcción y mantenimiento de obra vial (entre 82 y 96 dbA) y iii. Otras máquinas relacionadas con la construcción (entre 74 y 85 dbA) (Rivera, J.; et. al., 2008).

Según se estima, en la ciudad de La Plata, el 80 % del ruido contaminante, es producto del parque automotor (motores de los vehículos, frenadas y aceleraciones, caños de escapes, bocinas, alarmas antirrobo), provocando un importante número de "puntos o sectores" nocivos en varias zonas de la ciudad. La Comisión de Ecología de la ciudad de La Plata a cargo de Silvia Bermúdez ([8]), realiza desde el año 2011, relevamientos relacionados a la contaminación sonora en diferentes puntos de la cuidad de La Plata. Según los datos arrojados por este estudio, varios de estos "puntos" nocivos (centro urbano, diagonal 80, Estación Terminal, entre otros) oscilan entre los 84 y 100 decibeles, un nivel muy por encima de la recomendada por la OMS. (www. Ecomiradas.com) Ver Figura 4-7



Terminal de Ómnibus: 83 y 97 db

Intersección avenidas 7 y 51: 93 a 98 db.

Intersección calles 40 y 11: 75 a 80 db.

Intersección calles 38 y 15: 75 a 80 db

Diagonal 74

Figura 4-7. Mediciones en dB en diferentes puntos de la Ciudad de La Plata (27/04/2011)
Fuente: www. ecomiradas.com

En el análisis global, los resultados arrojaron que una de las áreas más afectadas por esta problemática, es aquella comprendida en torno a la diagonal 74, entre las plazas Italia (cruce de las avenidas 7 y 44) e Irigoyen (cruce de las avenidas 19 y 60).

Como se mencionó en el apartado de *Contaminación del aire,* el centro del casco urbano, concentra los principales puntos neurálgicos que provocan el incremento vehicular. Estos son: i. Edificios de administración pública, ii. Escuelas primarias y secundarias, que por encontrarse en torno a las principales vías de comunicación, se tornan como primera opción para los habitantes de la periferia, iii. Centros culturales y/o de recreación; y iv. Centros de salud. En este caso en particular, y según lo observado, en torno a la diagonal 74, se encuentran una serie de bares, restaurantes y clubes nocturnos que incrementan la contaminación diurna y nocturna. Además, de constituir un punto neurálgico del ocio (en las diferentes horas del día), la diagonal 74, constituye una vía rápida de comunicación entre los extremos de la ciudad, permitiendo acceder desde el centro del casco urbano hacia los extremos de

[8] Comisión de Ecología (Contaminación sonora), Colegio de Fonoaudiólogos de la Ciudad de La Plata.

la ciudad (incluso, a sectores de periferia), generando una importante dinámica vehicular. Este apartado, estudia en detalle el área del centro del casco urbano en relación a la variable *"Contaminación sonora"*. Para ello, se realizaron 38 encuestas puerta a puerta territorializadas de manera homogénea en el territorio estudiado. Así, se obtuvieron resultados en función del área definida en el análisis global. En una primera instancia de evaluación, se obtienen respuestas para sistematizar la percepción de los habitantes respecto a:

i. el grado de afectación;
ii. el momento del día en que se percibe;
iii. la causa posible de dicha contaminación.

De la totalidad de encuestas realizadas en esta área, un 76% de los encuestados respondieron que percibían "*contaminación sonora*" en un grado moderado, es decir, no lo consideran demasiado perjudicial para la salud, aunque sí consideran que es una problemática que los aqueja durante todo el día (mañana, tarde y noche).

De los seis parámetros analizados en relación a la causa de la contaminación sonora (Ver Encuesta puerta a puerta, Pág. 163), en primer lugar se encuentra la contaminación por la circulación excesiva de automóviles (41%), complementándose con la percepción de contaminación sonora por la presencia de bocinas, alarmas y/o sirenas (31%), ambas como producto del parque automotor. Por último, el 28% de los encuestados, opina que la contaminación sonora se debe a las actividades de recreación, las cuales no sólo involucran la existencia en el área de los automóviles y sus consecuentes trastornos, sino también aquel provocado por la presencia de espacios lúdicos como ser bares y restaurantes. Ver Figura 4-8.

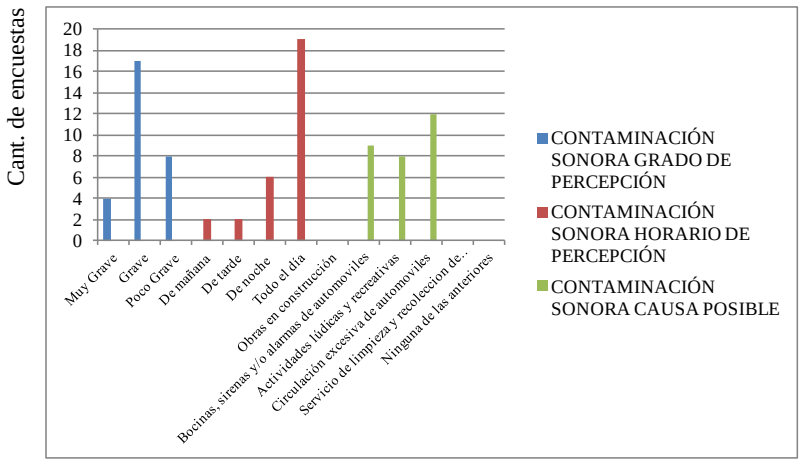
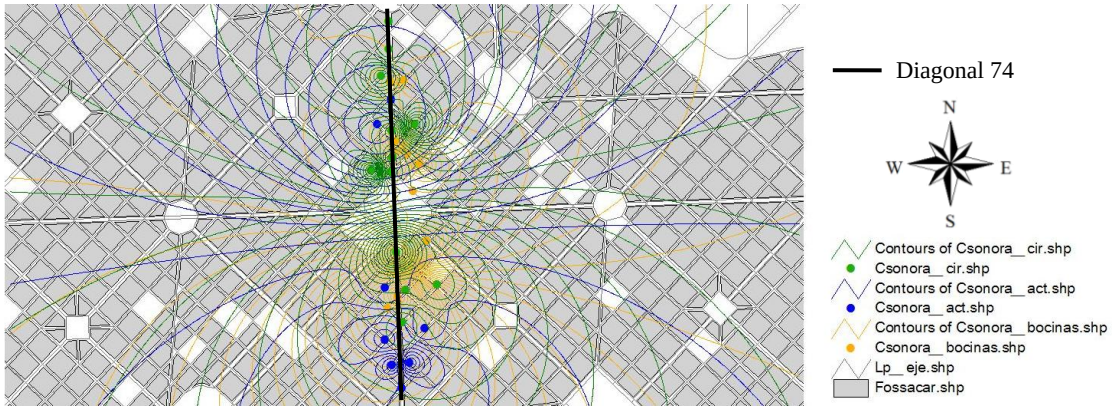


Figura 4-8. Porcentajes de respuestas en función de la variable CONTAMINACIÓN SONORA.
Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro 4-3, se presenta: i. el área identificada en el análisis global -Escala Urbano-Regional; ii. la imagen aérea del área homogénea identificada, iii. la ubicación de las encuestas realizadas representada por medio de puntos -estas últimas en escala puntual- y; iv. la sistematización de las encuestas en función de las diferentes percepciones de las causas que provocan la contaminación sonora en el área.

Escala Urbano-Regional **Escala puntual: Análisis detallado**



Sistematización de las encuestas en función de las diferentes causas que provocan la *contaminación sonora*

Cuadro 4-3. Diferentes escalas de intervención y sistematización de encuestas. *Contaminación sonora.*
Fuente: Elaboración propia

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la contaminación sonora de carácter urbana, se genera principalmente por la presencia en ciertos sectores, de un importante flujo y movimiento vehicular. En relación a esto, la sistematización de las encuestas ha arrojado que existe un área -en torno a la diagonal 74 y entre Plaza Italia -cruce de avenidas 7 y 44- y Plaza Moreno -cruce de las diagonales 73 y 74- (Cuadro 4-3, puntos verdes) afectada por esta cuestión, lo que genera un importante congestionamiento por la presencia de bocinas y alarmas de los vehículos.

Otra causa de contaminación sonora percibida por los encuestados, es aquella cuyo origen se centra en la presencia de actividades lúdicas y recreativas en esa área, ubicada también en torno a la diagonal 74, pero entre Plaza Moreno y Plaza Irigoyen -cruce de las avenidas 19 y 60- (Ver Cuadro 4-3, puntos

azules). La existencia de bares y restaurantes, ha provocado una importante molestia a los habitantes, no sólo en horarios nocturnos, sino diurnos.

Si se analiza la información obtenida en el *análisis global* (escala urbano-regional) y se contrasta con aquella obtenida en el análisis detallado, se observa que según los decibeles medidos, este área es una de la más afectada por la contaminación sonora. En el mapa resultante (Ver Capitulo 2, Pág. 89), se observa que se han registrado entre 65 a más de 70 dB, fuera de los rangos aceptables.

En relación a la otra área estudiada en el casco urbano (en torno a Avenida 7, Ver Cuadro 4-1), las mediciones del análisis global no han arrojado datos que indiquen que los ruidos son nocivos para la salud (con registros entre 50 a 60 dB), sin embargo, los habitantes han percibido que se sienten molestos por la presencia y concurrencia no sólo de automóviles, sino de transeúntes en la zona.

4.2.2. Periferia Norte

La periferia norte se ha extendido y consolidado en este último tiempo (desde la década del ´70 hasta la actualidad), por presencia del eje La Plata-Buenos Aires. En torno a este eje, se ubican las delegaciones de Tolosa, Ringuelet, M.B.Gonnet. City Bell y Villa Elisa y la consecuente configuración de una sub-urbanización de tipo lineal mediante un tejido continuo de uso mixto -habitacional, comercial y de esparcimiento-. (Ver Capitulo 1, Pág. 43).

Asimismo, el proceso de ocupación del territorio en la periferia norte, acentúa la fragmentación socio-espacial y el aumento sustancial de la polarización residencial del hábitat: por un lado, los asentamientos ilegales en zonas bajas y terrenos fiscales o privados y, por el otro, las urbanizaciones cerradas vinculadas a la construcción de la Autopista La Plata-Buenos Aires y al impulso de capitales locales e inmobiliarias tradicionales. Ante esta situación, la Geógrafa Julieta Frediani expone: *"La expansión urbana residencial adoptó formas territoriales cada vez más radicales, contribuyendo a agudizar la polarización, fragmentación y segregación socio-territorial, ilustradas de manera emblemática por el proceso de auto-segregación de las clases medias superiores, a través de la expansión de las urbanizaciones privadas (countries, barrios privados), así como por la segregación forzada de un amplio contingente de excluidos del modelo, que se reflejó en la multiplicación de asentamientos y otros hábitat precarios."* (Frediani, J.; Op. cit., 2010)

Por otro lado, la ciudad de La Plata se encuentra atravesada por una serie de arroyos, de los cuales "El Gato" es el de mayor envergadura. Su cuenca ([9]) nace en las cercanías de la Ruta Provincial 36 y desemboca en El Río Santiago a través del arroyo Zanjón, a la altura del puerto de Siderar, en el Partido de La Plata, atravesando las localidades de Lisandro Olmos, Melchor Romero, San Carlos, Ringuelet y Tolosa.

La cuenca, contiene zonas urbanas y urbanizables de la ciudad de La Plata. Se evidencia en toda su extensión un alto grado de intervención antrópica sobre su cuenca, donde a su vez los usos son variados. En la zona de naciente, al oeste y sudoeste, se distingue el cinturón de producción intensiva frutícola y florícola, y a medida que el arroyo se acerca a la ciudad, el grado de urbanización es mayor. Considerando este último factor, se considera a la cuenca como la más importante del Partido, ya que en ella residen más de 380 mil personas. (San Juan, G. et al., 2013) ([10]).

Un ejemplo claro de lo que ocurre en el área, quedó representado por el episodio ocurrido en Abril de 2013. Con una precipitación, cuya intensidad rodeó los 390 mm en 4 horas ([11]), los arroyos "Maldonado" y "El Gato", fueron desbordados en su capacidad de escorrentía natural. Los sectores urbanos dentro del área de inundación natural provocaron anegamiento, pérdidas materiales cuantiosas y vidas humanas, donde principalmente ancianos y niños, se convirtieron en la población que más vulnerable se presentó ante esta situación.

4.2.2.1. Zonas de inundación

Ante la situación expresada anteriormente, se reconoce a la periferia norte como un escenario complejo de ser abordado. El barrio de Tolosa, presenta asentamientos de clase media y baja, donde estos últimos, se encuentran principalmente localizados a los márgenes del arroyo "El Gato" y consecuentemente, expuestos a las sistemáticas inundaciones que ocurren en la zona.

Un estudio realizado por el grupo de pertenecía (IIPAC-FAU-UNLP), el cual involucra a la población con NBI asentada a los márgenes de los arroyos y/o zonas inundables de la zona (Arteaga, A. et. al.; 2011), establece que existen 30.526 personas en la ciudad de La Plata, en estado de vulnerabilidad. En este caso en particular, mensurando la vulnerabilidad social, se establece la cantidad de personas que se ven afectadas por dicha problemática. Se puede observar en la Figura 4-9 que una de las zonas más

[9] La cuenca del arroyo "El Gato", de 89 km2 asienta a la mitad de la población urbana de la región, recorriendo unos 25 km de longitud.

[10] "*Hábitat Sumergido. Ideas y Proyectos en el Arroyo El Gato*". Publicación del Taller Vertical de Arquitectura 2, San Juan / Santinelli. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata. 2013.

[11] Estudio sobre la inundación ocurrida los días 2 y 3 de abril de 2013 en las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada. Departamento de Hidráulica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata. Año 2013.

afectadas es aquella en torno a dicho arroyo, coincidente con el *área homogénea* estudiada en este apartado.

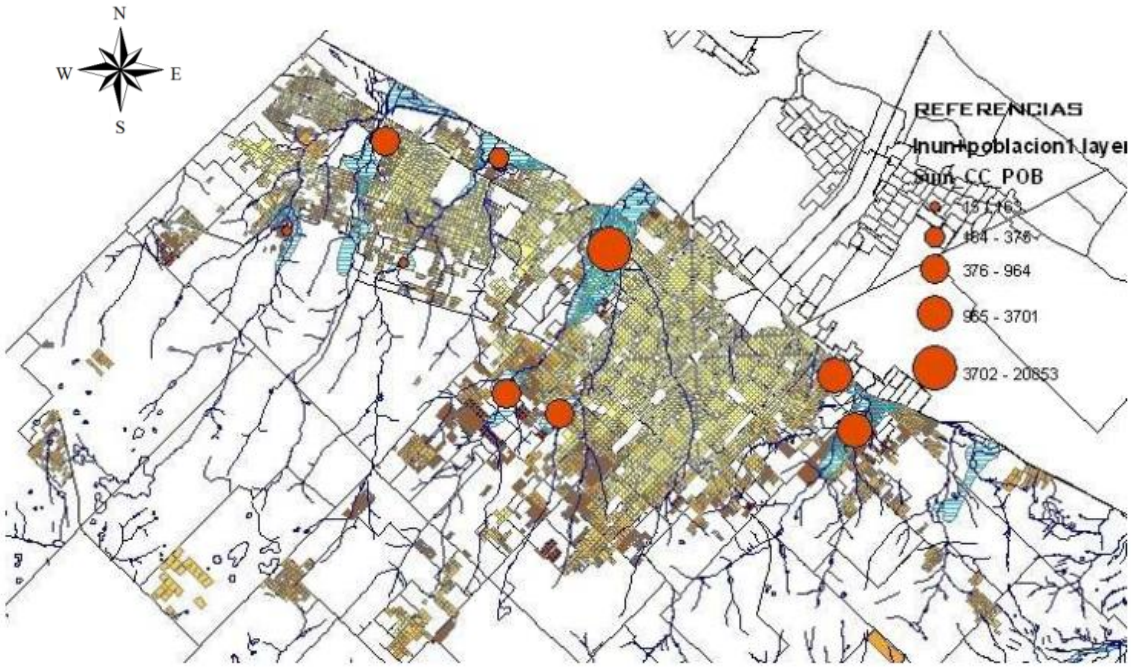


Figura 4-9. Cantidad de habitantes asentados en áreas inundables.
Fuente: Arteaga, A; San Juan, G.

En función de los resultados del *análisis global* respecto al estudio de áreas inundables, el mismo ha arrojado que, en coincidencia con lo expresado anteriormente, una de las zonas más afectadas es aquella ubicada en el barrio de Tolosa, entre las avenidas 1 y 530 y 13 y 520 (Capitulo 2, Pág. 83).

Para el análisis detallado de la variable "*zonas de inundación*" en la escala puntual, se realizaron 35 encuestas de percepción puerta a puerta, ubicadas homogéneamente en el territorio estudiado. En una primera instancia de evaluación, se obtienen respuestas para definir la percepción respecto a:

i. el grado de percepción respecto a la ubicación de la problemática;
ii. la frecuencia de las últimas inundaciones;
iii. la causa posible de dicha contaminación.

De la totalidad de encuestas realizadas en esta área, el 89% de los encuestados respondieron que percibían "*áreas inundables*". De ese porcentaje, el 55% de los mismos considera que son *"muy graves"* las inundaciones que ocurren en el área descripta y que es una problemática que los aqueja principalmente en una frecuencia *"corta"*, aunque es necesario tener en cuenta que un porcentaje

similar de encuestados, percibe que la frecuencia es *"muy larga"*. Seguramente debido a la ubicación puntual de los encuestados respectos a las zonas de mayor anegamiento los días de lluvias intensas.

Así pues, de los cinco parámetros analizados (Ver Encuesta puerta a puerta, Pág. 163) respecto a las causas que generan las inundaciones -según la percepción de los habitantes-, en primer lugar se encuentra la *falta y falla en los sistemas de la red pluvial* (48%), que junto con aquella relacionada a la *falta y falla de zanjas y desagües* -como zanjas o bocas de tormenta- (32%) complementan las principales causas de dichas inundaciones.

Por último, el 16 % de los encuestados, percibe que la razón por la que ocurre esta situación es por el estado de las calles y avenidas, y su consecuente anegamiento los días de lluvia. El 4% restante, no considera ninguna de las anteriores, como razones para la generación de inundaciones. En la Figura 4-10 se observan dichos resultados, traducidos en barras porcentuales.

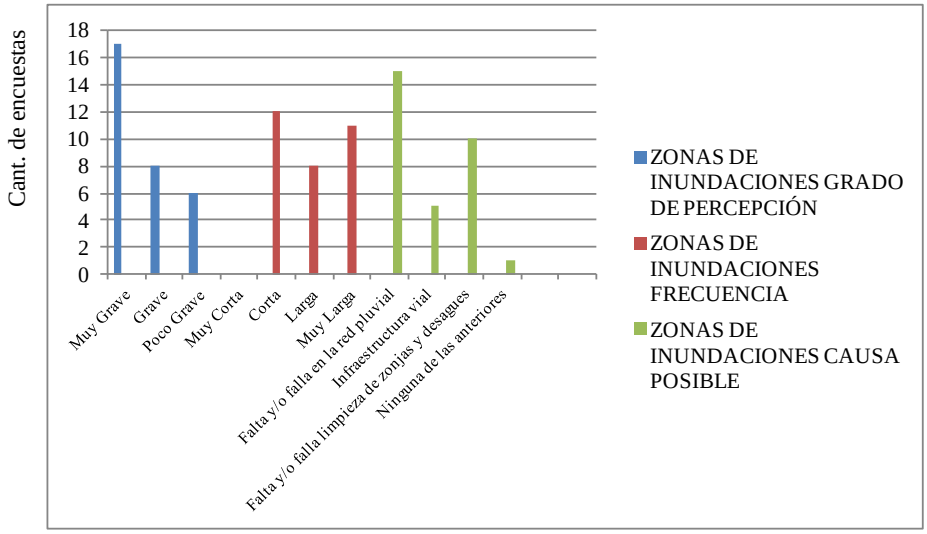
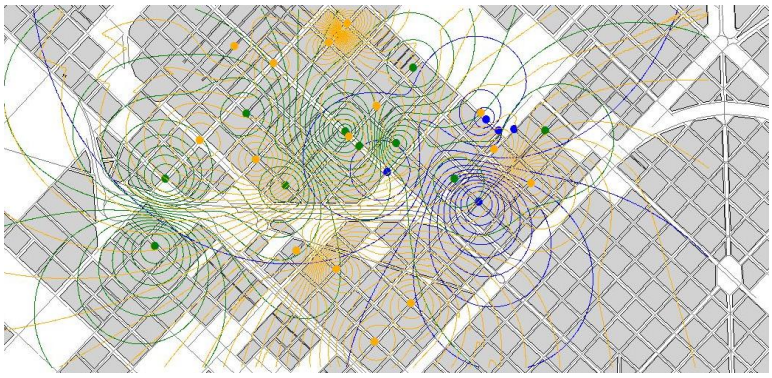
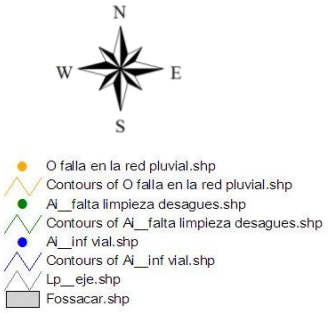


Figura 4-10. Porcentajes de respuestas en función de la variable ZONAS DE INUNDACIÓN
Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro 4-4, se presenta: i. el área identificada en el análisis global (escala Urbano-Regional), ii. la imagen aérea del área identificada, iii. la ubicación de las encuestas realizadas, representada por medio de puntos- estas últimas en escala puntual- y iv. la sistematización de las encuestas en función de las diferentes causas percibidas por los habitantes en relación a las zonas de inundación.

Escala Urbano-Regional **Escala puntual: Análisis detallado**





Sistematización de las encuestas en función de las diferentes causas que provocan *zonas de inundación*

Cuadro 4-4. Diferentes escalas de intervención y sistematización de encuestas. *Zonas de inundaciones.*
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados previos, de las cuatro variables urbano-ambientales estudiadas, las zonas de inundación de mayor afectación a los habitantes, se generan en la periferia norte. Esta situación, se encuentra agravada por la confluencia de los arroyos "Pérez" y "Regimiento" en el cauce del arroyo "El Gato", lo que lo hace un área inundable por excelencia, generando zonas de inundaciones y anegamientos los días de fuertes lluvias. Sin embargo, es necesario aclarar que en la actualidad se están realizando una serie de obras para paliar dicha situación, no sólo a nivel territorial, sino también socio-ambiental. ([12])

Según el análisis detallado que se realizó a partir de la geo-referenciación de las encuestas, se observa un sector central en el área estudiada (Ver Cuadro 4-4, puntos verdes), donde según la percepción de los habitantes, la causa de las inundaciones se encuentra relacionada a la limpieza de los sistemas de

[12] Instrumentado a través de la Dirección de Obras Hidráulicas, se trata de un plan que demandará una inversión por parte de la Provincia de Buenos Aires de unos $ 2.000 millones -financiados en gran parte por el Gobierno Nacional- y que se realizará en etapas paralelas, donde uno de los principales objetivos es ensanchar el cauce del arroyo El Gato que recibe el 70% del agua que escurre en la región capital -conduce toda el agua del casco urbano más la proveniente de los arroyos Regimiento y Pérez- y la derrama en el Río de la Plata. Esta canalización del arroyo El Gato, va a duplicar la capacidad de transporte y conducción del agua, dándole también mayor velocidad al estar revestido. Las dimensiones del ensanchamiento serán progresivas desde su inicio hasta su desembocadura -a lo largo de los 13 kilómetros que recorre- pasando de 15 metros en su inicio a 60 en su desembocadura, que actualmente es de 30 metros.

drenaje en los días de lluvia. Asimismo, en uno de los extremos del área (Ver Cuadro 4-4, puntos azules), la causa de las inundaciones percibida, se debe principalmente a la infraestructura de calles y banquinas. Como parte del mismo problema, pero haciendo hincapié en la falla del sistema integral de desagüe, se observan de manera dispersa, las percepciones territorializadas en color naranja (Ver Cuadro 4-4)

Por último, si se analiza la información obtenida en la escala urbano-regional en contraste con aquella de la escala puntual, se observa que el AHU-A resultante respecto a las zonas de inundaciones, es coincidente tanto en la información arrojada por el análisis global como por el detallado.

4.2.3. Periferia Sur

El crecimiento y desarrollo demográfico de la periferia sur, deriva de la repercusión que tuvo la crisis económica que se inició a mediados de los '70, y se profundizó en los '80 y fines de los '90. En esta línea, el caso de la delegación de Villa Elvira, representa un sector conformado por el arribo en los últimos años, de inmigrantes provinciales y extranjeros, motorizados principalmente, por cuestiones laborales y económicas. El proceso de valorización territorial del eje sureste, y tierras vacantes del eje suroeste, responde a una expansión urbana asociada a la búsqueda de tierras de menor valor (respecto al caso urbano o la periferia norte), expansión en la cual los sectores involucrados –mayoritariamente de bajos ingresos– desarrollan en general un lento proceso de auto-construcción de sus viviendas. En consecuencia, a diferencia del proceso de desarrollo de la periferia norte, el sur se ha expandido a partir de asentamientos informales de medio y bajos ingresos. En consecuencia, dicha informalidad (incluso respecto a los servicios de infraestructura, entre ellos la recolección de residuos domiciliarios) constituye la principal constante del surgimiento de pequeños y medianos basurales a cielo abierto, principalmente, de composición fija. (Frediani, J.; 2010). En consecuencia, a continuación se hace referencia a la variable analizada en la Periferia Norte: *Zonas de basurales.*

4.2.3.1. Zona de basurales

La zona que actualmente se conoce como Altos de San Lorenzo se encuentra al sudeste del casco fundacional de la ciudad de La Plata y su población se estima cercana a los 40.000 habitantes. Su posición singular con respecto a la ciudad hace que se encuentre a un “costado” y “marginado” de las mayores inversiones urbanas y de las principales vías de comunicación. Comenzó a poblarse lentamente a partir de los años 1940 y 1950, producto de los primeros loteos, adquiridos, fundamentalmente, por empleados del ferrocarril (hasta la década de 1970, adyacente a la localidad, funcionó la Estación Central del Ferrocarril Provincial), trabajadores de los frigoríficos de Berisso y diversos cuentapropistas. Con la crisis del ferrocarril y los frigoríficos, la zona se estancó y, recién a

partir de los años 90, su población y su entramado urbano se expandieron, fundamentalmente por la creación de asentamientos y barrios precarios. (Segura, R. Op. Cit.; 2011)

En su configuración socio-espacial actual es posible identificar tres sectores bien diferenciados. Por un lado, lo que Segura (2011) denomina "*sector 1*", en el que se verifica la mayor ocupación de las parcelas, conformadas por un tejido compacto y homogéneo que comprende una franja que va desde la avenida 72 a la calle 80 aproximadamente (extendiéndose en algunos tramos hasta la calle 82 y reduciéndose en otros hasta 76). Se trata de los primeros espacios ocupados de la zona, donde se localizan habitantes de clase media-baja y se concentran los comercios y las principales instituciones públicas (escuela, centros de salud y delegación municipal) y barriales (clubes y sociedades de fomento). Por otro, el "*sector 2"* presenta un tejido residencial más abierto, con grandes vacíos urbanos que interrumpen la trama y asentamientos precarios. Este sector comprende el espacio delimitado entre la calle 80 y la avenida 90 y se encuentra aún en expansión, con la creación continua de nuevos asentamientos. Por último, "*sector 3*" puede caracterizarse como rural, ámbito sobre el cual presionan nuevas ocupaciones y usos de la tierra. En la Figura 4-11 se observa la delimitación de los tres sectores expuestos por Segura (Segura, R. Op. Cit.; 2011).

Figura 4-11. Delimitación de los tres sectores según R. Segura (2011)
Fuente: Google, 2015

Los basurales creados por acumulación de residuos no son tan comunes en cualquier calle céntrica, o al menos no se convierten en un paisaje cotidiano como suele darse a pocas cuadras de las avenidas de circunvalación que delimitan el casco. La periferia sur de la ciudad (Altos de San Lorenzo, Villa

Elvira, Barrio Jardín, Villa Montoro) es una de las más afectadas, ya que si bien el camión recolector pasa relativamente seguido (3 veces por semana), las esquinas suelen servir de depósito de los residuos de los habitantes del sector. En función de lo expuesto y ante los resultados arrojados por el *análisis global* respecto a las zonas de basurales, se considera que una de las zonas más afectadas por esta problemática es aquella ubicada en la delegación de Altos de San Lorenzo, entre las avenidas 13 a 25 y de 72 a 90. (Ver Capitulo 2, Pág. 79). Para poder realizar el análisis detallado de la variable "zonas de basurales" en la escala puntual, se realizaron 35 encuestas de percepción puerta a puerta, ubicadas territorialmente de manera homogénea, lo que permitió obtener información específica de la problemática respecto a:

i. ubicación de la basura respecto a la vivienda del encuestado;
ii. la frecuencia con que se acumula la basura;
iii. la frecuencia con la que transita el camión recolector;
iv. la composición de la basura y/o basural que se está percibiendo y;
v. quién/es el que arroja la basura.

De la totalidad de encuestas realizadas en esta área, el 83% de los encuestados respondieron que perciben "*zonas de basurales*". De ese porcentaje, el 43% de los mismos considera que *"se encuentran en torno a su vivienda"* (ubicación más desfavorable con respecto a la calidad de vida de los habitantes), En cuanto a la frecuencia con que se acumula, el 66% considera y percibe que la basura se acumula "todos los días", lo que denota una importante cantidad de basura acumulada y/o basurales de composición fija. Y teniendo en cuenta la frecuencia de recolección, El 46% percibe que el camión recolector pasa "una vez por semana".

De los cuatro parámetros analizados en función de la composición y tipo de basural (Ver Encuesta puerta a puerta, Pág. 163), en primer lugar se encuentran aquellos cuya composición no pertenece al rango de los desechos secos -papeles, botellas y latas-, sino que la respuesta "otros" (40%) involucra basura como restos de comida y/o pañales (según lo observado "in situ" al realizar las encuestas). Por último, el 48% de los encuestados, percibe que los que provocan esta situación son los vecinos próximos o ellos mismos, como producto de la falta de recolección en la zona. Ver Figura 4-12.

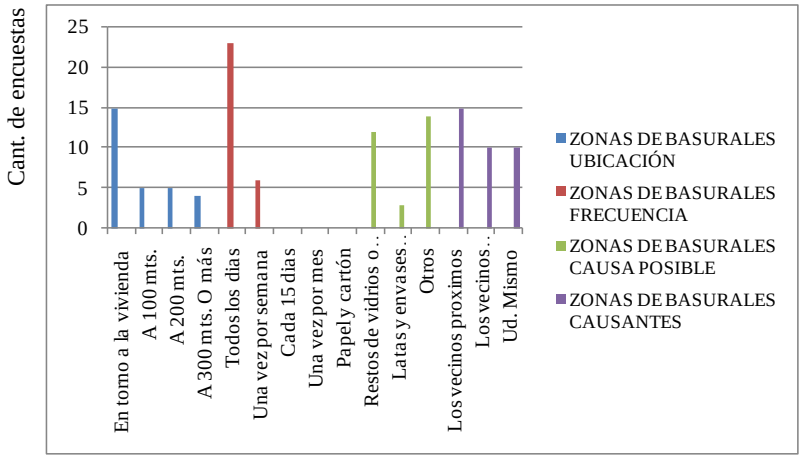
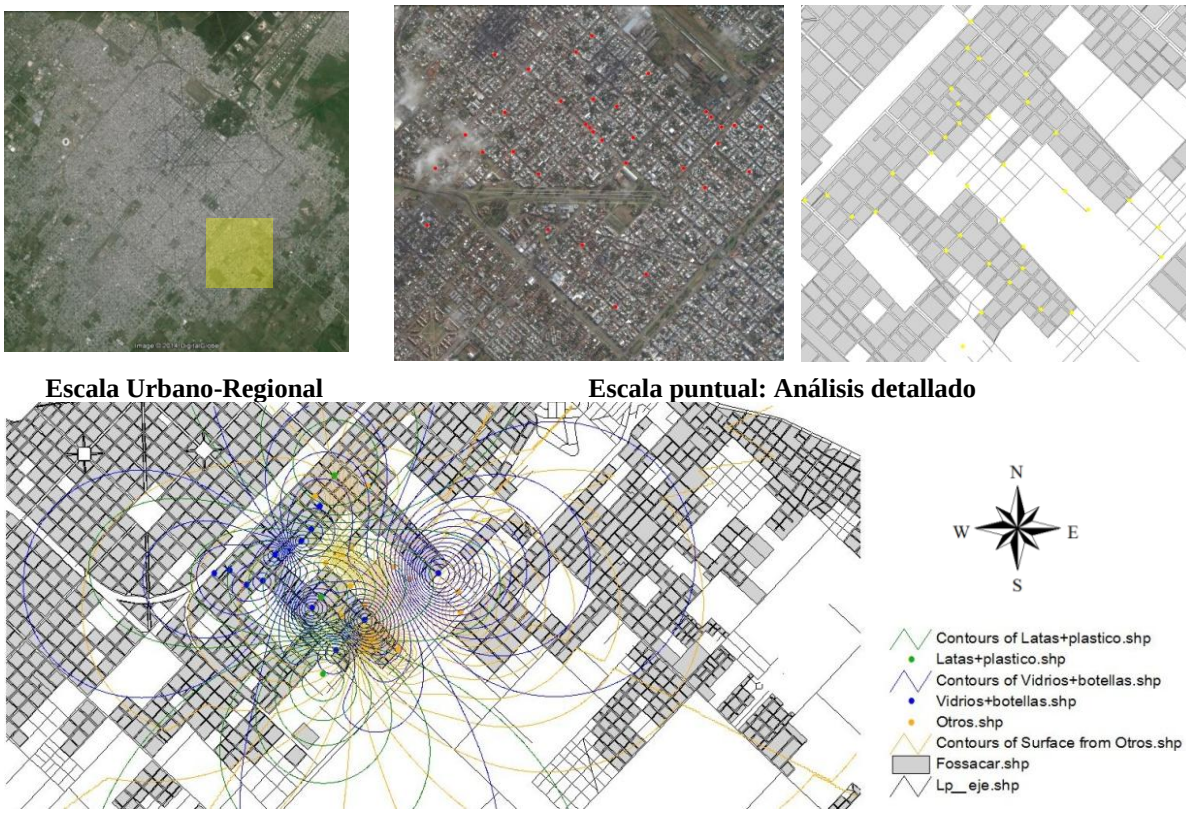


Figura 4-12. Porcentajes de respuestas en función de la variable ZONAS DE BASURALES
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en el Cuadro 4-5, se presenta: i. el área identificada en el análisis global -escala Urbano-Regional-, ii. la imagen aérea del área identificada; iii. la ubicación de las encuestas realizadas, representada por medio de puntos, -estas últimas en escala puntual- y; iv. la ubicación y definición de las encuestas en función de las diferentes causas percibidas por los habitantes en relación a las zonas de basurales.



Sistematización de las encuestas en función de la composición de *basurales*

Cuadro 4-5. Diferentes escalas de intervención y sistematización de encuestas. *Zonas de basurales.*
Fuente: Elaboración propia

En función del análisis detallado realizado, se observan que existen dos zonas definidas en función de la composición y la extensión de los basurales. Según los resultados obtenidos, se identifican principalmente dos situaciones. La primera indica a través de la percepción de los habitantes, que la composición de los mismos es principalmente de botellas de vidrios y/o plásticas (Ver Cuadro 4-5, puntos azules). La segunda, indica que se encuentran compuestos por "otros" (Ver Cuadro 4-5, puntos naranjas).

Según la observación "in situ" al momento de la realización de las encuestas, se puede hacer la salvedad, que estos basurales presentan otro tipo de envergadura, ya que no sólo se encuentran conformados por botellas, sino que además se observa restos de comida y pañales. Es necesario destacar, que existen en la zona, sectores de basurales a cielo abierto (ex canteras), sin ningún tipo de control o regulación municipal.

4.3. Contrastación con la opinión experta

Las encuestas realizadas puerta a puerta en cada una de las AHU-A identificadas, permitió obtener información actualizada y discriminada de cada una de las variables estudiadas. Sin embargo, como se ha mencionado, esta requiere de una visión integral por parte de las personas idóneas el estudio urbano-ambiental, ya que en ciertas ocasiones, puede ocurrir que la persona "este acostumbrada" a esa problemática que la aqueja. Por ello, en primera instancia, la observación "in situ" realizada al momento de la realización de las encuestas, así como las "charlas" con los habitantes encuestados, permitió reconocer "el peso" de la percepción involucrada (información subjetiva), y por lo tanto, saber en qué medida ésta puede ser puesta en valor respecto a la verificación de la información objetiva.

En segunda instancia, se cuenta con la opinión de referentes en el tema, no sólo por su trayectoria académica en relación al presente tema de investigación, sino por constituir una herramienta vital de verificación de la percepción de los habitantes encuestados. A continuación, se desarrolla la entrevista realizada respecto a la presente investigación, y en consecuencia, los resultados de la misma.

4.3.1. Fuente de información: entrevistas a informantes calificados

Los resultados obtenidos del relevamiento de la información subjetiva (percepción de los habitantes y opinión de los informantes calificados) permiten ser contrastados con los obtenidos a partir de la información objetiva desarrollada a partir del MCVU en la escala Urbano-Regional. La inclusión de la opinión de los informantes calificados (IC) como parte de la información subjetiva se debe a que la misma, ofrece un valioso grado de justificación a los resultados obtenidos, ya que la percepción de los

ciudadanos -aunque genuina y valiosa-, puede presentar, en ciertos aspectos, debilidades respecto a los resultados que se pretenden alcanzar.

Asimismo, las respuestas provenientes de los IC, conforman un cuerpo de información con visión multi-disciplinaria, necesaria para ser incorporada a la metodología planteada. Sociólogos, arquitectos, ingenieros, biólogos, bioquímicos y geógrafos provenientes de diferentes ámbitos académicos, han sido entrevistados para obtener, de manera integral y sistémica, respuestas concretas sobre los temas estudiados.

En consecuencia, como instrumentación y corroboración de la incorporación de la *percepción* de los habitantes a este tipo de estudio (en diferentes escalas espaciales y a partir distintos métodos de aproximación -rastreo de prensa y encuestas puerta a puerta-), se ha implementado una *"Entrevista a Informantes Calificados"* ([13]), quienes desde su óptica profesional y competente con el tema tratado, podrán re-definir, en caso de ser necesario, los resultados obtenidos en cada una de las AHU-A identificadas, y en consecuencia, determinar la "competencia" de la información obtenida.

La información que proviene de los IC es utilizada como insumo para la corroboración, no sólo de los resultados provenientes a partir de la percepción de los encuestados, sino para reconocer la pertinencia de las variables, índices e indicadores utilizados para tal fin. En este caso en particular, los IC han respondido en función del campo del conocimiento en el cual desarrollan su trabajo, al momento de realizar ciertas observaciones en el campo de la investigación urbano-ambiental.

En consecuencia, la entrevista a los IC, permite verificar y justificar las AHU-A resultantes y su posterior análisis detallado. Con la incorporación de los IC a esta investigación, se pretende obtener respuestas concretas sobre los resultados obtenidos, ya que dichos IC pueden reconocer diferentes contrastes entre los datos de carácter objetivo y los de carácter subjetivo -dependiendo de la especificidad en la formación de cada uno de ellos-.

La entrevista, que se presenta en el Anexo 1, del Capítulo 4, se estructura en tres secciones. La primera (*1. Descripción del trabajo realizado*) hace referencia de manera sucinta, al desarrollo de la tesis, haciendo hincapié en la obtención de las "Áreas homogéneas urbano-ambientales" y el análisis detallado realizado en las mismas. La segunda sección (*2. Análisis detallado urbano-ambiental*) hace referencia a los resultados obtenidos a partir de la realización de las encuestas puerta a puerta en el análisis detallado, y la tercera sección (*3. Preguntas*) es donde se exponen las preguntas específicas a los entrevistados.

[13] Ver Anexo 1, Capitulo 4.

La entrevista, consta de 4 (cuatro) preguntas referidas a las "áreas homogéneas urbano-ambientales" y *cómo/de qué manera* interviene la percepción de los habitantes en la identificación de las mismas. Asimismo, una de las preguntas hace referencia a la formación específica del entrevistado, en función de la correcta elección de las preguntas realizadas en la encuesta para la determinación de cada una de las problemáticas estudiadas. Cabe recordar, que junto con la entrevista, se entregó al entrevistado un sintético informe sobre el trabajo realizado, las conclusiones parciales respecto a la obtención de las AHU-A y la encuesta de percepción realizada a los habitantes. (Ver Anexo 1, Capitulo 4).

4.3.2. Resultados de las entrevistas a actores calificados

Se considera que las entrevistas a los IC han sido satisfactorias y complementarias de los resultados obtenidos anteriormente, respecto a la identificación de las AHU-A y su posterior análisis detallado. En este sentido, se remarca la idea de analizar y desarrollar información proveniente de diferentes "ámbitos", generando resultados multi-variados y multi-disciplinarios en cualquier estudio de índole urbano.

Contando con respuestas dispares entre sí, pero específicas respecto a la formación de grado/postgrado de cada uno de los entrevistados, se ha arribado a conclusiones integrales, pero concisas respecto a la problemática urbano-ambiental. A continuación se presentan las respuestas obtenidas, redactadas de manera "sintética" y una breve exposición sobre los resultados multi-disciplinarios a los que se hacía mención anteriormente.

Respecto a:

3.1. Representatividad de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas

- ¿Considera Ud. que las áreas homogéneas urbano-ambientales presentadas en este informe (Figuras 1), concuerdan con la realidad actual de la ciudad de La Plata?; ¿Por qué?

Los entrevistados, remarcando no conocer la "*realidad actual de la ciudad de La Plata*", han hecho referencia en función de la temática en la cual son expertos, a que las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas, concuerdan con la realidad de la ciudad. Por otro lado, proponen investigar otras variables así como el surgimiento de nuevas áreas homogéneas. En el Capitulo 5 se hará mención a lo señalado por los IC y cuyos resultados no han sido incorporados en la entrevista realizada. Se citan a continuación, algunas de las respuestas obtenidas en función de lo expuesto anteriormente.

Citando: *"Considero que las áreas construidas resultan "verosímiles": aire y ruido en el centro, inundaciones en Tolosa y basurales en Altos de San Lorenzo. No tengo, sin embargo, información*

precisa sobre la contaminación en la ciudad que me permita contrastar estas áreas propuestas. Por otro lado, intuyo que la contaminación del aire y sonora excede al centro de la ciudad, al igual que el problema de las inundaciones no se circunscribe a Tolosa (basta con ir a "barrio norte", en el casco urbano) y los basurales son un problema recurrente en distintas zonas de la periferia de la ciudad (incluso si sacamos Punta Lara, por no corresponder jurisdiccionalmente a La Plata)" **Entrevistado 1. Formación de grado: Licenciado en Antropología**

Citando: "*Considerando a la "ciudad de La Plata" como la zona que abarca la figura 1, se puede ver del análisis que las áreas homogéneas urbano- ambientales son representativas de la realidad actual de dicha ciudad, dado que si bien se puede decir que cada variable fue analizada en un área donde es máxima su expresión (o fue en algún momento), se puede extrapolar, tanto el contenido de las encuestas como los resultados a las otras áreas que presentan niveles extremos de otras problemáticas".* **Entrevistado 2. Formación de grado: Licenciado en Biología**

Respecto a:

3.2. Grado de representatividad de la percepción de los habitantes sobre la cuestión urbano-ambiental

- ¿Considera Ud. que la sistematización de la percepción de los encuestados ha arrojado datos consecuentes a la realidad urbano-ambiental de las áreas presentadas?; ¿Por qué?

Las respuestas de los entrevistados han sido concisas respecto a esta pregunta, reconociendo la importancia y la representatividad de la percepción (información subjetiva) en este tipo de estudios.

Citando: *"Entiendo que si, en general coincide con la información que manejo, siendo estos resultados relevantes en referencia al tema de contaminación del aire que trabajo. La facultad de bioquímica, encuentra amplias coincidencias"* **Entrevistado 3. Formación de grado: Licenciado en Bioquímica.**

Respecto a:

3.3. La elección de las preguntas realizadas para el análisis urbano-ambiental detallado

- ¿Considera Ud. que las preguntas realizadas a los encuestados, han sido seleccionadas correctamente?; Las mismas, ¿deberían ser re-definidas en función de algún parámetro especifico?; ¿Cuál?

Los entrevistados han hecho mención, en las respuestas otorgadas, a las variables que intervienen en la encuesta realizada a los habitantes. Dichas respuestas, provenientes de la formación específica de cada entrevistado, y haciendo referencia a cada una de las problemáticas urbano-ambientales estudiadas ([14]), ha otorgado una serie de argumentos para poder re-definir la mismas en estudios posteriores a esta tesis.

Citando: *"Si, en general. Yo, en cuanto a la contaminación del aire, propondría observar la frecuencia con que se genera humo negro (hollín) en vías donde circulan micros y/o camiones"* **Entrevistado 3. Formación de grado: Licenciado en Bioquímica.**

Citando: *"Considero que las preguntas realizadas son correctas. No sé si la encuesta era más larga de lo que se presenta en los anexos pero también podrían haberse realizado algunas preguntas más, para obtener más datos de los que piensan los vecinos acerca de estos problemas, relacionadas con la percepción de cambios en el tiempo de estas problemáticas en el barrio o de cómo piensan los vecinos que podrían solucionarse las mismas*". **Entrevistado 4. Formación de grado: Licenciado en Geografía.**

Respecto a:

3.4. Utilización de la percepción del habitante (parámetro subjetivo) como método de corrección de la realidad observada (parámetro objetivo)

- *¿Considera que la percepción de los habitantes, puede ser puesta en valor como "elemento de contraste y ajuste" de la información objetiva?*

Las respuestas de los informantes calificados han sido coincidentes respecto de la incorporación de la percepción como método de corrección de la realidad observada. Sin embargo, se pondera aun más este tipo de información de carácter subjetiva, indicando que debe ser utilizada de manera integral y complementaria de aquellos datos objetivos.

Citando: *"Creo que para estudiar (como en este caso) problemas urbano-ambientales no podemos prescindir de los sentidos y las prácticas de los habitantes y sus complejas relaciones con las condiciones objetivas de vida"* **Entrevistado 1. Formación de grado: Licenciado en Antropología.**

Citando: *"No necesariamente se debe ser experto para poder percibir sensaciones, procesarlas y transmitirlas. Es cierto que las maneras de transmitir pueden ser imperfectas o poco precisas, pero no necesariamente inadecuadas. Esto se debe fundamentalmente a que hay temáticas que son de vivencia*

[14] Por ejemplo, el entrevistado que estudia la contaminación del aire, propone incorporar el estudio del humo negro u "hollín" en ciertos sectores de la ciudad.

individual y colectiva, ya que compartimos un mismo entorno con matices de vivencias, donde el habitar, o transitar por un medio físico-ambiental es percibido perfectamente por nuestros sentidos básicos. Resaltar algunas de esas percepciones dependerá de los intereses individuales y colectivos imperantes. Estas vivencias necesariamente nos dan elementos para opinar con cierto grado de objetividad. No ocurre lo mismo en temas técnicos u específicos en donde nuestros sentidos básicos no son suficientes para decodificar lo que está pasando. También es cierto que existe en toda muestra un % de respuestas que registra un grado significativo de insensibilidad y de no percepción de lo que se está consultando, pero los guarismos que aglutinan estos casos no necesariamente tienen peso estadístico. De ahí la importancia de contar con muestras y números de casos acordes a lo que se quiere medir. Por otro lado la opinión del encuestador (entrenado) es un mecanismo válido de contraprueba para ajustar resultados". **Entrevistado 5. Formación de grado: Ingeniero.**

Citando: *"Se debería considerar la percepción del habitante como un factor complementario a la hora de tomar decisiones con respecto a las obras de infraestructura necesarias para minimizar los efectos de las problemáticas mencionadas".* **Entrevistado 6. Formación de grado: Arquitecto.**

En función de las respuestas obtenidas a partir de las charlas y encuentros con los entrevistados, es necesario considerar en primer término, la necesidad de trabajar multi-disciplinariamente respecto a las problemáticas urbano-ambientales, ya que se considera una situación tangencial al habitante urbano, las cuales pueden –y deben-ser abarcadas integralmente.

En segundo término, el intercambio con expertos en la temática de cada una de las variables estudiadas (desde cuestiones de crecimiento y desarrollo urbano hasta de particulado automovilístico), ha permitido reconocer la necesidad de integrar diferentes escalas espaciales al estudio urbano-ambiental, donde el análisis en cada una de ellas -como plantea la metodología desarrollada en esta investigación, puede corresponderse con diferentes aproximaciones a un mismo problema. Por ejemplo, no difiere el sistema de movilidad y de transporte urbano -también como parte de crecimiento y desarrollo urbano y territorial (a escala urbano-regional)- con aquel referido a la contaminación del aire y sonora (donde a nivel puntual, se puede realizar la medición de particulado en un corredor vehicular).

Ante esta situación, el análisis detallado realizado, constituye el último eslabón en el sistema de niveles de integración propuesto. En el próximo capítulo, se integra la información obtenida en dicho análisis, como instrumento para la re-definición y re-calificación de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" (escala sectorial) identificada en el Capítulo 3, y en consecuencia, obtener un mapa resultante en la escala Urbano-regional.

CAPITULO 5. Síntesis e integración de la metodología desarrollada

5.1. ***Síntesis del diagnóstico de las AHUA*****……....** 194
5.1.1. En la escala urbano-regional a partir del análisis global 195
5.1.2. En la escala sectorial a partir del análisis particular 202
5.1.3. En la escala puntual a partir del análisis detallado 209

5.2. ***Integración de las escalas espaciales y tipos de análisis*****…….** 214
5.2.1. Redefinición de las áreas homogéneas identificadas 215
5.2.2. Mapa síntesis de integración 228
5.2.2.1. Resultados de la integración 232
i. Escala Urbano-regional
ii. Escala Sectorial
iii. Escala puntual

5.3. ***Criterios generales para propuestas de intervención. Lineamientos*****……....** 234

RESUMEN CAPITULO 5

En el Capítulo 5 se plantea una síntesis e integración de las variables urbano-ambientales estudiadas en las distintas escalas espaciales y tipos de análisis. En este sentido, se recurre a la interacción en el territorio de dichas variables respecto a cada escala espacial de intervención abordada con el objeto de identificar la totalidad de las problemáticas desarrolladas, y en consecuencia, obtener resultados integrales.

La integración de información que se realiza en este capítulo en la escala puntual, permite re-definir las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas, reconociendo cierta complejidad de las mismas respecto a la diversidad de problemáticas.

Asimismo, se construyen mapas síntesis de integración de información para cada una de las diferentes escalas espaciales. Por último, con la integración de los resultados de las escalas puntual y sectorial en la escala urbano-regional, se completa el análisis integral de la gestión urbano-regional, verificando de esta manera la complementariedad de las escalas espaciales y tipos de análisis. En este sentido, el análisis puntual de las variables identificadas aporta nuevos lineamientos de valoración al *Análisis Global.*

Por último, se establecen ciertos criterios generales para propuestas de intervención, como puntapié inicial para el surgimiento de nuevas líneas de investigación y desarrollo.

CAPÍTULO 5

SÍNTESIS E INTEGRACIÓN DE LA METODOLOGÍA DESARROLLADA

5.1. *Síntesis del diagnóstico de las AHUA*

Los resultados de cada Capítulo precedente (Capítulos 2, 3 y 4) obtenidos a partir del análisis de las diferentes escalas espaciales, intervienen como parte de un sistema de integración de información para la determinación de resultados integrales, y en consecuencia, la re-definición de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas.

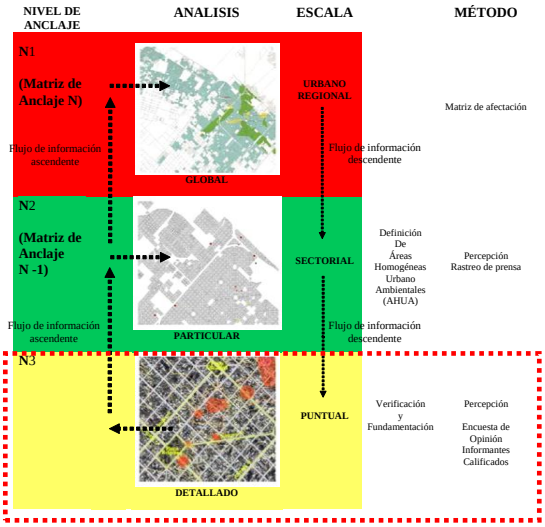
En este sentido, a modo de síntesis de los resultados obtenidos, se remarca que: i. el análisis detallado de la escala puntual ha permitido determinar las causas y consecuencias de las problemáticas urbano-ambientales estudiadas, con el objeto de realizar la integración de información de acuerdo a la metodología planteada; ii. en la *escala sectorial*, las áreas homogéneas urbano-ambientales se delimitan por medio del *análisis particular* de las variables urbano-ambientales y en función de la superposición de información de carácter objetiva y subjetiva; y iii. En la *escala urbano-regional*, los aspectos urbano-ambientales relacionados a la calidad de vida urbana, son puestos en consideración a partir del *análisis global*. (Ver Capitulo 1, Figura 1-2).

De esta manera, la integración de los resultados en las diferentes escalas espaciales en función de los distintos tipos de análisis, permite reconocer y contrastar -en primera instancia- si la información que proviene de fuentes objetivas es o no concordante con aquellas percepciones que provienen de los habitantes, y en segunda instancia, si esas áreas homogéneas resultantes, constituyen efectivamente una representación legítima de la situación urbano-ambiental en el territorio estudiado.

5.1.1. En la escala urbano-regional a partir del análisis global

La información proveniente del Modelo de Calidad de Vida Urbano (MCVU) en relación a los aspectos urbano-ambientales, es utilizada como "insumo" de información para el desarrollo de las escalas espaciales menores -sectorial y puntual-.

Por ello, para obtener resultados en la escala urbano-regional, se analizaron una serie de variables provenientes de dicho modelo, cuatro de ellas consideradas "complementarias" (Servicios Urbanos y de Equipamiento: Niveles de integración 1, 2, 3 y 4) y dos de ellas, "estructurales" (Aspectos Urbano-Ambientales: Niveles de integración 5 y 6).



Esquema de Nivel de integración. Matriz de Anclaje N: Escala Urbano Regional / Análisis Global

En relación a los Servicios Urbanos y de Equipamiento, pertenecientes al MCVU, se realizó: i. El estudio de los servicios básicos de infraestructura (n1 y n2), junto con la densidad edilicia, lo cual permitió identificar en los diferentes grados de consolidación urbana, en la ciudad de La Plata; ii. El estudio de la red vial jerarquizada (n3) para identificar sectores afectados por la presencia del parque automotor en relación al grado de movilidad vehicular; iii. El estudio de los sectores sin recolección de residuos (n4) para poder determinar aspectos relacionados a la acumulación de basura o presencia de basurales de gran envergadura. En relación a los Aspectos Urbano-Ambientales, pertenecientes al MCVU -las cuales se ponen en valor en esta investigación-, se realizó: i. El estudio de zonas con existencia de basurales y áreas inundables (n5) y; ii. El estudio de zonas con contaminación del aire y sonora (n6).

En el siguiente cuadro (Ver Cuadro 5-1), se observan las variables involucradas, el procedimiento realizado para su estudio, el tipo de análisis realizado y la escala espacial involucrada.

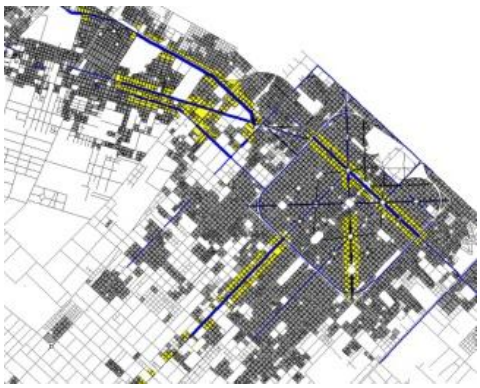
Escala Urbano-Regional	UNIDAD DE ANALISIS (UA)	VARIABLE (dimensión/nes)	VALOR (R) (Indicador) (índice)	Procedimiento		Contexto CIUDAD
ANÁLISIS GLOBAL	CVU SERV. URBANOS Y EQUIP (SUE)	N1-Infraestructura	Energía. Eléctrica Gas Natural *(Cobertura)*	Matriz de afectación		
		N2-Saneamiento	Red Cloacal *(Cobertura)* Agua potable *(Cobertura)*	Matriz de afectación		
		N3-Comunicación	Transporte Público Automotor Transporte público FFCC Transporte Privado Red vial jerarquizada *(Flujo vehicular)*	Matriz de afectación		
		N4-Sociales	Salud Educación Seguridad Bomberos Residuos *(Recolección)* Red Pluvial Iluminación Pública Espacios verdes Pavimento Comercio Adm. Pública	Matriz de afectación		
	CVU ASPECTOS URBANO AMBIENTALES	N5-ASPECTOS URBANOS	Basurales *(Tipo –fijo/móvil-)* Asentamientos precarios Areas inundables *(Cota de inundación)* Industrias o residencias Inactivas Activ. Incomp. uso residencial Residuos peligrosos y patológicos Situación edilicia Barreras espaciales Confort visual Puntos de riesgo de tránsito Zona de riesgo delictivo	Matriz de afectación		
		N6-ASPECTOS AMBIENTALES	Cont. sonora *(Decibeles)* Cont. de aire *(ppm)* Cont. de la tierra Cont. del agua	Matriz de afectación		

Cuadro 5-1. Escala Urbano-Regional. Análisis Global.
Fuente: Elaboración propia.

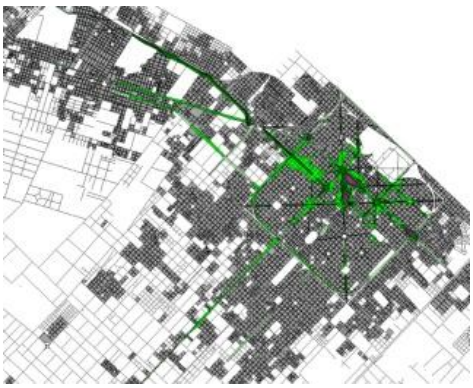
A continuación, en la Figura 5-1, se observa en la escala Urbano-Regional, los mapas (salidas gráficas por medio de GIS) de cada una de las variables urbano-ambientales estudiadas y, consecuentemente, el mapa resultante de la superposición de todas ellas.

Zonas de basurales

Zonas de inundacion



Contaminacion del aire



Contaminacion sonora

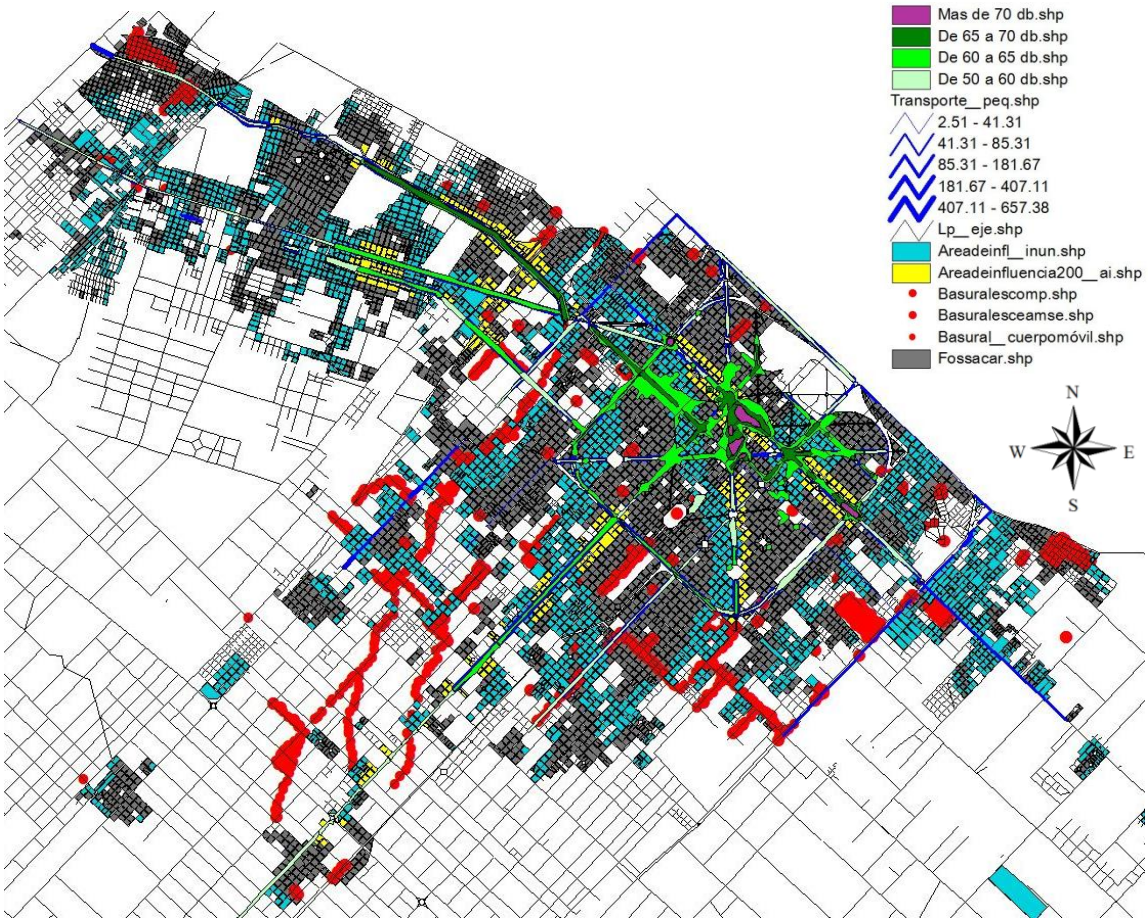


Figura 5-1. Superposición en la escala urbano-regional de las variables urbano-ambientales
Fuente: IIPAC. Elaboración propia.

Esta integración permite determinar cuáles son las zonas urbanas que se encuentran afectadas, a partir de la superposición de dos o más variables (zonas de basurales, zonas de inundaciones, contaminación del aire y sonora).

Si se observa la Figura 5-2, en la superposición de las diferentes variables en el **casco urbano**, se puede observar que además de los resultados arrojados en capítulos anteriores, donde se identificaba el centro del casco urbano como el área más afectada por la contaminación del aire y sonora (Ver Figura 5-2 -*Sector 1*-), otros sectores se ven perjudicados por la superposición de ambas variables. Uno de ellos, es el *Sector 2* (Ver Figura 5-2), ubicado en la parte Este del casco urbano y donde converge, además de la contaminación del aire y sonora, zonas de inundación. El *Sector 3* (Ver Figura 5-2), ubicado en la parte sur del casco urbano, señala la convergencia de contaminación del aire y zonas de inundación. Es necesario remarcar la cercanía a sectores de basurales en esta zona, aunque no forman parte del casco urbano.

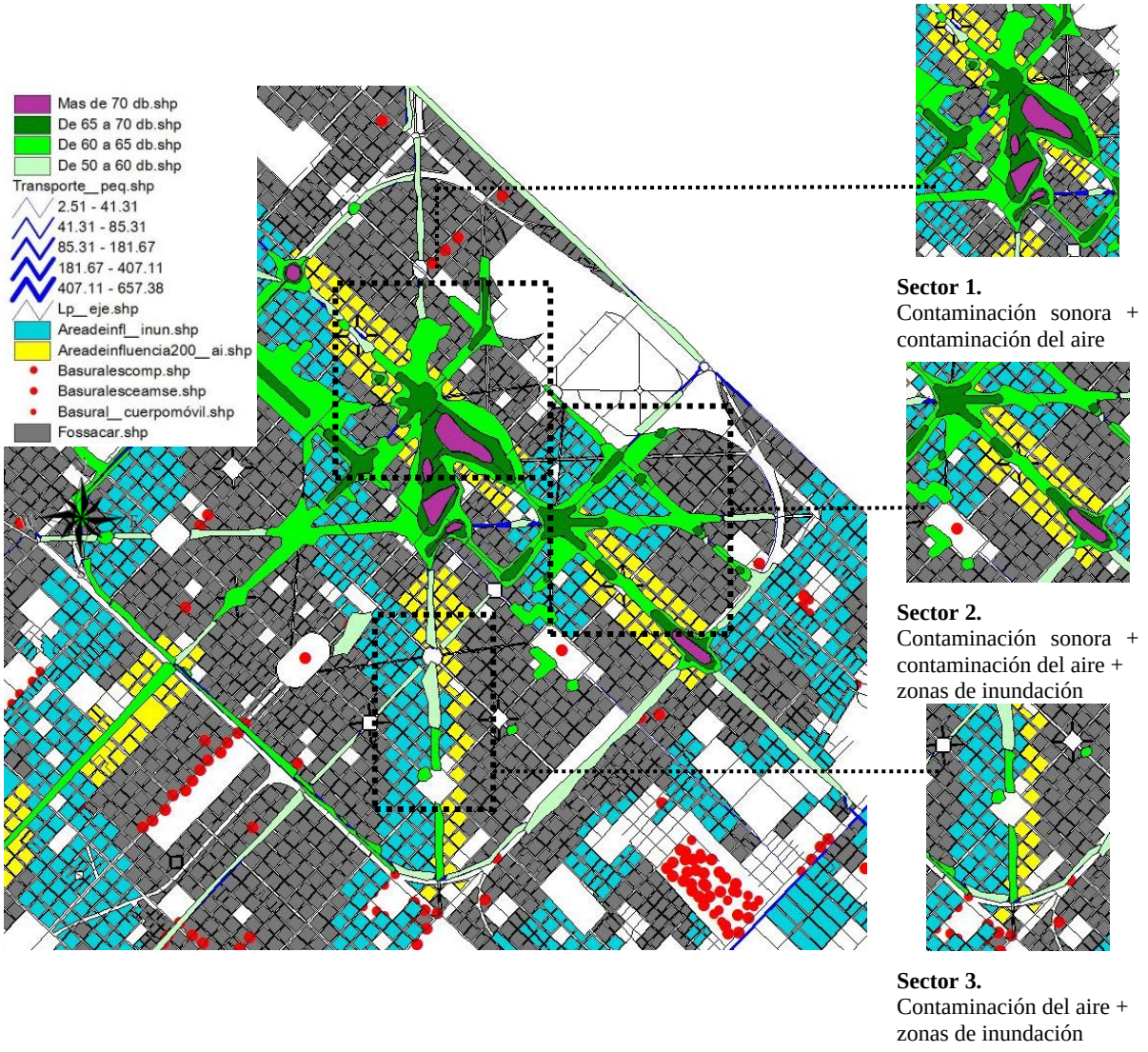


Figura 5-2. Zonas de superposición de variables urbano-ambientales en el casco urbano
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

Si se observa la Figura 5-3, en la superposición de las diferentes variables en la periferia norte, se puede determinar que además de los resultados arrojados en capítulos anteriores, donde se identificaba a las inundaciones como la principal problemática de afectación en el área, existen otras problemáticas que son parte del área estudiada.

Por ejemplo, en el "*Sector 1"* (Ver Figura 5-3) –área identificada previamente en el Capitulo 3-, además de sectores de inundación se observa la presencia de zonas con un alto contaminante sonoro (entre 65 y 70 db), principalmente por la presencia de una de las principales vías de comunicación (Avenida 13, que luego se convierte en el Camino Parque Centenario).

Por otro lado, a diferencia del casco urbano, se observa la presencia de algunos puntos de basurales, aunque no presentan significancia como en otros sectores de la ciudad, como por ejemplo, aquel identificado en la delegación de Altos de San Lorenzo.

En el *sector 2* (Ver Figura 5-3), ubicado en la delegación de Ringuelet, se observa, en torno al Camino Parque Centenario, la confluencia de contaminación sonora y del aire. Asimismo, se identifican también puntos de existencia de basurales, aunque sin significancia.

En el *sector 3* (Ver Figura 5-3), ubicado en la delegación de City Bell, se observa la confluencia de contaminación sonora y del aire, en torno a uno de los corredores principales de la ciudad (Camino General Belgrano). En ambos casos, se debe principalmente a la presencia de un importante caudal automovilístico que atraviesa la ciudad, desde la periferia hacia el casco urbano.

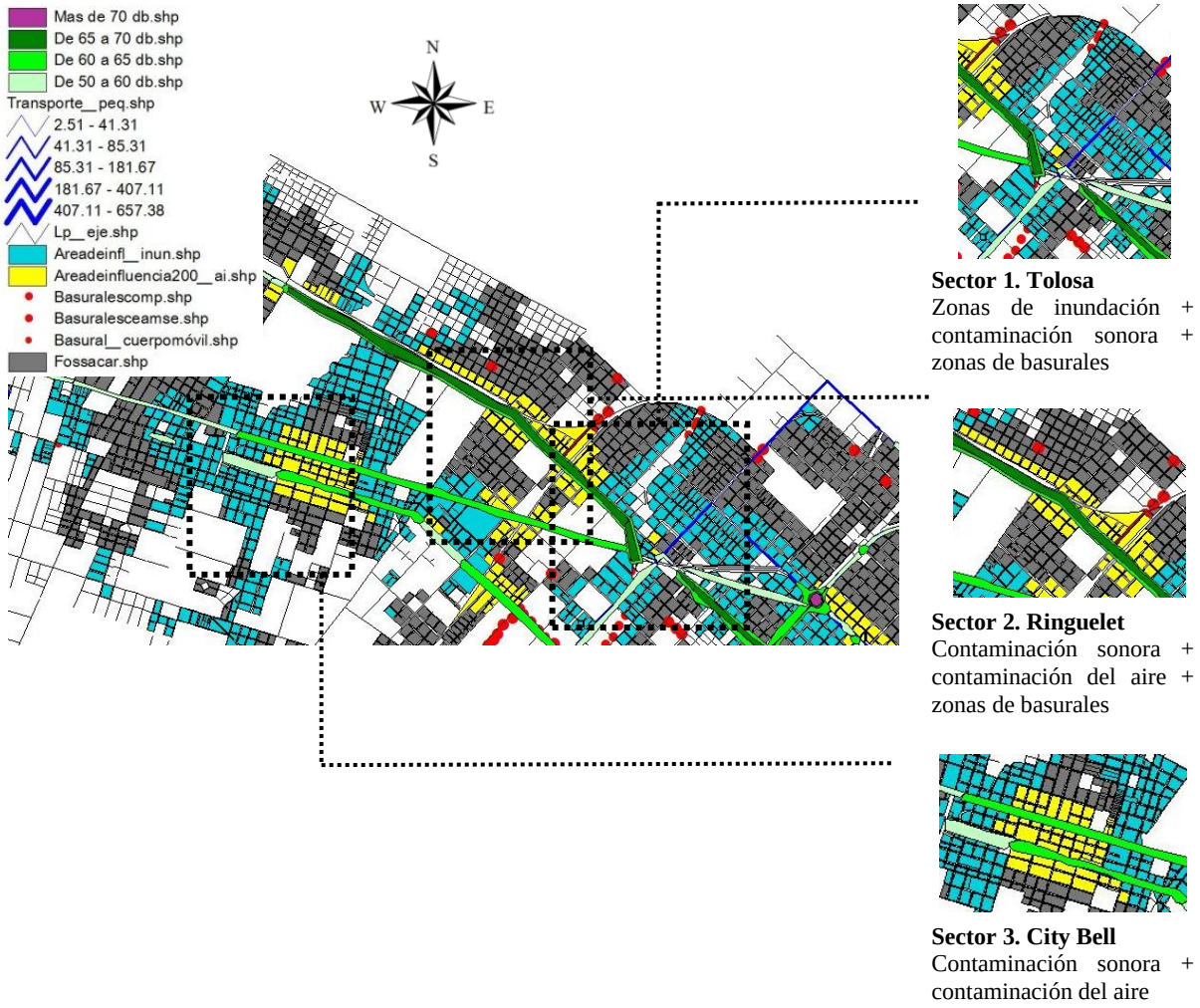


Figura 5-3. Zonas de superposición de variables urbano-ambientales en la periferia norte
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

Respecto a la periferia sur (delegación de Altos de San Lorenzo), se observa en la Figura 5-4 (*Sector 1*) una de las zonas más afectadas por basurales de envergadura (información obtenida en el Capítulo 3). Sin embargo, las problemáticas respecto a inundaciones, no son ajenas a este sector.

El *sector 2* (Ver Figura 5-4) expone la presencia de un importante vacío urbano, ubicado en las cercanías de los nuevos asentamientos informales surgidos en el último tiempo (Segura, R., 2011). Esta situación, ha provocado -por la falla en el sistema de recolección de residuos-, un basural a cielo abierto de gran magnitud. En el *sector 3* (Ver Figura 5-4) si bien es notable la presencia de basurales, los mismos se encuentran en el cauce del arroyo "Maldonado", zona donde se producen sistemáticas inundaciones los días de fuertes lluvias.

En los siguientes apartados, se hace referencia no sólo a la extensión, sino a los tipos de basurales identificados en la zona (composición y conformación).

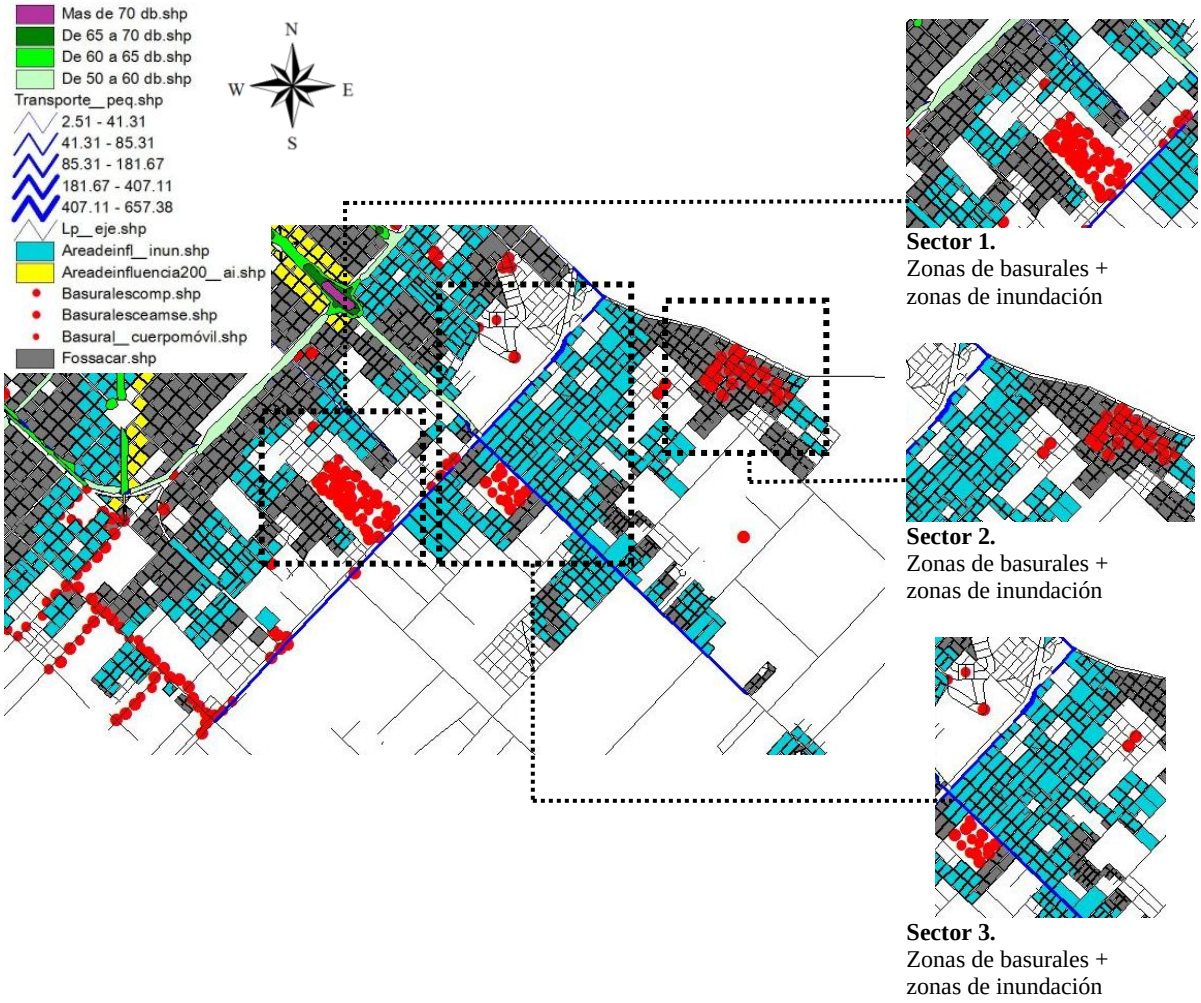
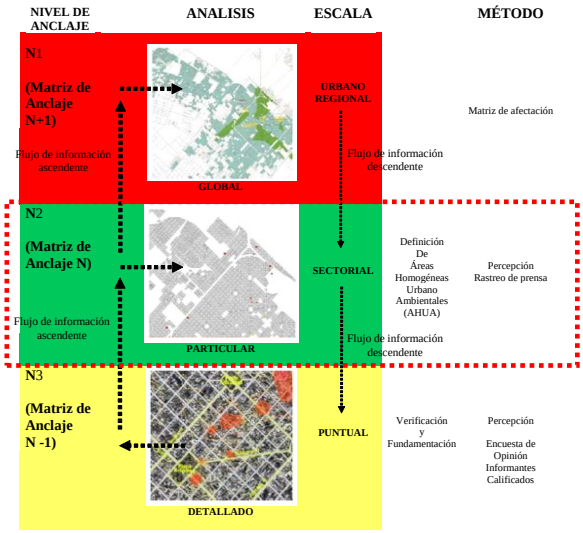


Figura 5-4. Zonas de superposición de variables urbano-ambientales en la periferia sur
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

5.1.2. En la escala sectorial a partir del análisis particular–AHU-A-

En el Capítulo 3, se han identificado 4 (cuatro) áreas homogéneas urbano-ambientales, con criticidades manifiestas a partir de las cuales se desarrollará el análisis detallado. Para la integración de las variables urbano-ambientales, en esta escala espacial, se recurre tanto a la información de carácter objetiva (expuesta en el Capítulo 2) como subjetiva (rastreo de prensa). Dicha integración, permite reconocer la repitencia y/o superposición de percepciones respecto a dos o más de las problemáticas estudiadas.



Esquema de Nivel de integración. Matriz de Anclaje N: Escala Sectorial / Análisis Particular

Por otro lado, con la integración de información proveniente del análisis global realizada en el apartado anterior, se ha podido llegar a la conclusión de que existen sectores de la ciudad, cuya complejidad excede a una única problemática. Por ejemplo, en la periferia sur, además de identificar los basurales de mayor envergadura de todo el territorio estudiado, se han registrado importantes zonas de inundación. En consecuencia, para integrar la información obtenida en las diferentes AHU-A identificadas, se recurre nuevamente a los resultados arrojados por los "contorno de interpolación" derivados de las herramientas del GIS en cada una de las variables estudiadas. En el siguiente cuadro se presentan las variables involucradas en esta escala de intervención, el procedimiento que se realiza y el tipo de análisis utilizado. Ver Cuadro 5-2.

Escala Sectorial	UNIDAD DE ANALISIS (UA)	VARIABLE (dimensión/nes)	VALOR (R) (Indicador) (índice)	Procedimiento		Contexto ÁREA URBANA
ANÁLISIS PARTICULAR	ASPECTOS URBANO-AMBIENTALES N5-ASPECTOS URBANOS (AU)	**Basurales**	Origen Ubicación Acumulación Frecuencia Recolección Composición	Delimitación de las AHU-A		
		Áreas inundables	Causa Ubicación Afectación Frecuencia			
	ASPECTOS URBANO-AMBIENTALES N6-ASPECTOS AMBIENTALES	**Cont. sonora**	Origen Causa Afectación	Delimitación de las AHU-A		
		Cont. del aire	Origen Afectación Horario afectación			

Cuadro 5-2. Escala Sectorial. Análisis Particular.
Fuente: Elaboración propia

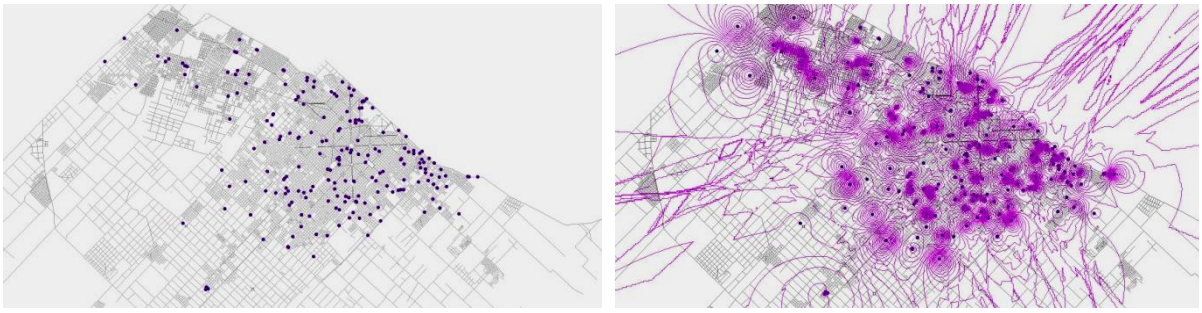
Es necesario remarcar que la territorialización y la ubicación de los puntos de percepción es homogénea en todo el territorio estudiado (casco urbano, periferia norte y periferia sur). Respecto a la integración de la información y los contornos resultantes de cada una de las variables, se observa que la cantidad de percepciones de afectación son diferentes en cada una de ellas. Por ejemplo, se observa mayor cantidad de puntos de percepción de basurales que de contaminación del aire (respecto al total de percepciones sistematizadas -326- se observan los siguientes porcentajes: 1. Áreas de basurales: 62%; ii. áreas de inundación: 15%; iii. contaminación del aire: 17% y; iv. contaminación sonora: 6%). En este sentido, dos cuestiones se deben tener en cuenta:

i. *Que existan mayores percepciones de afectación de una problemática en particular -como ocurre en este caso con la presencia de basurales- o;*

ii. *que sea la editorial del diario la que tiene cierta "predominancia" por contar lo que ocurre con una problemática particular en un sitio específico.*

Si bien, el rastreo de prensa es una herramienta útil de ser ponderada respecto a la información que presenta, la editorial puede poseer cierto sesgo político entre sus líneas, poniendo en evidencia alguna situación socio-territorial en particular.

En el Cuadro 5-3 se presentan los puntos de percepciones de cada una de las variables sistematizadas a partir del rastreo de prensa y los resultados arrojados por los "contornos de interpolación". La integración de dichos resultados en cada una de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas, permitirá reconocer la mencionada superposición de percepciones referidas a más de una problemática estudiada.



Puntos de percepcion según zonas de basurales

Se observa cierta homogeneidad de ubicación de los puntos -percepciones- en todo el territorio estudiado. Sin embrago, es necesario detacar que no todos ellos poseen el mismo grado de afectacion hacia la calidad de vida de las personas. Es decir, el casco urbano se caracteriza por la presencia de pequeños monticulos de basura, prinicplamente constituidos por papeles, latas y/o botellas, mientras que en sectores de periferia, como es sabido, la composicion y el tamaño de los basurales, poseen caracteristicas mas perjuciales para los habitantes.

Puntos de percepcion según zonas de inundación

En la territorializacion de los puntos respecto a las zonas de inundacion, se observa que la percepcion de los habitantes responde a una situacion de efectacion en sectores de periferia norte –como es el caso de Tolosa-, pero de manera mas desfavorable en la periferia sur (delegacion de Los Hornos). Todas ellas, se asientan en el cause del arroyo “El Gato”.

Puntos de percepcion según contaminación del aire

Los puntos de percepcion arrojados por los habitantes indican un grado de afectacion mayor en torno a las avenidas y diagonales principales. Se observan áreas de afectacion principalmente sobre avenida 7 y los Caminos General Belgrano y Centanario –corredores principales de conexión entre el centro urbano y la periferia norte-.

Puntos de percepcion según contaminacion sonora

Es la variable que menos puntos de percepcion presenta. Sin embrago, todos ellos coinciden en su ubicación y se encuentran en torno a la diagonal 74 y la avenida 72 –circunvalacion-.

Cuadro 5-3. Puntos de percepción y contornos resultantes según cada una de las variables U-A
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta la integración de la información subjetiva (contornos de interpolación) en cada una de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas en el Capitulo 3, lo que permitirá determinar la superposición de las variables estudiadas, y en consecuencia, si las AHU-A resultantes son aquellas que caracterizan de manera más "homogénea y representativa" el sector estudiado ([1]).

Según los resultados arrojados, en las AHU-A ubicadas en el casco urbano se presentan mayoritariamente las percepciones que hacen referencia a la contaminación del aire y la contaminación sonora, coincidentes con la información proveniente del análisis global –información objetiva-. Ambas problemáticas, se ubican territorialmente en el centro del casco urbano, la primera principalmente en torno a la Avenida 7 y la segunda, en torno a la diagonal 74. Sin embargo, como se puede apreciar, en el área ubicada en torno a la avenida 7, son coincidentes no sólo estas dos problemáticas, sino aquella relacionada con las inundaciones.

En esta cuestión, es necesario destacar que el análisis de la información objetiva remarca que tanto las inundaciones como la presencia de basurales -los cuales se perciben en todo el territorio, de manera homogénea-, no constituyen una considerable "afectación" sobre los habitantes, ya que las inundaciones en el casco urbano, sólo provocan anegamientos de calles y veredas, debido a la falla en el sistema de desagüe (principalmente, en las bocas de tormenta) y, las zonas de basurales observadas, hacen referencia a pequeños montículos de basura acumuladas, principalmente compuestos por restos de botellas plásticas y papeles que arrojan los transeúntes a la vía pública.

En las Figuras 5-5 y 5-6, se muestra dicha superposición. Se observa en primer lugar, el área identificada y luego, los puntos de percepciones –y los resultados de contornos-, donde se verifica la ubicación y territorialización puntual de las percepciones respecto a contaminación del aire y sonora.

[1] En el Anexo 1, del Capítulo 3 se puede observar una serie de recortes periodísticos que hacen referencia a las variables estudiadas.

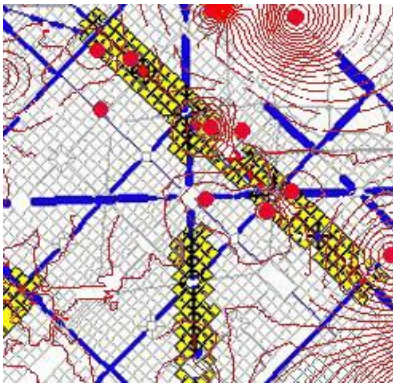
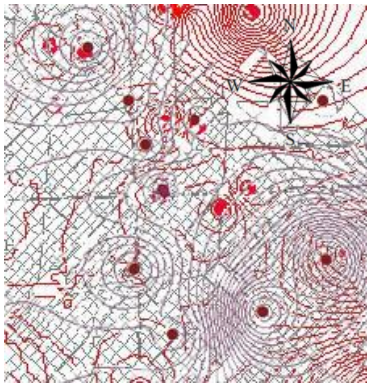
Sector	Superposicion de informacion objetiva y subjetiva	Superposicion de informacion subjetiva
		
	Superposicion de datos objetivos (área de influencia de la contaminación del aire en corredores principales) junto con las percepciones de los habitantes (rastreo de prensa)	Superposicion de contornos de percepcion respecto a contaminacion del aire (puntos rojos) y contaminación sonora (puntos marrones)

Figura 5-5. Casco urbano: AHU-A en torno a Avenida 7 y superposición de percepciones
Fuente: Elaboración propia

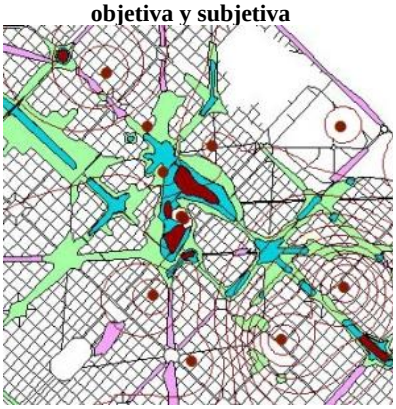
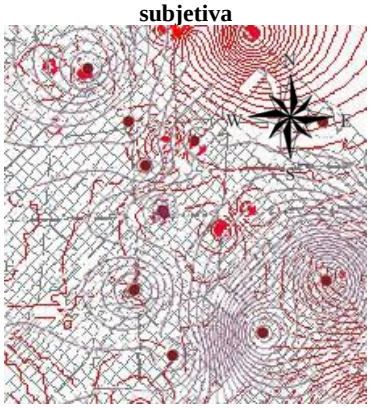
Sector	Superposicion de informacion objetiva y subjetiva	Superposicion de informacion subjetiva
		
	Superposicion de datos objetivos (área de influencia de la contaminación sonora) junto con las percepciones de los habitantes (rastreo de prensa)	Superposicion de contornos de percepcion respecto a contaminacion del aire (puntos rojos) y contaminación sonora (puntos marrones)

Figura 5-6. Casco urbano: AHU-A en torno a Diagonal 74 y superposición de percepciones
Fuente: Elaboración propia

Respecto al AHU-A identificada en la delegación de Tolosa, si bien los resultados de la información objetiva han arrojado que la mayor afectación ocurre por la sucesión recurrente de inundaciones y zonas de anegamientos por las fuertes lluvias, se observan percepciones de los habitantes que hacen referencia a otras variables estudiadas.

Por la presencia de los caminos Parque Centenario y General Belgrano en las inmediaciones de la zona estudiada, y como parte del principal sistema de conexión entre la periferia norte y el casco urbano (los cuales son parte de la arteria de conexión de la Avenida 7), se han identificado puntos de percepción que hacen referencia a la contaminación del aire en torno a los mismos. Por otro lado, a diferencia de la información objetiva, la mayoría de las percepciones referidas a las zonas de inundación, se ubican en la periferia sur principalmente en la delegación de Los Hornos. Esta es –y siempre ha sido- una de las zonas de mayores anegamientos por las fuertes lluvias y tormentas, ya que no posee un adecuado sistema de desagüe y saneamiento.

En esta cuestión, y como se ha señalado oportunamente, la percepción de los habitantes interviene como un factor de corrección de la información proveniente de fuentes objetivas. Por ello, es necesario remarcar y considerar esta zona, en estudios posteriores y detallados relacionados a los sectores de inundación en la ciudad de La Plata. En la Figura 5-7, se observa la imagen satelital del área homogénea identificada respecto a esta problemática, y en consecuencia, los resultados respecto a los contornos arrojados. La superposición de los mismos, permite determinar cual/es es la delimitación o extensión de las zonas afectadas.

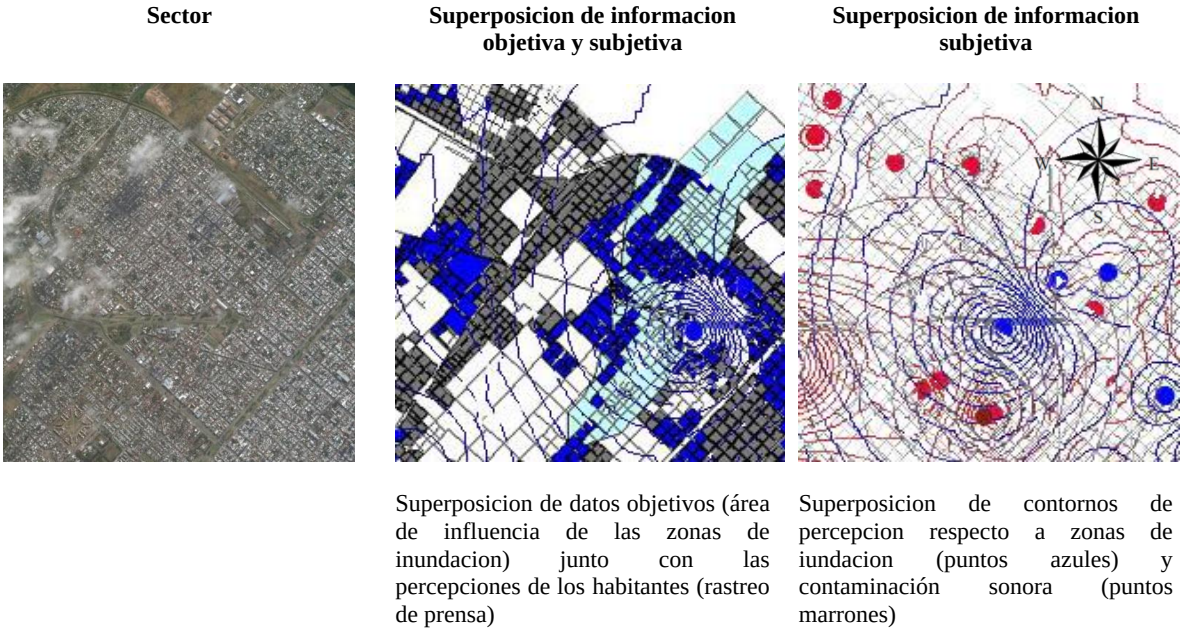


Figura 5-7. Tolosa: AHU-A y superposición de percepciones
Fuente: Elaboración propia

En relación al AHU-A identificada en la periferia norte –delegación de Altos de San Lorenzo-, se observa según la información de carácter objetiva, que la misma se encuentra afectada por basurales a cielo abierto de gran envergadura y zonas de inundación. En este sentido, la percepción de los habitantes ha manifestado la presencia de basurales de diferentes orígenes, composiciones y/o extensiones. Es decir, en aquella área comprendida entre avenida circunvalación y calle 80, entre avenida 13 y avenida 19, es notable la presencia sistemática en todas o casi todas las manzanas, de pequeños montículos de basura y/o bolsas de basuras. Esto se debe al tipo de recolección en la zona, ya que el camión y los barrenderos pasan de tres a 1 vez por semana. Por otro lado, la zona comprendida entre 80 y 90 y entre la avenida 19 y 25, presenta un cuadro menos alentador. Debido a la ubicación de asentamientos informales y calles sin pavimentación, el servicio de recolección de basura es nulo. Esto ha producido consecuentemente, la aparición de un basural de importantes dimensiones y cuya composición, además de residuos domiciliarios -como envases, botellas y restos de comida-, se encuentra originada por restos de residuos que forman parte de la actividad de "cartoneo" de los habitantes de esta zona. En la Figura 5-8, en la imagen del sector, se pueden observar estos "vacios urbanos" devenidos en basurales a cielo abierto.

Asimismo, en coincidencia con los resultados de la información objetiva, en el área identificada se territorializan una importante cantidad de puntos de percepción que hacen referencia a la afectación por inundaciones. El surgimiento de estos nuevos asentamientos informales mencionados, no se encuentra acompañado aún por las obras de pavimentación y/o saneamiento necesario para una optima calidad de vida de sus habitantes. Por todo lo mencionado, esta es una de las AHU-A con mayor complejidad de ser analizada, estudiadas y consecuentemente, "mejorada".

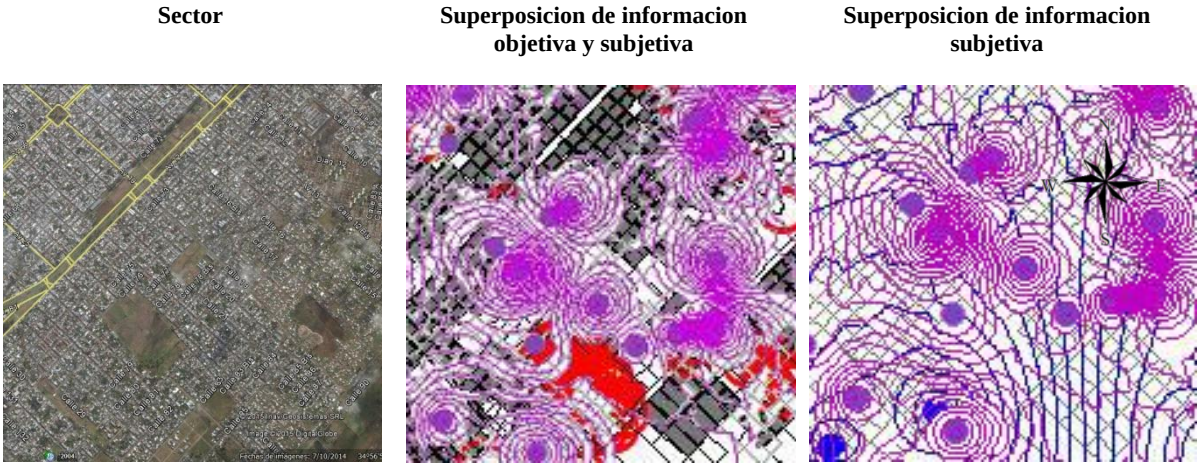
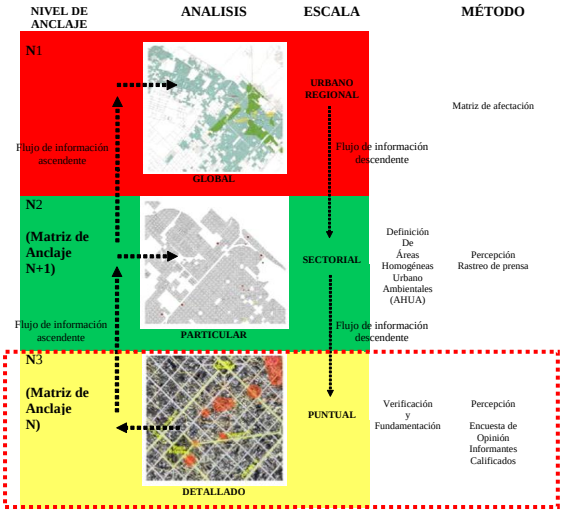


Figura 5-8. Altos de San Lorenzo: AHU-A y superposición de percepciones
Fuente: Elaboración propia

5.1.3. Escala puntual a partir del análisis detallado

En el análisis detallado de las AHU-A, se ha identificado el origen y las causas de las problemáticas urbano-ambientales estudiadas.

En el caso de la integración de la información obtenida del análisis detallado en la escala puntual, la misma es de utilidad para reconocer y analizar la superposición de problemáticas en una misma área en relación a las percepciones de los habitantes. Asimismo, en el apartado anterior, se reconoció que si bien cada una de las AHU-A han sido identificadas a partir de una problemática en particular, los resultados de las percepciones de los habitantes -rastreo de prensa- muestran la presencia de otras problemáticas, las cuales complejizan las áreas de estudio.



Esquema de Nivel de integración. Matriz de Anclaje N: Escala Puntual / Análisis Detallado

En este caso, a partir de la superposición de los puntos de percepciones en cada una de las áreas identificadas -encuestas puerta a puerta-, se puede reconocer cuál/es son las problemáticas identificadas por los habitantes en cada una de ellas. En el siguiente Cuadro se observan las variables involucradas en el estudio de la escala puntual, así como los indicadores e índices que intervienen en el análisis detallado. Ver Cuadro 5-4.

Escala Puntual	UNIDAD DE ANALISIS (UA)	VARIABLE (dimensión/nes)	VALOR (R) (Indicador) (índice)	Procedimiento	
ANALISIS DETALLADO	**BASURALES**	**Origen** **Ubicación** **Acumulación** **Frecuencia** **Recolección** **Composición**	Quién lo produce 100/200/300mts Todos los días/semana/15 días/mes 1 día/1 semana/15 días Tipo (Fijo/móvil)	Sistematización de la información subjetiva	**Contexto SECTOR URBANO**
	AREAS INUNDABLES	**Causa** **Ubicación** **Afectación** **Frecuencia**	Existe/No existe 100/200/300m Muy grave/ grave/poco grave Muy corta/ corta/ larga/muy larga	Sistematización de la información subjetiva	
	CONTAMINACION SONORA	**Origen** **Causa** **Afectación**	Tipo Actividad Visual/olfativa	Sistematización de la información subjetiva	
	CONTAMINACION DE AIRE	**Origen** **Afectación** **Horario afectación**	Tipo actividad Muy grave/ grave/ poco grave Mañana/tarde/noche/ todo el día	Sistematización de la información subjetiva	

Cuadro 5-4. Escala Puntual. Análisis Detallado.
Fuente: Elaboración propia

Respecto a las percepciones relacionadas con la contaminación del aire en el casco urbano -sector comprendido en torno a Avenida 7, entre Avenida 38 y Avenida 51-, las mismas son coincidentes con la información de carácter objetiva presentada en apartados anteriores. En este sentido, esta área se considera una de las de mayor presencia de tránsito vehicular, lo que conlleva no sólo un aspecto negativo respecto a la contaminación del aire (afectación por particulado, Ver capitulo 2) sino que el área es también afectada por la contaminación sonora (Ver Figura 5-9, puntos y contornos verdes). Como se observa, la superposición de los puntos de percepción de afectación de estas dos variables, son coincidentes en el área estudiada.

En consecuencia, dicha superposición de percepciones respecto a ambas variables, permite determinar qué: i. la zona de mayor afectación es aquella ubicada en la intersección de Avenida 7 y 48 (mayor confluencia de puntos y contornos); ii. Otra zona de afectación, es aquella en torno a Plaza Azcuénaga, en la intersección de calle 6 y calle 38.

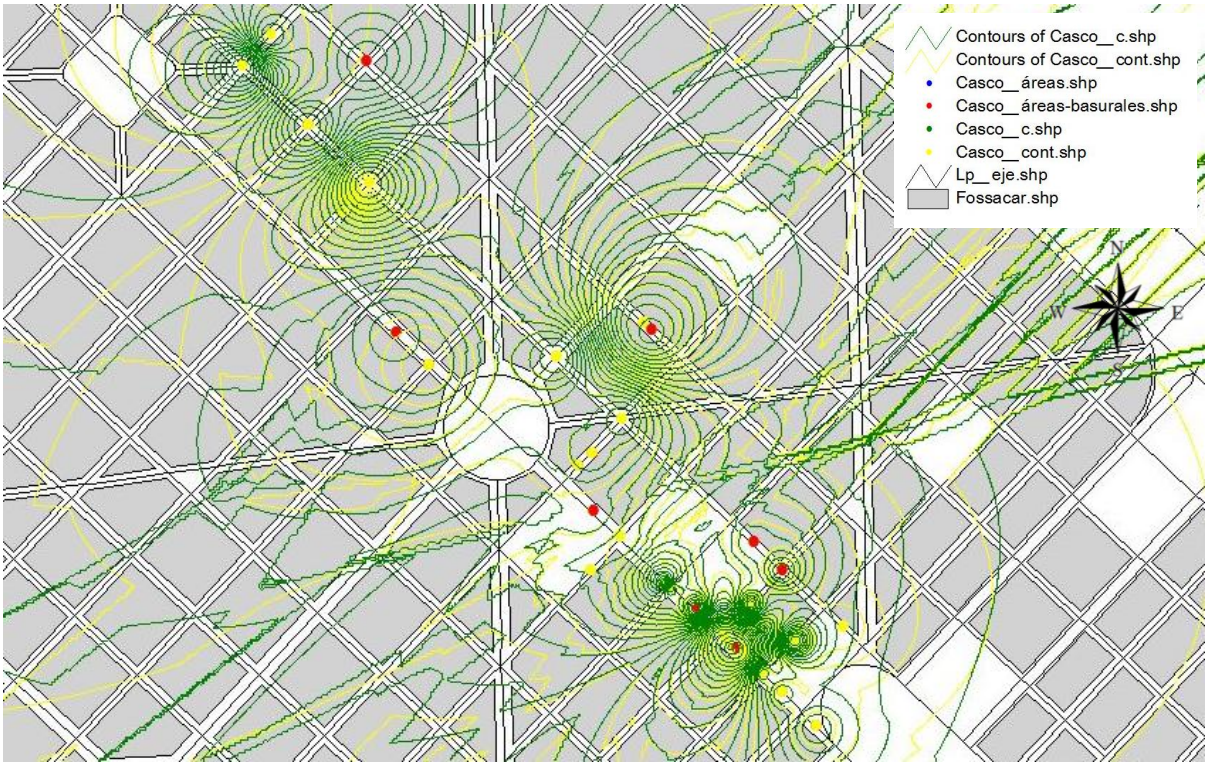


Figura 5-9. Superposición de puntos de percepción de afectación: contaminación del aire y sonora
Fuente: Elaboración propia

Respecto a la zona del casco urbano, identificada previamente por la presencia de contaminación sonora -en torno a la Diagonal 74, entre Plaza Italia y Plaza Irigoyen-, las percepciones de los encuestados han coincidido con dichos resultados precedentes. Así pues, se establece que este sector es uno de los más afectados por la contaminación sonora, debido principalmente a la presencia de actividades administrativas, lúdicas y recreativas, diurnas y nocturnas. Esta situación, por consiguiente, provoca una importante conglomeración de transeúntes y vehículos en todos los horarios del día.

Según lo que se puede observar en la Figura 5-10, el sector con mayor afectación del área, es aquel en torno a Plaza Moreno (centro histórico-administrativo de la ciudad). Asimismo, como se mencionaba en relación a los resultados anteriores, en esta área también confluyen notablemente aquellas percepciones de afectación respecto a la contaminación del aire, debido a la presencia de una importante cantidad de vehículos. Por otro lado, los puntos rojos de la Figura, señalan percepciones respecto a la presencia de basura en el sector, principalmente botellas plásticas y papeles.

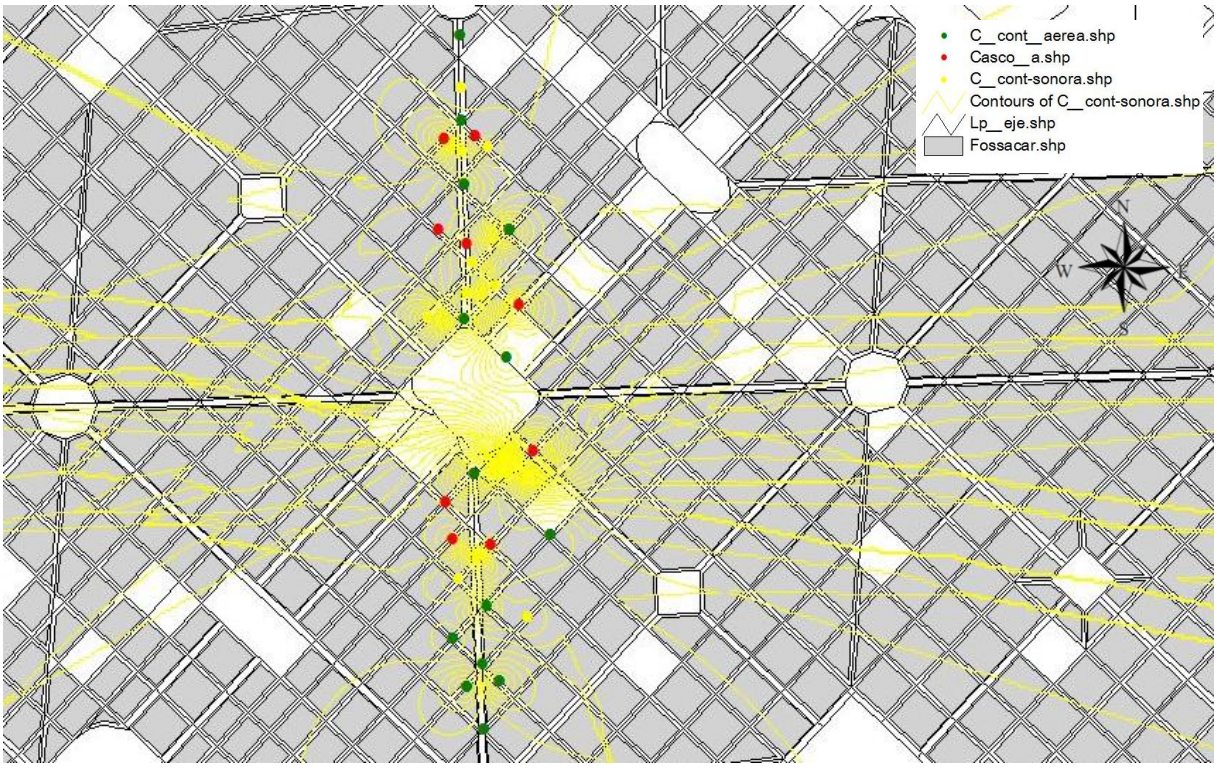


Figura 5-10. Superposición de puntos de percepción de afectación: contaminación sonora y del aire
Fuente: Elaboración propia

En relación a la integración de las variables en el área identificada en Tolosa, las percepciones de los habitantes son coincidentes con aquellos resultados previos, que indican sectores de afectación por zonas de inundación, principalmente en torno a la Avenida 520 (Ver Figura 5-11, puntos y contornos azules). Por otro lado, se observa que otra de las problemáticas que afectan de manera considerable a los habitantes de esta área es aquella relacionada a la contaminación del aire, donde los puntos de percepción se encuentran principalmente en torno a la Avenida 7 (Ver Figura 5-11, puntos verdes). En menor medida, se observan las percepciones respecto a la contaminación sonora -también en torno a las principales vías de circulación- (Ver Figura 5-11, puntos amarrillos). Por último, no se han territorializado percepciones de afectación significativas respecto a la presencia de basurales.

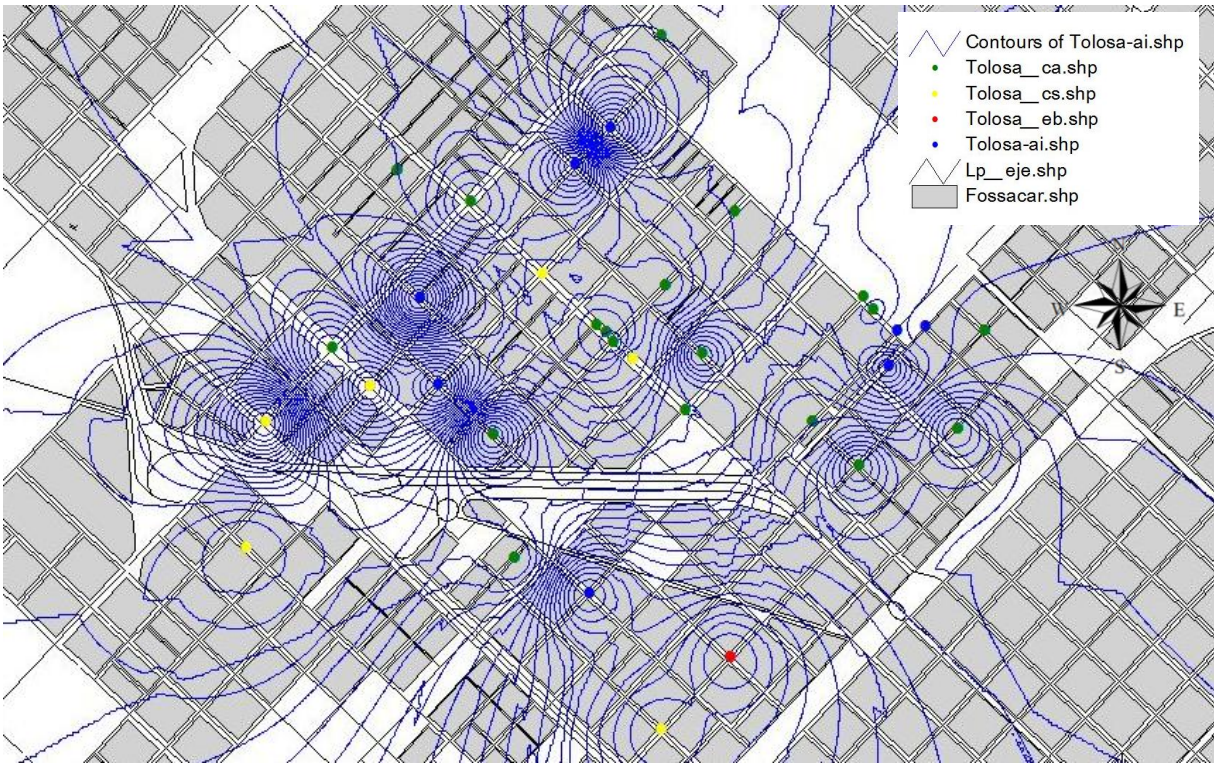


Figura 5-11. Superposición de puntos de percepción de afectación: zonas de inundación y contaminación del aire
Fuente: Elaboración propia

En relación al área identificada a partir de la presencia de zonas de basurales, las percepciones de los encuestados han arrojado resultados similares a aquellos presentados en el apartado anterior. En este sentido, se observa en la Figura 5-12, los puntos y contornos de color rojo que señalan las percepciones mencionadas. Si bien, los puntos se encuentran distribuidos de manera homogénea en toda el área estudiada, estos se ubican principalmente en torno a uno de los grandes vacios urbanos del sector, y el cual se ha convertido en un basural a cielo abierto en los últimos tiempos. Como puede observarse, en torno a este sector, también se han territorializado percepciones de afectación respecto a la presencia de zonas inundables, coincidente también con los resultados presentados anteriormente.

Asimismo, son despreciables aquellas percepciones de afectación relacionadas a la contaminación del aire y sonora en el área. Las mismas, se encuentran distribuidas en pequeños sectores y en torno a las principales avenidas de circulación de la zona -Avenida 19 y Avenida 72-.

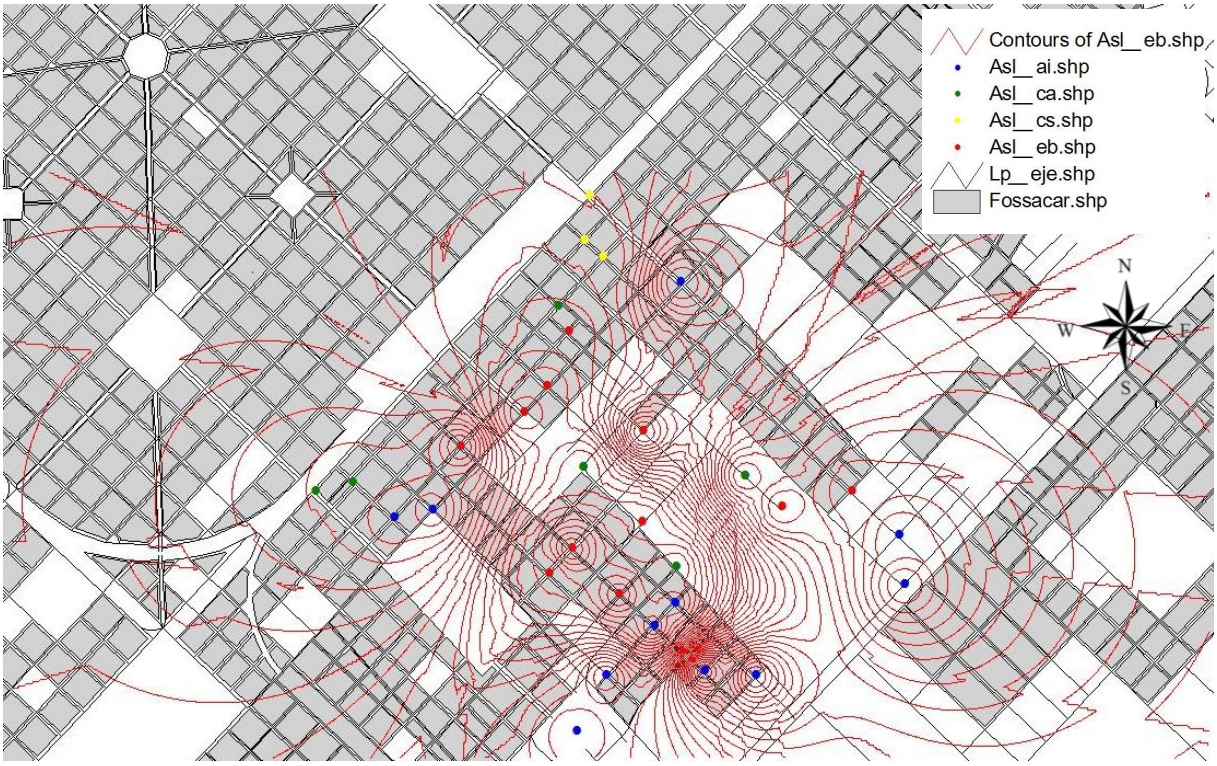


Figura 5-12. Superposición de puntos de percepción de afectación: zonas de basurales e inundación
Fuente: Elaboración propia

5.2. Integración de las escalas espaciales y tipos de análisis

Como se ha expuesto en lo desarrollado hasta aquí, las problemáticas urbano-ambientales que afectan los diferentes sectores de la ciudad, son abordadas a partir de las distintas **escalas espaciales** y **tipo de análisis**, obteniendo resultados acordes a su escala de intervención e integración. Por otro lado, en cuanto al grado de afectación y/o extensión, las características territoriales y socio-espaciales son diferentes en cuanto a su ubicación territorial ya sea en el casco urbano como en la periferia norte o sur, y en relación a las diferentes áreas homogéneas urbano-ambientales, la presencia de más de una problemática, complejiza el estudio y análisis de las mismas.

El estudio detallado de los aspectos urbano-ambientales permitió profundizar en el análisis de dichas áreas, y consecuentemente, reconocer cuál/es son las causas de que las problemáticas ocurran, ya que la percepción de los habitantes, conjuntamente con el relevamiento de la información objetiva, permitió obtener resultados que representan con mayor certeza la "realidad" urbana.

5.2.1. Redefinición de las áreas homogéneas identificadas

La serie de resultados presentados en los apartados anteriores, son utilizados para la re-definición de las "áreas homogéneas urbano-ambientales". Por ello se presenta, en primer lugar, el mapa resultante de la escala urbano-regional de las variables estudiadas y la territorialización de las diferentes encuestas en cada una de las AHU-A identificadas, y en segundo lugar, cada una de las áreas con la integración de la información objetiva estudiada.

En la Figura 5-13 se puede observar la ubicación de las encuestas en cada una de las AHU-A identificadas. De esta manera, se han territorializado las encuestas en la delegación de Tolosa (círculos azules) que hacen referencia a las zonas de inundación, las encuestas en la delegación de Altos de San Lorenzo (círculos rojos) que hacen referencia a las zonas de basurales, las encuestas en el casco urbano (círculos amarillos y verdes) que hacen referencia a las zonas de contaminación sonora y del aire, respectivamente.

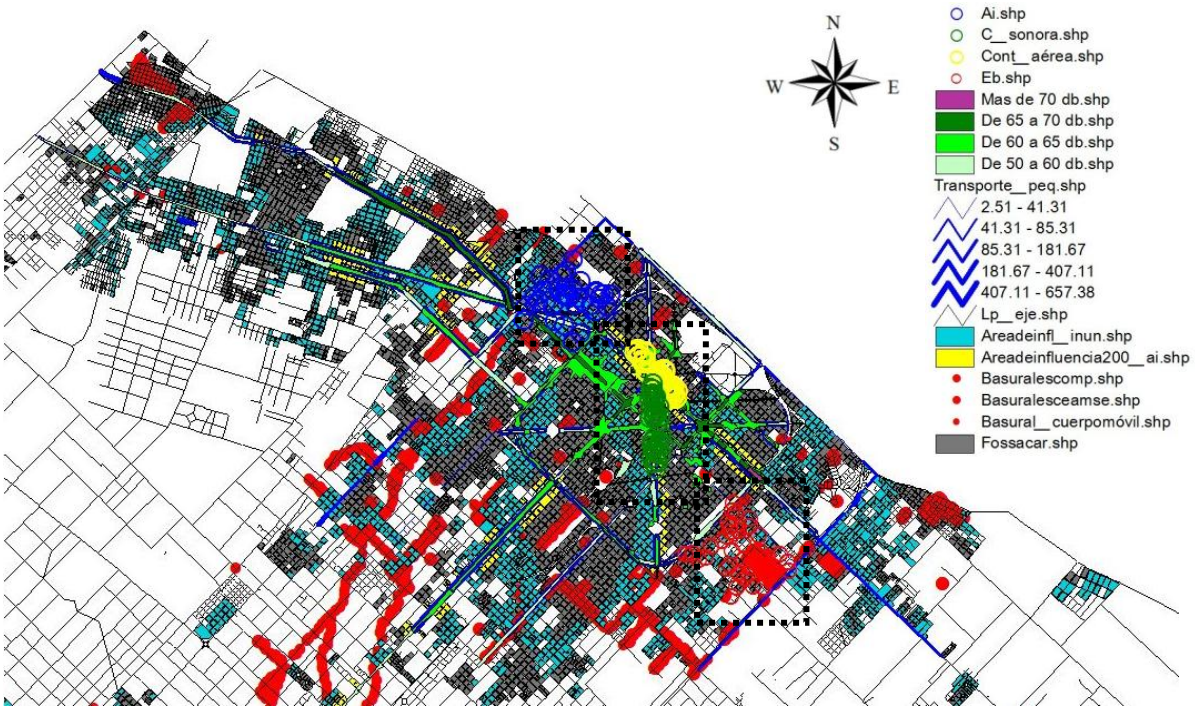


Figura 5-13. Integración de información objetiva con información subjetiva del análisis detallado
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, si se recurre al tipo de información del análisis detallado de los aspectos urbano-ambientales –arrojados por dichas encuestas-, se reconoce que en cada una de las AHU-A, surgen datos de afectación respecto a otras variables. En este sentido, las percepciones de los habitantes sistematizadas a partir de las encuestas, han sido coincidentes con la información de carácter objetiva y subjetiva, proveniente del análisis en la escala urbano-regional (Capitulo 2).

En la Figura 5-14, los contornos de puntos permiten observar la cercanía que existe entre las respuestas que hacen referencia a la afectación por inundación (puntos y contornos azules) y a la afectación por contaminación sonora (puntos y contornos verdes).

El resto de las variables son despreciables, aunque en las cercanías del área se observan basurales de cuerpo móvil, en torno a los márgenes del arroyo "El Gato".

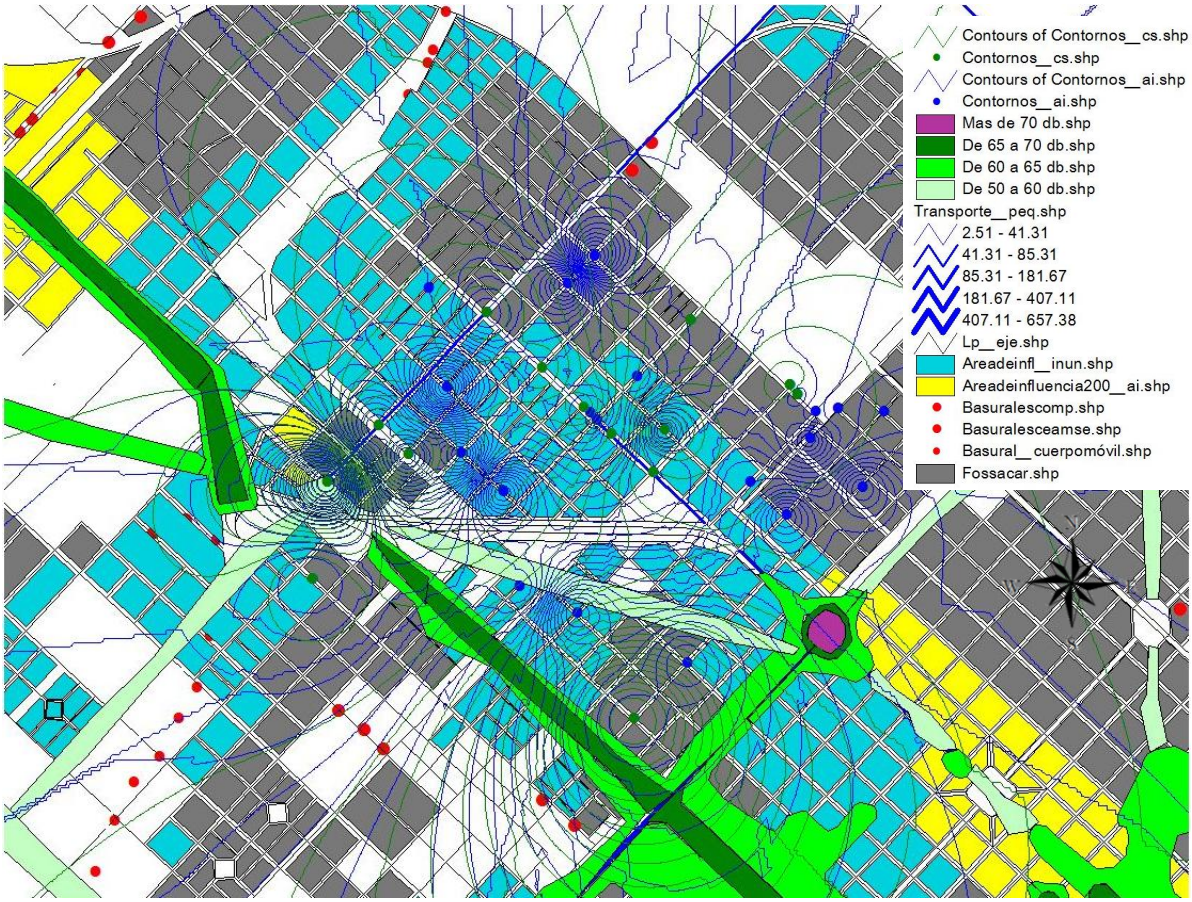


Figura 5-14. Integración de información objetiva con los resultados del análisis detallado en la delegación de Tolosa (zonas de inundación)
Fuente: Elaboración propia

Como se ha señalado oportunamente, otra de las zonas de mayor afectación en relación a las inundaciones -donde la información de carácter objetiva y subjetiva en la escala urbano-regional es coincidente- es aquella ubicada en la delegación de Los Hornos (Periferia Sur-oeste) (Ver **Cuadro 5-3.** *Puntos de percepción y contornos resultantes según cada una de las variables U-A*). En este sentido, se reconoce y se plantea la necesidad de desarrollar estudios detallados en este sector, refiriéndose a las causas de dichas inundaciones. El mismo no se desarrolla en la presenta tesis, ya que se ha definido a la existencia de basurales como la problemática de mayor afectación en la periferia sur.

En la Figura 5-15 se observa la superposición de información objetiva (resultados en la escala urbano-regional) con aquella de carácter subjetiva, arrojada por las encuestas de percepción. En este caso, se observa en el área identificada en la delegación de Altos de San Lorenzo, los diferentes tipos de basurales en la zona. El de mayor afectación que se ha observado, es aquel de composición fija, ubicado en uno de los principales vacios urbano de la zona. Las percepciones de los habitantes son coincidentes con la situación descripta (puntos y contornos de color bordó). ([2])

Como se observa, existen en el sector, grandes zonas de afectación por inundaciones. El arroyo "Maldonado", aún sin obras hidráulicas previstas para afrontar su desborde en los días de tormentas, provoca zonas de importantes anegamientos en la zona. Los puntos y contornos azules, representan las percepciones de afectación respecto a esta problemática.

Asimismo, se considera despreciable la afectación por contaminación sonora en la zona, ya que no superan los 60 db. (de 50 a 60 db en la Avenida Circunvalación).

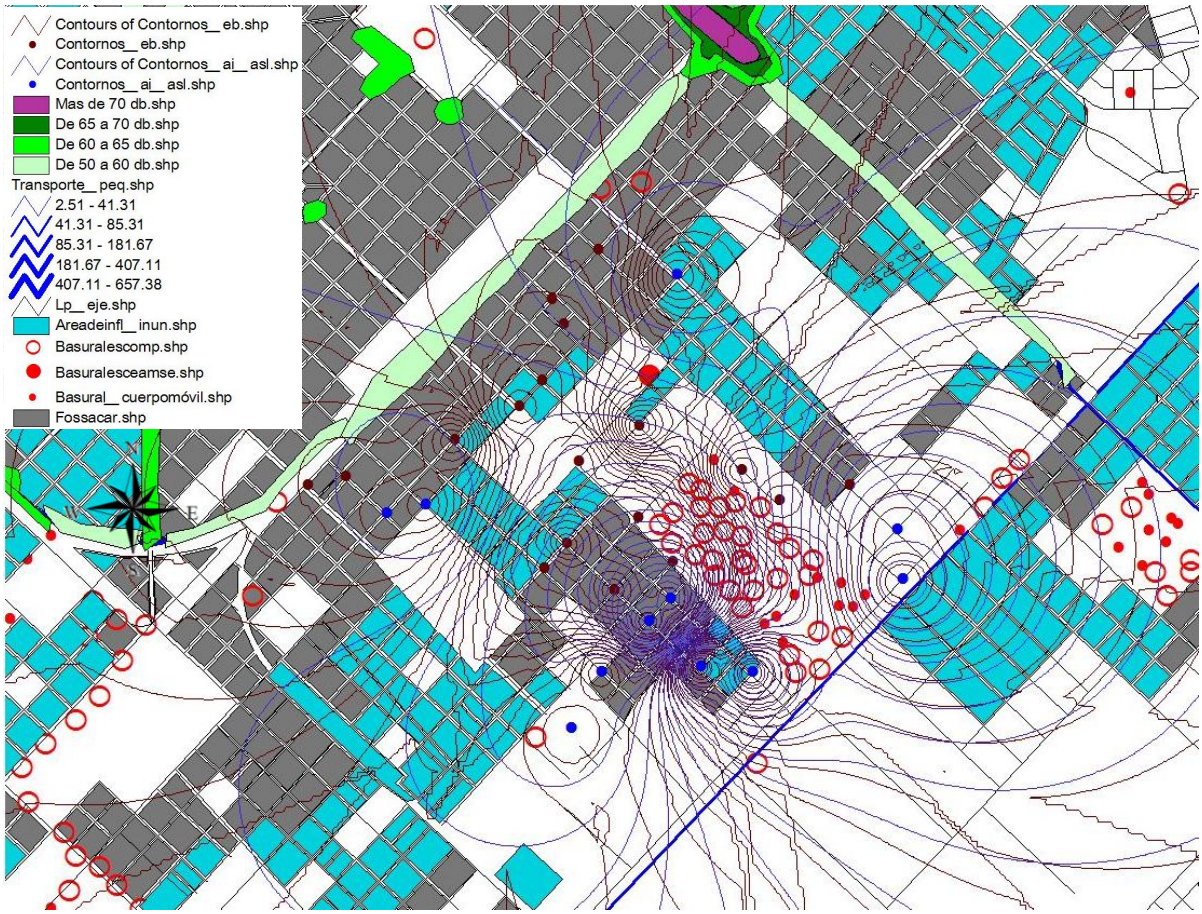


Figura 5-15. Integración de información objetiva con los resultados del análisis detallado en la delegación de Altos de San Lorenzo (zonas de basurales) Fuente: Elaboración propia

[2] http://www.eldia.com.ar/ediciones/20040719/laciudad8.asp

Respecto a la existencia de basurales de envergadura en el territorio estudiado, dos situaciones se deben tener en cuenta en estudios posteriores a esta tesis, y como complemento de los estudios realizados. Una de ellas, es la notable presencia de basurales de cuerpo móvil -y fijo, en algunos sectores- en torno al cauce del arroyo "El Gato". Es conocida la situación socio-territorial que atraviesan los habitantes ubicados en sus márgenes en relación a los aspectos urbano-ambientales. Sin embargo, es necesario remarcar que en la actualidad, luego de la trágica inundación ocurrida el pasado 2 de Abril de 2013, la Provincia de Buenos Aires –junto con el Gobierno Nacional-, se encuentra realizando una importante obra de ensanchamiento del cauce de dicho arroyo ([3]), donde además de obras de saneamiento, se ha previsto la re-ubicación de numerosas familias que viven en su cauce. Como parte de estas obras, uno de los objetivos es la erradicación de dichos basurales.

La otra situación a tener en cuenta respecto a los basurales en esta zona, es aquella que toma lugar en la delegación de Villa Elvira, entre las calles 602 y 611 y la avenida 122 y la Ruta Prov. N 11. En este sector, la acumulación de basura es crónica en muchas de las esquinas, ya que no existe un servicio regular de recolección. Son los vecinos circundantes los que provocan esta situación, por no contar con otras medidas para la evacuación de sus propios desperdicios.

En la Figura 5-16 se observa la superposición de información objetiva –resultados del análisis global- e información subjetiva –encuestas realizadas para el análisis detallado- en el casco urbano. A partir de ello, se puede determinar que la percepción de los habitantes respecto a la contaminación sonora (puntos y contornos verdes) concuerda con aquellos de valores máximos (de 60 a más de 70 db) que arrojo el análisis global. Se puede afirmar que este sector, es el más afectado por dicha problemática en todo el territorio estudiado.

Por otro lado, como se ha mencionado, el parque automotor es el que genera las mayores molestias y afectaciones en el casco urbano, provocando congestionamientos y el mayor malestar por ruidos molestos –contaminación sonora- como así también, contaminación del aire por las partículas contaminantes que se desprenden de los caños de escape. En este sentido, si se observa, la integración de la información permite reconocer la superposición de estas dos problemáticas (en color verde la contaminación sonora y en amarillo, la contaminación del aire), donde las percepciones de afectación son concordantes con aquellos resultados objetivos arrojados en el análisis global. (Ver Figura 5-16)

En definitiva, en los sectores de contaminación del aire, se territorializaron percepciones de afectación respecto a la contaminación sonora (Ver Sector 1, Figura 5-16) y en aquellos de contaminación

[3] El arroyo El Gato recibe el 70% del agua que escurre en la región capital -conduce toda el agua del casco urbano más la proveniente de los arroyos Regimiento y Pérez- y la derrama en el Río de la Plata. Esta canalización del arroyo El Gato, va a duplicar la capacidad de transporte y conducción del agua, dándole también mayor velocidad al estar revestido.

- *Fuente: http://www.ambito.com/diario/noticia.asp?id=734233#*

sonora, percepciones de afectación relacionadas con la contaminación del aire (Ver Sector 2, Figura 5-16).

Por último, en torno a estas dos áreas, se observa la presencia de sectores de inundación. Las encuestas de percepción, han permitido determinar que los días de lluvia intensa, algunas zonas del casco urbano, quedan anegadas en calles, calzadas y veredas, principalmente, por la imposibilidad de escurrimiento de los sistemas de desagües actuales.

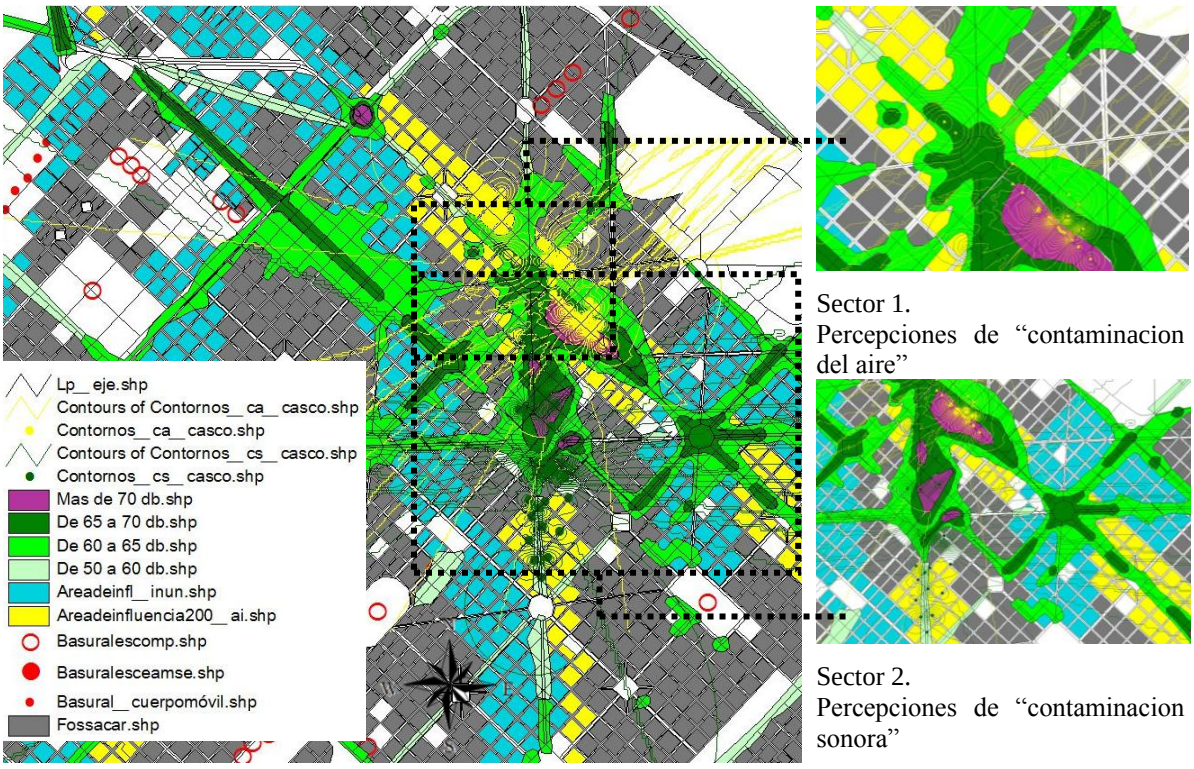


Figura 5-16. Integración de información objetiva con los resultados del análisis detallado en el casco urbano (contaminación del aire y sonora)
Fuente: Elaboración propia

En relación a la contaminación del aire, una de las zonas de afectación, se encuentra en torno a las principales vías de conexión y comunicación desde y hacia la periferia. En el caso de la periferia norte, en torno a los caminos General Belgrano y Centenario, y en dirección la periferia sur, el diagonal 74 (hacia Avenida 72) y la Avenida 44, salida hacia Ruta Provincial N 2.

A continuación se presentan una serie de tablas (Ver Tablas 5-1, 5-2, 5-3 y 5-4), donde se muestran los resultados obtenidos en cada una de las escalas espaciales de intervención y aquellos que forman parte de la integración de la información en dichas escalas.

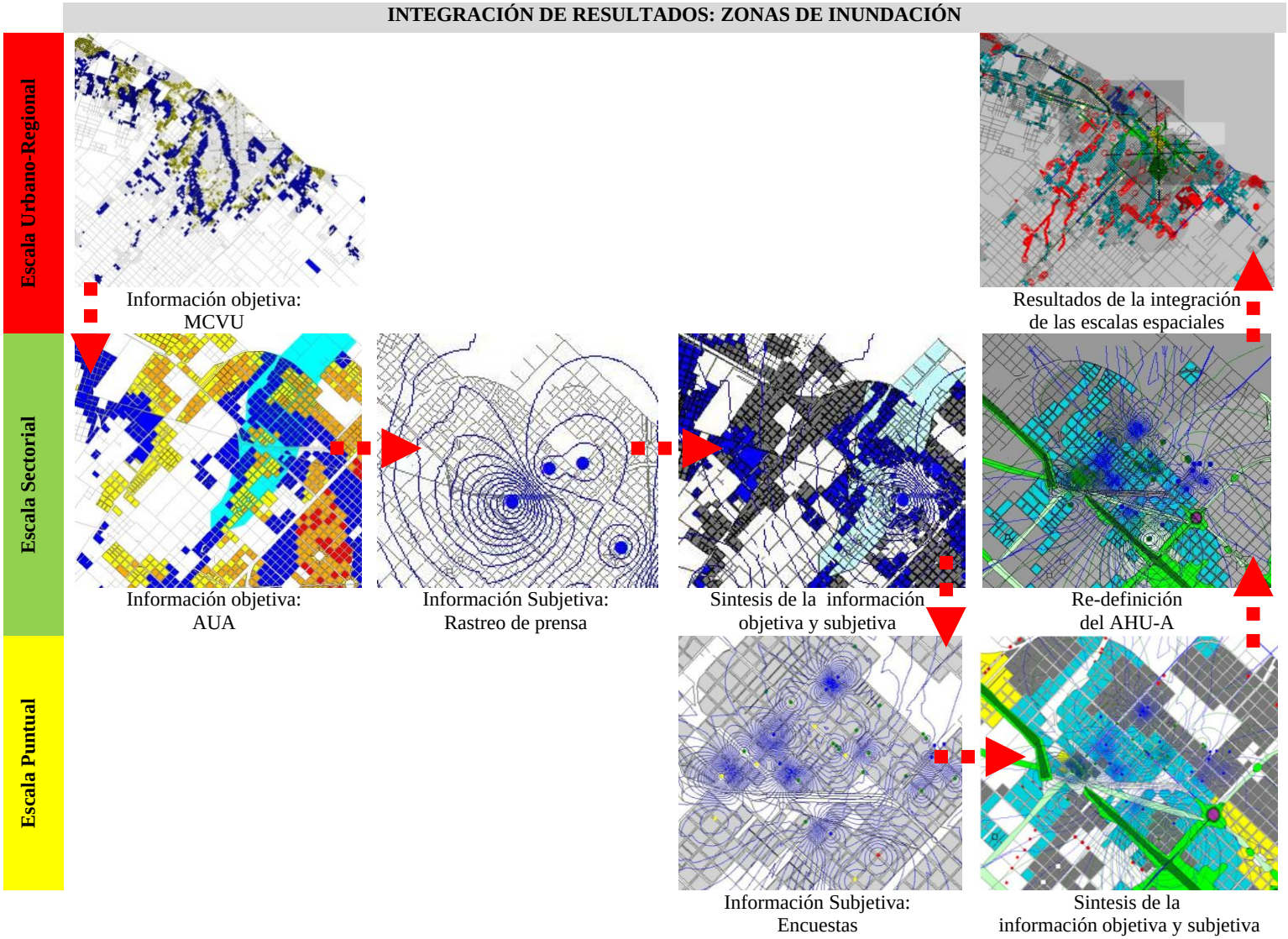


Tabla 5-1. Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A.
Variable: *Zonas de inundación.* Fuente: Elaboración propia

Las mayores afectaciones urbano-ambientales que sufre la periferia norte, son provocadas por las inundaciones. Las delegaciones de Villa Elisa, City Bell, Gonnet y Tolosa –entre otras-, se ven afectadas frecuentemente por el rebalse de los cauces de los arroyos que las atraviesan, ya que la mayoría no cuenta con un efectivo sistema de saneamiento y desagüe, necesario para enfrentar el desarrollo y crecimiento demográfico que ha sufrido dicha periferia en los últimos años. En consecuencia, los resultados del análisis global –escala urbano-regional- y particular –áreas homogéneas urbano-ambientales-, han permitido definir e identificar, la zona de la periferia norte de mayor afectación por esta problemática. El análisis detallado realizado a partir de una encuesta estructurada, realizada puerta a puerta y territorializada de manera homogénea en todo el área estudiada, permitió reconocer que, así como los habitantes se sienten afectados por dichas inundaciones, la contaminación sonora constituye otra de las problemáticas que los afectan.

La siguiente figura (Ver Figura 5-17), permite observar los resultados de la superposición de información de carácter objetiva y subjetiva, y en consecuencia, re-definir el AHU-A identificada previamente, reconociendo una complejidad mayor, donde los habitantes se encuentran afectados por más de una problemática urbano-ambiental. Si se observa, la interpolación de contornos ha permitido identificar una zona de conjunción y mayor afectación respecto a estas dos variables (contornos más oscuros), la cual se encuentra en las proximidades de la intersección de Avenida 520 y Avenida 13.

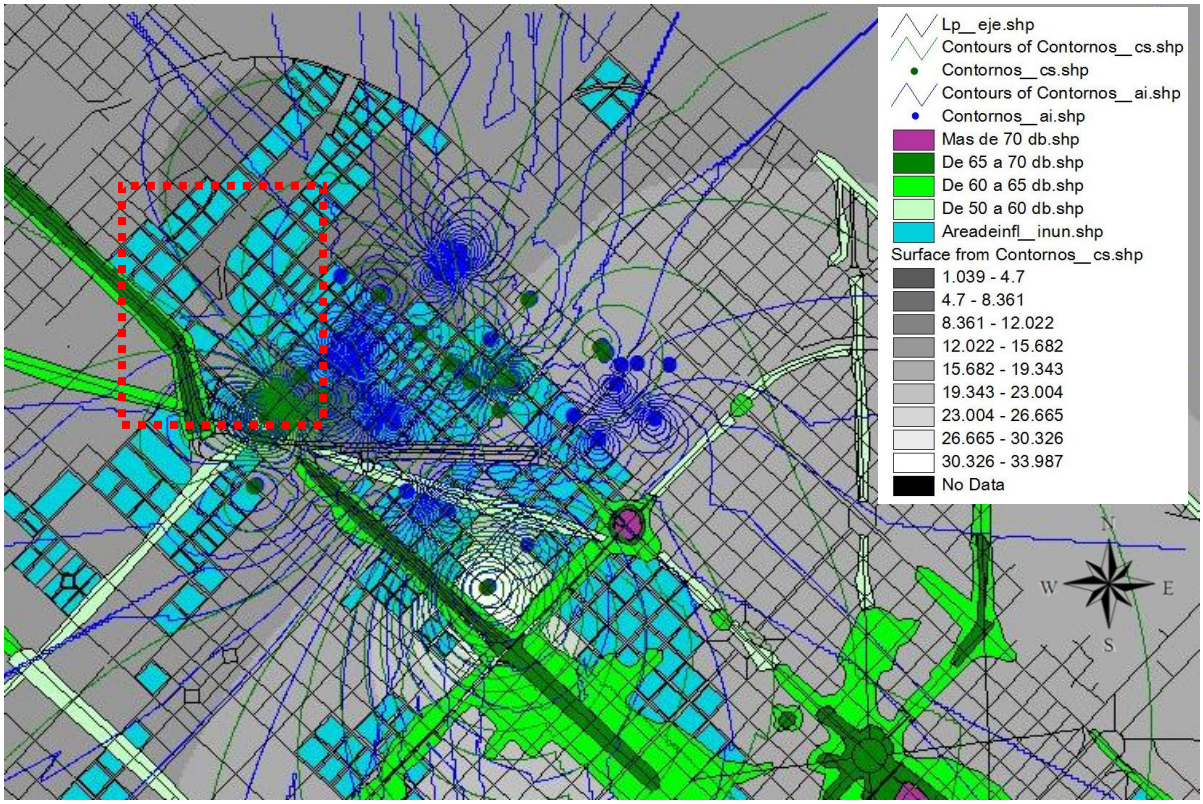


Figura 5-17. Re-definición del AHU-A identificada en Tolosa. Variable: *Zonas de inundación*
Fuente: Elaboración propia

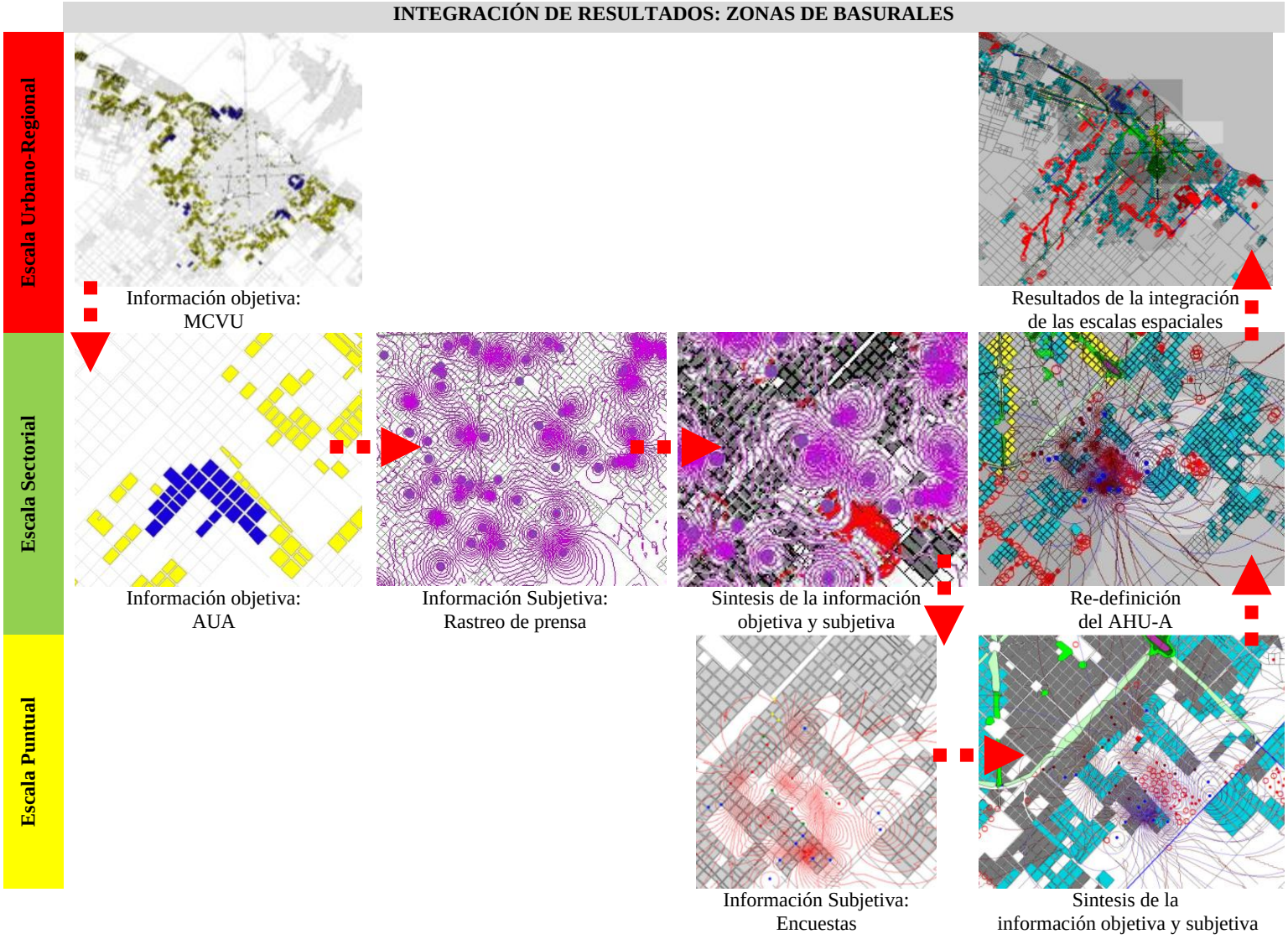


Tabla 5-2. Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A. Variable: *Zonas de basurales*. Fuente: Elaboración propia

Las mayores afectaciones urbano-ambientales que sufre la periferia sur, son causadas por la presencia de grandes basurales a cielo abierto. Las delegaciones de Villa Elvira, Los Hornos y Altos de San Lorenzo, se ven afectadas principalmente por las presencia de basurales de envergadura de composición fija, es decir, estables en el tiempo y composición.

Como se observa en la Tabla 5-2, los resultados obtenidos en las diferentes escalas espaciales de intervención –escala urbano-regional, sectorial y puntual-, han permitido definir las causas y consecuencias del origen y presencia de dichos basurales. Así, por ejemplo, se determinó que la zona de mayor afectación es la que se encuentra en torno al vacio urbano ubicado entre las calles 80 y 90 y cale 16 y avenida 19.

Asimismo, la integración de la información en la escala detallada, permitió reconocer la territorialización de percepciones de afectación referidas a las sistemáticas inundaciones y anegamientos que ocurren en la zona. Esto, en superposición con la información de carácter objetiva, ha permitido determinar y re-definir las características del área previamente identificada. Así pues, a partir de la percepción de los habitantes se reconoce que en el AHU-A previamente definida por la presencia de basurales, intervienen también situaciones poco favorables respecto a las inundaciones.

Si se observa la Figura 5-18, los contornos de puntos –percepciones de afectación-, permiten reconocer un sector donde convergen las problemáticas estudiadas y las percepciones de los habitantes según las encuestas realizadas. Este sector, en torno al vacio urbano previamente definido, presenta la mayor cantidad de percepciones respecto a las dos problemáticas estudiadas, donde los contornos oscuros delimitan el área de mayor afectación.

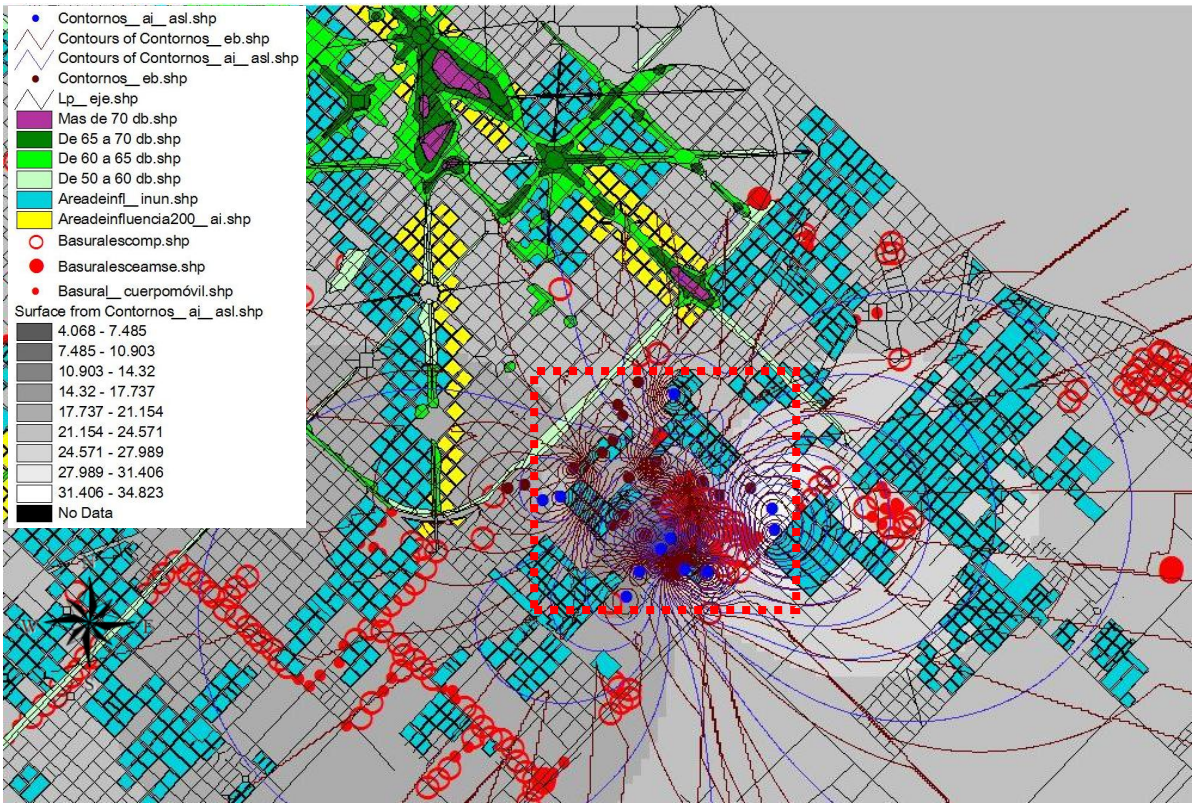


Figura 5-18. Re-definición del AHU-A identificada en Altos de San Lorenzo. Variable: *Zonas de basurales.* Fuente: Elaboración propia

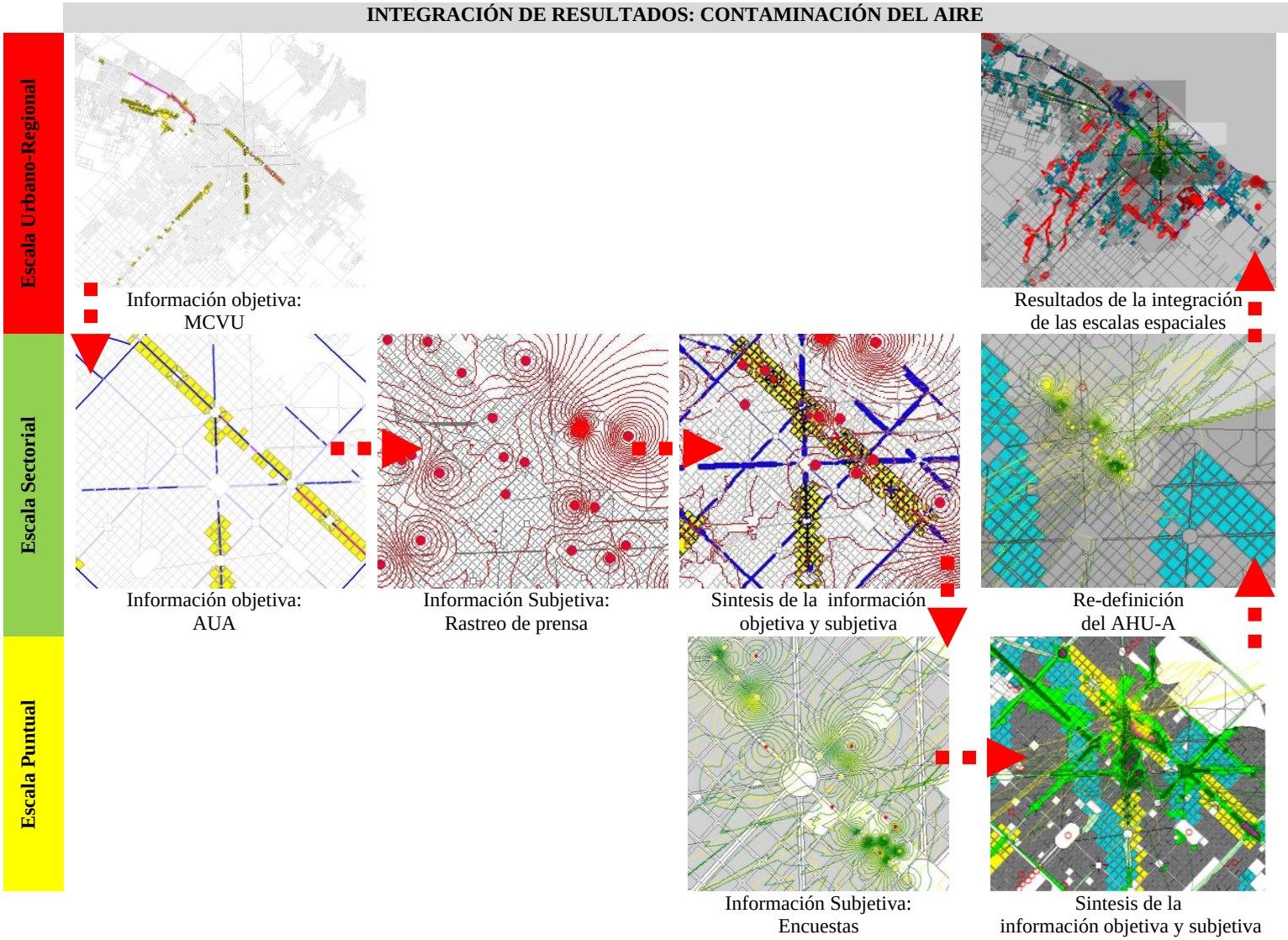


Tabla 5-3. Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A.

Variable: *Contaminación del aire*

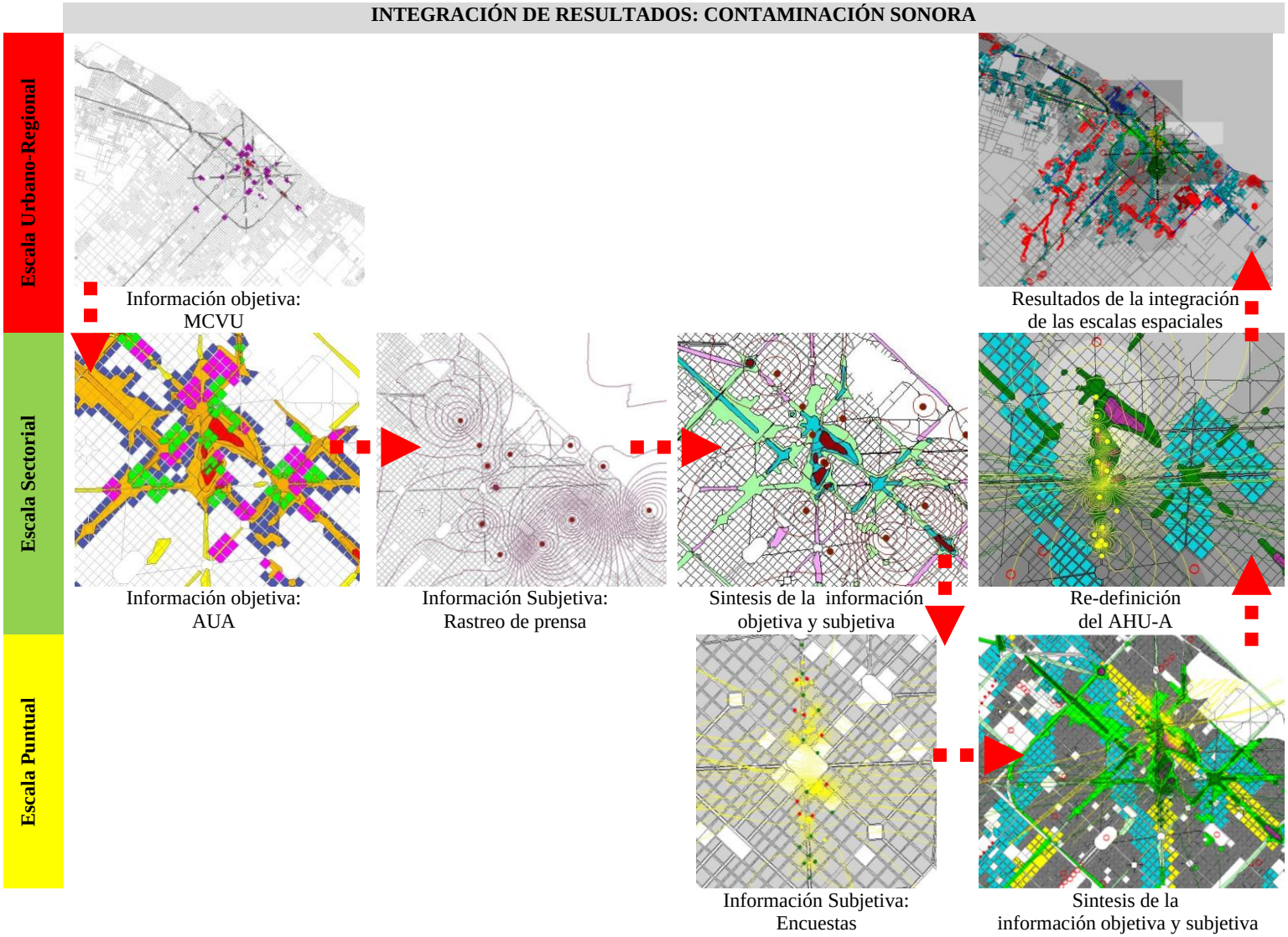


Tabla 5-4. Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A.
Variable: *Contaminación sonora.* Fuente: Elaboración propia

Las problemáticas de mayor afectación identificadas en el casco urbano, son aquellas causadas por la contaminación del aire y sonora. Como se observa en las Figuras 5-19 y 5-20, son coincidentes estos contaminantes en los dos sectores del casco urbano identificados previamente. En este sentido, como se ha señalado en las áreas homogéneas identificadas y re-definidas previamente, el análisis detallado de cada una de estas problemáticas ha permitido identificar cual es la variable de mayor afectación en cada una de las áreas homogéneas, y así poder determinar su superposición con alguna de las otras problemáticas estudiadas. Los puntos amarillos y verdes que se observan en la Figura 5-19 –y los contornos resultantes, permiten determinar cuáles son las calles de mayor afectación. Por ejemplo, la intersección de la avenida 7 y calle 50 es una de las de mayor afectación, así como también aquella en torno a Plaza Italia (intersección de Avenidas 7 y 44). La escala de grises de los contornos resultantes permite observar dicha situación.

En la Figura 5-20, donde se territorializan las percepciones de los habitantes en torno a la Diagonal 74, se observa que el sector de mayor afectación en aquel ubicado en las inmediaciones de Plaza Moreno. Los contornos en escala de grises, permiten determinar dicha situación. En relación a la conjunción de estas dos problemáticas, las vías principales de circulación como lo son los caminos General Belgrano y Centenario, requieren de un estudio detallado posterior, con el fin de poder determinar el origen de las mismas.

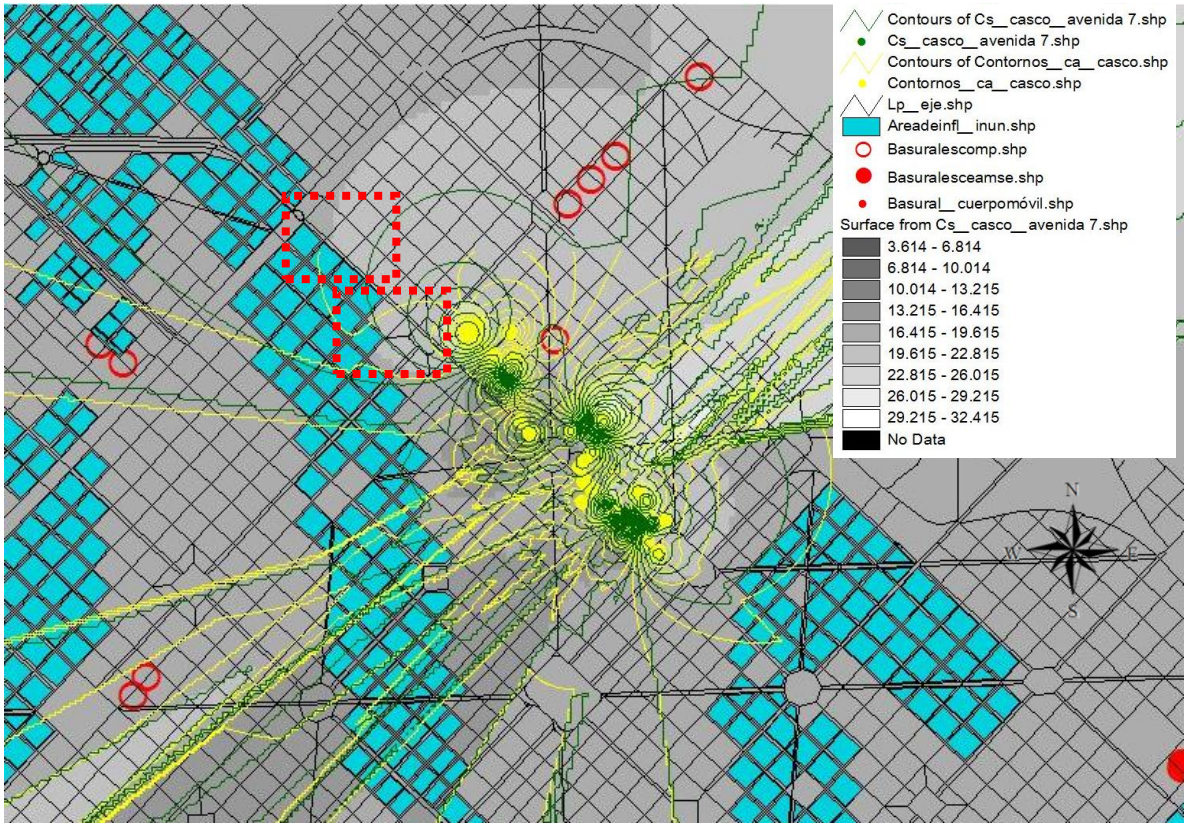


Figura 5-19. Re-definición del AHU-A identificada en el casco urbano. Variable: *Contaminación del aire*
Fuente: Elaboración propia

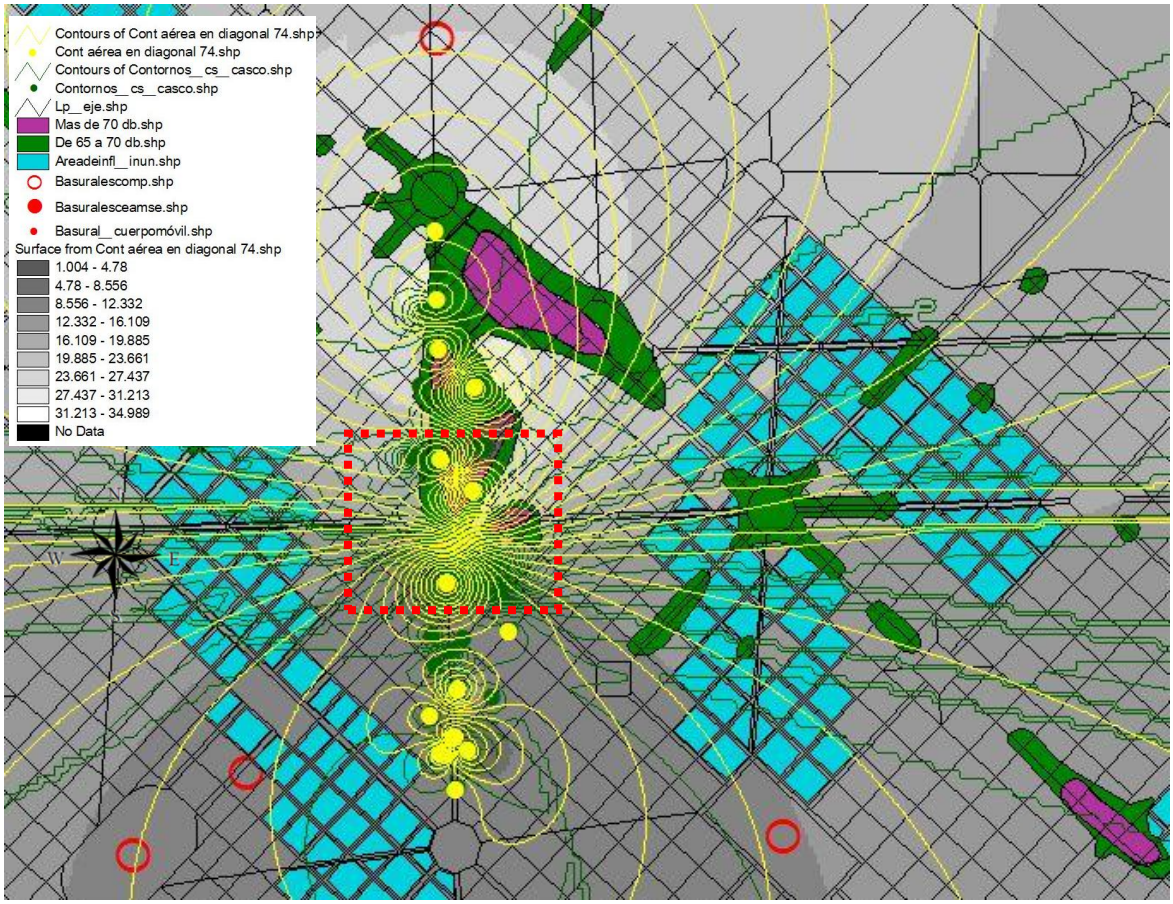


Figura 5-20. Re-definición del AHU-A identificada en el casco urbano. Variable: *Contaminación sonora*
Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Mapa síntesis de integración

En la Figura 5-1 presentada al comienzo del Capítulo, se identifica la superposición de las variables urbano-ambientales en la escala urbano-regional junto con la territorialización de las encuestas realizadas en cada uno de ellos. Asimismo, en el apartado anterior, a partir de la información proveniente de las encuestas de la escala puntual, se determinó la superposición de variables en cada una de las áreas homogéneas.

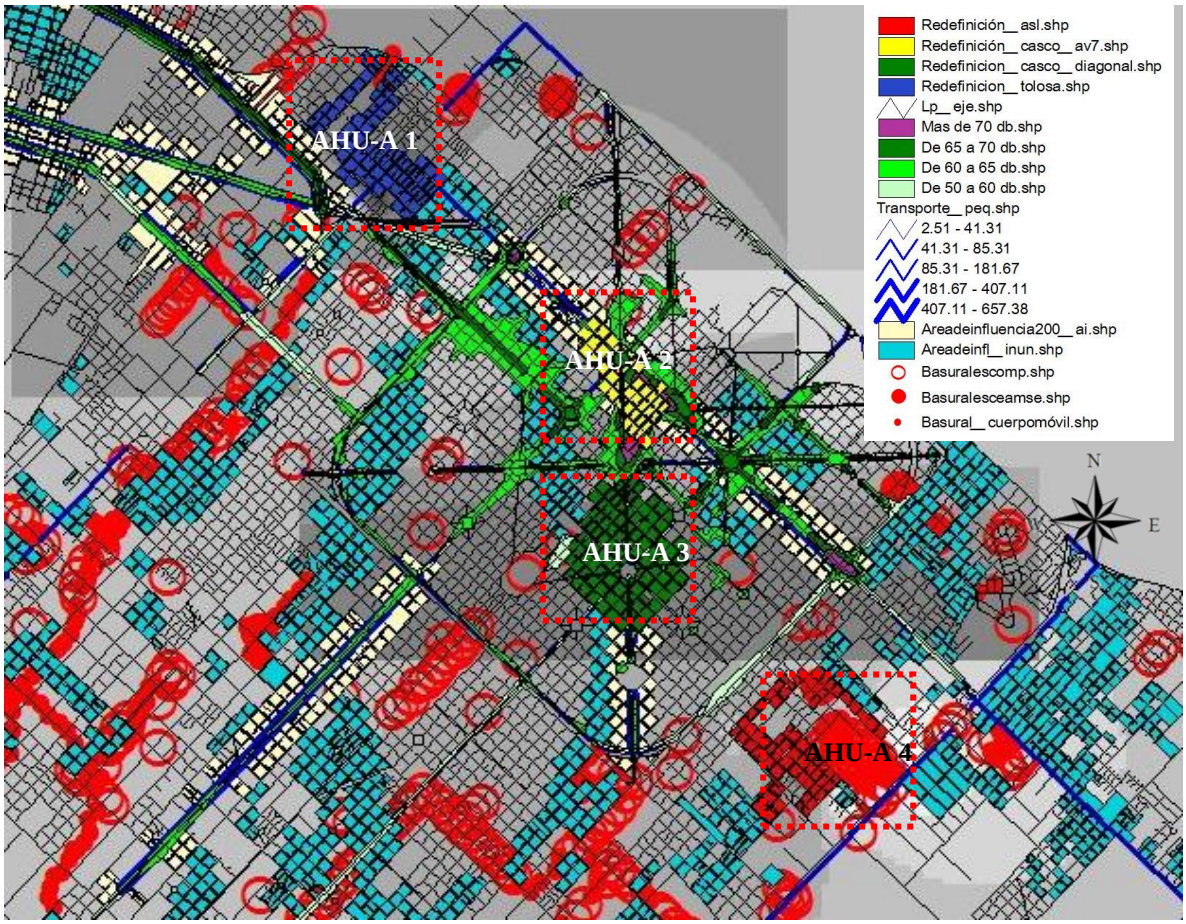
Con los resultados obtenidos en la superposición de escalas espaciales y tipos de análisis – presentada en las Tablas 5-1, 5-2, 5-3 y 5-4-, se avanzó en la verificación de la información proveniente de las escalas superiores y en la re-definición de las AHU-A a partir de la superposición de los contornos de percepción de cada una de las variables estudiadas. En el Cuadro 5-5 se presenta dicha re-definición de las AHU-A en cada uno de los sectores estudiados. La misma, parte de la superposición de la siguiente información:

- *AHU-A 1_Zonas de inundación y contaminación del aire:* contornos de percepción resultantes de las respuestas de afectación respecto a las zonas inundables con la interpolación de afectación referidas a contaminación del aire (Ver Cuadro 5-5, escala de grises);

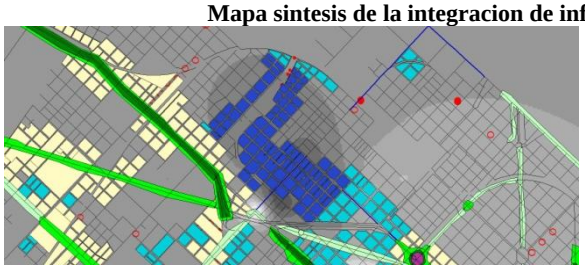
- *AHU-A 2_Contaminación del aire y sonora en torno a Avenida 7:* contornos de percepción resultantes de las respuestas de afectación respecto a contaminación del aire con la interpolación de afectación referidas a contaminación sonora (Ver Cuadro 5-5, escala de grises);

- *AHU-A 3_Contaminación sonora y del aire en torno a Diagonal 74:* contornos de percepción resultantes de las respuestas de afectación respecto a contaminación sonora con la interpolación de afectación referidas a contaminación del aire (Ver Cuadro 5-5, escala de grises);

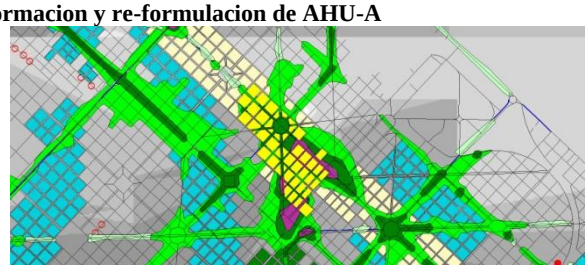
- *AHU-A 4_Zonas de basurales y zonas de inundación:* contornos de percepción resultantes de las respuestas de afectación respecto a zonas de basurales con la interpolación de afectación referidas a zonas de inundación (Ver Cuadro 5-5, escala de grises).



Mapa sintesis de la integracion de informacion y re-formulacion de AHU-A



AHU-A 1:
Zonas de inundación y contaminación del aire



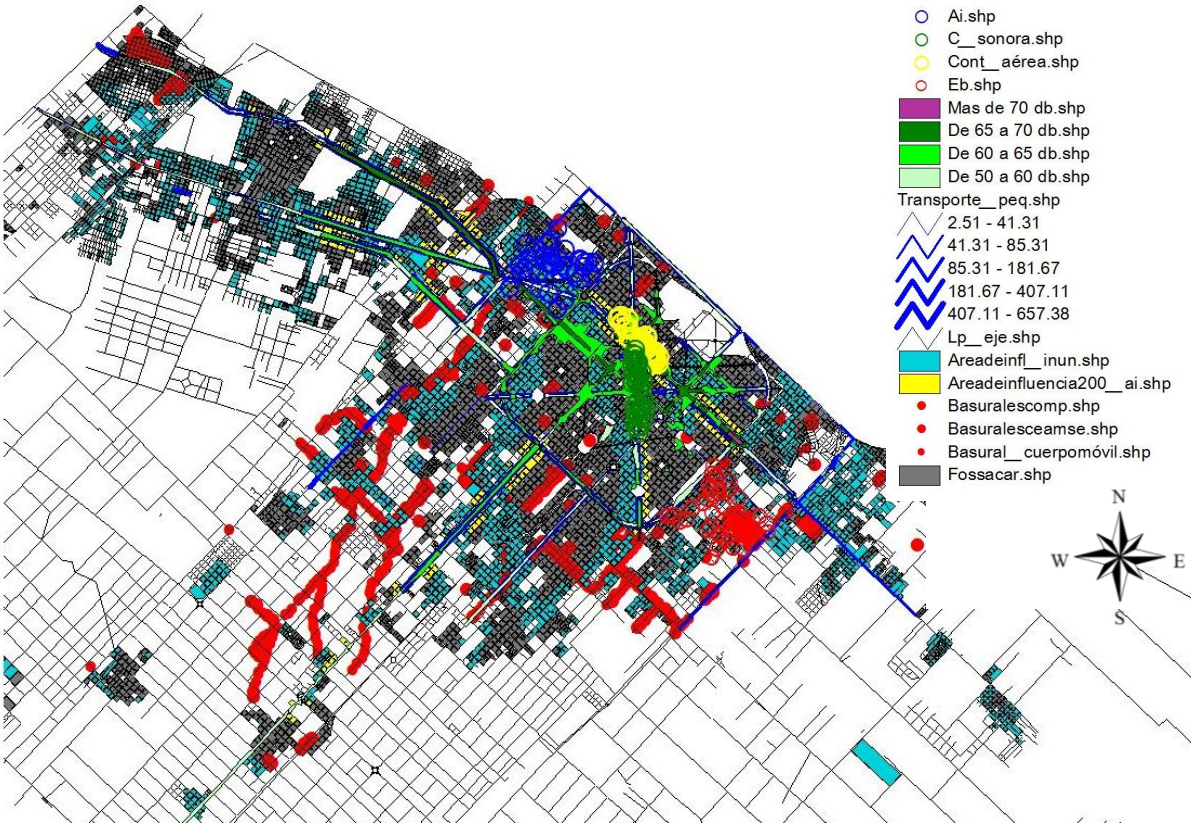
AHU-A 2:
Contaminación del aire y sonora en torno a Avenida 7

AHU-A 3:
Contaminación sonora y del aire en torno a diagonal 74

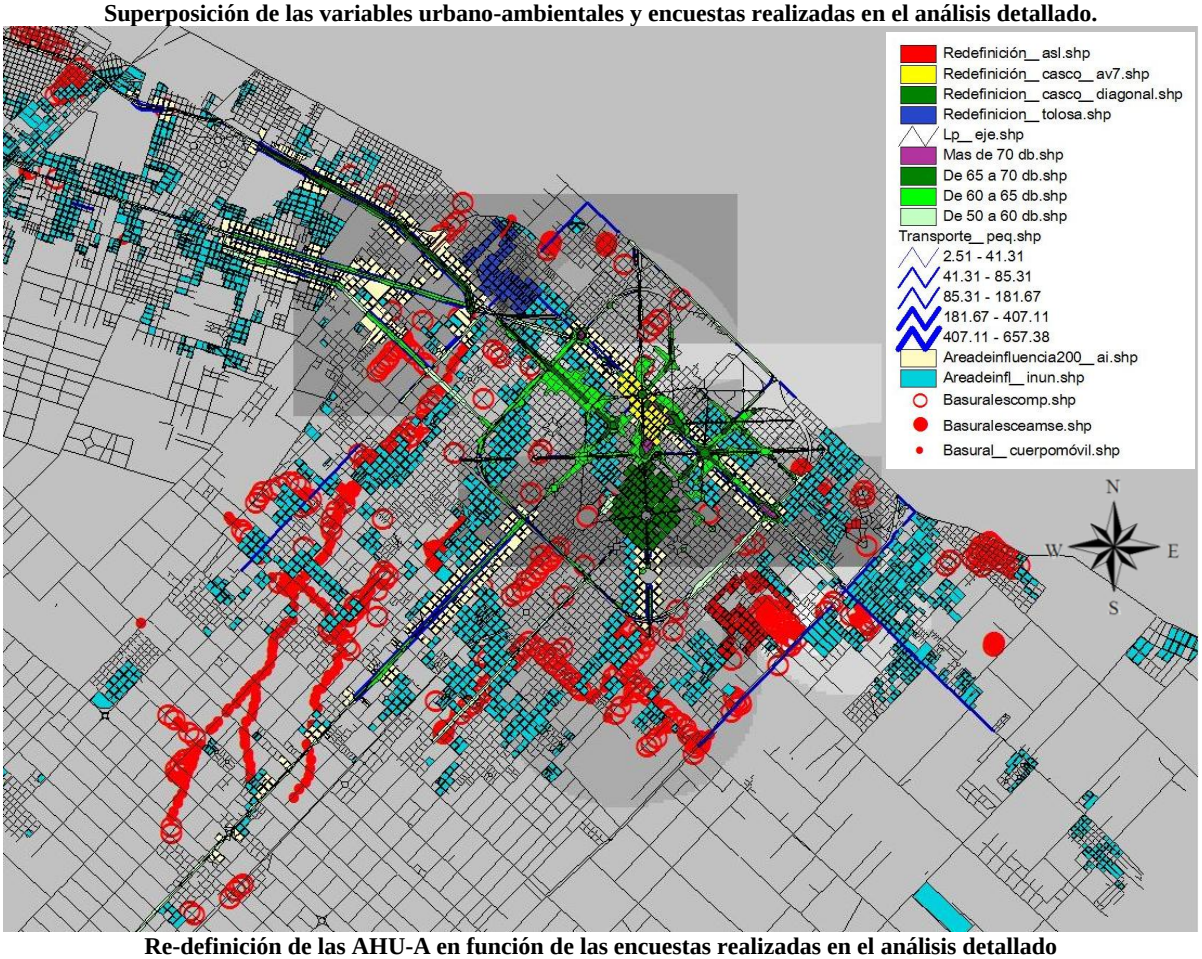
AHU-A 4:
Zonas de basurales y zonas de inundación

Cuadro 5-5. Re-definición de las AHU-A
Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta, por un lado el mapa de la Figura 5-1 (Ver Pág. 197), con la superposición de las variables, y por el otro, el resultante de las re-definición de las AHU-A (Ver Figura 5-21).



Superposición de las variables urbano-ambientales y encuestas realizadas en el análisis detallado.



Re-definición de las AHU-A en función de las encuestas realizadas en el análisis detallado

Figura 5-21. Resultados de la integración de las escalas espaciales

Fuente: Elaboración propia

5.2.2.1. Resultados de la integración

i. Escala urbano-regional

Como se ha señalado, en la convergencia de las diferentes variables estudiadas, se puede apreciar la complejidad de algunas de las zonas afectadas. Estos resultados, forman parte de un sistema de integración de escalas espaciales y tipos de análisis, donde el análisis global realizado, permite enmarcar integralmente los resultados obtenidos, re-definiendo "áreas homogéneas urbano ambientales" identificadas en el análisis particular. Las mismas, contemplan cierta homogeneidad al establecer a la percepción como "un método de corrección" de los datos objetivos presentados. En consecuencia, se puede decir que:

i. En la zona del *Casco urbano* -principalmente en el centro-, las variables que confluyen son contaminación del aire y sonora. Sin embargo, existen sectores afectados por inundaciones.
ii. En la *Periferia norte*, la zona más afectada por las inundaciones, es la delegación de Tolosa, en las inmediaciones del arroyo "El Gato". Sin embrago, se identifican en las vías principales de circulación –Camino Centenario y Camino Belgrano-, zonas de afectación por contaminación sonora.
iii. En la *Periferia sur*, se observa la mayor cantidad de basurales a cielo abierto o sectores de acumulación de basura, aunque esta situación es agravada por la existencia de sectores de inundación, principalmente en la delegación de Villa Elvira. Es necesario destacar, la presencia de los arroyos "El Pescado" y "Maldonado", cuyo sistema de saneamiento no provee un correcto desagüe los días de fuertes tormentas. ([4])

ii. Escala Sectorial

La integración de la información de carácter subjetiva –en este caso, el rastreo de prensa-, ha permitido no sólo generar resultados y conclusiones integrales de cada una de las AHU-A identificadas, sino que ha permitido corroborar y mensurar los resultados de dichas percepciones.

Al hablar de resultados integrales en la obtención de las AHU-A, se hace mención a la conjunción de las diferentes fuentes de información -objetiva y subjetiva-, generando resultados comparables y mensurables entre sí, sean estos coincidentes en sus resultados o no. En este sentido, cuando los resultados arrojados por dichas fuentes no son concordantes, la percepción de los habitantes interviene como método de "corrección", ya que es considerada ponderante de la realidad que atraviesan los

[4] Las características del terreno - profundamente alterado por la actividad del hombre - derivan en permanentes conflictos hidráulicos, que se agravan por la baja permeabilidad del suelo. El escurrimiento natural del sector se produce a través de los Arroyos El Pescado y Maldonado, produciendo ocasionales desbordes e inconvenientes a los habitantes asentados en sus inmediaciones. Fuente: Estadísticas La Plata, 2014.

habitantes, desde el concepto de calidad de vida urbana. Respecto a esto, se puede decir sintéticamente que:

i. En las AHU-A identificadas en el casco urbano, la percepción de los habitantes es concordante con aquella de carácter objetiva. La superposición de información subjetiva respecto a las dos variables estudiadas en este sector, permite observar la delimitación generada por los contornos, y en consecuencia, determinar las zonas de mayor afectación.

ii. En la Periferia norte, donde el AHU-A identificada hacía referencia a la existencia de zonas de inundación, las percepciones de afectación presentan concordancia con los resultados de las mismas, incluyendo aquellas relacionadas a contaminación sonora.

iii. En la Periferia sur, donde se ha señalado la presencia de los basurales de mayor envergadura del territorio estudiado, los puntos de percepción arrojados por los habitantes, también señalan sectores de anegamientos por la presencia de zonas de inundación.

iii. Escala puntual

Los resultados arrojados por la integración de la información a partir del análisis detallado realizado en la escala puntual, ha permitido por un lado, corroborar la información proveniente de las escalas espaciales superiores de análisis (escala particular -AHU-A y escala urbano-regional) y por otro, identificar y definir la superposición de las problemáticas en las áreas estudiadas. En ambos sentidos, se pudo determinar que si bien las áreas homogéneas urbano-ambientales han sido seleccionadas y delimitadas por las percepciones de afectación de los habitantes, el estudio detallado de las mismas, permitió corroborar si estos resultados eran coincidentes o presentaban otras características intrínsecas.

Así por ejemplo, a partir de la integración de la información obtenida en análisis detallado, se determina que:

i. En el área del casco urbano, además de las percepciones de afectación que hacen referencia a la contaminación del aire y sonora, se identifican puntos de percepción referidos a la afectación por la presencia de sectores con acumulación de basura. En este sentido, es necesario recordar que los sectores de basura acumulada, se genera principalmente a partir de papel, botellas plásticas y/o latas. No se considera peligroso o contamínate, sino que es producto de los vecinos circundantes que arrojan residuos en la vía pública.

ii. En el área identificada en la delegación de Tolosa, los puntos de percepción en relación a la afectación por zonas inundables y anegadizas, son los de mayor presencia en el sector estudiado. Sin embargo, en torno a las principales vías de circulación del sector –Avenida 7-, se ha territorializado un importante número de percepciones de afectación respecto a la contaminación del aire (54 % del total).

iii. En el área identificada en la delegación de Altos de San Lorenzo, es notable la presencia de basurales a cielo abierto y su envergadura no constituye una situación agradable según las respuestas de los encuestados respecto a esta problemática. Asimismo, se observa una importante cantidad de percepciones de afectación en relación a la presencia de zonas de inundación. Ante esta situación, es necesario remarcar que estas dos problemáticas superpuestas, describen un área con trascendentales falencias en cuanto a infraestructura vial, saneamiento y desagües pluviales.

5.3. Criterios generales para propuestas de intervención. Lineamientos.

La metodología desarrollada para el estudio de los aspectos urbanos ambientales a partir de la integración de las distintas escalas espaciales y tipo de análisis permitió la re-definición de las "áreas homogéneas urbano-ambientales", a partir de las cuales se ha podido reconocer integralmente las afectaciones que atraviesan los habitantes en relación a las problemáticas estudiadas.

Si bien esta tesis no hace referencia, como parte de sus objetivos principales, a la generación de propuestas de intervención sobre los aspectos urbano-ambientales, sino de investigar y desarrollar una propuesta metodológica de diagnóstico, es necesario tener en cuenta que los resultados obtenidos, pueden ser parte de los presentes y futuros estudios urbano-ambientales, no sólo como punto de partida para otras investigaciones propias o del contexto académico-científico, sino para la toma de decisiones a nivel gubernamental, en sus diversas escalas de actuación.

La tesis ha permitido obtener ciertos resultados, a partir de los cuales, se puede comprender las problemáticas de ciertos sectores del ámbito urbano-ambiental de la ciudad. Se reconoce en primera medida, que la participación ciudadana en la definición de acciones concretas de mejoras, es fundamental para garantizar su buen desempeño, así como su puesta en funcionamiento por la misma comunidad.

En consecuencia, no como una serie de propuestas de mejoras urbano-ambientales, sino como lineamientos básicos a tener en cuenta como puntapié inicial para el origen de nuevas investigaciones, se plantean cuestiones generales a tener en cuenta ante dichas problemáticas. Entre ellas podemos citar:

i. Establecer criterios generales para reducir el riesgo urbano-ambiental con base en la participación ciudadana;

ii. Asignar presupuestos participativos para realizar mejoras concretas ante dichos riesgos, generando incentivo a los diferentes grupos sociales que se encuentran frente a una situación de amenaza;

iii. Construir un compendio de información actualizada, sistematizada y multidisciplinaria –de carácter público- sobre las problemáticas descriptas, utilizándola como base para generar planes relativos al mejoramiento urbano-ambiental;

iv. Generar proyectos concretos de construcción y/o mejora en infraestructura que permita reducir el riesgo tanto de inundaciones, así como la contaminación provocada por los basurales, el ruido y la polución del aire;

v. Establecer programas educativos para escuelas y hospitales, donde se capacite sobre "las prácticas ciudadanas"–de manera directa o indirecta- en la ocurrencia de este tipo de problemáticas.

En síntesis, la metodología desarrollada a partir de la integración de las distintas escalas espaciales y tipos de análisis como parte integral de la gestión urbano-regional, nos ha permitido extraer conclusiones y las posibles vías futuras de continuación de este trabajo de tesis las cuales se sintetizan en el siguiente capitulo.

CAPITULO 6. Síntesis y conclusiones finales

6.1. ***Respuesta a los interrogantes*****……....** 237

6.2. ***De las hipótesis*****……...** 241

6.3. ***Surgimiento de nuevos interrogantes*****……...** 245

6.4. ***Reflexión final*****……...** 248

CAPITULO 6

SINTESIS Y CONCLUSIONES FINALES

6.1. Respuesta a los interrogantes

Los interrogantes iniciales, prestaron una importante ayuda para concertar las hipótesis que estructuraron la presente investigación: *¿ Cuál es la relación urbano-ambiental en el concepto de calidad de vida de la población?; ¿Qué implica el reconocimiento de áreas homogéneas en el estudio de lo urbano?; ¿Cuál es la forma de abordaje de las problemáticas urbano-ambientales según las diferentes escalas espaciales y tipo de análisis?; ¿Cuáles son las posibles alternativas de mejoramiento de dichas problemáticas?*

El desarrollo de la presente tesis, nos ha permitido verificar que el estudio de los aspectos urbanos y ambientales en las distintas escalas espaciales de la ciudad a partir de la formulación teórico conceptual y metodológica, es la base fundamental para el análisis de las relaciones en el complejo de mallas de redes y servicios urbano-regionales, generando un diagnóstico precoz, tendiendo a un control de gestión eficiente, en un cierto sistema territorial asociado, la cual se convierte en una alternativa que posibilita generar una serie de procedimientos con los cuales poder conocer, controlar y exponer información de base, para la gestión (P.Pirez, et al, 2003)([1]) (E. Rosenfeld 2008)([2]).

La misma, permite establecer, a partir de su estructuración, estudios de la dinámica y funcionamiento de las variables estructurales, su influencia para el mejoramiento de la calidad de vida urbana (CVU) y de las personas, afectadas *por*, e inmersas *en*, una serie de situaciones que ocurren en el medio urbano. Dicha situación urbano-ambiental, se encuentra enmarcada en distintas respuestas gestionarias en el

[1] P. Pirez, E. Rosenfeld, J. Karol. G. San Juan (2003). *El sistema urbano-regional de redes y servicios e infraestructuras. Materiales para su estudio*.. Editorial de la Universidad Nacional de La Palta.

[2] E. Rosenfeld. (2008) *Las interacciones entre la energía y el hábitat en la Argentina.* (2008) Editorial Universitaria de La Plata.

contexto de constantes vaivenes económicos y políticos, y afectadas por una insoluble inequidad socio-territorial. Esta situación, es la que se ha convertido en el puntapié inicial de esta investigación.

El fenómeno urbano, que se intensificó en las últimas décadas como producto de la globalización de los mercados urbanos, actúa como ente originario de la informalidad de asentamientos con la consecuente falta de los servicios básicos de infraestructura y saneamiento. (Almansi, F., 2011) (Fernández, M.A., 1996) (Lungo y Baires, 1996)

En este sentido, la cuestión urbano-ambiental, se inscribe dentro de este cuadro de composición inicial, donde se entiende que el marco general de la vida del 60% de las personas del planeta (ONU, 2013), se encuentra inserto en esta situación de crecimiento urbano sin una planificación sistémica, tanto en cuestiones físico-ambientales como socio-económicas, lo cual afecta sustancialmente el bienestar de las personas. Esto se debe a que las interacciones, entre aspectos sociales, económicos y ambientales, presentan marcadas asimetrías en el contexto urbano. Ante esta situación, se reconoce que el concepto de calidad de vida urbana (CVU) debe enmarcar e incluir dicha complejidad y realizar precisiones sobre la heterogeneidad de las variables involucradas.

En consecuencia, se considera que la "calidad de vida urbana" se encuentra íntimamente ligada con las cuestiones urbano-ambientales en las que se encuentra inmersa la población urbana contemporánea, lo que implica la necesidad de generar la instrumentación de un campo interdisciplinario tan complejo como el concepto abordado. Por lo tanto, el estudio de las ciudades, requiere de estructuras analíticas, flexibles y adaptables en consonancia con un contexto heterogéneo y cambiante. (Ainstein, L., 2000), (Lindemboin en Leva, 2005), (Discoli, C., 2013) (Hardoy, J., 1993).

Para ello, el estudio y definición en este trabajo de "Áreas homogéneas urbano-ambientales" (AHU-A), ha permitido establecer y dimensionar aquellos aspectos que hacen a la afectación de las personas respecto a su calidad de vida, como parte de una metodología de integración de diferentes escalas espaciales y tipos de análisis. En este sentido, su *re*-conocimiento implica poder determinar las causas y consecuencias de las problemáticas urbano-ambientales que atraviesa la población. Por ello, para la obtención de *áreas homogéneas urbano-ambientales* (AHU-A), este trabajo de tesis plantea el análisis de variables que integren aspectos desde lo social, lo territorial y lo urbano - ambiental. Así pues, en cuanto a: i. *lo social*, se tiene en consideración el grado de afectación que pueden tener las personas por las problemáticas urbano-ambientales a las cuales se encuentran sometidas. Por otro lado, ii. *el territorio*, es comprendido como soporte de ciertas variables tangenciales a aquellas de carácter urbano-ambiental, como los son las pertenecientes al Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU), dentro de los lineamientos de los Servicios Urbanos y Equipamiento (SUE). Y por último, iii. *la condición urbano-ambiental*, la cual resulta integrada y depende del contexto urbano.

La percepción de los habitantes ha jugado un papel primordial, ya que intervino como el indicador primario de las necesidades de la población y como parte de la instrumentación de dichas áreas. El estudio de aquellas AHU-A representativas, permitió obtener información apropiada e integral para el acercamiento del diagnóstico de la situación real, ya que incorporando la percepción en el estudio urbano-ambiental, se pudo comprender la relación que existe entre el territorio, el ambiente y el habitante.

Asimismo, las AHU-A forman parte de un sistema teórico-metodológico que implica la integración de diferentes escalas espaciales y tipos de análisis. Las mismas, actúan como instrumentos de mediación entre las escalas espaciales mayores (escala urbano-regional), donde fueron definidas, y las menores (escala puntual), donde fueron re-definidas. (Ver Capitulo 1, Figura 1-3, Pág. 42)

Trabajar con niveles de integración o de control jerárquico (Samaja, J.; 1993) ([3]) (San Juan, G.; 2009) ([4]) (Martini, I.; 2010) ([5]) ha permitido definir diferentes métodos, técnicas, herramientas y operaciones, así como estructurar la información disponible en cada nivel. En este sentido, se entiende que el diagnóstico se debe realizar a partir de la convergencia de múltiples métodos y técnicas operacionales, donde cada una de ellas, en sus diferentes niveles, pueda aportar información pertinente y relevante.

Este tipo de "integración metodológica" -que presenta el trabajo- permite problemáticas urbano-ambientales de manera integral, con el objeto de verificar, ajustar y/o fundamentar el análisis global de la escala urbano-regional. Así pues, el *análisis global* ha proporcionado los aspectos de la calidad de vida y el ambiente urbano, conformando el espectro de las variables estructurales y criticas del estudio planteado. En el *análisis particular* se obtuvieron las AHU-A, las cuales han sido consideradas como entidades con diferentes jerarquías y/o complejidades urbano-ambientales dentro de un mismo sector urbano. Y por último, con el *análisis detallado* se pudo realizar el avance y el reconocimiento de cada una problemáticas involucradas, de manera específica, en un lugar y un tiempo determinado, a partir de datos subjetivos.

Si bien este trabajo ha profundizado en el estudio de la escala puntual a partir de un análisis detallado, el resto de las escalas intervienen de manera integral. En primera instancia como insumo de

[3] "*Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica"* (1993). Juan Samaja, Editorial EUDEBA.

[4] *"Comportamiento energético-productivo y ambiental en la gestión de redes edilicias de educación. Un enfoque sistémico en el continuo de escalas del hábitat".* (2009) San Juan, G. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

[5] *"Diagnóstico y mejoramiento de los procesos de gestión edilicia energética productiva en la red de salud"* (2010) Martini, I. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

información en las escalas superiores, y en segunda instancia, como instrumento para verificar y fundamentar los resultados obtenidos en la escala puntual.

Este tipo de estudio -donde se integra información de diferentes aspectos, en escala y tipo de fuente- ha permitido reconocer tanto en la escala urbano-regional como puntual, las percepciones de los habitantes. Este tipo de diagnóstico integral, debe constituir un compendio de información de carácter sustantivo para el desarrollo y planificación de las ciudades. Por ello, como parte conclusiva de esta tesis, se ha determinado y propuesto, una serie de lineamientos generales que involucran a los aspectos urbano-ambientales (de carácter objetivo) y al conjunto de la población (de carácter subjetivo). Los mismos, han sido planteados con el objeto de constituir un punto de partida respecto a la idea complementaria entre *ciudad y habitante*.

De esta manera, para la generación de lineamientos y propuestas de intervención, se plantea recurrir a estudios globales y detallados, como el desarrollado en esta tesis, que debieran ser tenidos en cuenta como información calificada de base de cualquier municipio, área o escala de gobierno, que se encuentre en crecimiento y transformación como lo es, en la actualidad, la ciudad de La Plata.

6.2. De las hipótesis

A continuación, se analizan las hipótesis planteadas, y en consecuencia, cuáles son los resultados obtenidos luego del desarrollo de este trabajo.

La hipótesis central de la investigación, plantea: *El desarrollo de una metodología basada en el análisis detallado (escala puntual) de los aspectos urbano-ambientales con información actualizada y discriminada permitirá verificar, ajustar y justificar las variables estructurales sobre áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A), identificadas previamente a partir de un análisis global (escala urbano-regional).*

Se ha podido verificar la pertinencia en el desarrollo y aplicación de una metodología capaz de integrar variables estructurales –específicas para el ámbito temático abordado- y determinar las críticas, a partir de analizar la calidad de vida urbana (CVU), en diferentes escalas espaciales y tipos de análisis: Urbano–Regional/Global; Sectorial/Particular y en forma específica, en la escala Puntual y el análisis Detallado.

La metodología desarrollada, basada en el *estudio detallado de los aspectos urbano-ambientales*, ha permitido re-definir las áreas homogéneas identificadas previamente. Sin embargo para la utilización de técnicas de geo-espacializacion, se entiende que las mismas deben constituir un cuerpo de información actualizada y discriminada. En este caso, si bien se adoptan variables objetivas (escala Urbano-regional) y variables subjetivas (escalas Sectorial y Puntual), las mismas pueden –y deben- corresponder con la realidad de cada ámbito urbano. Por otro lado, la definición de dichas áreas urbanas, posibilita la visualización territorializada, de la localización de situaciones "críticas" o de alto impacto negativo, así como "grados de afectación", en función de las variables involucradas.

En este sentido, al hacer referencia a la metodología propuesta, las Ciudades Intermedias (CI) como objeto de estudio, constituyen el marco de referencia en el cual es posible la aplicación de la misma. Como se mencionó en el Capitulo 1 las CI representan -por sus características territoriales, sociales, políticas, e incluso, gubernamentales-, un caso de aplicación óptimo para el desarrollo de dicha metodología. Particularmente, en el caso de las variables urbano-ambientales, estás indican dimensiones y caracteres de la cuestión urbana contemporánea, las que deben reconocer las características propias de cada ciudad en estudio.

Abordar esta temática, referida a la "integración de escalas espaciales", "tipo de análisis" y "fuentes de información", ha requerido una integración no sólo técnica sino también conceptual, lo que ha permitido referenciar, describir y relacionar la calidad de vida urbana, desde sus múltiples dimensiones

-tanto urbanas como sus consecuencias ambientales-, para poder comprenderlas y luego, sintetizarlas, dándoles "valor". En este sentido, la metodología propuesta es abierta y flexible, demostrando versatilidad en cuanto a las variables adoptadas, su ponderación y operacionalización. Además, profundizar en las distintas escalas espaciales propuestas, ha permitido compatibilizar la información detallada y global en concordancia con cada una de ellas.

En cuanto a las hipótesis particulares, se planteó que:

"La profundización del estudio de las problemáticas urbano-ambientales a partir del análisis detallado permitirá verificar el origen, el grado de impacto o afectación de las mismas en las áreas homogéneas identificadas".

El estudio detallado, (en la escala puntual) de los aspectos urbano-ambientales posibilitó profundizar en el análisis de dichas áreas, y consecuentemente, reconocer cuáles son las causas de que las problemáticas ocurran. En este sentido, la utilización de información de carácter subjetiva es fundamental al momento de obtener un resultado detallado y actualizado respecto a la "realidad" urbana. Sin embrago, si bien la encuesta realizada permitió verificar la información objetiva utilizada, en cuanto al origen, el grado de impacto y la afectación de las problemáticas estudiadas, la misma debió ser contrastada con la opinión experta (Informantes Calificados), ya que el encuestado~~s~~, muchas veces, se encuentra inmerso y forma parte de esa realidad que observa, sin advertir de modo consiente la problemática, o ser parte de una construcción de preferencia crítica, tanto individual como social o sectorial.

Asimismo, los resultados obtenidos a partir de la integración de la información del análisis detallado realizado en la escala puntual, ha permitido por un lado, profundizar la información proveniente de las escalas espaciales superiores de análisis (escala Sectorial y escala Urbano-Regional), con lo cual generar nueva información calificada, que colabore en la redefinición de los resultados del nivel de anclaje superior bajo un análisis particular, y por otro, identificar y definir la interacción sistémica de las problemáticas abordadas. Ver Figuras 4-6, 4-8, 4-10 y 4-12 (Capitulo 4, Pág. 172 y siguientes)

Como segunda hipótesis particular, se planteó que:

"La metodología desarrollada para la determinación y el análisis de áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A), constituye un insumo para el estudio de la calidad de vida de las personas en el ámbito urbano, con la posibilidad de definir acciones de intervención para la planificación urbana actual".

La propuesta metodológica, conceptual e instrumental planteada, en el marco de las consideraciones expuestas, constituye un aporte a la planificación urbano-ambiental en sintonía con los acontecimientos, ayudando a comprender y visualizar las inequidades sociales, económicas, territoriales y políticas, reduciendo significativamente los desfasajes en las acciones gestionarias, y en definitiva, mejorar la calidad de vida del conjunto de personas que habitan la ciudad. Esto implica que para la determinación de estrategias y acciones, se requiere de diagnósticos multi-variados, que pueden y deben adoptar este tipo de desarrollos para que actúen sobre la complejidad del sistema.

En síntesis, este tipo de diagnóstico, basado en la integración de las distintas escalas espaciales y tipos de análisis, que se desarrolla a partir de datos e información de carácter objetiva y subjetiva, se presenta como una herramienta factible y ponderante para la realización de estudios urbanos y en forma específica determinar y cualificar áreas homogéneas urbano-ambientales. Ver Tablas 5-1, 5-2, 5-3 y 5-4 (Capítulo 5, Pág. 220 y siguientes)

La tercera hipótesis particular plantea que;

"La utilización de diferentes herramientas metodológicas y el manejo de diferentes fuentes de información -de carácter objetiva y subjetiva-, integrada a partir de SIG's, permitirá obtener resultados gráfico-numéricos pertinentes al análisis de las diferentes escalas espaciales de la ciudad (Urbano-Regional, Sectorial y Puntual)"

La flexibilidad metodológica ha permitido sistematizar, información proveniente de fuentes objetivas y subjetivas, con lo cual obtener diferentes resultados gráficos y contables. (Ver Tabla 3-3, Capitulo 3). Asimismo, es necesario destacar que la valoración de cada una de las variables involucradas, debe ser concisa en función del objetivo planteado y aplicable al sistema urbano-ambiental en estudio. Del mismo modo, a la complementariedad requerida, haciendo referencia a las ponderaciones relativas, así como el análisis y la sistematización de la percepción por diferentes fuentes. Esto debe posibilitar incorporar -al corpus metodológico propuesto-, diversidad, disponibilidad y estado actualizado de las fuentes primarias de información.

Por otro lado, el procesamiento de las mismas, se ha sido realizado a partir de diferentes bases de datos en un Sistema de Información Geográfica (SIG), con el cual se obtuvieron mapas (salidas gráficas) a partir de la interacción de las mismas, obteniendo como resultado final, la superposición, integración y re-definición de la información específica en cada una de las escalas espaciales intervinientes en el presente estudio. Ver Tabla 3-3 (Capítulo 3, Pág. 127)

En síntesis, la elaboración de un corpus teórico que incluye aspectos conceptuales, metodológicos e instrumentales, respaldados en la relación e interacción de las variables y dimensiones descriptas, aportan información calificada fundamental para comprender la dinámica urbano-ambiental. Su interpretación, sus niveles de desagregación, así como la localización y visualización geo-referenciada colaboran en la formación de diagnósticos y en la definición de acciones concretas y precisas para cada situación.

6.3. Surgimiento de nuevos interrogantes

El desarrollo de este trabajo de investigación en el marco de una tesis de doctorado en arquitectura, ha permitido responder ciertos cuestionamientos sobre la relación de la calidad de vida respecto a los aspectos urbano-ambientales y el contexto urbano en que se inserta la vida cotidiana de los habitantes. Ante esta situación, donde las ciudades atraviesan una situación de expansión y consolidación territorial como producto de las necesidades sociales contemporáneas (Goytre, F. op. Cit, 2001); (Mansilla, E., 2000); (Delgado Villasmil; 2010); (Clichevsky, N.; 2002), la densificación de los centros consolidados y las dinámicas implicadas, los nuevos asentamientos formales (derivados de la presión inmobiliaria o aquellos surgidos de planes estatales) e informales (como parte del crecimiento urbano, y su consecuente oferta y demanda de suelo), necesitan ser regulados y gestionados por todo gobierno local, el cual debe considerar las consecuencias inevitables de la falta de planes y proyectos urbanos.

Surgen entonces nuevos interrogantes ante estas precisiones, y la posibilidad de aplicación de metodologías, como la aquí desarrollada, para encontrar mejores condiciones de vida y para ser proporcionadas a los organismos de la gestión urbana local, o a aquellos municipios de ciudades de escala intermedia que tengan interés en conocer las potencialidades que ofrece la percepción de los ciudadanos ante su propia "realidad urbana".

Nuevos temas de investigación surgen como interrogantes luego del trabajo realizado. Por ejemplo, (i) la aplicación de metodologías integrales que incorporan datos objetivos y subjetivos en sus lineamientos; (ii) la profundización, a partir de la integración de escalas espaciales, en las necesidades "reales" que poseen los ciudadanos; (iv) el estudio de la incidencia de las variables que determinan cierta afectación respecto a una problemática urbano-ambiental particular y la definición de áreas homogéneas, características de los diferentes sectores de la ciudad –de centro y periferia- que representan dichas afectaciones, (v) detectar casos de vulnerabilidad o situaciones de riesgo, (vi) determinación de escenarios. Estas nuevas investigaciones, permitirán avanzar en el conocimiento de la conformación urbana así como su impacto ambiental.

Surgen posibles nuevos trabajos de investigación, originados a partir de lo expuesto, y como parte de la profundización de la metodología desarrollada en esta tesis, para comprender y evaluar los aspectos urbano-ambientales y proponer alternativas de mejoramiento en las diferentes escalas espaciales de la ciudad. Se plantea realizar: *i.* Adaptación de la metodología de evaluación de los aspectos urbano-ambientales desarrollada, a la metodología de escenarios urbanos, en cada una de las escalas espaciales*; ii.* Identificar y normalizar las variables involucradas en cada una de las escalas espaciales

de intervención (Urbano-Regional/Sectorial y Local); *iii.* Sistematizar la información de carácter urbano-ambiental a partir de la aplicación de diferentes métodos y herramientas, con lo cual generar salidas numéricas y graficas (mapas). (8); *iv.* Construir y definir un diagnostico urbano-ambiental a partir del cual proponer alternativas de mejoramiento para la construcción de Escenario Urbano-Ambiental (EU-A) en Ciudades Intermedias (CI); *v.* Estudiar posibles medidas de mejoramiento urbano-ambientales en las diferentes escalas espaciales de intervención; *vi.* Experimentar y evaluar la viabilidad de las distintas alternativas de mejoramiento de los aspectos urbanos ambientales propuestas en las distintas escalas espaciales involucradas en el contexto de las Ciudades Intermedias; *vii.* Construir salidas gráfico-numéricas de las alternativas de mejoramiento propuestas para su posterior incorporación en Escenarios Urbanos Ambientales; *viii.* Obtener información gráfico-numérica detallada y calificada al momento de la toma de decisiones y transferencia de resultados; *ix.* Transmitir y comunicar los resultados de la investigación, tanto de laboratorio como de campo, a partir de: *a.* publicación de resultados en revistas de la especialidad; *b.* participación en congresos; etc.

Esta actividad, tiene sus antecedentes dentro del equipo de trabajo ([6]) ([7]) y ya se encuentran en vías de desarrollo. Éstos, constituyen parte del desarrollo de una beca posdoctoral de investigación ([8]) para la cual, se pretende continuar con la investigación, en función de los "*Criterios generales para propuestas de intervención"* expuestos en el Capitulo 5 de esta tesis.

En tal sentido, se entiende la necesidad de aplicar los resultados del diagnóstico realizado, en función de poder proponer alternativas de mejoramiento urbano-ambiental, así como su inclusión en la conformación de Escenarios Urbanos (EU) ([9]). Para ello, lo desarrollado en esta tesis, permitiría (i) evaluar distintas estrategias de mejoras relacionadas a los aspectos urbano-ambientales y; (ii) realizar hipótesis sobre diversas combinaciones de estrategias, analizando sus relaciones recíprocas, sus implicancias, efectos e impactos directos, indirectos y colaterales, en el marco de diversos escenarios de crecimiento urbano.

---

[6] Proyecto Acreditado UNLP. (2014/16) *"Construcción de escenarios urbanos orientados al mejoramiento energético de los sectores residencial y transporte"*. Directora: Dra. Irene Martini, Co-director. Dr. Carlos Discoli. IIPAC, FAU, UNLP.

[7] Proyecto PICT 2012-2172: "Construcción de escenarios urbanos a partir de un diagnóstico energético-ambiental." 2014-2016. Directora: Dra. Irene Martini.

[8] Beca Post-doctoral CONICET (2015/2017). *Aplicación de una metodología de evaluación de los aspectos urbano-ambientales. Formulación de alternativas de mejoramiento para su inclusión en Escenarios Urbanos.* Director: Dr. Carlos Discoli, Co-directora: Dra. Irene Martini. IIPAC, FAU, UNLP.

[9] En este contexto, la noción de '**escenarios**' alude a imágenes o *relatos* de situaciones futuras que *resultan* de la modificación intencionada de ciertas variables, mediante los que se *componen* otros futuros "posibles o deseables" ('alternativos'). Asumiendo las dificultades y limitaciones propias del intento de simular las *condiciones futuras*, se define a los 'escenarios' a construir como descripciones y formalizaciones de "*cursos posibles de eventos que llevan a un estado del sistema."* Gallopin G., Hammond A., Raskin P., Swart R. (1997). Branch Points: Global Scenarios and Human Choice. Global Scenario Group. Stockholm Environment Institute.

Finalmente, a partir de la aplicación de hipótesis de intervención se podrán elaborar y reconocer patrones de crecimiento y desarrollo urbano, entendiendo su implicancia urbano-ambiental en el contexto local y regional.

6.4 Reflexión final

En la concepción del crecimiento urbano, existen numerosos criterios, económicos, políticos y sociales, que generalmente son aplicados desde una visión desarrollista, de planificación y repetición de pautas ya adoptadas. En ciertos aspectos y situaciones, la posición de los tomadores de decisiones, prima por sobre la dimensión de la propia comunidad, sin ofrecer mecanismos para un hábitat sano, digno y estable, no sólo desde las condiciones físicas de los territorios que habitan, sino como parte de estrategias que consideren las necesidades "reales" de los habitantes. Si bien los planes participativos se insertan en esta línea, muchos de ellos quedan vinculados sólo a una porción de los sectores sociales y/o territoriales de la ciudad.

La propuesta central de este trabajo es la de desarrollar e implementar una metodología capaz de comprender en forma integral las condiciones de vida y necesidades de la población, no sólo a partir de la concepción territorial (como los asentamientos formales e informales) sino desde la visión del propio habitante, reconociendo en detalle su percepción e integrándolas como parte fundamental de dicha metodología, en cada una de las escalas espaciales de la ciudad. Se entiende que además, la ciudad es un ámbito complejo y debe ser estudiada de manera multi-dimensional en forma inter-disciplinaria, según el ámbito (público o privado) donde se desarrolle, reconociendo que dicha metodología permite incorporar tanto información objetiva como subjetiva, de acuerdo a las necesidades de aplicación de dicho ámbito.

Jorge Hardoy afirma que en todas las ciudades existen problemas ambientales serios, ya que las personas habitan viviendas o terrenos no aptos para la vida humana. En este sentido, las acciones políticas de cualquier municipio, deben prever "*la relación entre las actividades urbanas con sus consecuencias ambientales, con el fin de prevenir y mitigar impactos a la salud y calidad de vida de la población ocasionados por contaminación, exposición a riesgos, molestias, carencias y otras alteraciones*" (Hardoy, J., Op. cit, 1993). Esta afirmación hace alusión a la necesidad de prever las consecuencias al crecimiento, consolidación o surgimiento de nuevos asentamientos, así como la densificación de los centros urbanos, los cuales son testigos sistemáticos de importantes colapsos ambientales (como por ejemplo, los sistemas de desagüe que se encuentran sometidos a escurrimientos mayores a los previstos).

Queda entonces planteado el problema, entendiéndose que no basta con acciones aisladas -a veces escasas o inconclusas-, realizadas hasta el momento por los municipios locales, o escalas superiores, sino que la participación ciudadana en la construcción de diagnósticos actualizados y "reales", constituye el insumo fundamental para cualquier tipo de planificación y estudio urbano. En este sentido la tesis plantea un camino que seguramente puede ser profundizado, el de conformar un

instrumento capaz de dimensionar y visualizar en las diferentes escalas espaciales de la ciudad, ciertos aspectos de la calidad de vida de las personas, en función de su propias necesidades y expectativas.

Profundizar en la investigación propuesta nos ha permitido identificar y abordar problemáticas específicas en diferentes áreas de la ciudad de La Plata. Las respuestas de los habitantes, han permitido obtener resultados enriquecedores respecto de las hipótesis iniciales. Por otro lado, las entrevistas a los informantes calificados, han reforzado la idea y la necesidad de trabajar con este tipo de herramientas para la construcción de diagnósticos integrales, no sólo como método de "corrección" sino como complemento, de esa realidad mensurada.

Se considera que si bien esta tesis constituye el trabajo de muchos años de investigación en relación a los aspectos urbano-ambientales y a la percepción de los habitantes en los niveles de integración abordados, es necesario entenderla como parte de un desarrollo que debe continuar su marcha, y no como un instrumento conclusivo. En este sentido, este trabajo pretender colaborar y ser un insumo de información para diferentes actores, para aquellos medios científicos y académicos pertinentes, así como prestar mecanismos para las acciones de técnicos y políticos, encargados de la gestión y la planificación territorial y municipal.

BIBLIOGRAFIA

Introducción

CÓRDOBA HERNÁNDEZ, R. (2004). Documentación gráfica sobre sostenibilidad, Madrid. España.

FERNÁNDEZ, María Augusta (Compiladora) (1996) *Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres.* Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

LUNGO, M., BAIRES, S. (1996) *San Salvador: crecimiento urbano, riesgos ambientales y desastres.* Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

MANSILLA, Elizabeth. (2000) *Riesgo y Ciudad.* Facultad de Arquitectura, División de estudios de posgrado. Universidad Nacional Autónoma de México.

OBSERVATORIO DE CALIDAD DE VIDA. LA PLATA. (2001) Universidad Nacional de La Plata y Municipalidad de La Plata. Programa Observatorio de Calidad de Vida. La Plata. Argentina.

ONU Hábitat. (2012). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible RIO +20. En P. d. Unidas. (Ed.), El Futuro que queremos, Las Ciudades, 20 a 22 junio. Brasil.

Capítulo 1

AGUIRRE MURÚA, G. (2005) *La valoración de los riesgos en la ordenación del territorio: metodología práctica.* Departamento de Consultoría Ambiental Análisis del Territorio, S.L. Boletín de la A.G.E. N.º 40. Pp, 395-405.

AINSTEIN L., KAROL J., LINDENBOIM J. (2000) *Modelos de análisis y gestión de redes y componentes urbanos.* Centro de estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

ALMANCI, Florencia. (2011) *La vulnerabilidad ambiental y la normativa urbana*. Revista Voces en el Fénix. Plan Fénix. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

BARLOCCI, Alberto (2010) *¿Existe una cuestión ambiental?* Revista *Ciudad Nueva*.
- www.ciudadnueva.org.ar

BELTRAMINO, R. (2006) Los sistemas complejos. Las posiciones de Rolando Gracía y de Friedrich A. Hayek. UNR UCEL.

BELLET, C.; LLOP, J.Mª. (2000) *Ciudades intermedias. Urbanización y sostenibilidad* Lleida: Pagès ed.

BELLET, C.; LLOP, J.Mª. (2003) *Ciudades intermedias. Perfiles y pautas*. *Segunda fase del programa Ciudades intermedias y urbanización mundial*. Lleida: ed. Milenio.

BELLET SANFELIU, C. (2009) *Del concepto ciudad media al de ciudad intermedia en los tiempos de la globalización.* Bellet S. y Beltrão E. (edit), Las ciudades medias o intermedias en un mundo globalizado. Universidad de Lleida, Lleida.

BOLAY, J. y RABINOVICH, A. (2004) *Ciudades intermedias: ¿una nueva oportunidad para un desarrollo regional coherente en América Latina?* DILLA, Haroldo (Coord.). Globalización e Intermediación Urbana en América Latina. FLACSO, Santo Domingo. http://nccr-ns.epfl.ch/public_pdf/Ciudades_Intermedias_Bolay_Rabinovich.pdf

BUSSO, G. (2001) *Vulnerabilidad social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI.* Santiago de Chile, CEPAL-CELADE, Naciones Unidas, 38 pág.

BUZAI, G. (2004) *Mapas sociales urbanos.* Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, Agenda XXI. Capítulo 9: Protección de la Atmósfera, Área: Desarrollo Sostenible. Río de Janeiro Lugar Editorial, Buenos Aires.

CAPEL, Horacio. (1975) *La definición de lo urbano.* Estudios Geográficos, nº 138-139 (número especial de "Homenaje al Profesor Manuel de Terán"), p 265-301.

CARDONA, Omar: (2001) *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión.* Bogotá, Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos CEDERI, Universidad de los Andes, 18 pág.

CARTA DE AALBORG (1994) Ayuntamiento de Bilbao, ed. "*Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad Carta de Aalborg"*

PROYECTO CIUDADES SALUDABLES (Healthy Cities Project) (1997). *Política de salud para todos para el Siglo XXI.* Consejo Ejecutivo, 101 ° Reunión, Organización Mundial de la Salud (World Health Organization).

CLICHEVSKY, Nora (2002). "Urbanizaciones Exclusivas" en Buenos Aires" en Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, Vol. XXXIV, Nº 133-134, pp.503-527, Madrid.

CLICHEVSKY, N. (2010) Prólogo a *La cuestión urbana interrogada. Transformaciones urbanas, ambientales y políticas públicas en Argentina, de Mercedes Di Virgilio, Hilda Herzer, Gabriela Merlinsky y María Carla Rodríguez (compiladoras)*, Buenos Aires.

CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE MEDIO AMBIENTE, Agenda XXI. (1992) Capitulo 9: Protección de la Atmosfera. Área: Desarrollo Sostenible. Rio de Janeiro, Brasil.

DELGADO VILLASMIL, J.R. (2010) *Hacia una planificación urbana para la reducción de riesgos ambientales. Vulnerabilidad urbana del área metropolitana de Caracas*. Instituto de Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Publicado en Revista Urbana.

DENNIS, R.; WILLIAMS, W.; GIANGRECO, M. Y CLONINGER, CH. (1994). *Calidad de vida como contexto para la planificación y evaluación de servicios para personas con discapacidad.* Siglo Cero, 25, 155, 5-18.

DISCOLI, C.; SAN JUAN, G.; ROSENFELD, E.; DICROCE, L.; BARBERO, D.; FERREYRO, C.; VIEGAS, G.; RAMIREZ CASAS, J.; MELCHIORI, M.; BREA, B.; ESPARZA, J. (2008) S*istema de diagnóstico de necesidades básicas en infraestructura, servicios y calidad ambiental en la escala urbano-regional: Modelo de Calidad de Vida Urbana. Tercer premio, Premio Arquisur a la Investigación.* ARQUISUR. Asociación de Facultades y Escuelas de Arquitectura de Universidades Públicas del MERCOSUR. SBN 978-9974-0-0515-0

DISCOLI, C. (2006/2008) *Sistema de diagnostico de necesidades básicas en infraestructuras, servicios y calidad ambiental en la escala urbano-regional.* PICT 2003 N° 13-14509.

DISCOLI, C. (2007/2009) *Modelo de Calidad de Vida Urbana. Diagnostico de necesidades básicas en infraestructura, servicios y calidad ambiental para áreas urbanas con demandas insatisfechas.* Proyecto Acreditado UNLP, código 11/U083.

DISCOLI, C. (2009) *Metodología para el diagnostico urbano-energético-ambiental en aglomeraciones intermedias. El caso del Gran La Plata.* Tesis de Doctorado en Ciencias. Orientación en Energías Renovables, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

DISCOLI, C.; SAN JUAN, G.; MARTINI, I.; BARBERO, D.; DICROCE, L.; FERREYRO, C.; VIEGAS, G.; ESPARZA, J. (2013). *Calidad de Vida en el Sistema Urbano. Una aproximación teórica y metodológica.* Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. 196 p. ISBN 978-987-595-174-7

DOBBS, R., SMIT, S.; REMES, J.; MANYIKA, J.; ROXBURGH, R.; RESTREPO, A. (2011) *Urban world: Mapping the economic power of cities*. McKinsey Global Institute..

ESPARZA, J., DICROCE, L., MARTÍN I., ROSENFELD, E., DISCOLI C., RAMIREZ CASAS J. (2008) *Análisis metodológico de las herramientas de evaluación de la opinión / percepción en el Marco de un Modelo de Calidad de Vida Urbana.* Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente" ISSN 0329-5184.Vol. 12.

ESPARZA, J. (2012). Tesis de Maestría *"La noción del Paisaje a partir de las variables territoriales, medioambientales y perceptivas de los habitantes. El caso de la Ciudad de La Plata".* Maestría en Paisaje, Medioambiente y Ciudad, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

FELCE, D. Y PERRY, J. (1995) *Quality of life: It's Definition and Measurement.* Investigación en Developmental Disabilities, Vol. 16, Nº 1, pp. 51-74.

FERNÁNDEZ, María Augusta (Compiladora) (1996) *Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres.* Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

INFORME "*Nuestro futuro en común" o "el Informe Brundtland*" (1987). ONU

GARCIA, R. (1986). "Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos", en "Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo". Coordinado por E. Leff, Ed. Siglo XX. México.

GARCIA, R. (1991) La investigación interdisciplinaria de sistemas complejos. México-Buenos Aires.

GOYTRE, FÉLIX ARIAS. (2001) *Problemática urbana actual.* Instituto Juan de Herrera. Madrid, España. ISSN: 1578-097X.

HERNANDEZ AJA, A.; VÁZQUEZ ESPÍ, M.; GARCÍA MADRUGA, C.; MATESANZ PARELLADA, A.; MORENO GARCÍA, E.; ALGUACIL GÓMEZ, J.; CAMACHO GUTIÉRREZ, J. (2009/2011) *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables.* Ciudades para un Futuro más Sostenible. Documentos: http://habitat.aq.upm.es/bbvv/

HUMAN DEVELOPMENT REPORT (2002) *Deepening democracy in a fragmented world.* Published for the United Nations Development Programme. Oxford University Press. ISBN 0-19-521915-5

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (INDEC) (2010) *http://www.censo2010.indec.gov.ar/*

KAZTMAN, R. (2000) *Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social.* Documento de Trabajo del IPES, Universidad Católica del Uruguay, 40 pág.

LAVELL, A.(2000) *Desastres urbanos: una visión global.* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

LE MONDE DIPLOMATIQUE (2004) *Los daños al medioambiente. Metropolización del planeta. Atlas de Le Monde Diplomatique*, Valencia. Ediciones Cybermonde, ISBN 84-85798-03-04, pp 58-59.

LEVA, G. (2005) *Indicadores de Calidad de Vida Urbana. Teoría y metodología.* Universidad nacional de Quilmes.

LÓDOLA, A. Y BRIGO, R. (2011) *Diagnóstico Socioeconómico de La Plata y sus Centros Comunales.* Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. Documento de Trabajo Nro. 87

LLOP TORNÉ, Joseph María. (1999) *Ciudades intermedias y urbanización mundial.* Edita: Ajuntament de Lleida, UNESCO, UIA, Ministerio de Asuntos Exteriores.

LÓPEZ, ISABEL. (2004) Crecimiento Urbano y vivienda. *Gestión y Tecnología de la Vivienda. Síntesis y conclusiones de los seminarios iberoamericanos".* 1º edición. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, Edulp.

LUNGO, M., BAIRES, S. (1996) *San Salvador: crecimiento urbano, riesgos ambientales y desastres.* Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

MANSILLA, Elizabeth. (2000) *Riesgo y Ciudad.* Facultad de Arquitectura, División de estudios de posgrado. Universidad Nacional Autónoma de México.

MARCOS, M.; MERA, G. (2009) "*Fuentes de datos y nuevas dinámicas urbanas: posibilidades de los censos nacionales para el estudio de las microdiferencias espaciales (1970-2001)*". X Jornadas Argentinas de Estudios de Población de la AEPA. CD-ROM. ISBN 978-987-661-027-8. San Fernando del Valle de Catamarca.

MARTINI, I. (2010) *Diagnóstico y mejoramiento de los procesos de gestión edilicia energética productiva en la red de salud.* Tesis de Doctorado en Ciencias. Orientación en Energías Renovables, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

MICHELINI, J., DAVIES, C. (2009) *Ciudades intermedias y desarrollo territorial: un análisis exploratorio del caso argentino.* Documentos de Trabajo GEDEUR, Nº 5. Madrid, España. ISSN: 1989-5550.

MOROSI, J. (1982) *La Plata, ciudad nueva, ciudad antigua. Historia, forma y estructura de un espacio singular*, Madrid, UNLP, Instituto de Estudios de Administración Local de España.

MUNARRIZ, D., DE VRIES, N. (2012) *Ciudades Intermedias.* Observaciones Territoriales de Navarra. Gobierno de Navarra.

NAKANO, N. (2007) *San Pablo: la búsqueda de una ciudad justa, democrática y sustentable.* Revista NUEVA SOCIEDAD No 212, ISSN: 0251-3552, <www.nuso.org>.

ODUM E.P. (1972) *Ecología.* Universidad de Georgia. Editorial Interamericana. 3ra edición.

ODUM E.P (1979) *Ecología. El vínculo entre las ciencias Naturales y las Sociales.* Universidad de Georgia. Compañía Editorial Continental S.A. 2da impresión.

ONU Hábitat. (2012). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible RIO +20. En P. d. Unidas. (Ed.), El Futuro que queremos, Las Ciudades, 20 a 22 junio. Brasil.

PIREZ, P.; ROSENFELD, E.; KAROL, J.; SAN JUAN, G. (2003). *El sistema urbano-regional de redes de servicios e infraestructuras. Materiales para su estudio.* Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. ISBN 950-34-0268-9

PROGRAMA CIMES (1996) *Ciudades intermedias y urbanización mundial*, impulsado por el Ayuntamiento de Lleida (España). Unión Internacional de Arquitectos y el programa MOST-UNESCO.

PULIDO, N. (2004) *Globalización y surgimiento de ciudades intermedias en América Latina y Venezuela*. Revista Geográfica Venezolana, Vol. 45(1), 91-121.

RAMOS, A. M. (2004) Compilador. *Lo urbano en 20 autores contemporáneas*. Departamento de Urbanismo y Ordenación del territorio, UPC.

ROGERS, Richard. (2000) Ciudades para un pequeño planeta. Editorial Gustavo Gili.

ROSENFELD, E. DISCOLI, C. SAN JUAN, G. MARTINI, I. HOSES, S. BARBERO, D. DOMÍNGUEZ, C. (2002) *Modelo de calidad de vida urbana. Determinación de índices y especialización de áreas homogéneas.* Revista ASADES, V. 6, Nº1, ISSN: 0329-5184.

RUEDA, Salvador (2000). *"Modelos de ciudad: indicadores básicos",* en Revista Quaderns N° 225 "Las escalas de la sostenibilidad".

RUEDA, Salvador (2011) Modelos Urbanos y Sostenibilidad. *BuenasTareas.com*. Fuente: http://www.buenastareas.com/ensayos/Modelos-Urbanos/3182539.html.

SANFELIU, C., LLOP TORNÉ, J.M. (2004) *Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias.* Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito legal: b. 21.741-98. Vol. VIII, núm. 165-

SAMAJA J. (1993) *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica.* Eudeba, Buenos Aires.

SAN JUAN, G.; ROSENFELD, Y. (1998) *Esquema preliminar de concepción de las variables macro de la Gestión Urbana-regional, estudiadas como sistema complejo*. IDEHAB, FAU-UNLP. Inédito.

SAN JUAN, GUSTAVO (2009) *Comportamiento energético-productivo y ambiental de la gestión de redes edilicias de educación. Un enfoque sistémico en el continuo de escalas del hábitat.* Tesis de Doctorado en Ciencias. Orientación en Energías Renovables, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

SANTOS, M. (1996) *De la totalidad al lugar.* Capitulo 5, p. 73. Oikos-Tau. España.

http://www.eafit.edu.co/cice/diplomado-oat/sesion1/CartAalborg.pdf

http://www.dipucuenca.es/medio_ambiente/Agenda%2021%20Local/documentacion_pdf/7bis_carta_de_lisboa.pdf

http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf

http://finanzascarbono.org/financiamiento-climatico/canales-multilaterales-de-financiamiento/cmnucc/cop/

http://www.alicante.es/documentos/medioambiente/ag21_ant_hannover.pdf

http://www.undp.org/content/undp/es/home.html

http://www.cinu.mx/minisitio/cambio_climatico/

http://www.deudaecologica.org/

http://www.buenosaires.gob.ar/areas/planeamiento_obras/copua/plan_urbano_ambiental.php

http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/

http://www.rosario.gov.ar/sitio/servicios/residuos/planambiental.jsp

http://web.conicet.gov.ar/documents/1639262/2081531/RESULTADOS+CONV+PIO+-+CONICET-UNLP.pdf

Capítulo 2

AGUIRRE MURÚA, G. (2005) *La valoración de los riesgos en la ordenación del territorio: metodología práctica.* Departamento de Consultoría Ambiental Análisis del Territorio, S.L. Boletín de la A.G.E. N.º 40. Pp, 395-405.

AINSTEIN L., KAROL J., LINDENBOIM J. (2000) *Modelos de análisis y gestión de redes y componentes urbanos.* Centro de estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

AÓN, L.; OLIVERA, H.; RAVELLA, O. (2004) *Modelización integrada de uso de suelo y transporte: proyecciones y realidad del impacto del nuevo sistema de transporte público del partido de La Plata.* Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 8, Nº 2, 2004. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184

ARTEAGA, A.; SAN JUAN; G. (2011). *Estudio de la vulnerabilidad social (ambiental – energético - espacial) y aplicación del modelo FPEI (vu) r en el municipio de La Plata* Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, Vol. 15

ARTEAGA, A. (2012) *Metodología para la gestión del riesgo de inundaciones. El caso del Arroyo del Gato, Municipio de La Plata, Argentina.* Tesis de Maestría en Desarrollo Urbano y Territorial: Gestión y Transformación de las Ciudades en Países en Desarrollo Universidad Politécnica de Catalunya, España.

BERMEJO DOMÍNGUEZ, J. A., BARRETO, E., ANGUIX, A. (2009) *Plan insular de ordenación de La Palma: difusión, comunicación y participación ciudadana a través de la ide del cabildo insular de La Palma.* Revista de Estudios Generales de la Isla de La Palma, Núm. 4

BORTHWICK-DUFFY, S.A. (1992). *Quality of life and quality of care in mental retardation.* Editorial L. Rowitz, Mental retardation in the year 2000 (pp.52-66). Berlin: Springer-Verlag.

BONO, NÉSTOR. (2004) *La gestión habitacional con relación a la ciudad.* "Gestión y Tecnología de la Vivienda". Síntesis y conclusiones de los seminarios iberoamericanos. 2004. 1º edición. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

BROCK, D. (1996) *Medidas de Calidad de Vida en el cuidado de las salud y la ética médica.* En NUSSBAUM, M. y SEN, A. La Calidad de Vida, México. Fondo de Cultura Económica.

BUSSO, G. *Vulnerabilidad social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI.* Santiago de Chile, CEPAL-CELADE, Naciones Unidas, 38 pág. Año 2001.

BUZAI, G. (2004) *Mapas sociales urbanos.* Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, Agenda XXI. Capítulo 9: Protección de la Atmósfera, Área: Desarrollo Sostenible. Río de Janeiro Lugar Editorial, Buenos Aires.

CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN, HOGARES Y VIVIENDAS (2010). Censo del Bicentenario. Servicios de infraestructura en el segmento. Presentación y análisis de resultados. INDEC.

DENNIS, R.; WILLIAMS, W.; GIANGRECO, M. Y CLONINGER, CH. (1994). *Calidad de vida como contexto para la planificación y evaluación de servicios para personas con discapacidad.* Siglo Cero, 25, 155, 5-18.

DE PAULA, ALBERTO S.J. (1987). *La Ciudad de La Plata, sus tierras y su arquitectura.* Ediciones del Banco de la Provincia de Buenos Aires.

DISCOLI, C., SAN JUAN, G., ROSENFELD, E. MARTINI, I., BARBERO, D., FERREYRO, C., RAMÍREZ CASAS, J., DICROCE, L. y DOMÍNGUEZ, C. (2005) "Niveles de calidad de vida urbana y el estado de necesidades básicas en servicios e infraestructura". *Avances en Energías renovables y Medio Ambiente.* Vol. 9. ISSN 0329-5184. pp. 01.07-01.13.

DISCOLI C., SAN JUAN G., MARTINI I., DICROCE L., MELCHIORI M., ROSENFELD E., FERREYRO C. (2007) *Modelo de calidad de vida urbana (MCVU). Estudio de la calidad de los aspectos urbano-ambientales.* Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 12, ISSN 0329 – 5184

DISCOLI, C.; SAN JUAN, G.; MARTINI, I.; BARBERO D.; DICROCE, L.; FERREYRO C.; VIEGAS G.; ESPARZA, J. (2013) *Calidad de Vida en el Sistema Urbano. Una aproximación teórica y metodológica.* Editorial Universitaria de La Plata. 196 p. ISBN 978-987-595-174-7

DUBOIS, A. (2006). *Indicadores de pobreza.* Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Universidad de País Vasco. España.

ESPARZA, J.; DICROCE L.; MARTINI I.; ROSENFELD E.; DISCOLI C.; RAMÍREZ CASAS J. (2008) Análisis metodológico de las herramientas de evaluación de la opinión / percepción en el marco de un Modelo de Calidad de Vida Urbana. Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 12, ISSN 0329 – 5184

Estudio sobre la inundación ocurrida los días 2 y 3 de Abril de 2013 en las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada. (2013). Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de La Plata de la Universidad Nacional de La Plata.
- http://www.ing.unlp.edu.ar/institucional/difusion/2013/inundacion_informe

FELCE, D. Y PERRY, J. (1995) *Quality of life: It's Definition and Measurement.* Investigación en Developmental Disabilities, Vol. 16, Nº 1, pp. 51-74.

FIDALGO, F.; MARTINEZ, O. (1983) *Algunas características geomorfológicas dentro del partido de La Plata (Provincia de Buenos Aires).* Asociación Geológica Argentina, Revista XXXVIII (2): 263-279. ISSN 0004-4822

FREDIANI, JULIETA; ELIZALDE, E. (2003) *"La reestructuración del sistema público de transporte de pasajeros en el partido de La Plata, en el marco de los cambios en la movilidad".* En: La Plata. Política, sociedad y territorio en la última década. Contribuciones desde la geografía, Colección Universitaria, ediciones al margen, La Plata.

FREDIANI, J.; MATTI, C. (2006) *Transformaciones urbanas en el partido de La Plata desde los años ´90. ¿Hacia un modelo de ciudad compacta o difusa?* [En línea]. Geograficando, 2 (2). Disponible en: http:/www.fuentesdememoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.359/pr.359.pdf

FREDIANI, J. (2010) Tesis Doctoral: "*Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas. El Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina, entre 1990 y 2010"*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.

GALAFASSI, G. (2004) *Desarrollo urbano y condiciones ambientales. El área del Gran La Plata*. Docente e Investigador, Universidad Nacional de Quilmes.

GOYTRE, FÉLIX ARIAS. (2001) *Problemática urbana actual.* Instituto Juan de Herrera. Madrid. España. ISSN: 1578-097X.

GÓMEZ-VELA, MARÍA; SABEH, ELIANA N (2000). *Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y la práctica.* Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca. España.

HARDOY, J. E. (1993) *Urbanización, sociedad y medioambiente. Elementos de Política Ambiental,* H. Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. 983 p. ISBN 978-99510-0-X. 70. 821-847. A

HARVEY, D. (1977) *Urbanismo y desigualdad social.* Siglo XXI de España Editores, S. A. ISBN: 84-323-0252-X

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (INDEC) (2010) *http://www.censo2010.indec.gov.ar/*

LEE, Kai N. (2007) *Un mundo en proceso de urbanización.* La Situación del Mundo 2007: Nuestro futuro urbano. Informe del Worldwatch Institute sobre el progreso hacia una sociedad Sostenible, Barcelona: Icaria; Centro de Investigación para la Paz.

LEVA, G. (2005) *Indicadores de Calidad de Vida Urbana. Teoría y metodología.* Universidad nacional de Quilmes.

LÓPEZ, ISABEL (2004) Crecimiento Urbano y vivienda. *Gestión y Tecnología de la Vivienda. Síntesis y conclusiones de los seminarios iberoamericanos".* 1º edición. Editorial de la Universidad nacional de La Plata, Edulp.

MÉNDEZ BÉRTOLO, ELENA (2006) *Calidad de vida y S.I.G. como herramienta capaz de integrar las variables que la componen.* Curso: Análisis de Indicadores sociales desde una perspectiva territorial. Proyecto URB-AL RED 10, Análisis de Indicadores sociales desde una perspectiva territorial. Ayuntamiento de Málaga, España.

OBSERVATORIO DE CALIDAD DE VIDA (2001). *Diagnostico de Calidad de Vida en el Partido de La Plata.* Programa de Observatorio de Calidad de Vida, Secretaría de Extensión Universitaria, UNLP.

OLAVE FARIAS, D.; GONZÁLES, S.; MARDONES H., M.A.; GONZALEZ G., E; BODINI, H. (1995) *Metodología básica para medir la calidad de vida en ciudades intermedias de Chile.* Universidad del Bío-Bío, Universidad de La Serena, Chile.

RAVELLA, O., DICOLI, C.; AÓN, L.; OLIVERA, H. (2000) *Emisión de contaminantes vehiculares de origen energético en centros urbanos.* Revista de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente. ISSN 0329-5184

RAVELLA, O.; GIACOBBE, N. Colaboración: Frediani, Julieta. (2004) *Hábitat y movilidad en la reestructuración urbana del siglo XXI. El caso del Gran La Plata.*

RAVELLA OLGA, GIACOBBE NORA. (2006) Colaboración: Frediani Julieta. *Rupturas y tendencias en la expansión urbana analizadas desde la movilidad.* Revista Estudios del Hábitat Nº 8. Volumen II. Instituto de Estudios del Hábitat. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

ROSENFELD ELÍAS Y RAVELLA OLGA (1994). *Confrontación entre planeamiento y realidad. El Plan Urbis del gran La Plata 1961/1993.* Maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología. CEA, UBA. Trabajo Inédito.

RODRIGUEZ DOMENECH, M. A. (2007): *"Las Ciudades Intermedias, una alternativa a las desigualdades urbanas. El caso de Ciudad Real, en la submeseta sur de la Península Ibérica"* en Pensando la Geografía en red, Argentina. ISBN: 1851-1007

ROMERO, HUGO. (2007) *Mapa de la injusticia ambiental. Como se distribuye el calor y la contaminación en Santiago.* La Nación, Chile.

ROSENFELD E., SAN JUAN G., DISCOLI C. (2000) *Índice de calidad de vida urbana para una gestión territorial sustentable. Revista Avances en energías renovables y medio ambiente.* ISSN 0329- 5184. Volumen 4, Nro 2, pp. 01.35-38. Revista de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente.

ROSENFELD, E. (2002) Modelo de Calidad de Vida Urbana. Determinación de índices y espacialización de áreas homogéneas. Revista avances en energías Renovables y medio ambiente. ISSN 0329-5184. Vol. 6. Tomo 1. Pp. 01.41-48. INENCO – UNSa, Salta.

ROSENFELD, Y., DISCOLI, C., MARTINI, I., HOSES, S., OLIVERA, H., SAN JUAN, G., CZAJKOWSKI, J., ROSENFELD, E. (2000). *"Formulación de instrumentos para la recolección y procesamiento de datos aplicado al estudio de redes edilicias y de infraestructura urbana".* VIII Encontro Nacional de Tecnología do Ambiente Construído, 8p. Artículo completo, *Anais del VIII Encontro Nacional de Tecnología do Ambiente Construido.*

SEN, A. (1996). *La Calidad de Vida.* En NUSSBAUM, M. y SEN, A. La Calidad de Vida, Mexico. Fondo de Cultura Económica.

VÁSQUEZ, S.; CHACÓN, R. (2009) *La gestión del riesgo ambiental como eje de la planificación urbana e indicador de desarrollo local.* Instituto de Estudios Regionales y Urbanos (IERU), Universidad Simón Bolívar (USB).

VIEGAS, G., MELCHIORI, M., SAN JUAN, G., ROSENFELD, E., DISCOLI, C. (2006). "Análisis de impacto ambiental urbano a partir de la aplicación de medidas correctoras en el consumo energético". *Avances en energías renovables y medio ambiente*, Vol. 10, pp. 97-104, CD, ISSN 0329-5184. 2006.

VIEGAS, G. (2010) *Evaluación del potencial energético e Investigaciones de mejoramiento del entorno edilicio en áreas urbanas de media y baja consolidación. La ciudad de La Plata como caso de estudio.* Tesis de Doctorado en Ciencias. Orientación en Energías Renovables, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

ZULAICA, L. (2011). *Metodología para la determinación de sistemas ambientales en sectores periurbanos. Mar del Plata- Argentina.* Revista Geográfica Venezolana, SABER-ULA, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Capítulo 3

ARAUJO, A. (2005) *INFORME FINAL. Estudio sobre la Percepción de la Población de los sitios de Córdoba y Los Gigantes.* Comisión Nacional de Energía Atómica. Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio. Universidad Tecnológica Nacional

BERQUE AGUSTÍN. (2004) *La trayección paisajística*. En: Berque, A. (ed.). Cinq Propositions pour une Théorie du Paysage. Seyssel: Editions Champ Vallon, pp. 11-29.

BUZAI, G. (2004), *Mapas sociales urbanos*, Lugar Editorial, Buenos Aires.

CODD, E. (1970) *Un modelo de datos relacional para grandes bancos de datos compartidos.*

CORRALIZA RODRÍGUEZ, JOSÉ ANTONIO (2000) *La consideración ambiental del espacio expositivo: una perspectiva psicológica.* Dto. de Psicología Social y Metodológica. Universidad Autónoma de Madrid. España.

BONO, NÉSTOR (2004). *La gestión habitacional con relación a la ciudad. "Gestión y Tecnología de la Vivienda".* Síntesis y conclusiones de los seminarios iberoamericanos. 1º edición. Editorial de la Universidad nacional de La Plata Edulp.

DE PAULA, ALBERTO S.J. (1987). *La Ciudad de La Plata, sus tierras y su arquitectura*. Ediciones del Banco de la Provincia de Buenos Aires.

DE SOLÁ MORALES, IGNASI. (2003) *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*. Editorial Gustavo Gili.

DICROCE, L.; ESPARZA, J.; DISCOLI, D.; MARTINI, I. (2010) *Evaluación de contrastes urbanos a partir del grado de percepción en patologías urbano-ambientales presentes en el área del gran La Plata.* Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 14, 2010. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184.

DISCOLI, C.; SAN JUAN, G.; MARTINI, I.; BARBERO, D.; DICROCE, L.; FERREYRO, C.; VIEGAS, G.; ESPARZA, J. (2013) *Calidad de Vida en el Sistema Urbano. Una aproximación teórica y metodológica.* Editorial Universitaria de La Plata.

ESPARZA, J.; DICROCE L.; MARTINI I.; ROSENFELD E.; DISCOLI C.; RAMÍREZ CASAS J. (2008) *Análisis metodológico de las herramientas de evaluación de la opinión / percepción en el marco de un Modelo de Calidad de Vida Urbana.* Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 12, ISSN 0329 – 5184.

ESPARZA, J. (2012) Tesis de Maestría en Paisaje, Medioambiente y Ciudad. *Tema: La noción de paisaje como resultado de las condiciones territoriales, medio ambientales y perceptivas de los habitantes. El caso del Gran La Plata.* Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

ESPARZA, J.; DICROCE, L.; MARTINI, I.; DISCOLI, C. (2012) *Detailed analysis of urban-environmental aspects in an Urban Life Quality Model.* Theoretical and Empirical Researches in Urban Management. Volume 7, Issue 2. Pages 5-21. ISSN: 2065-3913. Rumania.

FREDIANI, J. (2010) Tesis Doctoral: "*Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas. El Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina, entre 1990 y 2010"*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.

GARCÍA CUESTA, J. L. Y GARCÍA GÓMEZ, F. M. (2006) *Análisis espacial de la complejidad del sistema urbano como soporte de una planificación y gestión urbana sostenibles.* Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid.

GUERSON, I. (1980) *La prensa y el análisis de contenido.* Conferencia en el ciclo: Análisis Hemerográfico, Facultad de Sociología, Universidad Veracurzana, Mexico.

HARVEY, D. (1977) *Urbanismo y desigualdad social.* Siglo XXI de España Editores, S. A. ISBN: 84-323-0252-X

KANT, I. (Primera Edición, 1791) *Crítica de la razón pura*. Trad. de Manuel García Morente. Madrid, Tecnos, 2002. ISBN 978-84-309-3810-0.

KAPLAN, R. Y KAPLAN S. (1989) *La experiencia de la naturaleza.* Cambridge, Estado de Nueva York.

LÓDOLA, A. Y BRIGO, R. (2011) *Diagnóstico Socioeconómico de La Plata y sus Centros Comunales.* Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. Documento de Trabajo Nro. 87

MANTECÓN, A. (2011) *El nexo entre urbanización y turismo. Análisis de la opinión pública.* Universidad de Alicante. Departamento de Sociología I. Papers 2012, 97/1 249-272.

ROSENFELD ELÍAS Y RAVELLA OLGA (1994). *Confrontación entre planeamiento y realidad. El Plan Urbis del gran La Plata 1961/1993.* Maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología. CEA, UBA. Trabajo Inédito.

VIEGAS, GRACIELA. (2010) *Evaluación del potencial energético e Investigaciones de mejoramiento del entorno edilicio en áreas urbanas de media y baja consolidación. La ciudad de La Plata como caso de estudio.* Tesis de Doctorado en Ciencias. Orientación en Energías Renovables, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

WATSUJI, TETSURO (2006) *Antropología del Paisaje, Clima, culturas y religiones*. Ediciones Sígueme. Salamanca.

Capítulo 4

ARMAS AUTERO, EDUARDO (Director) (1982). *Estudio detallado de suelos y semi-detallado de forestales de la zona del Rio Maniti.* Estudio detallado de suelos y semi-detallado de forestales de la zona del Rio Maniti. Oficina Nacional de Evaluación de Recodos Naturales, Republica del Perú.

ARTEAGA, A.; SAN JUAN; G. (2011). *Estudio de la vulnerabilidad social (ambiental – energético - espacial) y aplicación del modelo FPEI (vu) r en el municipio de La Plata* Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, Vol. 15

BONO, NÉSTOR. (2004) *La gestión habitacional con relación a la ciudad.* "Gestión y Tecnología de la Vivienda". Síntesis y conclusiones de los seminarios iberoamericanos. 2004. 1º edición. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

ESPARZA, JESICA. (2012) *La noción de paisaje como resultado de las condiciones territoriales, medio ambientales y perceptivas de los habitantes. El caso del Gran La Plata.* Tesis de Maestría en Paisaje, Medioambiente y Ciudad, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad nacional de La Plata.

ESPARZA, J.; MARTINI, I.; DISCOLI, C. (2014) *"Estudio de los aspectos urbano-ambientales en sectores de baja, media y alta consolidación. Caso de estudio: La Plata".* 11° Simposio de las Asociación Internacional de Planificación Urbana y Ambiente -IUPEA-. Organizador: Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNLP.

FREDIANI, J. (2010) Tesis Doctoral: "*Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas. El Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina, entre 1990 y 2010"*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.

LÓDOLA, A. Y BRIGO, R. (2011) *Diagnóstico Socioeconómico de La Plata y sus Centros Comunales.* Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. Documento de Trabajo Nro. 87

LÓPEZ, ISABEL. (2004) Crecimiento Urbano y vivienda. *Gestión y Tecnología de la Vivienda. Síntesis y conclusiones de los seminarios iberoamericanos".* 1º edición. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, Edulp.

KAROL, J.; RAVELLA, O.; DOMNANOVICH, R.; AÓN, L.; FREDIANI, J.; GIACCOBE, N. (2007) *Crítica de Modelos de Gestión de la Movilidad Urbana. A propósito del Análisis del Caso de la Microrregión del Gran La Plata, Argentina.* Ciudades Latinoamericanas III. Transformaciones, Identidades y Conflictos Urbanos en los Albores del Siglo XX, Asociación Latinoamericana de Sociología. Lugar: México; p. 61 - 76.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2011) Calidad de vida en el mundo. Disponible en: www.oms.org.

PRIMERA ENCUESTA NACIONAL SOBRE CALIDAD DE VIDA URBANA (2009). Santiago de Chile, INE-MINVU 2007-2008. Disponible en: www.ine.cl.

RED COLOMBIANA DE CIUDADES ¿CÓMO VAMOS? (2010) *"Análisis de la percepción ciudadana en cinco ciudades de Colombia"*. Disponible en: www.reddeciudadescomovamos.org.

RIVERA, J.; GUERRY, A. *"Propuesta de Evaluación de Impacto Ambiental Vial para la Ciudad de La Plata"* (2008) LEMaC – Investigaciones Viales; Área Estudios del Transporte Facultad Regional La Plata, Universidad Tecnológica Nacional.

ROSENFELD, Y.; DISCOLI, C.; MARTINI, I.; HOSES, S.; OLIVERA, H.; SAN JUAN, G.; CZAJKOWSKI, J.; ROSENFELD, E. (2000) *"Formulación de instrumentos para la recolección y procesamiento de datos aplicado al estudio de redes edilicias y de infraestructura urbana"*. VIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construido, 8p. Articulo completo, ENTAC 2000, Salvador de Bahía, Brasil.

SEGURA, R. (2011) *La trama relacional de la periferia de la ciudad de La Plata. La figuración "establecidos-outsiders" revisitada.* Núcleo de Estudios Socioculturales (UNLP), Instituto de Altos Estudios Sociales (UNSAM). Publicar - Año IX Nº X - Junio de 2011 - ISSN 2250-7671

SPAGNOLO, S. (2012) *Percepción de la calidad de vida ambiental en la localidad de General Daniel Cerri, Buenos Aires, Argentina. Propuesta de una metodología de investigación cualitativa en Geografía.* Geograficando, 8 (8), 139-156. En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5489/pr.5489.pdf

SAN JUAN, G; SANTINELLI, G; VARELA, L. Taller Vertical de Arquitectura N2 (2013). *Hoy y Aquí. Hábitat sumergido: Ideas y proyectos en el Arroyo "El Gato"*, La Plata. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

VELÁZQUEZ, G.; GARCÍA, MARÍA C. (1999) *Calidad de Vida Urbana: Aportes para su estudio en Latinoamérica.* Centro de Investigaciones Geográficas. Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1999.

VELÁZQUEZ, G.; CELEMÍN, J. (2013) *La calidad ambiental en la Argentina: análisis regional y departamental Censo2010.* Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. 1a ed.; 210 p., ISBN 978-950-658-304-0

VIEGAS, G. (2010) *Evaluación del potencial energético e Investigaciones de mejoramiento del entorno edilicio en áreas urbanas de media y baja consolidación. La ciudad de La Plata como caso de estudio.* Tesis de Doctorado en Ciencias. Orientación en Energías Renovables, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_sociales_culturales/encuesta_tiempo_libre_2007/encuesta_tiempo_libre_2007.php

http://redcomovamos.org/bilioteca/

http://www. ecomiradas.com

https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp

Capítulo 5

AMARILLA, R. y equipo. (2013) *Estudio sobre la inundación ocurrida los días 2 y 3 de abril de 2013 en las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada.* Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de La Plata de la Universidad Nacional de La Plata.

AÓN, L.; OLIVERA, H.; RAVELLA, O. (2004) *Modelización integrada de uso de suelo y transporte: proyecciones y realidad del impacto del nuevo sistema de transporte público del partido de La Plata.* Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 8, Nº 2, 2004. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184

FREDIANI, JULIETA; ELIZALDE, E. (2003) *"La reestructuración del sistema público de transporte de pasajeros en el partido de La Plata, en el marco de los cambios en la movilidad".* En: La Plata. Política, sociedad y territorio en la última década. Contribuciones desde la geografía, Colección Universitaria, ediciones al margen, La Plata.

RAVELLA, O.; GIACOBBE, N. Colaboración: Frediani, Julieta. (2004) *Hábitat y movilidad en la reestructuración urbana del siglo XXI. El caso del Gran La Plata.*

SEGURA, R. (2011) *La trama relacional de la periferia de la ciudad de La Plata. La figuración "establecidos-outsiders" revisitada.* Núcleo de Estudios Socioculturales (UNLP), Instituto de Altos Estudios Sociales (UNSAM). Publicar - Año IX Nº X - Junio de 2011 - ISSN 2250-7671

http://www.ambito.com/diario/noticia.asp?id=734233#

http://www.laplata.gov.ar/obrasavances/

http:// www.estadistica.laplata.gov.ar

Capítulo 6

AINSTEIN L., KAROL J., LINDENBOIM J. (2000) *Modelos de análisis y gestión de redes y componentes urbanos.* Centro de estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

CLICHEVSKY, Nora (2002). "Urbanizaciones Exclusivas" en Buenos Aires" en Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, Vol. XXXIV, Nº 133-134, pp.503-527, Madrid.

CLICHEVSKY, N. (2010) Prólogo a *La cuestión urbana interrogada. Transformaciones urbanas, ambientales y políticas públicas en Argentina, de Mercedes Di Virgilio, Hilda Herzer, Gabriela Merlinsky y María Carla Rodríguez (compiladoras),* Buenos Aires.

DELGADO VILLASMIL, J.R. (2010) *Hacia una planificación urbana para la reducción de riesgos ambientales. Vulnerabilidad urbana del área metropolitana de Caracas*. Instituto de Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Publicado en Revista Urbana.

DISCOLI, C.; SAN JUAN, G.; MARTINI, I.; BARBERO, D.; DICROCE, L.; FERREYRO, C.; VIEGAS, G.; ESPARZA, J. (2013) *Calidad de Vida en el Sistema Urbano. Una aproximación teórica y metodológica.* Editorial Universitaria de La Plata.

FERNÁNDEZ, María Augusta (Compiladora) (1996) *Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres.* Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

GOYTRE, FÉLIX ARIAS. (2001) *Problemática urbana actual.* Instituto Juan de Herrera. Madrid. España. ISSN: 1578-097X.

HARDOY, J. E. (1993) *Urbanización, sociedad y medioambiente. Elementos de Política Ambiental*, H. Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. 983 p. ISBN 978-99510-0-X. 70. 821-847. A

LEVA, G. (2005) *Indicadores de Calidad de Vida Urbana. Teoría y metodología.* Universidad nacional de Quilmes.

LUNGO, C.; BAIRES, S., (1996) *De terremotos, derrumbes e inundados.* Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

MANSILLA, Elizabeth. (2000) *Riesgo y Ciudad.* Facultad de Arquitectura, División de estudios de posgrado. Universidad Nacional Autónoma de México.

MARTINI, I. (2010) *Diagnóstico y mejoramiento de los procesos de gestión edilicia energética productiva en la red de salud*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

ONU Hábitat. (2012). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible RIO +20. En P. d. Unidas. (Ed.), El Futuro que queremos, Las Ciudades, 20 a 22 junio. Brasil.

PIREZ, P.; ROSENFELD, E.; KAROL, J.; SAN JUAN, G. (2003) "*El sistema urbano-regional de redes y servicios e infraestructuras. Materiales para su estudio"*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

PROYECTO ACREDITADO UNLP. (2014/16) *"Construcción de escenarios urbanos orientados al mejoramiento energético de los sectores residencial y transporte"*. Directora: Dra. Irene Martini, Co-director. Dr. Carlos Discoli. IIPAC, FAU, UNLP.

PROYECTO PICT 2012-2172 (2014/2016) *Construcción de escenarios urbanos a partir de un diagnóstico energético-ambiental*. Directora: Dra. Irene Martini. IIPAC, FAU, UNLP.

ROSENFELD, E. (2008) "*Las interacciones entre la energía y el hábitat en la Argentina".* Editorial Universitaria de La Plata

SAMAJA, J. (1993) *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica.* Editorial EUDEBA.

SAN JUAN, G. (2009) *Comportamiento energético-productivo y ambiental en la gestión de redes edilicias de educación. Un enfoque sistémico en el continuo de escalas del hábitat.* Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

1. Lista de Figuras

FIGURA	NOMBRE	Pág.
Figura 1.	**Porcentajes de población rural y urbana a través de los años.** Fuente: ONU Hábitat. (2012)	10
Figura 1-1.	**Esquema de cascada que muestra las relaciones y los cambios de roles según cada nivel de anclaje.** Fuente: Elaboración propia	
Figura 1-2.	**Esquema de cascadas mostrando el cambio de roles de los elementos según las escalas espaciales y tipos de análisis.** Fuente: Elaboración propia	39
Figura 1-3.	**Esquema conceptual de las Unidades de Análisis (UA), Variables (V), Valor (R) y Procedimientos en los diferentes *niveles de integración*.** Fuente: Elaboración propia	42
Figura 1-4.	**Ciudad de La Plata: Casco urbano y delegaciones municipales.** Fuente: Estadísticas La Plata, 2014.	42
Figura 1-5.	**Casco Urbano (color rojo) y periferia (color verde).** Fuente: Elaboración propia	45
Figura 1-6.	**Casco Urbano y centros comunales de la ciudad de La Plata.** Fuente: Google Earth.	48
Figura 1-7.	**Tasa de crecimiento de la población mundial.** Fuente: ONU-HÁBITAT Observatorio Urbano Mundial, 2008	
Figura 2-1.	**Estructura conceptual del MCVU.** Fuente: IIPAC, FAU, UNLP.	64
Figura 2-2.	**Niveles de integración y Nivel de anclaje (N): Escala Urbano-Regional.** Fuente: Elaboración propia	66
Figura 2-3.	**Mapas de rangos de densidad edilicia, según el MCVU.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia	68
Figura 2-4.	**Mapas de rangos de cobertura de SBI, según el MCVU.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia	69
Figura 2-5.	**Grados de consolidación urbana, según el MCVU.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia	71
Figura 2-6.	**Componentes de la accesibilidad urbana.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia.	73
Figura 2-7.	**Red vial jerarquizada, según el MCVU.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia.	74
Figura 2-8.	**Zonas con y sin recolección habitual de RSU, según el MCVU.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia.	76
Figura 2-9.	**Existencia de basurales.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia	79
Figura 2-10.	**Perfiles dimensionados por el MCVU: Existencia de basurales.** Fuente: Libro "Calidad de vida en el sistema urbano" (2013)	80
Figura 2-11.	**Sectores de la ciudad de La Plata inundados en Abril de 2013.** Fuente: Departamento de Hidráulica, Facultad de Ingeniería, UNLP.	82
Figura 2-12.	**Áreas de inundación.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia	83
Figura 2-13.	**Perfiles dimensionados por el MCVU: Áreas Inundables.** Fuente: Libro "Calidad de vida en el sistema urbano" (2013)	84
Figura 2-14.	**Contaminación aérea (se observa la diferenciación en grados de consolidación urbana)** Fuente: IIPAC. Elaboración propia	86
Figura 2-15.	**Perfiles de CVU respecto a la contaminación aérea.** Fuente: IIPAC.	87
Figura 2-16.	**Contaminación sonora.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia	89

Figura 2-17. **Perfiles de CVU en relación a la contaminación sonora.** Fuente: IIPAC 90

Figura 2-18. **Zonas de mayor afectación respecto a *existencia de basurales*.** Elaboración propia. 97

Figura 2-19. **Zonas de mayor afectación respecto a *áreas inundables*.** Elaboración propia. 100

Figura 2-20. **Zonas de mayor afectación respecto a *contaminación aérea.*** Elaboración propia. 102

Figura 2-21. **Zonas de mayor afectación respecto a *contaminación sonora*.** Elaboración propia. 104

Figura 2-22. **Áreas con criticidad urbano-ambiental: Casco Urbano, periferia Norte y periferia Sur.** Elaboración propia 108

Figura 3-1. **Niveles de integración. Nivel de anclaje (N): Escala Sectorial.** Fuente: Elaboración propia. 113

Figura 3-2. **Conformación de las Áreas homogéneas urbano-ambientales.** Fuente: Elaboración propia. 114

Figura 3-3. **Valores de CVU en relación a las variables urbano-ambientales.** Fuente: Libro de Calidad de Vida, 2013. 115

Figura 3-4. **Resultante de la superposición del segundo y tercer armónico.** Fuente: Apuntes de acústica musical, Daniel Maggiolo 120

Figura 3-5. **Las capas del hojaldre territorial. Franz Oswald-Joaquín Sabaté, arquitectos.** Fuente: Islas y territorios. Palma de Mallorca, 2008 120

Figura 3-6. **Defensor de los vecinos, apartado de Diario "El Día".** Fuente: Diario "El Día". 129

Figura 3-7. **Áreas de estudio y sistematización de la percepción en estudios previos.** Fuente: Elaboración propia. 129

Figura 3-8. **Sistematización de las encuestas en el Arc View 3.3. (Fragmento).** Fuente: Elaboración propia. 131

Figura 3-9. **Ubicación de las percepciones sistematizadas.** Fuente: Elaboración propia. 134

Figura 3-10. **Puntos de percepción respecto a la variable *áreas inundables* (años 2009-2013).** Fuente: Elaboración propia. 135

Figura 3-11. **Puntos de percepción respecto a la variable *existencia de basurales* (años 2009-2013).** Fuente: Elaboración propia. 135

Figura 3-12. **Puntos de percepción respecto a la variable *contaminación aérea* (años 2009-2013).** Fuente: Elaboración propia. 136

Figura 3-13. **Puntos de percepción respecto a la variable *contaminación sonora* (años 2009-2013).** Fuente: Elaboración propia. 136

Figura 3-14. **Contornos de puntos: contaminación aérea.** Fuente: Elaboracion propia y Google Earth. 142

Figura 3-15. **Contornos de puntos: contaminación sonora.** Fuente: Elaboracion propia y Google Earth. 142

Figura 3-16. **Contornos de puntos: zonas de inundación.** Fuente: Elaboracion propia y Google Earth. 146

Figura 3-17. **Contornos de puntos: zonas de basurales.** Fuente: Elaboracion propia y Google Earth. 149

Figura 4-1.	**Niveles de integración: Escala Puntual.** Fuente: Elaboración propia.	156
Figura 4-2.	**Encuesta puerta a puerta realizada en el período Marzo-Agosto de 2014.** Fuente: Elaboración propia.	163
Figura 4-3.	**Territorialización de las encuestas realizadas.** Fuente: Elaboración propia.	165
Figura 4-4.	**Sistematización de las encuestas realizadas.** Fuente: Elaboración propia.	167
Figura 4-5.	**Breve descripción del Casco urbano, Periferia Norte y Sur.** Fuente: Lódola y Brigo, 2011y Google Earth, 2014.	170
Figura 4-6.	**Porcentajes de respuestas en función de la variable CONTAMINACIÓN AÉREA**. Fuente: Elaboración propia.	172
Figura 4-7.	**Mediciones en dB en diferentes puntos de la Ciudad de La Plata (27/04/2011).** Fuente: www. ecomiradas.com	174
Figura 4-8.	**Porcentajes de respuestas en función de la variable CONTAMINACIÓN SONORA.** Fuente: Elaboración propia.	175
Figura 4-9.	**Cantidad de habitantes asentados en áreas inundables.** Fuente: Arteaga, A; San Juan, G.	179
Figura 4-10.	**Porcentajes de respuestas en función de la variable ZONAS DE INUNDACIÓN.** Fuente: Elaboración propia.	180
Figura 4-11.	**Delimitación de los tres sectores según R. Segura (2011).** Fuente: Google, 2015.	183
Figura 4-12.	**Porcentajes de respuestas en función de la variable ZONAS DE BASURALES.** Fuente: Elaboración propia.	185
Figura 5-1.	**Superposición en la escala urbano-regional de las variables urbano-ambientales.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia.	197
Figura 5-2.	**Zonas de superposición de variables urbano-ambientales en el casco urbano.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia.	198
Figura 5-3.	**Zonas de superposición de variables urbano-ambientales en la periferia norte.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia.	200
Figura 5-4.	**Zonas de superposición de variables urbano-ambientales en la periferia sur.** Fuente: IIPAC. Elaboración propia.	201
Figura 5-5.	**Casco urbano: AHU-A en torno a Avenida 7 y superposición de percepciones.** Fuente: Elaboración propia.	206
Figura 5-6.	**Casco urbano: AHU-A en torno a Diagonal 74 y superposición de percepciones.** Fuente: Elaboración propia.	206
Figura 5-7.	**Tolosa: AHU-A y superposición de percepciones**. Fuente: Elaboración propia.	207
Figura 5-8.	**Altos de San Lorenzo: AHU-A y superposición de percepciones.** Fuente: Elaboración propia.	208
Figura 5-9.	**Superposición de puntos de percepción de afectación: contaminación del aire y sonora.** Fuente: Elaboración propia.	211
Figura 5-10.	**Superposición de puntos de percepción de afectación: contaminación sonora y del aire.** Fuente: Elaboración propia.	212

Figura 5-11. **Superposición de puntos de percepción de afectación: zonas de inundación y contaminación del aire.** Fuente: Elaboración propia. 213

Figura 5-12. **Superposición de puntos de percepción de afectación: zonas de basurales e inundación.** Fuente: Elaboración propia. 214

Figura 5-13. **Integración de información objetiva con información subjetiva del análisis detallado.** Fuente: Elaboración propia. 215

Figura 5-14. **Integración de información objetiva con los resultados del análisis detallado en la delegación de Tolosa (zonas de inundación).** Fuente: Elaboración propia. 216

Figura 5-15. **Integración de información objetiva con los resultados del análisis detallado en la delegación de Altos de San Lorenzo (zonas de basurales).** Fuente: Elaboración propia. 217

Figura 5-16. **Integración de información objetiva con los resultados del análisis detallado en el casco urbano (contaminación del aire y sonora).** Fuente: Elaboración propia. 219

Figura 5-17. **Re-definición del AHU-A identificada en Tolosa. Variable: *Zonas de inundación.*** Fuente: Elaboración propia. 221

Figura 5-18. **Re-definición del AHU-A identificada en Altos de San Lorenzo. Variable: *Zonas de basurales.*** Fuente: Elaboración propia. 224

Figura 5-19. **Re-definición del AHU-A identificada en el casco urbano. Variable: *Contaminación del aire*.** Fuente: Elaboración propia. 227

Figura 5-20. **Re-definición del AHU-A identificada en el casco urbano. Variable: *Contaminación sonora.*** Fuente: Elaboración propia. 228

Figura 5-21. **Resultados de la integración de las escalas espaciales.** Fuente: Elaboración propia. 231

TABLA	NOMBRE	Pág.
Tabla 1-1.	**Escalas espaciales y tipo y fuente de información.** Fuente: Elaboración propia.	31
Tabla 2-1.	**Matriz de afectación: Existencia de basurales.** Elaboración propia.	96
Tabla 2-2.	**Matriz de afectación: Áreas Inundables.** Elaboración propia.	98
Tabla 2-3.	**Matriz de afectación: Contaminación aérea.** Elaboración propia.	101
Tabla 2-4.	**Matriz de afectación: Contaminación sonora.** Elaboración propia.	103
Tabla 3-1.	**Zonas aproximadas de ubicación de las AHU-A.** Fuente: Elaboración propia.	118
Tabla 3-2.	**Funcionamiento del método de interpolación.** Fuente: Elaboración propia.	123
Tabla 3-3.	**Escalas espaciales y tipo y fuente de información.** Fuente: Elaboración propia.	127
Tabla 5-1.	**Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A. Variable: *Zonas de inundación.*** Fuente: Elaboración propia.	220
Tabla 5-2.	**Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A. Variable: *Zonas de basurales.*** Fuente: Elaboración propia.	222
Tabla 5-3.	**Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A. Variable: *Contaminación del aire.*** Fuente: Elaboración propia.	225
Tabla 5-4.	**Integración de resultados. Re-definición de las AHU-A. Variable: *Contaminación sonora.*** Fuente: Elaboración propia.	226

CUADRO	NOMBRE	Pág.
Cuadro 1-1.	**Niveles de integración en el estudio urbano-ambiental propuesto.** Fuente: Elaboración propia	37
Cuadro 1-2.	**Secuencia cronológica del proceso de crecimiento de la Ciudad de La Plata.** Fuente: Morosi, J. (1982) Libro: La Plata, Ciudad Nueva-Ciudad Antigua. UNLP	43
Cuadro 1-3.	**Breve descripción de la conformación del Casco urbano y Periferia Norte y Sur.** Fuente: Lódola y Brigo, 2011 y Google Earth.	47
Cuadro 2-1.	**Síntesis de las matrices de afectación.** Fuente: Elaboración propia.	105
Cuadro 2-2.	**Áreas con criticidad Urbano-Ambiental.** Fuente: Elaboración propia.	107
Cuadro 3-1.	**Situación temporal de la totalidad de percepciones en el periodo analizado.** Fuente: Elaboración propia.	133
Cuadro 3-2.	**Superposición de variables.** Fuente: Elaboración propia.	138
Cuadro 3-3	**Delimitación de AH: Contaminación del aire en el Casco Urbano.** Fuente: Elaboración propia .	144
Cuadro 3-4.	**Delimitación de AH: Contaminación sonora en el Casco Urbano.** Fuente: Elaboración propia.	145
Cuadro 3-5.	**Delimitación de AH: Áreas inundables en la Periferia Norte.** Fuente: Elaboración propia.	148
Cuadro 3-6.	**Delimitación de AH: Existencia de Basurales en la Periferia Sur.** Fuente: Elaboración propia.	150
Cuadro 3-7.	**Áreas homogéneas Urbano-Ambientales.** Fuente: Elaboración propia.	152
Cuadro 4-1.	**Índices e indicadores utilizados en el análisis detallado.** Fuente: Elaboración propia.	158
Cuadro 4-2.	**Diferentes escalas espaciales y sistematización de encuestas. *Contaminación del aire*.** Fuente: Elaboración propia.	173
Cuadro 4-3.	**Diferentes escalas de intervención y sistematización de encuestas. *Contaminación sonora.*** Fuente: Elaboración propia.	176
Cuadro 4-4.	**Diferentes escalas de intervención y sistematización de encuestas. *Zonas de inundaciones.*** Fuente: Elaboración propia.	181
Cuadro 4-5.	**Diferentes escalas de intervención y sistematización de encuestas. *Zonas de basurales.*** Fuente: Elaboración propia.	185
Cuadro 5-1.	**Escala Urbano-Regional. Análisis Global.** Fuente: Elaboración propia.	196
Cuadro 5-2.	**Escala Sectorial. Análisis Particular.** Fuente: Elaboración propia.	202
Cuadro 5-3.	**Puntos de percepción y contornos resultantes según cada una de las variables U-A.** Fuente: Elaboración propia.	204
Cuadro 5-4.	**Escala Puntual. Análisis Detallado.** Fuente: Elaboración propia.	210
Cuadro 5-5.	**Re-definición de las AHU-A.** Fuente: Elaboración propia.	230

CAPITULO 2, ANEXO 1. Niveles de integración del Modelo de Calidad de Vida Urbana.

En color rojo, se presentan las variables estudiadas en el análisis global pertenecientes a los Servicios Urbanos y de Equipamiento (SUE) –complementarias- y en color verde, aquellas relacionadas a los Aspectos Urbano-Ambientales (AU-A) –estructurales-.

Servicios Urbanos y equipamiento		
N1: Servicios Básicos de Infraestructura	Básicos	Energía Eléctrica por red
		Gas Natural por red
	Alternativos	Energía eléctrica generador
		Gas envasado
		Combustibles líquidos
		Leña
	Sustentables	Energía solar
		Energía eólica
		Energía eléctrica
		Biogas
N2: Servicios Básicos de Saneamiento	Básicos	Red cloacal
		Agua potable por red
	Alternativos	Pozo absorbente
		Efluentes a zanja
		Agua por bombeo electrico
		Agua por bombeo manual
	Sustentables	Ahorro de agua
		Reutilización de aguas grises
		Depuración de aguas negras
		Agua dulce obtenida por medios ecológicos
		Recolección y uso de agua de lluvia
N3: Servicios de Comunicación	Básicos	Transporte público automotor
		Trasporte público ferroviario
		Trasporte empresas privadas
		Red vial jerarquizada
	Otros	Telefonia pública
		Telefonía domiciliaria
		Telefonía móvil
		Charter
		Remises
		Acceso a internet
		Correo postal
		Televisión por cable
		Locutorios
	Sustentables	Transporte público ecológico
		Caminos peatonales
		Bicisendas
N4: Servicios Sociales	Básicos	Servicio de salud
		Servicio de educación
		Servicio de seguridad
		Servicio de bomberos
		Recolección de residuos
		Desagüe pluvial
		Espacios verdes
		Administración municipal
	Otros	Provisión de bienes de consumo
		Espacios públicos
		Infraestructura cultural
		Iluminación callejera
		Veredas
		Arbolado público
		Patrimonio histórico artístico
		Pavimento c/cordón cuneta
	Sustentables	Arquitectura bioclimática
		Reciclado de residuos
		Control de residuos

Aspectos urbanos-ambientales	
N5: Aspectos Urbanos	Existencia de Basurales
	Existencia de Asentamientos precarios
	Áreas Inundables
	Industrias o residencias incativas
	Actividades incompatibles con uso residencial
	Residuos peligrosos y patógenos
	Situación edilicia
	Barreras espaciales
	Confort Visual
	Puntos de riesgo de tránsito
	Zona de riesgo delictivo
N6: Aspectos Ambientales	Contaminación sonora
	Contaminación del aire
	Contaminación de la tierra
	Contaminación del agua

CAPITULO 2, ANEXO 3

En el presente anexo se presentan las matrices de afectación realizadas para la obtención de las áreas con mayor y/o menor grado de afectación en relación a los Servicios Urbanos y de Equipamiento -SUE- y utilizada, consecuentemente, como información complementaria de los resultados obtenidos en las matrices de afectación de las variables pertenecientes a los Aspectos Urbano-ambientales.

i Matriz de afectación de densidad edilicia y SBI

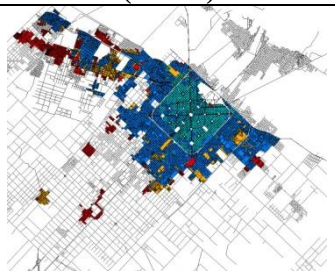
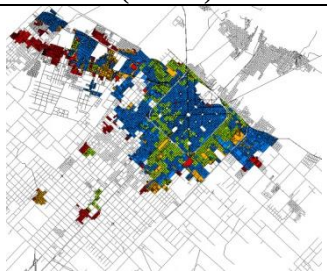
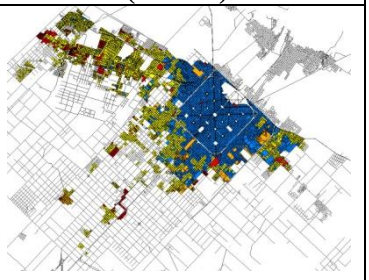
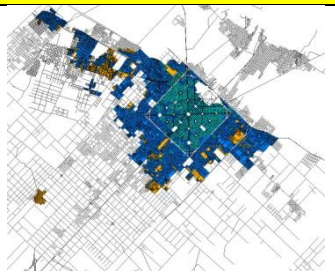
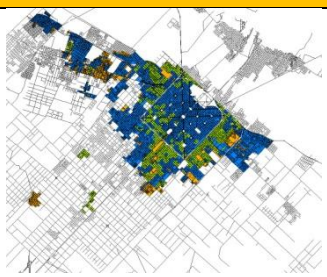
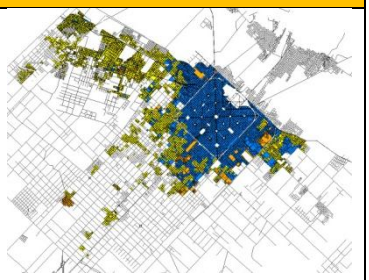
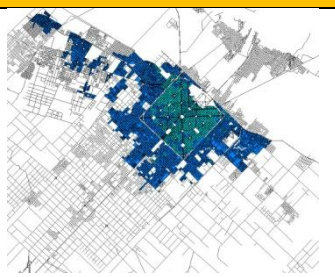
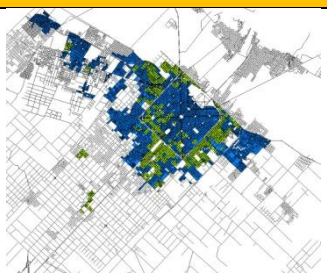
Aportan información complementaria al momento de conocer el grado de consolidación urbana en el cual se insertan las áreas homogéneas urbano-ambientales, pudiendo identificar ciertas características de casco urbano y/o periferia. Se reconocen de esta manera, tres zonas que involucran, por un lado, deficiencias en cuanto a la cobertura de los servicios básicos de infraestructura, y por el otro, su ubicación en sectores de baja densidad edilicia. (Ver Capitulo 2, punto 2.2.1.1.)

Para obtener el grado de afectación en relación a la densidad edilicia y la cobertura de los servicios básicos de infraestructura, se establece un índice para los valores: i. Alto: -1; ii. Medio: 0; y iii. Bajo: 1. En este caso, el grado será mayor, cuanto menor densidad edilicia y menos cobertura de servicios exista en el área.

Así pues, por ejemplo queda establecido que:

Densidad edilicia alta [>70 viv/manzana] (valor 1)	+	Cobertura SBI alta [3 servicios] (valor 1)	=	Grado bajo (valor 2)
Densidad edilicia media [de 70 a 21 viv/manzana] (valor 0)	+	Cobertura SBI [2 servicios] (valor 0)	=	Grado medio (valor 0)
Densidad edilicia baja [de 70 a 21 viv/manzana] (valor -1)	+	Cobertura SBI [1 o cero servicios] (valor -1)	=	Grado alto (Valor -2)

Entonces, se observa en el Cuadro Anexo 3-1, los diferentes rangos obtenidos:

		DENSIDAD EDILICIA		
		ALTA (valor 1)	MEDIA (valor 0)	BAJA (valor -1)
Cobertura de los Servicios Básicos de Infraestructura [SBI]	ALTA (tres servicios) (valor 1)			
		Densidad alta + SBI alto = 2	**Densidad media + SBI alto = 1**	**Densidad baja + SBI bajo = 0**
	MEDIA (dos servicios) (valor 0)			
		Densidad alta + SBI medio = 1	**Densidad media+SBI media = 0**	**Densidad baja + SBI medio = -1**
	BAJA (1 o cero servicios)(valor -1)			
		Densidad alta + SBI bajo = 0	**Densidad media+SBI medio= -1**	**Densidad baja +SBI bajo = -2**

Cuadro Anexo 3-1. Índices según densidad edilicia y SBI.
Elaboración propia

En consecuencia, se concluyó a partir de la sistematización de la información, que las zonas con características más desfavorables frente a esta variable, son las que se encuentran en las delegaciones de Villa Elisa, Melchor Romero y Lisandro Olmos. Ver Figura Anexo 3-1.

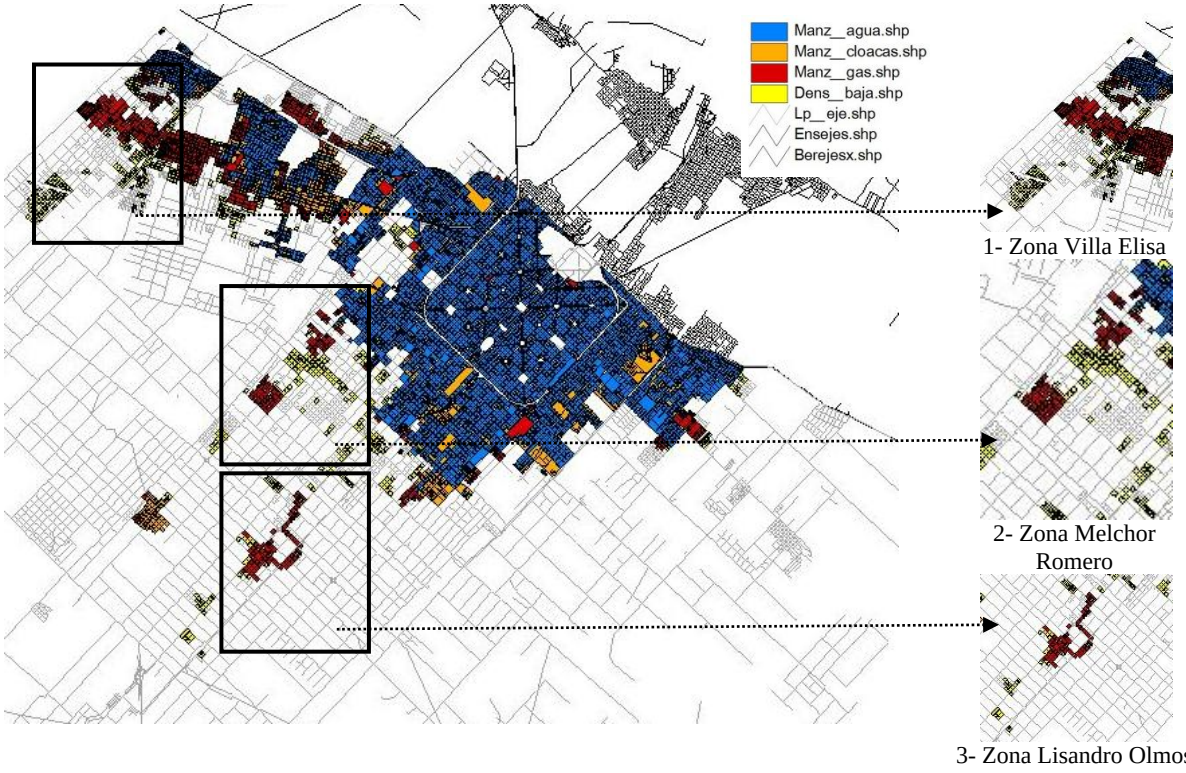


Figura Anexo 3-1. Zonas con deficiencias respecto a cobertura de SBI
Fuente: IIPAC. Elaboración propia

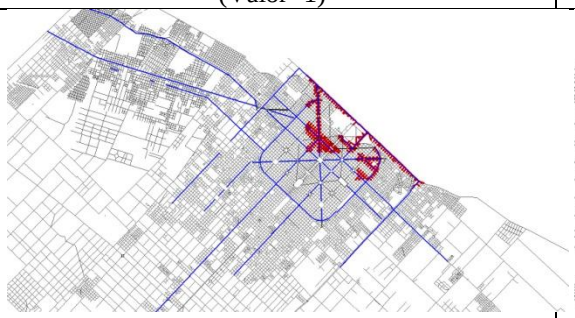
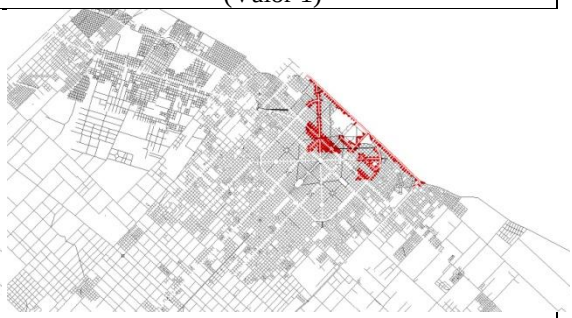
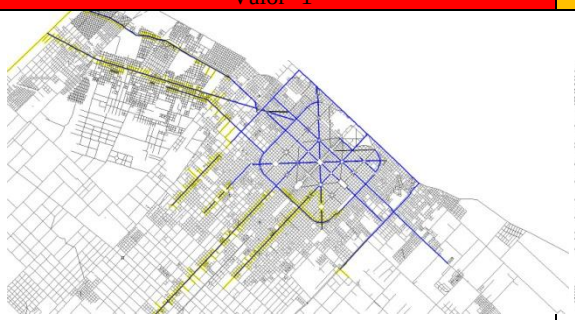
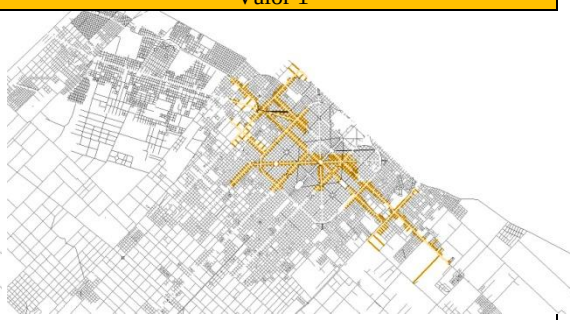
ii. Matriz de afectación de red vial jerarquizada

En el nivel de integración N3 del MCVU, el estudio de la red vial jerarquizada respecto al flujo vehicular (principalmente el de transporte público de pasajeros) permite conocer las zonas de mayor afectación sobre los corredores principales. El análisis de esta variable, respecto al estudio de los aspectos urbano-ambientales en la escala urbano-regional, permite identificar aquellas zonas de mayor afectación respecto a la contaminación aérea, ya que como se describió en el apartado anterior, la misma es producida en el ámbito urbano en general, y en la ciudad de La Plata en particular, por la presencia del parque automotor. (Ver Capitulo 2, punto 2.2.1.1.)

Para obtener el grado de afectación en relación a la red vial jerarquizada, se establece un índice para los valores: i. Alto: -1; ii. Medio: 0; y iii. Bajo: 1. En este caso, el grado será mayor cuanto mayor flujo vehicular exista. El estudio de la red vial jerarquizada se realiza para determinar cuál/es son las vías de circulación con mayor movilidad, y en consecuencia, determinar los sectores más afectados por la presencia del parque automotor. Esto, implica mayor congestionamiento vehicular y por lo tanto, mayor contaminación ambiental (desde ruidos molestos provocados por bocinas y alarmas, hasta aire viciado por los caños de escape). Así pues, queda establecido que:

Corredores principales (valor -1)	+	Flujo vehicular bajo (valor 1)	=	Grado bajo (valor 0)
Corredores principales (valor -1)	+	Flujo vehicular medio (valor 0)	=	Grado medio (valor -1)
Corredores principales (valor -1)	+	Flujo vehicular alto (valor -1)	=	Grado alto (-2)

Entonces, se observan en el Cuadro Anexo 3-2, los diferentes rangos obtenidos:

	RED VIAL JERARQUIZADA	
	Corredores principales (Valor -1)	Corredores secundarios (Valor 1)
Flujo vehicular alto (valor -1)		
	Corredores principales + Flujo vehicular alto=Valor -2	Corredores secundarios+ Flujo vehicular alto=Valor 0
Flujo vehicular medio (valor 0)		
	Corredores principales + Flujo vehicular medio = Valor -1	Corredores secundarios+ Flujo vehicular medio = Valor 1
Flujo vehicular bajo (valor 1)		
	Corredores principales + Flujo vehicular bajo=Valor 0	Corredores secundarios + Flujo vehicular bajo=Valor 2

Cuadro Anexo 3-2. Índices según red vial jerarquizada
Elaboración propia

A partir de la sistematización de la información, se concluyó que las zonas con mayor afectación se encuentra ubicada en el casco urbano, principalmente en cercanías de la localidad de Tolosa y Villa Elvira, y en una localización con mayor extensión, en el centro del casco urbano. Ver Figura Anexo 3-2.

Figura Anexo 3-2. Zonas con mayor flujo vehicular
Fuente: IIAC. Elaboración propia

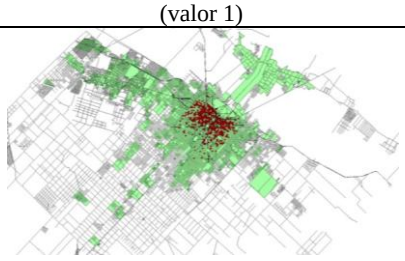
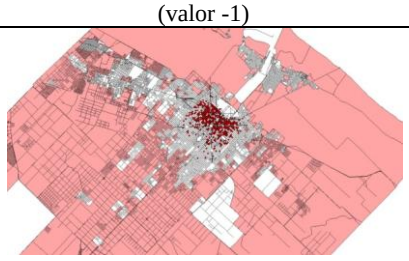
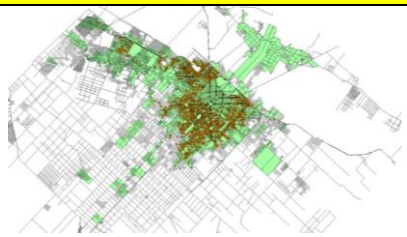
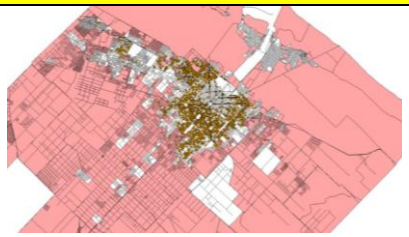
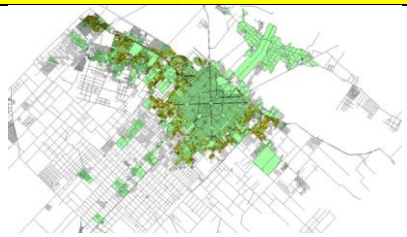
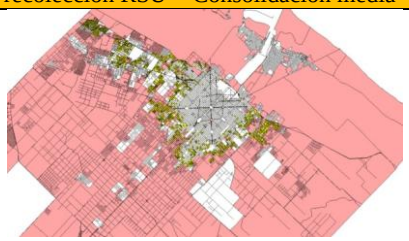
iii. Matriz de afectación de recolección de residuos

En el nivel de integración N4 del MCVU, el estudio de las zonas que poseen recolección de residuos o no, permite determinar con mayor exactitud la presencia de zonas de basurales. El análisis de esta variable, respecto al estudio de los aspectos urbano-ambientales en la escala urbano-regional, permite identificar aquellas zonas de mayor afectación respecto a la presencia de basurales, conociendo también, su ubicación territorial. (Ver Capitulo 2, punto 2.2.1.1.)

Para obtener el grado de afectación en relación a la recolección de residuos sólidos urbanos -RSU-, se establece un índice para los valores: i. Alto: -1; ii. Medio: 0; y iii. Bajo: 1. En este caso, el grado será mayor en las zonas donde no existe recolección alguna (valor -1), estimando que los basurales de mayor envergadura, se encuentran en las áreas de baja consolidación (valor -1). Así pues, por ejemplo queda establecido que:

Zonas sin recolección de residuos (valor -1)	+	Consolidación alta (valor 1)	=	Grado bajo (valor 0)
Zonas sin recolección de residuos (valor -1)	+	Consolidación media (valor 0)	=	Grado medio (valor -1)
Zonas sin recolección de residuos (valor -1)	+	Consolidación baja (valor -1)	=	Grado alto (valor -2)

Entonces, se observan en el Cuadro Anexo 3-3, los diferentes rangos obtenidos:

	RECOLECCION DE RESIDUOS	
	Zonas **con** recolección de residuos (valor 1)	Zonas **sin** recolección de residuos (valor -1)
Consolidación alta		
	Con recolección RSU + Consolidación alta = 2	Sin recolección RSU + Consolidación alta = 2
Consolidación		
	Con recolección RSU + Consolidación media = 1	Sin recolección RSU + Consolidación media = -1
Consolidación baja		
	Con recolección RSU + Consolidación baja = 0	Sin recolección RSU + Consolidación baja = -2

Cuadro Anexo 3-3. Matriz de afectación RSU
Elaboración propia

En consecuencia, a partir de la sistematización de la información, se observa que las zonas con mayor afectación se encuentran ubicadas en las localidades de San Carlos, Villa Elvira y Altos de San Lorenzo. Como se mencionó, la misma permite reconocer en el territorio, aquellas áreas sin recolección de residuos, y en consecuencia, identificar las áreas de basurales. Ver Figura Anexo 3-3.

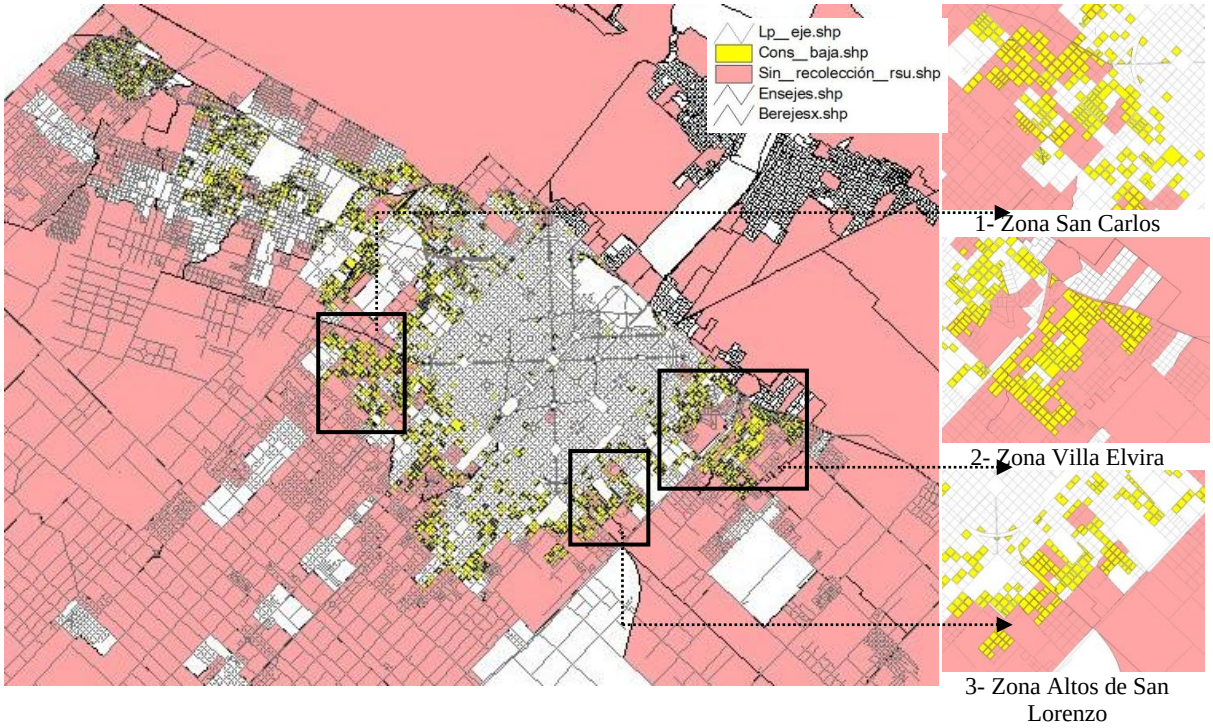


Figura Anexo 3-3. Zonas con deficiencias respecto a recolección de residuos
Elaboración propia

CAPITULO 3, ANEXO 1

En el presente Anexo se expone un fragmento de los recortes periodísticos utilizados para la sistematización de la información de carácter subjetiva en el Capitulo 3.

Se observa, que la información que presenta el diario ([1]), se encuentra estructurada de diversas maneras, aunque siempre en el marco de la comuna "Pedidos y quejas vecinales" que forman parte de la sección "La Ciudad".

A continuación, se presenta una serie de recortes periodísticos, que pertenecen a los años 2009, 2010 y 2011. Sólo un fragmento, de los 230 recortes utilizados entre los años 2009 y 2013. (Ver Capitulo 3, Pág. 120)

DEFENSOR DE LOS VECINOS EN RUFINO DE ELIZALDE

Reclamo por mejores desagües

Una nueva recorrida por los barrios platenses llevó al Defensor de Los Vecinos de EL DIA en el barrio Rufino de Elizalde, de la localidad de Altos de San Lorenzo, donde escuchó los reclamos de quienes viven en el área comprendida entre las calles 28, 31, 72 y 76.

Las falencias en los desagües pluviales, que provocan "serios anegamientos" atribuidos a la "escasa intervención municipal", la inestabilidad de la provisión eléctrica y la baja presión en el suministro de agua corriente, estuvieron en boca de todos.

"La caída natural del agua, cuando llueve, la lleva a bajar desde 131, donde está el Cementerio, hacia 29, donde la recoge un canal paralelo al terraplén del ferrocarril" describieron quienes viven a lo largo de las calles 73 y 74: "pero como no hay mantenimiento, el escurrimiento se bloquea y los lotes más bajos se inundan".

De características eminentemente residenciales, con casas bajas de material, pocos negocios y varias obras de mediano porte en construcción, el barrio tiene calles asfaltadas pero sin cordón cuneta ni alcantarillas, y veredas tipo jardín; los desagües corren por zanjas a cielo abierto o parcialmente entubados. Cuenta con todos los servicios, incluyendo electricidad, gas, agua y cloacas, barrido y recolección de residuos periódica.

La delegación comunal con competencia es la de Altos de San Lorenzo, y la cobertura de autotransporte la brindan varios ramales de las líneas muni-cipales Sur y Este, y de las provinciales 273, 307 y 202, que pasan por los accesos del aledaño Cementerio. La referencia sanitaria de la zona es el hospital San Juan de Dios, y la policial tiene centro en la seccional 5a, con sede en diagonal 74 entre 23 y 24.

El basural que se forma una y otra vez en la puerta del Jardín de Infantes estatal número 956, ubicado en la esquina de 30 y 73, también generó reclamos, así como las pérdidas de agua en veredas y las calles, "que en verano se notan más porque provocan una bajísima presión del servicio de ABSA".

Carlos Almeyra

"El servicio eléctrico es precario, tiene altas y bajas y se corta dos por tres cuando hay tormenta. Pero el cableado que baja a las casas, puntualmente, es un peligro por la forma improvisada en que se conecta, sin tener en cuenta los riesgos que puede haber para vecinos y peatones".

Norma Hernández

"A pesar de haber instalado compuertas hace tiempo, de cuando en cuando tenemos quince centímetros de agua en la entrada de nuestra casa. No hay zanjeo más allá del que hace cada frentista, y nadie intima a los que no hacen nada y perjudican a los demás".

Abel Amendolara

"En estos días de calor, cuando hay tormentas fuertes, e da la paradoja de que mientras nos inundamos de a poco por abajo de las puertas, no tenemos agua para tomar ni cocinar porque hay pérdidas y baja presión por todos lados".

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 14.01.2011)

Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com (en la sección creada para los reclamos), los siguientes pedidos de los vecinos:

ARROYO RODRIGUEZ
Rosa Amelia Alfonso Dos Santos indicó que "a principios del año 2008, una copiosa lluvia produjo una inusual crecida del arroyo Rodríguez con graves consecuencias para quienes viven en sus orilla de Gonnet y City Bell. A las pocas semanas se dragó el curso del citado arroyo para limpiarlo, incrementando su caudal para evitar futuras inundaciones. Han pasado casi 3 años, y nuevamente el lecho del arroyo se encuentra con gran cantidad de lodo y basura que limita su normal desagote y preanuncia otra posible inundación ante una fuerte tormenta de verano".

SIN TELEFONO
Rubén Pons comentó que la línea 425-8977 desde hace más de una semana que no funciona y el problema lo tienen los vecinos de la manzana de 69 a 70 y de 119 a 120 por supuestas tareas de mantenimiento en el cableado del servicio telefónico. Lo peor es que llamo al 114, dicen que me atienden de Tucumán, que no tienen idea sobre la obra y por supuesto menos aún cuándo va a finalizar la misma".

ARBOLES DE CASTELLS
Vecinos de Villa Castells de la calle 503 esquina 10 indicaron que "un camión de residuos arranco un árbol, de los pocos que quedan en la esquina ya que son tan añejos que se caen solos. Si pasaba una persona la aplasta, y si caía arriba de algún coche se producía algún accidente. Nos gustaría que se planten árboles ya que nos quedan pocos".

BASURA
En 90 entre 4 y 5 los vecinos reclaman por la basura que se junta en la cuadra y por los pastizales. Aseguran que hay ratas, llamaron a la delegación municipal de Villa Elvira y no consiguen respuestas.

EL DEFENSOR DE LOS VECINOS
Diagonal 690 y 117 BARRIO JARDIN
Hoy 16 Hs.
Para escuchar los reclamos y propuestas de la gente de la zona

Nota: otros reclamos y sugerencias se publican en los suplementos zonales de los días viernes: NUESTRA ZONA, NORTE, OESTE-SUR, y en el semanario El Mundo, de Berisso

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 21.08.2011)

[1] Diario "El Día". Ciudad de La Plata

Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 Int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com (en la sección reclamos), los siguientes pedidos de los vecinos de la Región:

Basural en 74 y 150

La maleza y los basurales desdibujaron el trazado de la calle 74 entre 149 y 152, razón por la cual los vecinos solicitaron que la delegación de Los Hornos realice tareas de saneamiento. "Por acá no pasa el recolector y las ratas son tan grandes que parecen nutrias, ya hubo casos de hantavirus y con semejante foco de contaminación nosotros no sabemos cómo combatirlas", señaló un vecino de esa zona conocida como Barrio de la Mecánica.

Los últimos días de lluvia empeoraron la transitabilidad de la 74 y los vecinos denunciaron que muchas viviendas se inundaron porque las zanjas están completamente tapadas. "Esta es una zona olvidada y nosotros pedimos que hagan algunas mejoras esenciales para no quedar aislados", sostuvo Elvira Funes, frentista de 74 y 152.

VILLA PROGRESO

Los vecinos nucleados en la organización Calidad de Vida Ciudadana de Berisso solicitaron que se limpien los basurales que se formaron en la zona de 128 y 16 en Villa Progreso. Además pidieron la pavimentación de la calle 15 en toda su extensión, de la 16 y la 127. "Falta iluminación, nomencladores y limpieza de las zanjas porque hay esquinas como la de 15 y 127 que se inundan cada vez que llueve", señaló Cristhian Martínez, vecino de esa zona.

Nota: otros reclamos y sugerencias se publican en los suplementos zonales de los días viernes: NUESTRA ZONA, NORTE, OESTE-SUR, y en el semanario El Mundo, de Berisso

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 10.10.2011)

Basurales y calles destruidas

Los vecinos de 138 y 52 pidieron el arreglo de las calles de tierra y la limpieza de los basurales

La limpieza de los basurales y el arreglo de las cuadras que todavía son de tierra en la calle 52 fueron algunas de las prioridades señaladas por los vecinos de esa zona de San Carlos lindera a los talleres del ex Ferrocarril Provincial.

La gente consultada consideró que la pavimentación de la calle 52 en el tramo comprendido por las calles 131 y 138 llevó un importante adelanto para el barrio, sin embargo señaló que ahora es necesario que se encaren mejoras desde ese lugar hacia la zona de Angel Etcheverry.

"Las cuadras de tierra de la calle 52 están en muy malas condiciones, hay pozos muy profundos, las huellas que dejaron los autos más pesados hacen imposible el tránsito y las cosas empeoran cada vez que llueve", afirmó una vecina domiciliada en 52 y 147 que además pidió que se limpien los desagües.

Los vecinos de esa zona tienen agua corriente, gas natural, cloacas y el servicio de recolección de basura es de lunes a sábados, no obstante se remarcó que es recurrente la formación de basurales en las veredas del ex taller del Ferrocarril Provincial.

Según los testimonios de los vecinos, muchas personas que se dedican al cartoneo pasan con sus carros por esa zona y descartan allí las cosas que no les sirven para su actividad. "No hay controles, entonces tiran cualquier cosa y en verano, por la acumulación de basura, se juntan moscas, cucarachas y ratas. Es imposible que estas cuadras permanezcan limpias", protestó una vecina de 138 y 52.

Timotea Coronel

"La Municipalidad tendría que hacer mejoras en el sector de la calle 52 que es de tierra porque cuando llueve se pone intransitable y quedamos prácticamente aislados"

Claudia Gómez

"Se hizo un arreglo muy lindo en la calle 52 hasta la calle 138, pero también queremos que se pavimente el resto o que al menos se arreglen los pozos y se limpien las zanjas"

También se denunció que personas de otros barrios aprovechan las horas de la noche para arrojar bolsas de basura en la calle: "Esto parece tierra de nadie, aunque uno se encargue de mantener esos veredones en perfecto estado y hasta plantamos flores y cortamos el pasto, no hay semana en la que no se forme un basural", contó un hombre de la misma cuadra.

Además se solicitó que se mejoren las luminarias públicas y que se repongan los focos que se quemaron en los últimos meses para evitar el accionar delictivo de quienes se amparan en la oscuridad.

"Por esta zona no se ven muchos patrullajes policiales y cuando llueve y la calle 52 se pone a la miseria, directamente es imposible que pasen por estas cuadras. Lo mismo ocurre cuando pedimos un remise o una ambulancia", afirmó Rodrigo Villa, vecino de 52 y 145.

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 05.02.2010)

Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 Int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com, los siguientes pedidos de los vecinos:

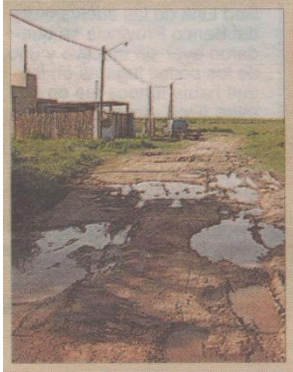
BASURALES

María Gutiérrez expresó que en 60 entre 30 y 31 hay vecinos que "tiran toda clase de basura y desechos en la rambla. A mi entender es un espacio público compartido por todos los vecinos y no tenemos por qué convivir con el basural generado ya que por comodidad la tiran a cualquier hora del día".

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 15.02.2010)

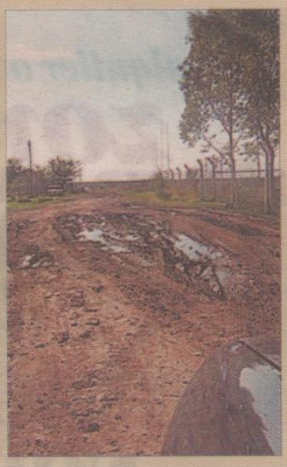
Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 Int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com (en la sección creada para los reclamos), los siguientes pedidos de los vecinos de la Región:



ASFALTO, VEREDAS Y RESIDUOS

María José, vecina de Gonnet, dijo que su reclamo consta de "tres puntos principales. Mejoramiento del asfaltado de calles y veredas de la manzana de 485, 7, 484 y 8; recolección de residuos de la misma manzana; y desmalezamiento y mantenimiento de baldíos y veredas desde las calles 13 a 7 en 485 y 484".



VEREDAS ROTAS

Ricardo Díaz se quejó porque "en diagonal 74 entre 6 y plaza Italia, las veredas están destruidas, y ya hubo varios accidentes en los que hubo gente que ha tenido lesiones de distinta consideración. Que hagan algo urgente con las veredas, para evitar caídas, sobre todo de la gente mayor".

PIDEN PODA

Gladys Giménez solicitó "la poda de un enorme árbol que está en 23 entre 57 y 58, porque en cualquier momento se puede caer. Hemos realizado el reclamo en reiteradas oportunidades y no hemos obtenido una respuesta".

hacer algo con un terreno ubicado en 31 entre 69 y 70 con rejas negras totalmente sucio, húmedo, y cantidad de plantas que provocan humedad en las paredes de mi casa y además inseguridad, porque saltan por este terreno y se esconden para robar. Estamos cansados de hablar con el dueño del cual se burla de nuestras palabras, y hace más de 4 años que no limpia. Mi casa está llena de ratas y mugre", dijo María Castro.

Solución

Los vecinos de Tolosa que viven en la calle 116 entre 523 y 524 ayer se mostraron satisfechos por las tareas de bacheo que llevó adelante la delegación de esa localidad. "Hicimos muchos pedidos

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 05.07.2010)

Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 Int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com (en la sección creada para los reclamos), los siguientes pedidos de los vecinos de la Región:

CALLE INTRANSITABLE Y BASURA

Luis Emilio Nievas comentó que "lleva varios años de quejas la situación que se vive en calle 63 y 161 bis, donde abundan las ratas por las zanjas sucias y por las calles en mal estado, que han quedado cortadas por montículos de tierra que han sido dejados por la delegación municipal de Los Hornos".

PUENTE PEATONAL

Victoria Silva pidió que "se cumpla desde la Municipalidad con la promesa de construir un nuevo puente peatonal en 530 y 163, dónde actualmente hay un paso de madera y ya registró un accidente fatal y otro episodio de graves consecuencias, pero por milagro tampoco fue luctuoso".

PASO OBSTRUIDO

Mario Patané se quejó porque en "66 entre 4 y 5 hay una obra que está ocupando la totalidad de la vereda, incumpliendo con las normativas vigentes que exigen dejar paso a los peatones. Actualmente la gente tiene que circular por la calle, con todos los riesgos que esto implica".

DESBORDE CLOACAL

Vecinos de 81 entre 13 y 14 pidieron que "pronto se solucione un problema que tenemos con la red cloacal en el barrio. Es un desastre lo que ocurre en esta zona y queremos que haya una solución acorde al inconveniente planteado desde hace varios días".

DESAGÜES

Maribel Acuña dijo que "en 6 entre 492 a 494 hay problemas con el agua estancada porque no hay desagües que permitan escurrir el líquido. Llamamos a la delegación municipal de Gonnet y nos encontramos con la ingrata sorpresa de que al señor delegado hay que pedirle audiencia para que nos reciba. Desde cuando se permite algo así en un centro comunal. Es un trabajo que necesita ser realizado con suma urgencia, sin burocracia de por medio".

CAÑERIA ROTA

"En la calle 523 Nro. 1526, entre 10 y 11, hace más de un año que hay una pérdida de agua. Hubo reclamos ante Aguas Bonaerenses, vinieron pero hicieron un trabajo incompleto", comentaron los vecinos de la zona.

MATANZA DE PERROS

Néstor Ayelef dijo que en "Ignacio Correas hay matanza de perros, con veneno, desde hace varios meses. El foco principal de este problema se ha dado en 30 entre 698 y 699, donde hay comercios. No sabemos bien quién es el que está detrás de todo esto, pero seguramente no ha pensado en los chicos del barrio, ya que puede ser muy peligroso para ellos".

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 23.07.2010)

Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 Int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com (en la sección creada para los reclamos), los siguientes pedidos de los vecinos:

PAVIMENTO
En calle 90 entre 9 y 10 el "pavimento se ha hundido de manera tal que dificulta seriamente el paso de los vehículos que habitualmente circulan por el lugar. Debieran hacer una obra de recuperación de la calle lo más urgente posible para evitar graves accidentes".

BASURA
Miriam Liliana Derico expresó que "en 526 entre 157 y 158 de Melchor Romero vivimos entre la basura porque nunca jamás pasa el camión de recolección. Es realmente vergonzoso".

POZO PELIGROSO
Mónica Pereyra dijo que "aguardamos que finalicen los trabajos sobre la vereda de calle 415 (ex ruta 19) esquina 117, iniciados con motivo de la subida a la Autopista. El pozo sobre la vereda ya afecta afecta el ingreso a una vivienda particular y hasta los cimientos de la vivienda. Además hay una columna de alumbrado público a punto de desmoronarse. Hemos reclamado y la última respuesta que tuvimos fue que no tienen combustible para las máquinas que tienen que trasladar los caños para entubar".

Nota: otros reclamos y sugerencias se publican en los suplementos zonales de los días viernes: NUESTRA ZONA, NORTE, OESTE-SUR, y en el semanario El Mundo, de Berisso

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 14.08.2010)

Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 Int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com (en la sección creada para los reclamos), los siguientes pedidos de los vecinos:

PERDIDAS DE AGUA
Mabel Barral se quejó porque "hace varios meses que estamos conviviendo con una pérdida de agua en 121 entre 69 y 70, a la altura del Nº 1814, que está deteriorando un poste de luz y tememos que se caiga el cableado. Además, en Aguas Bonaerenses nos dijeron que para ellos el tema estaba solucionado y eso no es verdad".
En tanto, José Damelio reclamó porque en "56 y 20 hace muchas semanas que hay una cañería rota que ya ha derramado millones de litros en la calle y después nos piden que cuidemos el recurso".

CALLES DESTRUIDAS
Daniela Orelli dijo que "ya no sabemos a quién recurrir para que coloquen un mejorado en las calles de Los Hornos, principalmente en 54 entre 152 y 155. Queremos que pronto alguien se encargue de este asunto y reparen la arteria para que se pueda circular".

TELEFONO QUE NO FUNCIONA
El teléfono 423-0070 no funciona porque "alguien que estaba realizando trabajos en el cableado aéreo cortó los cables". La titular de esa línea dijo haberse comunicado con la empresa Telefónica donde le dijeron que "el arreglo va a tardar quince días". "Esperemos que sea antes porque necesitamos el servicio", señaló la usuaria.

RAMAS ACUMULADAS
Los vecinos de barrio Hipódromo comentaron ayer que "han podado árboles en 43 entre 115 y 116, pero los troncos los han dejado en la vereda y en una extensión de 30 metros hay que bajar a la calle para circular con los riesgos que esto implica para los peatones, ya que es una calle muy transitada".

BASURA
"En diagonal 74 entre 54 y 55, al lado de un restaurante, hay una casa presuntamente abandonada, donde muchos vecinos tiran la basura. Los perros rompen las bolsas y se desparrama todo. Siempre hay residuos de toda clase: papeles, escombros y vidrios rotos. La Municipalidad o Esur pueden solucionar el tema si colocan un contenedor para que no queden los desechos desparramados en la vereda", dijo Roberto Bramuglia.

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 27.08.2010)

DEFENSOR DE LOS VECINOS

En City Bell
Piden por pavimento y limpieza

Los vecinos del barrio del Puente Venecia esperan que se pavimenten las calles que aún son de tierra y que se entuben los desagües

En la esquina de 26 y 481 del barrio Puente Venecia un grupo de habitantes se reunió con el Defensor de los Vecinos de EL DIA para reclamar urgentes mejoras para la zona, que según dijeron, "hace años que está olvidada por las autoridades y que vivió lo peor de la inundación de 2008".

Según remarcaron, hace más de 20 años que esperan que se pavimenten las pocas calles que aún son de tierra como la 27 entre 481 y 482 y la 26 y 480, pero hasta el momento todo sigue igual y ellos son los responsables del mantenimiento que se hace en las arterias. "Si no fuera porque entre los vecinos juntamos algo de material calcáreo para tirarle a la calle, ésto estaría peor de lo que se ve", apuntó un hombre.

En ese sector de City Bell hay agua corriente, gas natural, cloacas y el recolector de residuos pasa periódicamente, pero como hacen el denominado "achique" -acumulación de bolsas- en las esquinas, los perros rompen las bolsas y los desperdicios terminan desparramados por todas partes, "eso va a parar a las zanjas y cuando llueve el agua queda estancada", agregó un frentista.

También se pidió el arreglo del paso peatonal del Puente Venecia -Camino Belgrano entre 481 y 482-, "hay tramos con agujeros en el piso y se nota que la madera está podrida, si bien lo emparcharon con brea, hay partes en los que el piso se mueve, está muy blando y en cualquier momento puede ocurrir un accidente", señaló una mujer.

Sin lugar a dudas el mayor reclamo de los vecinos está vinculado a la falta de pavimento y de limpieza de los desagües, "los días de lluvia esto se pone imposible. Los que tienen auto, más o menos se la pueden arreglar para entrar o salir, pero los que pasan caminando no tienen lugares por dónde transitar, sería necesario que se hicieran veredas", dijo un frentista de 26 y 481.

Fernando Ceola tiene su casa en 27 entre 481 y 482 y denunció que desde el mes de mayo nadie corta el pasto que creció en la calle y que falta luz en las esquinas y veredas, "a tres días de haberme mudado, me inundé; todavía sigo esperando que entuben los desagües y que arreglen la calle porque parece un monte, los yuyos están tan altos que no se ve ni mi casa y yo puedo hacerme cargo de la limpieza de mi terreno, pero no de la calle", contó.

Además se explicó que si bien se anunció la realización de una obra hidráulica, el proyecto no es lo que los vecinos esperaban, "las máquinas ya están en la zona del puente y anticiparon que van a abrir desde la calle 27 y 480 hasta 24; nos van a dejar unos zanjones grandísimos frente a nuestras casas y si el agua vuelve a ser tan caudalosa como cuando nos inundamos, se nos va a llenar las viviendas de agua. Eso además del peligro que implica tener esos zanjones a cielo abierto", afirmó un vecina del lugar.

Con el recuerdo presente de una inundación que dejó a sus viviendas bajo el agua, los vecinos de esa zona afirmaron que "es imperioso que se desmalecen las zanjas y que se entuben".

Marta Rodas:

"El paso del puente peatonal del Puente Venecia está muy deteriorado, hay agujeros grandes, aunque los emparcharon con brea, cuando uno pasa, el piso se mueve mucho y en cualquier momento puede ocurrir un accidente".

Irma Martínez:

"Hace 40 años que vivo en el barrio y todo está como entonces; hay calles que figuran como asfaltadas, pero no es así; es más se pavimentó los alrededores y nosotros quedamos como en una isla. Somos el sector olvidado".

Reynaldo Bob:

"Los días que llueve, las calles de tierra se ponen imposible. Tendrían que pavimentar, o al menos hacer mejoras. También queremos que se entuben las zanjas y se hagan obras de hidráulica que estamos esperando desde que nos inundamos".

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 16.02.2009)

Pedidos y quejas de los vecinos

El Defensor de los Vecinos ha recibido por mail (laciudad@eldia.com); por teléfono (425-0101 Int. 221, 200, 204 y 241), y a través de eldia.com (en la sección creada para los reclamos), los siguientes pedidos de los vecinos:

BASURAL

"Buscamos una solución al problema del basural acumulado en el frente de la casa de calle 19 bis entre 480 y 481 de la localidad de City Bell. Motiva tal pedido la proliferación de toda clase de bichos y a esto le sumamos el intenso calor que se vive continuamente con un olor nauseabundo que se hace insoportable en el vecindario. Pedimos encarecidamente que haya soluciones urgentes al caso, en una oportunidad el delegado municipal se ocupó del caso e hizo limpiar todo el frente pero a vuelto a juntar la basura, haciendo caso omiso y sin importarle nada sigue acumulando la basura, desde ya muchas gracias", indicaron los vecinos de la zona.

EL DEFENSOR DE LOS VECINOS

En 138 y 72
LOS HORNOS

Hoy 16 Hs.

Para escuchar los reclamos y propuestas de la gente de la zona

Nota: otros reclamos y sugerencias se publican en los suplementos zonales de los días viernes: NUESTRA ZONA, NORTE, OESTE-SUR, y en el semanario El Mundo, de Berisso

Pedidos y quejas vecinales
(*Defensor de los vecinos*. Día 02.09.2009)

CAPITULO 4, ANEXO 1

En este Anexo, se presenta la entrevista realizada a los Informantes Calificados.

Entrevista a Informantes Calificados (IC)

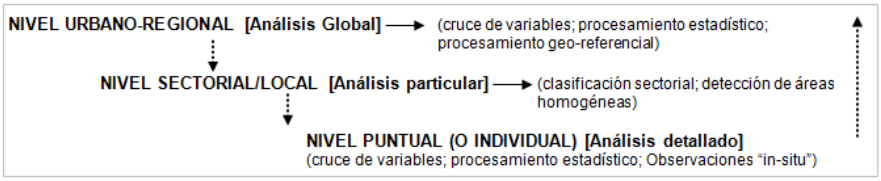
Usted ha sido seleccionado como Informante Calificado/a para responder esta entrevista relacionada a cuestiones urbano-ambientales en el marco de la tesis doctoral *"Diagnóstico y análisis detallado en la definición de áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A). Su aplicación y redefinición en la Ciudad de La Plata"*, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata.

El objetivo de esta entrevista es reconocer la opinión de un "Informante Calificado" sobre los siguientes temas: (1) El grado de representatividad de la percepción de los habitantes sobre la cuestión urbano-ambiental; (2) La representatividad de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas a partir de dicha percepción; (3) La elección de las variables utilizadas para la realización del análisis urbano-ambiental detallado; (4) La utilización de la percepción del habitante (parámetro subjetivo) como método de corrección de la realidad observada (parámetros objetivos)

Le solicito que responda las preguntas formuladas desde su experiencia individual y personal y desde sus conocimientos referidos a la temática presentada. Sus respuestas son fundamentales para la realización de esta tesis.

1. Descripción del trabajo realizado

Para la obtención de Áreas Homogéneas Urbano-Ambientales -AHU-A- y su posterior análisis detallado, se realizó en una primera instancia en la escala urbano-regional ([1]), la sistematización y el análisis de información objetiva y subjetiva ([2]), con el objeto de medir y verificar su representatividad, en la escala puntual de análisis ([3]).



Cuadro 1. Escalas espaciales de intervención

Para la medir dicha representatividad en el análisis detallado, se ha construido una encuesta que define y discrimina las variables urbano-ambientales estudiadas. –Ver **Anexo 1**, Pág., 7-, y cuyo desarrollo se expone sintéticamente en esta entrevista. Dicha encuesta, ha sido sistematizada a partir de un Sistema de Información Geográfica -SIG-, para la obtención de resultados integrales y posibles de ser ponderados ante el estudio de la realidad observada.

La herramienta SIG, en este sentido, ha permitido trabajar en diferentes escalas de aproximación de la información, y por consiguiente, en sus resultados gráficos. Se utilizó el método de interpolación IDW (Gravitacional o Inverso de la distancia), perteneciente a las extensiones incluidas en el Arc Gis 9.3. Este método incorpora la información de cada uno de los puntos territorializados (en este caso, las encuestas) y calcula el valor de su atributo en función de la información de los puntos circundantes.

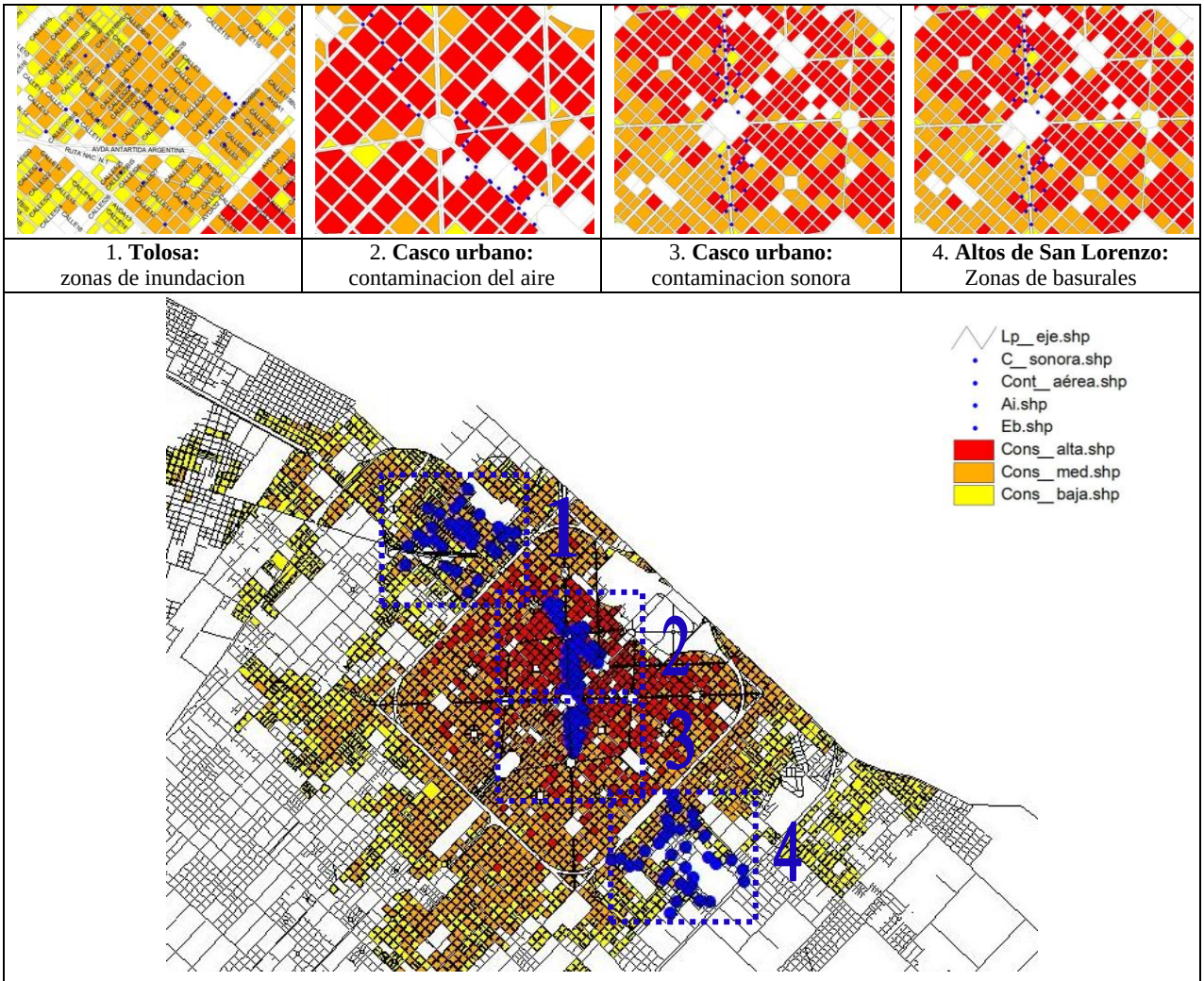
En este sentido, la determinación del punto a interpolar será mayor cuanto más cerca se encuentre de otro punto de igual característica informativa. Así, cada una de las variables, han sido "interpolarizadas" por medio de este sistema, obteniendo áreas de influencias de las diferentes respuestas obtenidas.

2. Análisis detallado urbano-ambiental

[1] Escala Urbano-Regional: Nivel ciudad
[2] **i. Información objetiva**: Aquella provenientes de datos censales (INDEC, 2001 y 2010). **ii. Información subjetiva**: Aquella información proveniente de la opinión y/o percepción de los habitantes. Dicha información, proviene de la siguiente fuente oficial: *Diario El Día, Sección "Defensor de los vecinos". Enero 2009/Diciembre 2013.*
[3] Escala puntual: Nivel sector de ciudad

En esta entrevista se hace referencia a la pertinencia de la percepción de los habitantes respecto a 4 (cuatro) variables urbano-ambientales. Ellas son: zonas de inundación, contaminación del aire, contaminación sonora y zonas de basurales, las cuales forman parte de los estudios y desarrollos en diferentes proyectos y becas de investigación ([4])

La encuesta ([5]), que se presenta a continuación, hace referencia a tales variables en función de los resultados obtenidos en las AHU-A identificadas. El objetivo de la misma, es reconocer las causas y consecuencias de las mismas en cada una de las áreas y por medio de preguntas/respuestas, poder sistematizarlas y mensurarlas mediante GIS. La territorialización de las encuestas realizadas se presenta a continuación.



1. **Tolosa:** zonas de inundacion	2. **Casco urbano:** contaminacion del aire	3. **Casco urbano:** contaminacion sonora	4. **Altos de San Lorenzo:** Zonas de basurales

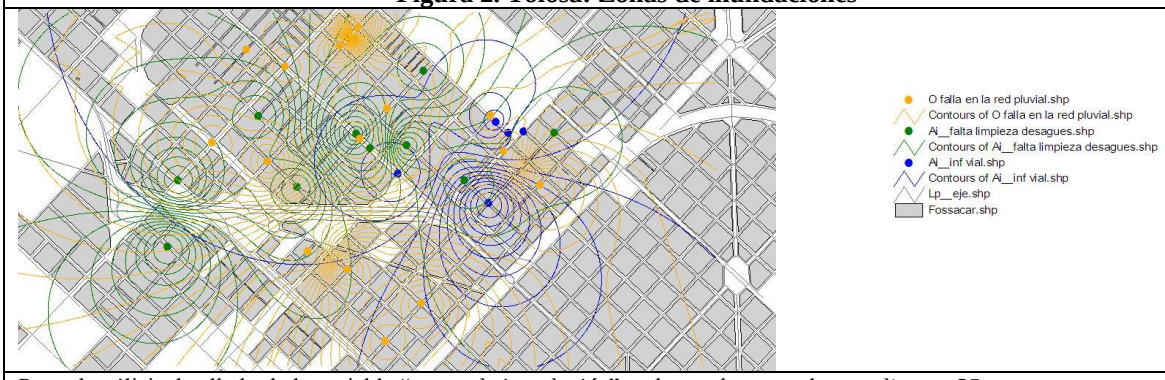
Figura 1. Territorialización de las encuestas realizadas

En consecuencia, los resultados obtenidos en el análisis detallado, son los siguientes:

[4] i. Beca Doctoral Tipo I, CONICET. Periodo 2010-1013. *"Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU). Análisis detallado de los aspectos urbano-ambientales en las distintas escalas espaciales de la ciudad"*. IIPAC, FAU, UNLP.
ii. Beca Doctoral Tipo II, CONICET. *"Diagnostico detallado de los aspectos urbano-ambientales a partir de la valoración de áreas homogéneas de vulnerabilidad en ciudades intermedias"*. Período 2013-2015. IIPAC, FAU, UNLP.

[5] La encuesta puerta a puerta se realizó en los sectores identificados en el estudio de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" entre los meses de Marzo y Agosto del corriente año. Se identificaron 4 (cuatro) *áreas homogéneas urbano-ambientales* en relación a cada una de las problemáticas estudiadas. Ellas son: 1. En Casco urbano: contaminación del aire y sonora; 2. En Tolosa: zonas de inundaciones y; en Altos de San Lorenzo: zonas de basurales.

Figura 2. Tolosa: Zonas de inundaciones



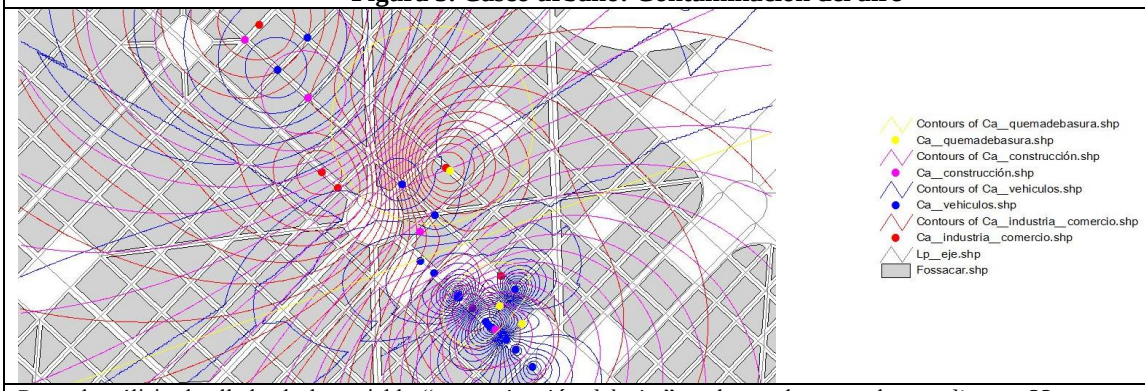
Para el análisis detallado de la variable "*zonas de inundación*" en la escala puntual, se realizaron 35 encuestas puerta a puerta. En consecuencia, se obtienen respuestas para definir la percepción respecto a: i. el grado de percepción respecto a la ubicación de la problemática; ii. la frecuencia de las últimas inundaciones y iii. la causa posible de dicha contaminación. (Ver **Anexo 1**"Encuesta puerta a puerta")

De la totalidad de encuestas realizadas, el 89% de los encuestados respondieron que percibían "*áreas inundables*". De ese porcentaje, el 55% de los mismos considera que son *"muy graves"* las inundaciones que ocurren en el área descripta y que es una problemática que los aqueja principalmente en una frecuencia *"corta",* aunque es necesario tener en cuenta que un porcentaje parecido de encuestados, percibe que la frecuencia es *"muy larga"*. Seguramente debido a la ubicación puntual de los encuestados respectos a las zonas de mayor anegamiento los días de lluvias intensas.

Así pues, de los cinco parámetros analizados en función de la razón por la cual ocurren las inundaciones en el área señalada, en primer lugar se encuentra la *falta y falla en los sistemas de la red pluvial* (48%), que junto con aquella relacionada a la *falta y falla de zanjas y desagües* -como zanjas o bocas de tormenta- (32%) complementan las principales causas de las inundaciones. Por último, el 16 % de los encuestados, percibe que la razón por la que ocurre esta situación es por el estado de las calles y avenidas, y su consecuente anegamiento los días de lluvia. El 4% restante, no considera ninguna a ninguna de las anteriores, como razones para la generación de inundaciones.

Según lo que se analiza en detalle a partir de la geo-referenciación de las encuestas, se observa un sector central en el área estudiada, cuya causa se encuentra relacionada a la limpieza de los sistemas de drenaje y escorrentía del agua de lluvia -Ver **Figura 2**, puntos verdes-. Asimismo, en uno de los extremos del área, identificando una concurrencia de puntos -Ver **Figura 1**, puntos azules-, los habitantes perciben que la causa se debe principalmente a infraestructura de calles y banquinas. Por otro lado en otro de los extremos, la conjunción de puntos de color naranja, indican que la causa de las inundaciones es debido a la falla en el sistema de desagüe.

Figura 3. Casco urbano: Contaminación del aire



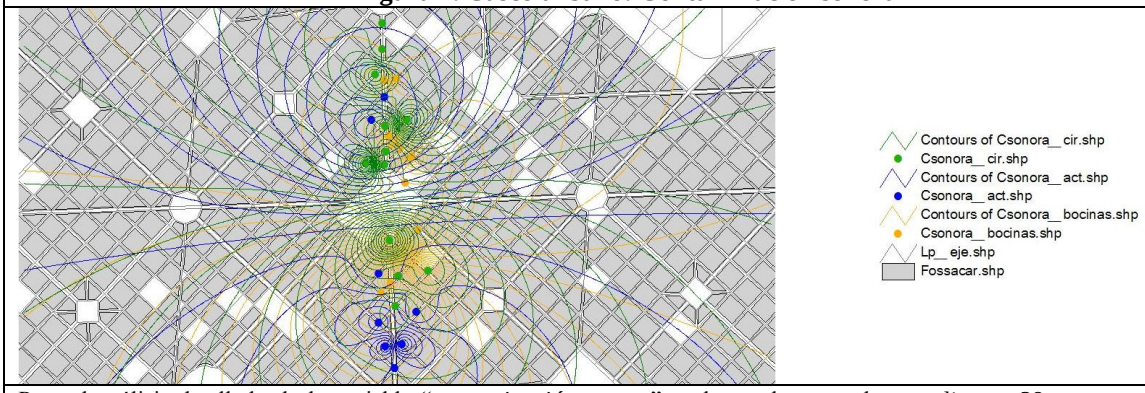
Para el análisis detallado de la variable "*contaminación del aire*" en la escala puntual se realizaron 33encuestas puerta a puerta, obteniendo resultados en función del área definida en un análisis previo.

En consecuencia, se obtienen respuestas para definir la percepción respecto a: i. el medio por el cual se percibe la contaminación, ii. el tipo de sustancia que se percibe y; iii. la causa posible de dicha contaminación. De la totalidad de encuestas realizadas en esta área, 29 respondieron que percibían "contaminación aérea" y de los porcentajes obtenidos, se observa que el medio por el cual se percibe la contaminación, pertenece al rango de percepción por olfato. (Ver **Anexo 1**"Encuesta puerta a puerta")

Así pues, de los cuatro parámetros analizados en función de la razón de la contaminación, en primer lugar se encuentra la contaminación por humo (48%), en segundo lugar, contaminación por polvo (24%) y partículas suspendidas (24%) y por último, contaminación por tierra en el aire (4%). Respecto a la causa de por qué existe contaminación aérea en el área, los encuestados han opinado que se debe a la excesiva circulación de vehículos, consecuente con lo señalado en el análisis global.

Si se analiza en detalle la información obtenida y su posterior geo-referenciacion, el sector que mayores inconvenientes encuentra, es aquel ubicado sobre avenida 7, entre las calles 46 y 51 -Ver **Figura 3**, concentración de "puntos azules"-. La circulación excesiva de transporte público y privado en dicho sector, así como la falla en los sistemas de señalización y distribución del mismo, han provocado en horas picos, importantes embotellamientos y anegamientos de vehículos, con una consecuente concentración de partículas contaminantes provenientes, principalmente, de los caños de escape de los mismos.

Figura 4. Casco urbano: Contaminación sonora



Para el análisis detallado de la variable "*contaminación sonora*" en la escala puntual, se realizaron 38 encuestas puerta a puerta, obteniendo resultados en función del área definida en la escala de análisis anterior.

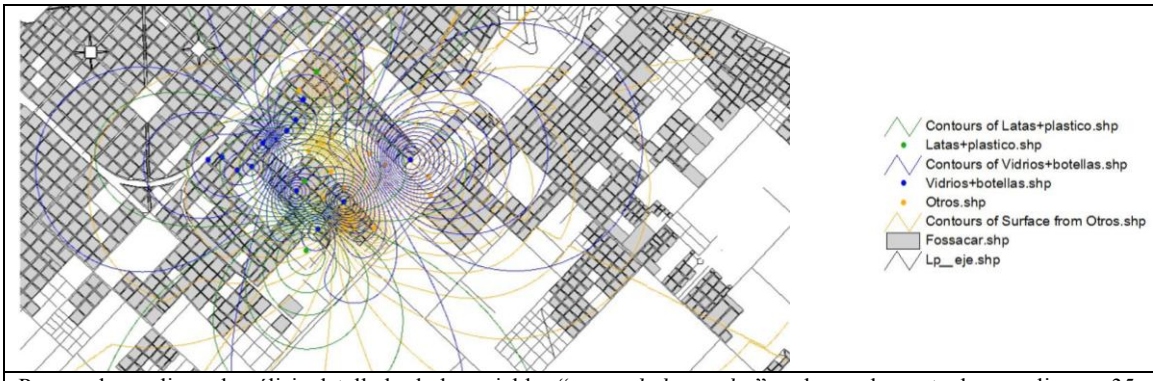
En una primera instancia de evaluación, se obtienen respuestas para sistematizar la percepción de los habitantes respecto a: i. el grado de afectación, ii. el momento del día en que se percibe y iii. la causa posible de dicha contaminación. De la totalidad de encuestas realizadas en esta área, un 76% de los encuestados respondieron que percibían "contaminación sonora" en un grado intermedio, es decir, no lo consideran demasiado perjudicial para la salud, aunque si consideran que es una problemática que los aqueja durante todo el día (mañana, tarde y noche).

Así pues, de los seis parámetros analizados en relación a la causa de la contaminación sonora, en primer lugar se encuentra la contaminación por la circulación excesiva de automóviles (41%), complementándose con la percepción de contaminación sonora por la presencia de bocinas, alarmas y/o sirenas (31%), ambas como producto del parque automotor. Por último, el 28% de los encuestados, opina que la contaminación sonora se debe a las actividades de recreación, las cuales no sólo involucran la existencia en el área de los automóviles y sus consecuentes trastornos, sino también aquel provocado por la presencia de espectáculos lúdicos como ser bares y restaurantes.

La contaminación sonora de carácter urbana, se genera principalmente por la presencia en ciertos sectores, de un importante flujo y movimiento vehicular. En relación a esto, la sistematización de las encuestas ha arrojado que existe un área -en torno a la diagonal 74 y entre Plaza Italia -cruce de avenidas 7 y 44- y Plaza Moreno -cruce de las diagonales 73 y 74- afectada por esta cuestión, lo que genera un importante congestionamiento por la presencia de bocinas y alarmas de los vehículos. Ver Figura 3, puntos verdes.

Otra causa de contaminación sonora percibida por los encuestados, es aquella cuyo origen se centra en la presencia de presencia de actividades lúdicas y recreativas en esa área, ubicada también en torno a la diagonal 74, pero entre Plaza Moreno y Plaza Irigoyen -cruce de las avenidas 19 y 60-. La existencia de bares y restaurantes, ha provocado una importante molestia a los habitantes, no solo en horarios nocturnos, sino diurnos. Ver **Figura 4**, puntos azules.

Figura 5. Altos de San Lorenzo: Zonas de basurales



Para poder realizar el análisis detallado de la variables "*zonas de basurales*" en la escala puntual, se realizaron 35 encuestas puerta a puerta, obteniendo información específica de la problemática, definiendo la percepción de los habitantes respecto a: i. ubicación de la basura respecto a la vivienda del encuestado; ii. La frecuencia con que se acumula la basura; iii. La frecuencia con la que transita el camión recolector; iv. La composición de la basura y/o basural que se está percibiendo y; v. quien/es el que arroja la basura.

De la totalidad de encuestas realizadas en esta área, el 83% de los encuestados respondieron que percibían "*zonas de basurales*". De ese porcentaje, el 43% de los mismos considera que *"se encuentran en torno a su vivienda"* (ubicación más desfavorable con respecto al grado de calidad de vida de los habitantes), el 66% considera y percibe que la basura se acumula "todos los días", lo que denota una importante cantidad de basura acumulada y/o basurales de composición fija. El 46% percibe que el camión recolector pasa "una vez por semana", falla del sistema de recolección que evidentemente, origina dichos basurales.

Así pues, de los cuatro parámetros analizados en función de la composición y tipo de basural, en primer lugar se encuentran aquellos cuya composición no pertenece al rango de los desechos secos (como papeles, botellas y latas), sino que la respuesta "otros" (40%) involucra basura como restos de comida y/o pañales. Por último, el 48% de los encuestados, percibe que los que provocan esta situación, son los vecinos próximos o ellos mismos, como producto de la falta de recolección en la zona.

En función del análisis detallado realizado, se observan que existen dos zonas definidas en función de las composición y/o extensión de los basurales o puntos de acumulación de la basura (los mismo, difieren en su volumen). Así pues, en un sector definido por la interpolación de los puntos de color azul percibe que la composición de los basurales es a partir de la acumulación de vidrio y/o botellas, lo que difiere notablemente del sector definido por los puntos naranja -ver **Figura 5**-, donde la extensión y composición de los mismos, es de otra envergadura. Es necesario destacar, que existen en la zona, sectores de basurales a cielo abierto (ex canteras), sin ningún tipo de control o regulación municipal.

3. Preguntas

3.1. Representatividad de las "áreas homogéneas urbano-ambientales" identificadas

- ¿Considera Ud. que las *áreas homogéneas urbano-ambientales* presentadas en este informe (Figura 1), concuerdan con la realidad actual de la ciudad de La Plata?; ¿Por qué?

3.2. Grado de representatividad de la percepción de los habitantes sobre la cuestión urbano-ambiental

- ¿Considera Ud. que la sistematización de la percepción de los encuestados ha arrojado datos consecuentes a la realidad urbano-ambiental de las áreas presentadas?; ¿Por qué?

3.3. La elección de las preguntas realizadas para el análisis urbano-ambiental detallado - ¿Considera Ud. que las preguntas realizadas a los encuestados, han sido seleccionadas correctamente?; Las mismas, ¿deberían ser re-definidas en función de algún parámetro especifico?; ¿Cuál?

3.4. Utilización de la percepción del habitante (parámetro subjetivo) como método de corrección de la realidad observada (parámetro objetivo) - ¿Considera que la percepción de los habitantes, puede ser puesta en valor como "elemento de contraste y ajuste" de la información objetiva?

iipac INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y POLÍTICAS DEL AMBIENTE CONSTRUIDO
Facultad de Arquitectura y Urbanismo | Universidad Nacional de La Plata

ESTIMADO VECINO:

Esta es una encuesta que está realizando el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), perteneciente a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata. El objetivo de la misma es determinar cuál/es han sido los inconvenientes que ha sufrido en los últimos tiempos.

Por favor, tómese unos segundos de su tiempo para contestarla. Sus respuestas, constituyen un importante insumo para realizar un trabajo exhaustivo sobre la situación actual de la ciudad de La Plata. En los próximos días, un representante del instituto, pasará por su domicilio para retirar la encuesta. **MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO.**

(Marque con una X lo que corresponda)

1. PERCEPCION DE AREAS INUNDABLES			
1.1. Percibe, en su barrio, zonas que se inundan?		1. Sí	2. No
1.2. Las mismas se encuentran…			
1. en torno a su vivienda	2. a 100 metros	3. a 200 metros	4. a 300 metros o más
1.3. El grado de afectación de la última inundación, ha sido…			
1. Muy Grave	2. Grave	3. Poco Grave	
1.4. La frecuencia entre las dos últimas inundaciones, ha sido…			
1. Muy Corta	2. Corta	3. Larga	4. Muy larga
1.5. Cuáles creen que son las causas de que esto ocurra?			
1. Falta y falla de la red cloacal y/o pluvial	2. Infraestructura vial	3. Falta de limpieza de zanjas y desagües	4. Ninguna de las anteriores

2. EXISTENCIA DE BASURALES			
2.1. Percibe, en su barrio, la existencia y/o acumulación de basura?		1. Sí	2. No
2.2. La misma se encuentran:			
1. en torno a su vivienda	2. a 100 metros	3. a 200 metros	4. a 300 metros o más
2.3. La basura se acumula:			
1. todos los días	2. una vez por semana	3. cada 15 días	4. una vez por mes
2.4. La frecuencia con la que se recolecta la basura, es:			
1. una vez por día	2. tres veces por semana	3. una vez por semana	4. cada 15 días
2.5. Cuál es la composición del/los basurales observados:			
1. Papel y cartón	2. Restos de vidrios y botellas	3. Latas y envases plásticos	4. Otros
2.6. Quién/es arroja los desperdicios?			
1. Los vecinos próximos	2. Los vecinos circundantes	3. Ud. mismo	

3. PERCEPCION DE CONTAMINACION SONORA			
3.1. Percibe, en su barrio, ruidos molestos?		1. Sí	2. No
3.2. El grado de percepción es:			
1. Muy Grave	2. Grave	3. Poco Grave	
3.3. La problemática se percibe principalmente:			
1. de mañana	2. de tarde	3. de noche	4. todo el día
3.4. Cuál/es son la causa:			
1. Obras en construcción	2. Bocinas de automóviles	3. Boliches y bares	4. Circulación excesiva de automóviles
5. Servicio de limpieza y recolección de residuos	6. Sirenas y/o alarmas	7. Actividades lúdicas y recreativas	8. Ninguna de las anteriores

4. PERCEPCION DE CONTAMINACION AEREA			
4.1. Percibe, en su barrio, contaminación en el aire?		1. Sí	2. No
4.2. De qué manera?			
1. Visual	2. Olfativa		
4.3. Qué es lo que percibe en el aire?			
1. Humo	2. Polvo	3. Tierra	4. Partículas
G.3. Cuál/es son las causas?			
1. Actividad industrial/comercial	2. Vehicular	3. Obras en construcción	4. Quema de basura

IIPAC - Facultad de Arquitectura y Urbanismo - UNLP
Tel.: (0221) 4236587/90 Int.: 240

Anexo 1. Encuesta puerta a puerta realizada en el período Marzo-Agosto de 2014. Elaboración propia