

## LA VARIABLE ARBÓREA EN LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA (ARGENTINA): PERSPECTIVAS EN LOS NUEVOS BARRIOS POPULARES<sup>1</sup>

## A VARIÁVEL ARBOREA NA CIDADE BAHÍA BLANCA (ARGENTINA): PERSPECTIVAS SOBRE OS NOVOS BAIRROS POPULARES

Valeria Soledad DUVAL<sup>2</sup>  
Graciela María BENEDETTI<sup>2</sup>  
Alicia María CAMPO<sup>3</sup>

**Resumen:** La Geografía, desde una visión integral de la ciudad y a partir del conocimiento de los espacios verdes, contribuye al entendimiento de los modelos urbanos y sociales. En la actualidad la problemática de la vivienda surge como tema fundamental en la planificación urbana y en la calidad de vida de los habitantes. El trabajo tiene como objetivo evaluar los mecanismos de planificación y de gestión, así como la calidad del hábitat de las viviendas sociales en Bahía Blanca, a través de la variable arbórea. Para ello, fue aplicado el censo del arbolado lineal en las viviendas del Plan Federal de la localidad, se realizó una entrevista a una representante del municipio y se analizó la aplicación de las ordenanzas municipales sobre el arbolado urbano. Se concluye que el arbolado de alineación es insuficiente, los habitantes de las viviendas no poseen un sentido de arraigo o apropiación sobre el lugar que habitan y las ordenanzas municipales sobre el arbolado urbano no se han tenido en cuenta en la planificación de dichos barrios.

**Palabras clave:** viviendas sociales, arbolado urbano de alineación, calidad del hábitat, Plan Federal.

**Resumo:** A Geografia, a partir de uma visão integral da cidade e do conhecimento dos espaços verdes, contribui para a compreensão dos modelos urbanos e sociais. Atualmente, o problema de habitação surge como um tema fundamental no planejamento urbano e na qualidade de vida dos habitantes. O trabalho tem por objetivo avaliar os mecanismos de planejamento e gestão, bem como a qualidade do meio quanto à habitação social em Bahía Blanca, através de variável arborea. Para tanto, foi aplicado um censo arboreo linear no Plano Nacional de Habitação, realizou-se entrevista com um representante do município e analisou-se a aplicação das leis municipais acerca da arborização urbana. Conclui-se que o alinhamento da arborização é insuficiente, as pessoas não têm se apropriado do lugar que habitam e os estatutos sobre as superfícies arborizadas não foram levados em consideração no planejamento desses bairros.

**Palavras-chave:** habitação, alinhamento arborização urbana, qualidade do meio, Plano Federal de Habitação.

### Introducción

La Geografía se inserta en una línea de pensamiento que integra la perspectiva física de la “ciudad como manufactura” y la cultural de la “ciudad como construcción social”

<sup>1</sup> El presente trabajo se realizó en el marco del proyecto de investigación “La Geografía Física del Sur de la provincia de Buenos Aires. Relaciones entre el hombre y el medio natural”, 24/G054, subsidiado por SGCyT, UNS. amcampo@uns.edu.ar

<sup>2</sup> Universidad Nacional Del Sur. Departamento de Geografía y Turismo.

<sup>3</sup> Universidad Nacional Del Sur. Departamento de Geografía y Turismo. CONICET

(PORTA, 2002). En un sistema complejo como es la ciudad, existe una heterogeneidad de situaciones y de propuestas en torno a las viviendas y a los habitantes que viven en ellas. Uno de los procesos que actualmente se lleva a cabo es la proliferación de un modelo de construcción de viviendas populares junto a la concentración, en ciertos espacios urbanos, de grupos sociales con necesidades similares: el acceso a su vivienda propia. Otra realidad relacionada con los barrios planificados es la falta de un sentido de pertenencia, que se observa por ejemplo en la inexistencia de sociedades de fomento, de espacios de encuentros entre vecinos y del arbolado de alineación. La causa de dicha situación es que las viviendas ocupan espacios que han sido gestionados y ordenados desde la dimensión de la política pública sin injerencia de los habitantes que actualmente viven en ellas.

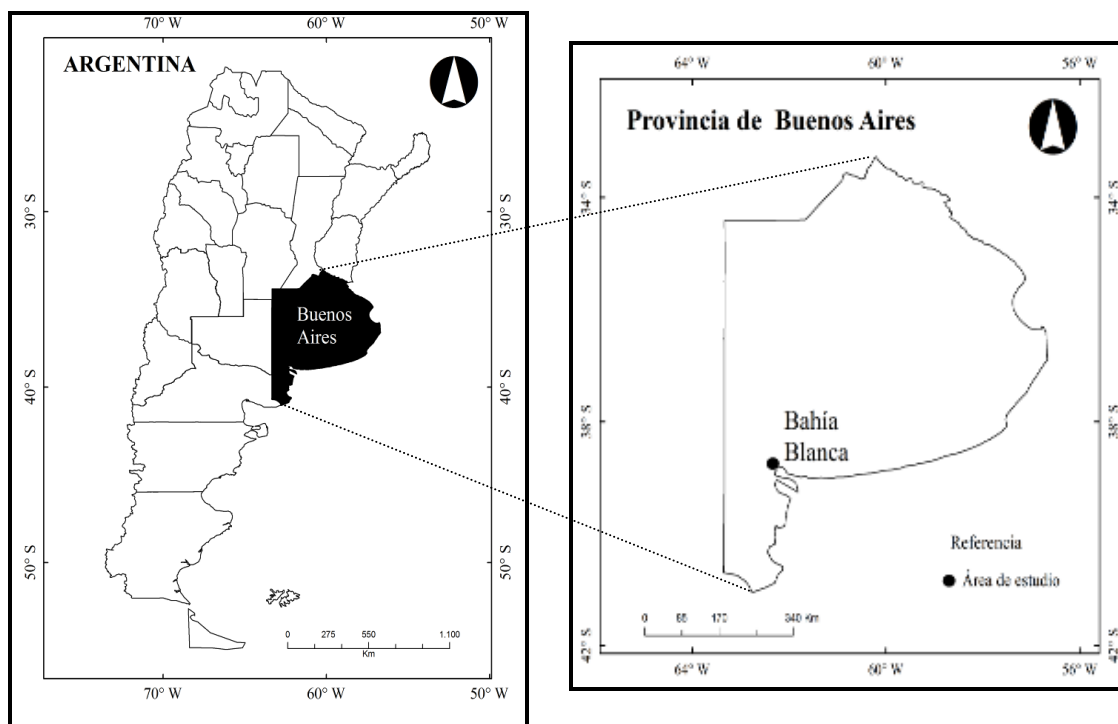
El Gobierno Nacional impulsa el desarrollo de una política integral de vivienda orientada a que, paulatinamente y en forma creciente, todas las familias argentinas logren acceder a una vivienda digna. Los Programas Federales nacen de una decisión de política activa del Estado Nacional que busca resolver de manera definitiva el problema del crecimiento poblacional, del empleo, de la inclusión social y de la equidad. En la ciudad de Bahía Blanca, un relevamiento efectuado a fines del año 2004 arrojó que al menos 5.600 familias carecían de vivienda o habitaban en inmuebles precarios. Se trata en general de familias de ingresos medio-bajos, no considerados sujetos de crédito bancario pero predispuestos a pagar una cuota accesible y que requieren una solución habitacional para resolver la situación de precariedad constructiva o de tenencia en la cual viven (FORMIGA y GARRIZ, 2008). Por ello, en el año 2007 se creó el Instituto Municipal de Vivienda, Tierra y Hábitat con el objetivo de fortalecer las herramientas de gestión del municipio en la generación, administración y ejecución de planes, programas, proyectos y tareas dirigidas a dar respuesta definitiva a la problemática habitacional.

El trabajo tiene como objetivo evaluar los mecanismos de planificación y de gestión, así como la calidad del hábitat de las viviendas sociales en Bahía Blanca, a través de la variable arbórea. Además se pretende contribuir al conocimiento sobre la organización y funcionamiento de las viviendas populares y las fortalezas y debilidades que presentan en la ciudad de Bahía Blanca. Un análisis de la localización de estas viviendas en la trama urbana ofrecerá algunos datos de interés sobre la tipología y el tamaño de este uso del suelo residencial en la ciudad. Por ejemplo, su distribución, su densidad, su relación con otros barrios, su vinculación con el espacio público, entre otras. El arbolado urbano en particular, permite comprender el sistema de espacios públicos y puede aportar bases que contribuyan a propuestas de gestión, desde una perspectiva de “identificación de los lugares y de construcción social de lugares”, para incentivar la sociabilidad y el reconocimiento de la ciudad a través de los espacios colectivos.

### **Área de estudio: identificación y distribución de barrios populares en Bahía Blanca**

La ciudad de Bahía Blanca se localiza en el suroeste de la provincia de Buenos Aires (fig. 1). Esta ciudad presenta un clima de transición entre el cálido y el húmedo del este de la provincia de Buenos Aires y el frío y seco de la Patagonia. La temperatura media anual es de 15 °C y los vientos predominantes son del sector norte-noroeste. La precipitación anual es de 613 mm, siendo primavera y otoño las estaciones de mayor registro de las mismas (CAMPO DE FERRERAS *et al.*, 2004). La población total según el último censo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010) es de 301.501 habitantes.

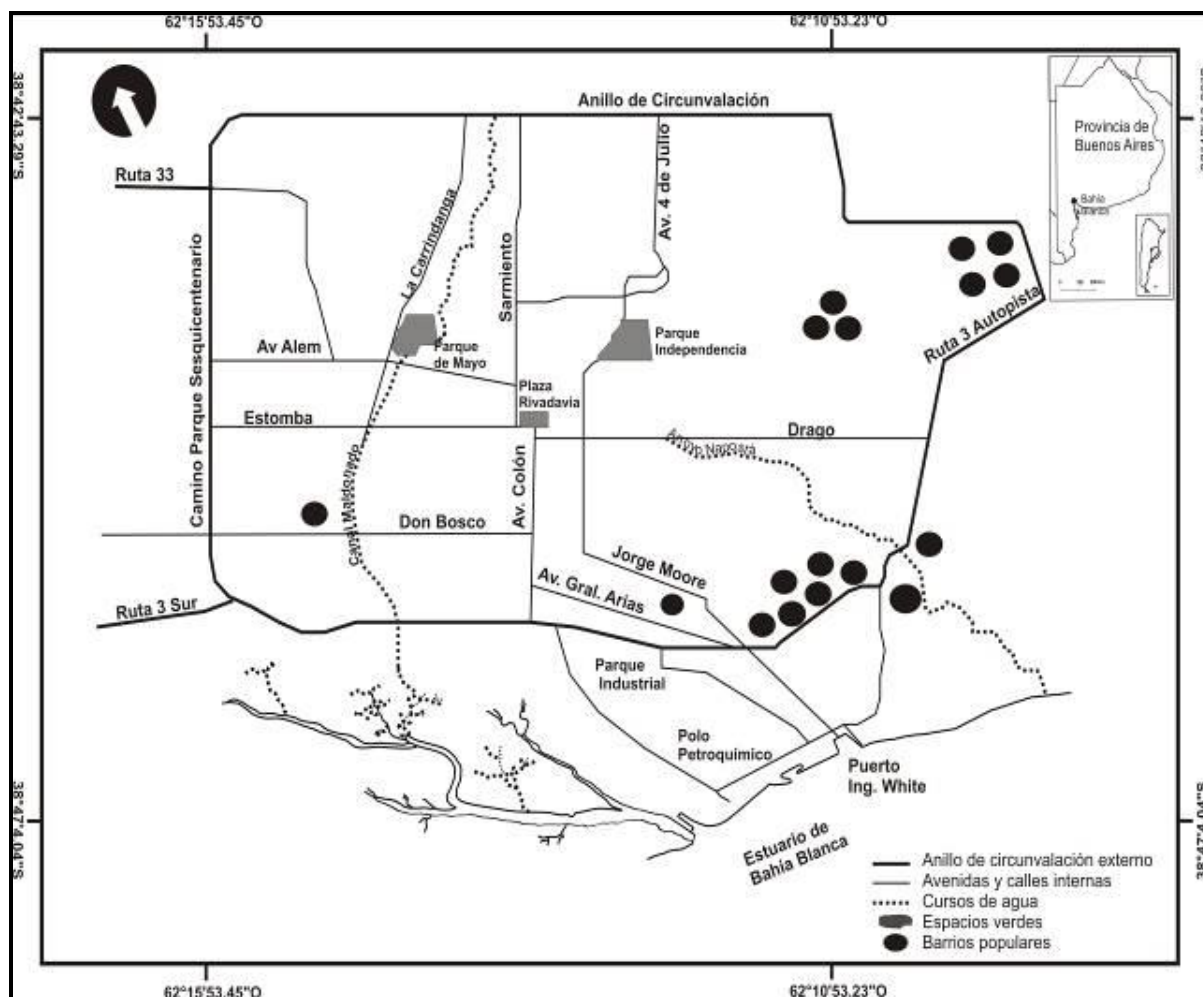
**Figura 1-** Área de estudio en la República Argentina



Fuente: Duval, Valeria S. sobre la base de Atlas de la República Argentina, 2012.

Hace más de una década se iniciaron acciones que han dado como resultado cambios importantes en ciertas áreas de la ciudad con el fin de mejorar el acceso a la vivienda. En este contexto, los Programas Federales pretenden la disminución del déficit habitacional y dar diferentes soluciones para con la infraestructura básica, para lograr una mejor calidad de vida. En la ciudad (Fig. 2), los mismos se clasifican en: *Programa Federal de Construcción de Viviendas (Plan Federal I)*, que incluye 105 viviendas en Vista Alegre, 80 en Barrio San Martín y 183 en el Barrio Spurr; el *Programa Federal Plurianual de Construcción de Viviendas (Plan Federal III)*; que abarca 172 viviendas en Villa Esperanza, 160 pertenecientes al Sindicato de Luz y Fuerza, 276 al Sindicato Único de Trabajadores de Aguas Gaseosas (SUTIAGA), 256 en el Barrio Harding Green, 160 en el Barrio Villa Ressia, 146 en el Barrio Villa Delfina, 162 correspondientes al Sindicato de Luz y Fuerza y el *Programa Federal Plurianual de Construcción de Viviendas (Plan Federal II Reconvertido)*, que comprende 260 viviendas de la Cooperativa de Chofers de Taxis, 260 de la Unión Obrera Metalúrgica (UOM), 144 del Sindicato de Personal de Industrias Químicas, Petroquímicas y Afines, 82 del Sindicato de Personal de Vialidad Nacional Distrito XIX, 55 en Villa Esperanza y 102 en el Barrio Villa Ressia y 40 en el Barrio Delfina (MUNICIPALIDAD DE BAHÍA BLANCA, 2012). Por lo tanto el total de viviendas ascendería a más de 2.700 viviendas, con al menos más de 10.000 personas compartiendo nuevos espacios.

**Figura 2 - Localización de los barrios populares en Bahía Blanca**



Fuente: Duval, Valeria S. sobre la base de la Municipalidad de Bahía Blanca, 2012.

### El marco legal del arbolado en barrios populares

En Bahía Blanca, la ordenanza de mayor importancia sobre el arbolado urbano en las viviendas populares es “*una casa + un árbol*”. En el artículo 1 se define el objetivo “...garantizar la presencia de arbolado urbano en los barrios que se construyan por medio de planes de viviendas, en el marco del programa de forestación y/o reforestación anual llevado a cabo por el municipio”. En el artículo 2 se define la obligatoriedad de la empresa constructora, que obtiene la licitación, a dejar previstos los recintos para el arbolado de alineación. A su vez, de acuerdo con el artículo 4 es la Municipalidad de Bahía Blanca quien hará entrega a cada titular de la vivienda, un árbol que deberá ser plantado por el vecino o por la misma municipalidad. Las especies seleccionadas deben reunir ciertas condiciones como adaptación, resistencia, sanidad y belleza ornamental. Para hacer frente a los gastos que demande el cumplimiento de la ordenanza el municipio se utilizará el “Fondo de Recuperación y Mantenimiento del arbolado público y espacios verdes del partido de Bahía Blanca” (ORDENANZA MUNICIPAL N° 16190, 2011: 1).

Por otro lado, también se establecen zonas bioclimáticas definidas por la Norma IRAM 11 603, por la cual se divide al país en regiones de acuerdo al criterio bioclimático.

Esta división se basa en datos climáticos para el diseño de las viviendas. Se construye teniendo en cuenta la calidad térmica de los edificios y se realizan recomendaciones de diseño para condiciones microclimáticas específicas. Las zonas bioambientales del país se clasifican en seis zonas: I de clima muy cálido, II de clima cálido, III de templado cálido, IV de fría y VI muy fría. Estas normas constituyen una condición importante para definir la calidad de las viviendas (CZAJKOWSKI y GÓMEZ, 1994). La localidad de Bahía Blanca se ubica en la zona bioclimática templada fría de transición (GÓMEZ, 2004).

Otras ordenanzas municipales de importancia sobre el arbolado urbano son: *Disponiendo la realización anual de arbolado urbano y espacios verdes* y *Arbolado Urbano y Espacios Verdes*. La primera ordenanza mencionada fue promulgada en 1990. Establece la realización de un censo anual del arbolado urbano y espacios verdes en el Partido de Bahía Blanca. Éstos se llevarán a cabo por sectores o zonas previamente definidas y se deberá completar una ficha para cada árbol o arbusto, en el cual se extraen datos como la especie (nombre científico y vulgar), el porte (diámetro, altura), la edad (ejemplar joven, adulto o sobremaduro), el estado sanitario, los tratamientos sanitarios y culturales que le hayan efectuado, la localización del árbol (especificando además el ancho de vereda, recintos, obras públicas y/o domiciliarias, etc.) (ORDENANZA MUNICIPAL N° 5877, 1990).

La segunda ordenanza denominada *Arbolado Urbano y Espacios Verdes* fue promulgada en el año 2010 y tiene como objetivo:

[...] la defensa, mejoramiento, protección, conservación, ordenamiento, ampliación y desarrollo de los espacios verdes públicos o libres de ocupación, y la fijación de requisitos y condiciones a que se ajustará la plantación, conservación, erradicación y reimplantación del arbolado urbano en el partido de Bahía Blanca (ORDENANZA MUNICIPAL N° 15523, 2010: 1).

Se establece la necesidad de realizar un inventario del arbolado ubicado en las aceras, plazas y parques con la finalidad de proteger el patrimonio verde. Además el Departamento de Parques Municipales tendrá la obligación de confeccionar en forma anual un planeamiento sobre la plantación, reposición y sustitución de ejemplares. Será dicha institución la encargada de autorizar las especies para plantar en cada sector de la ciudad y aquella que llevará a cabo las plantaciones, reposiciones o sustituciones de especies arbóreas. Además, se obliga a los propietarios frentistas a la construcción de recintos, que deberán ajustarse a las especificidades técnicas delimitadas por la ordenanza. En el capítulo III se establecen las condiciones y normas de conservación, erradicación y reimplantación. Finalmente la autoridad de aplicación antes mencionada elaborará "... un inventario de actualización permanente mediante la instrumentación de un censo de los ejemplares del arbolado urbano, recinto, diámetro del tronco, altura, estado general del ejemplar, daños que presenta ...". (ORDENANZA MUNICIPAL N° 15523, 2010: 1).

## Metodología

En el estudio de la calidad de hábitat de los barrios populares se debería tener en cuenta la variable vegetal como criterio ambiental. El diseño de una metodología para el estudio del arbolado urbano es fundamental para el reconocimiento del stock verde de los barrios de una ciudad (BENEDETTI, 1996). El inventario del arbolado público es un instrumento ambiental de planificación y gestión para el desarrollo de planes de manejo.

También se requiere conocer las características ecológicas de los diferentes ambientes donde crecen los árboles con el fin de garantizar su desarrollo exitoso. Los datos obtenidos del censo deberían estar localizados a través de un Sistema de Información Geográfica y representados en un mapa verde. Además se pueden considerar otras variables como la gestión del arbolado público desde el ámbito municipal y la percepción de los habitantes acerca de sus árboles.

En el presente trabajo se relevaron los árboles sobre las aceras de las viviendas pertenecientes al Programa Federal de Construcción de Viviendas en la ciudad de Bahía Blanca. La información obtenida a través del censo fue: la calle y número, el género-especie, la altura en metros, la circunferencia en centímetros, las condiciones de salud del árbol, el recinto/cazuela, las condiciones de crecimiento y las observaciones en el entorno urbano (Tabla 1).

**Tabla 1-** Categorías del inventario del arbolado lineal

Calle y N°	Género- Especie	Altura en m						Medida de la circunferencia	Condiciones de salud				
		0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	+	de 8		Sano	Enfermo	Decrépito	Muerto	Remover

Recinto/ Cazuela				Condiciones de crecimiento		
Basura, pasto seco, residuos del árbol.	Con pasto	Grava Cemento Concreto	Sin recinto	No inclinado	Levemente inclinado 0 a 10°	Muy inclina-do de 10°

Observaciones del entorno urbano			
Interferencia con cables	Daño en veredas	Interferencia con luminarias	Interferencia con techos

Fuente: Duval, Valeria S., 2012

Luego se realizó un análisis estadístico con el fin de conocer la cantidad total de árboles existentes en los barrios, las especies representativas y la condición de salud de cada ejemplar y se elaboró un mapa verde con la distribución de las especies arbóreas. Se realizó una entrevista a la licenciada Elisa Quartucci, integrante del Concejo Deliberante de Bahía Blanca, a través la cual se pudo establecer la relación entre arbolado lineal de los planes de vivienda y el grado de aplicación de las ordenanzas municipales. Además, se obtuvo información de algunos habitantes de las viviendas sociales con la finalidad de conocer el grado de satisfacción acerca del arbolado de alineación.

### Análisis de la variable arbórea en barrios populares

Como resultado de la aplicación del censo del arbolado de alineación se pudo reconocer que la mayoría de los barrios de los diferentes Planes Federales se encuentran en etapa de construcción. Sólo se relevaron los árboles de los barrios ya entregados por la Municipalidad de Bahía Blanca. Los barrios populares analizados son: Vista Alegre (Plan Federal I), San Martín (Plan Federal I-II), viviendas del Sindicato Luz y Fuerza (Plan Federal II) y Villa Esperanza (Plan Federal II). Recientemente fueron entregadas las viviendas de la

Cooperativa de Choferes de Taxis del Plan Federal II Reconvertido (fig. 3). El mismo se ubica en Villa Buenos Aires y ocupa ocho manzanas. A diferencia de los otros planes posee veredas, servicios e infraestructura completa y patios cerrados aunque carece de recintos correspondientes, que debían ser construidos por Ecop Construcciones SRL y de árboles, que debían ser entregados por la Municipalidad de Bahía Blanca. En el resto de los barrios que se hallan en etapas avanzadas, no se observa la presencia de recintos, árboles o veredas.

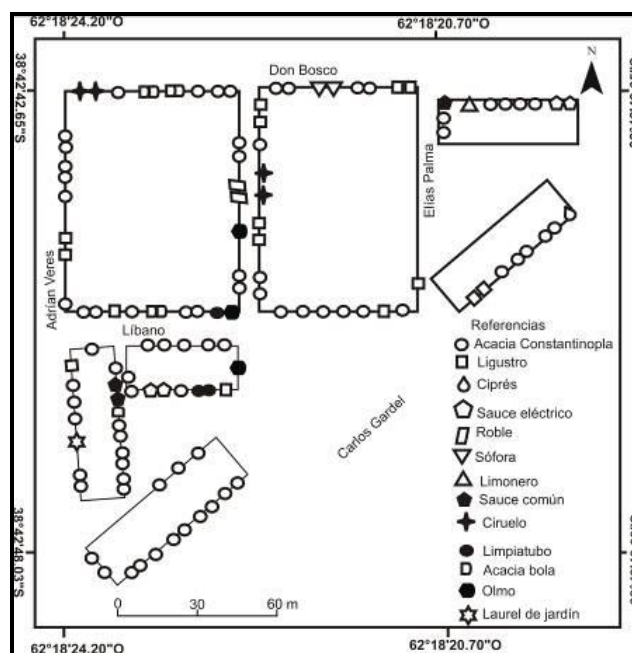
**Figura 3 -** Cooperativa de Choferes de Taxis del Plan Federal II Reconvertido



Fuente: fotografía tomada por Graciela Benedetti sobre la base de Google Earth, 2012.

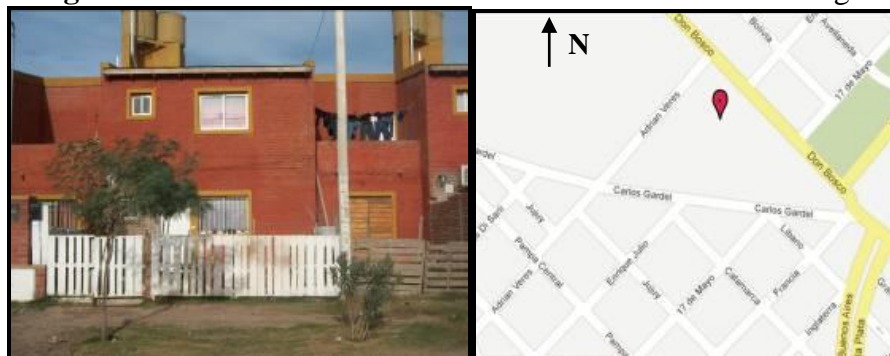
Las viviendas del Plan Federal en el barrio Vista Alegre fueron construidas por la empresa Proyectos y Obras Americanas S.A. El proyecto se comenzó en el año 2007 y fueron entregadas a los beneficiados en noviembre de 2009. Cuenta con 38 casas de planta baja y 67 dúplex. Los resultados generales del censo del arbolado lineal indican que el total de ejemplares relevados es de 126 y de especies asciende a 13 (fig. 4). El género y especie dominante es *Albizia julibrissin* (acacia de Constantinopla) con 78 árboles (61,9 %) y *Ligustrum lucidum variegato* (ligustro) con 15 ejemplares (11,9 %). En tercer lugar *Robinia pseudo acacia var umbraculífera* (acacia bola) con 7 (5,6 %) y luego *Prunus cerasifera* (ciruelo de jardín) con 4 árboles (3,2 %). Las especies menos representativas son: *Salix humboldtiana* (sauce), *Callistemon spp.* (limpiatubo) y *Ulmus prócera* (olmo) con 3 (2,4 %), *Quercus robur* (roble), *Manihot grahamii* (falso cafeto) y *Styphonolobium japonicum* (sófora) con 2 (1,6 %) y *Cupressus sempervirens* (ciprés), *Citrus limon* (limonero) y *Nerium oleander* (laurel del jardín- arbusto-) con 1 ejemplar (0,8 %).



**Figura 4 -** Mapa Verde del Plan Federal I en el barrio Vista Alegre

Fuente: Duval, Valeria S. 2012.

En general, las viviendas no poseen veredas ni recintos y los árboles se encuentran en el pasto o paño verde. Además se observó que 18 árboles se hayan levemente inclinados por la acción del viento. La mayor parte de los árboles poseen una altura de 2 a 4 m (79 ejemplares) y de 0 a 2 m (44 ejemplares). Los árboles de menor altura pertenecen a la categoría de 4 a 6 m (2 ejemplares) y de 6 a 8 m (1 ejemplar) (fig. 5). En relación con la circunferencia, 123 árboles poseen de 0 a 20 cm y en general presentan buenas condiciones de salud, excepto el olmo que se presenta la enfermedad de la “vaquita del olmo” (*Xanthogaleruca luteola*). Es un coleóptero que ataca especialmente al olmo. Se alimenta de sus hojas, siendo éstas las que más daños ocasionan devorando el parénquima verde y respetando las nerviaciones y dejando sólo la epidermis de la cara superior. Los adultos se alimentan dejando agujeros en las hojas de forma irregular (BURGOS SOLORIO y ROSALES, 2004).

**Figura 5 -** Viviendas del Plan Federal I en el barrio Vista Alegre

Fuente: fotografía tomada por Graciela Benedetti sobre la base de Google Earth, 2012.

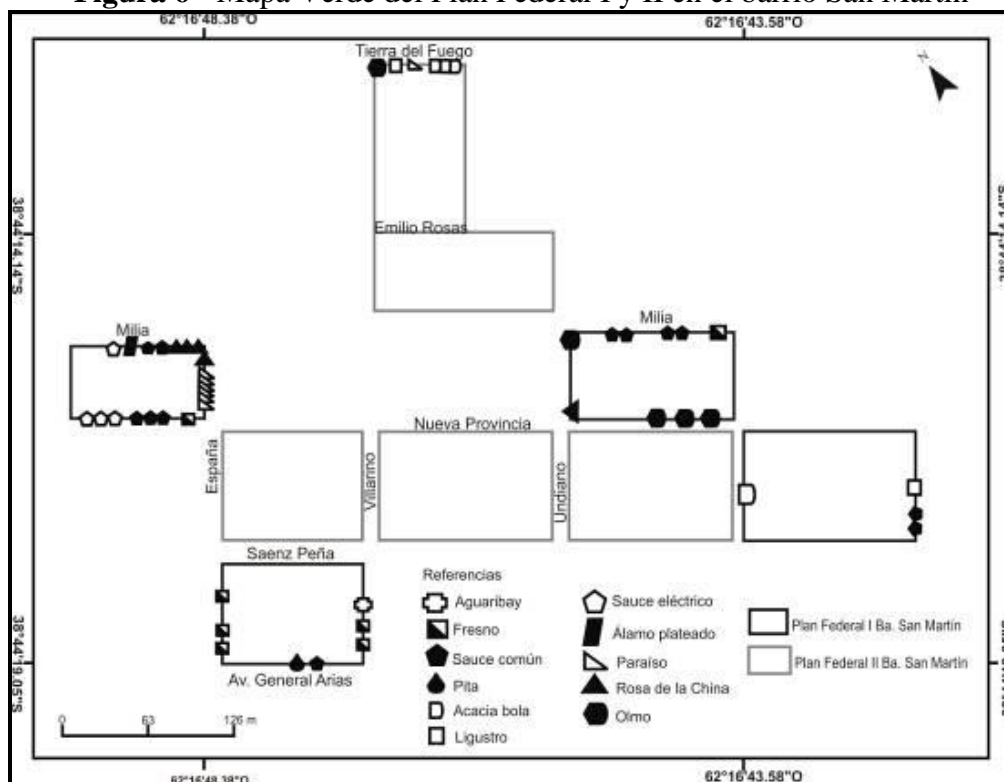
Las viviendas del barrio San Martín (Plan Federal I) se hallan distribuidas en 4 manzanas. La empresa constructora fue Proyectos y Obras Americanas S.A. Se comenzaron a



construir en el año 2007 y fueron entregadas a los beneficiados en septiembre de 2009. Cuenta con 80 viviendas de planta baja. Del censo del arbolado en las veredas se reconoció la existencia de 43 ejemplares y 11 especies diferentes (fig. 6). La más representativa es *Salix humboldtiana* (sauce llorón) con 12 ejemplares (27,9 %) y en segundo lugar *Fraxinus americana* (fresno) con 7 árboles (16,3 %). También se identificaron: *Melia azedarach* (paraíso) con 6 árboles (13,9 %), *Hibiscus rosa-sinensis* (rosa de la china) con 5 ejemplares (11,6 %) y *Ulmus prócera* (olmo) y *Salix x erythroflexuosa* (sauce eléctrico) con 4 árboles (9,3 %). Las especies menos representativas son *Ligustrum lucidum variegata aurea* (ligustro), *Schinus areira* (aguaribay), *Populus alba* (álamo plateado), *Robinia pseudo acacia var umbraculífera* (acacia bola) y *Agave americana* como la única cactácea. La mayoría de los árboles poseen una altura de 0 a 2 m, de una circunferencia de 0 a 2 cm, sanos y no inclinados. Frente a la inexistencia veredas y recintos, los ejemplares se localizan también en paño verde.

Las viviendas del Plan Federal II, en el barrio San Martín, están siendo construidas por la empresa *Proyectos y Obras Americanas S.A - KARPA -S.A.* Las obras se encuentran en una etapa avanzada, contando en su terminación con 197 dúplex y 59 viviendas de planta baja. Se observa la carencia de veredas y recintos para los árboles. Solamente se identifican 6 árboles en la calle Tierra del Fuego: tres *Robinia pseudo acacia var umbraculífera* (acacia bola), un *Ligustrum lucidum variegata aurea* (ligustro), un *Melia azedarach* (paraíso) y un *Ulmus prócera* (olmo). Los árboles poseen una altura de 2 a 4 m, de circunferencia entre 20 a 60 cm y están emplazados en el paño verde.

**Figura 6 - Mapa Verde del Plan Federal I y II en el barrio San Martín**



Fuente: Duval Valeria S., 2012.

Un ejemplo de las condiciones del arbolado de alineación en este barrio se representa en la figura 7, en la cual se observa que los fresnos están en crecimiento pero con escasa calidad inicial, mal formaciones y con ausencia de ramas laterales. Este árbol no responde al

modelo arquitectural de la especie. En este caso particular, los árboles están en la primera fase de crecimiento. En esta etapa “... el tronco se elabora sin ramificación y si la yema terminal muere cada año (según especies), la subterminal retoma el alargamiento del tronco” (AGESTA, 2007: 6).

**Figura 7 - Viviendas del Plan Federal I en el barrio San Martín**



Fuente: fotografía tomada por Graciela Benedetti sobre la base de Google Earth, 2012.

Otras especies, como el sauce llorón (fig. 8) se caracterizan por su escasa altura, por lo cual se recomienda la eliminación de las ramas más bajas para que el porte tome más altura. Se halla en la tercera fase de crecimiento, en la que “el tronco presenta ramas con todos los órdenes de ramificación, bajo una dominancia apical fuerte. El crecimiento de esas ramas laterales es horizontal y se ramifican preferentemente desde su cara inferior (hipotonía)” (AGESTA, 2007: 6).

**Figura 8 - Viviendas del Plan Federal I, barrio San Martín**



Fuente: fotografía tomada por Graciela Benedetti sobre la base de Google Earth, 2012.

Las viviendas pertenecientes al Sindicato Luz y Fuerza fueron construidas por la empresa SOIL Desarrollos Inmobiliarios S.A y fueron entregadas a los beneficiados en septiembre de 2011. Cuenta con 152 dúplex y 8 casas de planta baja. A través del censo del arbolado lineal se reconocieron 4 árboles en un total de 5 manzanas. El 50 % del arbolado de este sector pertenece a *Robinia pseudo acacia var umbraculífera* (acacia bola) y el porcentaje restante a *Salix x erythroflexuosa* (sauce eléctrico). Los sauces eléctricos poseen una altura de 2 a 4 m y las acacia bola tienen una altura de 0 a 20 m. La circunferencia de los 4 ejemplares es entre 0 a 20 cm y se hallan emplazados en el pasto o paño verde. No existen veredas ni

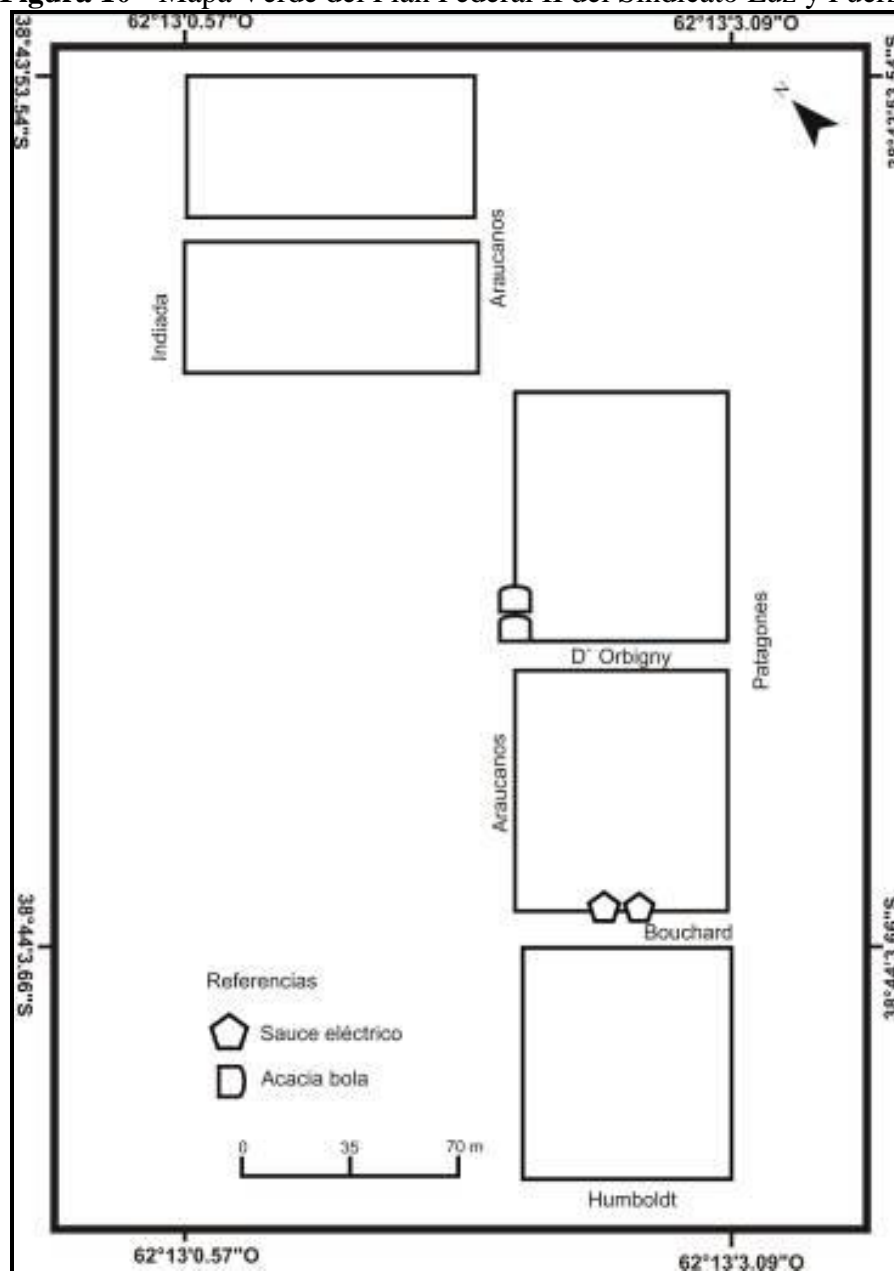
recintos (fig. 9). El mapa verde con la distribución de las especies se representa en la figura 10.

**Figura 9 - Viviendas del Plan Federal II del Sindicato Luz y Fuerza**



Fuente: fotografía tomada por Graciela Benedetti sobre la base de Google Earth, 2012.

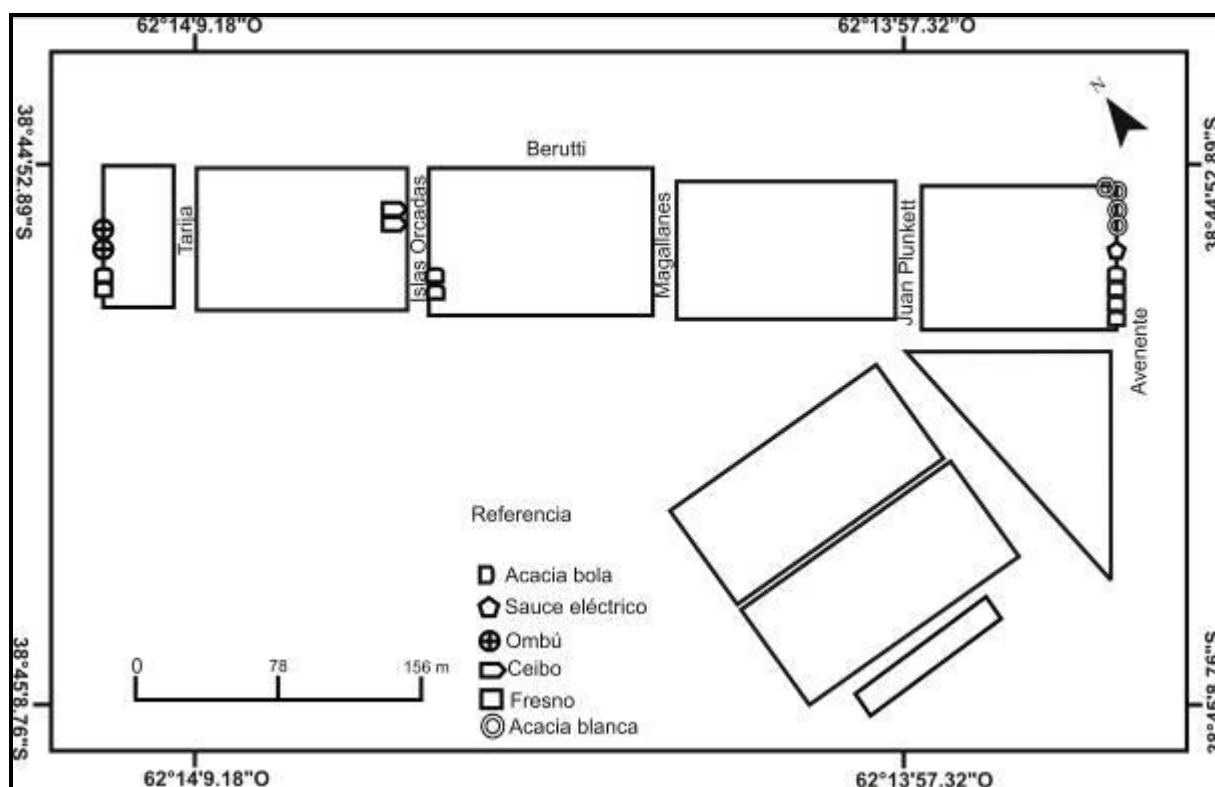
**Figura 10 - Mapa Verde del Plan Federal II del Sindicato Luz y Fuerza**



Fuente: Duval Valeria S., 2012.

Las viviendas de Villa Esperanza fueron construidas por la empresa Andreatta S.R.L y fueron entregadas a los beneficiados en junio de 2010. Cuenta con 163 dúplex y 9 casas de planta baja. A través del censo del arbolado lineal se reconoció una totalidad de 15 árboles y 6 especies diferentes (fig. 5). La más representativas son *Robinia pseudo-acacia* (acacia blanca) y *Robinia pseudo acacia var umbraculífera* (acacia bola) con 4 ejemplares cada una (26,6 %). Las menos representativas son *Fraxinus americana* (fresno), *Erythrina crista galli* (ceibo) y *Phytolacca dioica* (ombú) con 2 árboles (13,3 %) y *Salix x erythroflexuosa* (sauce eléctrico) con 1 ejemplar (6,6 %). La distribución del arbolado lineal de dicho sector se representa en la figura 11.

**Figura 11** - Mapa Verde del Plan Federal II en el barrio Villa Esperanza



Fuente: Duval Valeria S., 2012.

La mayoría de los ejemplares poseen una altura de 0 a 2 m, excepto dos acacia bola de entre 2 a 4 m y el sauce eléctrico que tiene una altura de 4 a 6 m. La circunferencia varía de 0 a 40 cm. Se hallan emplazados en el pasto o paño verde. En la mayor parte del barrio se observa una ausencia de especies arbóreas, de cordón cuneta y de veredas (fig. 12).

**Figura 12** - Viviendas del Plan Federal II en el barrio Villa Esperanza



Fuente: fotografía tomada por Graciela Benedetti sobre la base de Google Earth, 2012.

Las acacia bola de la calle Islas Orcadas poseen un buen desarrollo y sus condiciones de salud son óptimas (fig. 13). Se encuentran en la quinta a sexta fase del crecimiento, en la que "... las ramas se han hecho independiente, se reiteran indefinidamente ramificándose bajo un modo isotono: el árbol elabora su estructura definitiva". "La copa definitiva, formada por un conjunto de ramas de importancia equivalente, se redondea..." (AGESTA, 2007: 6).



**Figura 13 – Acacia bola en el barrio Villa Esperanza**



Fuente: fotografía tomada por Graciela Benedetti sobre la base de Google Earth, 2012.

### **Calidad de hábitat y grado de aplicación de las ordenanzas municipales**

El hábitat es un conjunto de factores y condiciones físicas, sociales, económicas y políticas que deben existir para alcanzar una calidad de vida adecuada. Incluye las condiciones materiales, la provisión de equipamiento y servicios y, dentro de la dimensión social-cultural, la construcción de una identidad en relación con el espacio habitado y a la interacción con sus habitantes. En este sentido, habitar incorpora el sentimiento de pertenencia y de arraigo que la sociedad crea con el espacio en el cual vive. En los barrios populares destinados a grupos de escasos recursos, la vivienda es un componente fundamental ya que es el lugar donde se centra la mayor parte de las actividades familiares (FORMIGA, 2003).

En general, los materiales de los nuevos barrios populares incluyen muros perimetrales e interiores de ladrillos cerámicos, ventanas cubiertas de chapa, techos con tirantes de madera, ventanas de aluminio de tipo corredizas, puertas placas de tipo estándar en los interiores y puertas exteriores de chapa inyectada. Las obras de infraestructura complementarias incluyen la construcción de cordón cuneta y badenes, tendidos de red de cloacas, red de gas, electricidad, alumbrado público, agua sobre los frentes de las parcelas y el abovedado y enrasado de las calles del conjunto (INSTITUTO DE LA VIVIENDA, 2012). En las viviendas sociales de Bahía Blanca se ha observado que en la mayoría de los casos carecen de algunas obras de infraestructura como por ejemplo el cordón cuneta. Se han detectado también algunos inconvenientes relacionadas con los materiales de construcción. Por ejemplo, los vecinos de Villa Esperanza expresaron su malestar por el estado en el que se encontraban las casas, después de que un temporal produjera serios problemas de humedad y caída de la pintura en las unidades habitacionales por el ingreso de agua por puertas y ventanas (BRÚJULA, 2010). Otro ejemplo es el de las viviendas de la Cooperativa de Choferes de Taxis del Plan Federal II Reconvertido, que luego de pocos meses de ser entregadas, alrededor de 260 casas presentaban serios problemas edilicios. Esto demuestra que la calidad de los materiales no es óptima, que no se realizó un debido control de la obra previa a su entrega y que no se respetaron las condiciones mínimas de habitabilidad. Una vecina del barrio expresó que en las viviendas "... hay cerámicos huecos, rotos y algunos que son de diferentes colores, paredes rajadas y manchadas y que el calefón de la casa que le tocó no funciona bien y hasta larga bocandas de fuego". Además, dijo que los marcos de las puertas

estaban torcidos, los marcos de las ventanas rotas y existen fallas en la construcción de los techos (CLARÍN, 2012: 1).

Otro elemento que permite mejorar la calidad de hábitat es el árbol de las aceras. En el año 2011 el municipio aprobó una legislación sobre el arbolado de alineación en los barrios populares de los Planes Federales. La concejal Elisa Quartucci, quien creó el proyecto de la ordenanza hoy sancionada, afirma que no se están llevando a cabo la construcción de recintos en las veredas y el municipio no se responsabiliza de la entrega y plantación de los árboles.

Los espacios bien diseñados mejoran la calidad de vida de quienes los habitan (BERMÚDEZ, 2010). Por ello es necesario tener en cuenta el concepto de arquitectura bioclimática, en el cual los prototipos de vivienda se deben adecuar a cada zona bioambiental del país, con el fin de optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales. Este tipo de viviendas permite mejorar las condiciones de vida de los habitantes y constituyen un factor de arraigo. Finalmente permiten recuperar hábitos culturales de la población en relación con criterios que posibilitan el desarrollo de sus representaciones sobre lo que consideran hábitat saludable y sostenido. En la Argentina se han comenzado a construir este tipo de viviendas en el marco de los Planes Federales. En Bahía Blanca, todavía no se ha aplicado el concepto de casa bioclimática, diseño que proporciona un mayor confort y grado de satisfacción a los habitantes.

## Discusión

Los resultados obtenidos del censo del arbolado lineal en las viviendas planificadas demuestran que el municipio no ha cumplido, hasta el momento, la ordenanza municipal denominada “*una casa + un árbol*”, en la que se definen las condiciones para la incorporación de árboles en las veredas de las viviendas del Plan Federal. Las empresas constructoras sólo realizan la casa y le incorporan los servicios e infraestructura básica. No realizan las veredas ni tampoco los recintos que por ordenanza tendrían que estar presentes. La cantidad de árboles en los frentes de las viviendas es insuficiente, a excepción del barrio Vista Alegre que es el que mayor número de árboles posee. Por otro lado, el municipio de la ciudad de Bahía Blanca no otorga a los beneficiarios los árboles y por ende son los habitantes quienes deben encargarse, de forma individual, de plantar árboles. En este sentido, tampoco existe un asesoramiento sobre las especies que podrían plantar de acuerdo a la adaptación a condiciones climáticas, como tampoco el porte y tipo de árbol adecuado para las veredas. De esta forma se concluye que desde el gobierno local no se reconoce la vigencia de dicha ordenanza y por lo tanto no se realizan gestiones sobre el arbolado lineal en los barrios populares. Además, las condiciones sanitarias del arbolado de alineación existente es regular y muchos ejemplares presentan su cruz a una altura inferior a 2 m, incluso a 1 m, siendo en un futuro árboles que no podrán desarrollarse en condiciones óptimas, para cumplir con el rol de arbolado urbano.

Otra cuestión es analizar cómo, a través de la variable arbórea, se puede reconocer que en las viviendas de los Planes Federales no existe una verdadera apropiación de estos espacios como hábitat. Esta cuestión se observa en la falta de compromiso en la creación de sociedades de fomento, la carencia de vinculación entre los vecinos mediante problemáticas comunes (por ejemplo en la generación de espacios verdes) y la ausencia de árboles en las “veredas” de sus casas. Esta situación difiere de la vivienda autoconstruida, que se concibe como un logro en el que se invierte tiempo y en el que participan los miembros de la familia, en un proceso en que, de forma lenta genera una casa llena de significados. Aún así existe, en algunos habitantes de las viviendas del Plan Federal, iniciativas individuales de plantar árboles y



cuidarlos. De esta forma, es esencial el mejoramiento del arbolado urbano y los espacios públicos verdes debido a que contribuyen al fortalecimiento del sentido de pertenencia, sociabilidad y confianza colectiva en un barrio o ciudad (SEGOVIA y NEIRA, 2005).

## Conclusión

Las áreas urbanas son territorios en los que se desarrollan permanentes intervenciones, causantes muchas de ellas de fuertes distorsiones ambientales, las cuales profundizan el desequilibrio planteado en la relación ambiente natural-artificial. En el caso particular de los barrios populares, la alta densidad de las construcciones y baja disponibilidad de espacios libres, influyen negativamente en esa calidad ambiental y en realidad ella es la que caracteriza ese habitar, propiciando un ambiente sano y agradable a los sentidos.

El problema habitacional es uno de los aspectos más importantes que requieren ser tratados por sus implicancias en la calidad de vida de los habitantes, especialmente para aquellos grupos sociales a los que se les hace muy difícil participar o directamente se encuentran marginados, del mercado inmobiliario. Las viviendas populares son necesarias y han ayudado a muchas familias a tener un lugar donde habitar. Pero se debe considerar que al proyectar y construir estos nuevos asentamientos, los espacios urbanos se transforman en espacios vacíos y en “no lugares”. Hay una sustentabilidad que tendría también que ser considerada: la sustentabilidad social y cultural. Esta contempla el confort de sus habitantes.

En la mayoría de los casos, estos nuevos barrios no respetan normas y reglamentaciones básicas, sobre todo en lo referido a los espacios verdes que ayudan al desarrollo del confort y la sustentabilidad ambiental (GIGLIO e HIROTA, 2006). La idea final es brindar mayores condiciones de bienestar de los habitantes, optimizando su adecuación a las características ambientales y a los modos de vida locales. La ausencia de árboles afecta los intereses de la comunidad en general y del habitante en particular. La incorporación de mayor cantidad de árboles en las viviendas de los barrios populares contribuiría no sólo a mejorar la calidad de vida sino también a crear un sentimiento de pertenencia y unión entre los vecinos para dar solución a una problemática en común. El conocimiento de los beneficios que dan los árboles y de las características del servicio ambiental que ofrecen a la ciudad es una herramienta de principal importancia para quienes diseñan políticas públicas y para quienes deban ejecutarlas en el ámbito de la planificación urbana. Por otro lado, desde el punto de vista científico este tipo de trabajo resulta interesante ya que supone una lectura del espacio vivido, el conocimiento de las estructuras urbanas, sus dinámicos, sus códigos socio-espaciales y las particularidades de organización y funcionamiento de espacios conflictivos.

## Referencias bibliográficas

AGESTA, Gabriel. Apuntes de gestión de la estructura del arbolado urbano. **Revisión Noviembre 2007**, p. 1-32, 2007.

BENEDETTI, Graciela. **Plantas Sustentadoras del Espacio Vital Bahiense**. Primeras Jornadas Nacionales de Geografía Física, Bahía Blanca, p. 159-165, 1996.

BERMÚDEZ, María. Calidad de hábitat y responsabilidad profesional. **Revista de Arquitectura de la Universidad de los Andes**. Barcelona, n. 6, p. 32-43, 2010.

BRÚJULA. **Plan Federal: las viviendas están en garantía y la constructora debe responder por diez años.** 2010. Disponible en: <http://www.treslineas.com.ar/plan-federal-viviendas-estan-garantia-constructora-debe-responder-diez-antildeos-n-334156.html>.

Consultado: junio 2012.

BURGOS SOLORIO, Armando y ROSALES, Socorro. Los crisomelinos (coleoptera: chrysomelidae: chrysomelinae) del estado de Morelos. **Acta zoológica mexicana**. México, vol. 20, n. 3, p. 39-66, 2004.

CAMPO DE FERRERAS, Alicia; CAPELLI DE STEFFENS, Ana y DIEZ, Paula. **El clima del sudoeste bonaerense**. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur, 2004.

CLARÍN. **Denuncian que las viviendas que entregó Cristina en mayo son inhabitables.** 2012.. Disponible en: [http://www.clarin.com/politica/Denuncian-viviendas-entrego-Cristina-Kirchner-inhabitables\\_0\\_717528486.html](http://www.clarin.com/politica/Denuncian-viviendas-entrego-Cristina-Kirchner-inhabitables_0_717528486.html). Consultado: junio 2012.

CZAJKOWSKI, Jorge y GÓMEZ, Analía Fernanda. **Introducción al diseño bioclimático y la economía energética edilicia**. Santa Rosa: Universidad Nacional de La Pampa, 1994.

FORMIGA, Nidia. **La diferenciación socioespacial y los espacios subjetivos de los bahienses**. Madrid: Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Geografía Humana, 2004. 473 p, 2003.

FORMIGA, Nidia y GARRIZ, Eduardo. **Tiempos lentos, rumbos cambiantes y resultados inciertos. Las políticas de vivienda en la ciudad de Bahía Blanca**. Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 2008.

GIGLIO, Thalita e HIROTA Ercília. **Outdoor Comfort in Low-Income Housing Design**. The 23rd Conference on Passive and Low Energy Architecture, PLEA2006, Suiza, 2006.

GÓMEZ, Analía Fernanda. **Desarrollo de nomograma bioambiental para la provincia de Buenos Aires, aplicado a la conservación de documentos de interés cultural**. Buenos Aires. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, vol. 8, n. 1, 2004.

INSTITUTO DE LA VIVIENDA. **Normas técnicas para proyectos de conjuntos habitacionales.** 2012. Disponible en: [http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/programas/normas\\_tec.pdf](http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/programas/normas_tec.pdf). Consultado: junio 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. 2010. Disponible en: <http://www.censo2010.indec.gov.ar> Consultado: junio 2012.

MUNICIPALIDAD DE BAHÍA BLANCA. **Viviendas. Programas municipales.** 2012. Disponible en <http://www.bahiablanca.gov.ar/obras/vivienda1.php>. Consultado: junio 2012

ORDENANZA MUNICIPAL N° 5877. **Disponiendo la realización anual de arbolado urbano y espacios verdes**. Bahía Blanca, 1990.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 15523. **Arbolado Urbano y Espacios Verdes.** Bahía Blanca, 2010.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 16190. **Programa de Arbolado Urbano “Una Casa + Un Árbol. Bahía Blanca.** Bahía Blanca, 2011.

PORTA, Sergio. **Dancing Streets. Scena pubblica e vita sociale.** Illinois: Unicopli, 2002.

SEGOVIA, Olga y NEIRA, Hernán. Espacios públicos urbanos: una contribución a la identidad y confianza social y privada. **Revista INVI**, Chile, vol. 20, n. 55, p. 166-182, 2005.