



**Universidad Empresarial Siglo 21**

**Trabajo Final de Graduación**

**Propuesta de ordenamiento ambiental de la  
Cuenca baja del Río Reconquista**

**Carrera:** Licenciatura en Gestión Ambiental

**Autor:** Goldschmidt, Roberto Pablo

**Legajo:** VAMB0173

**Jurado:** Marcela A. Sarach, Carlos Reyes

**Buenos Aires (Argentina)**

**Mayo 2012**



**Universidad Empresarial Siglo 21**

**Trabajo final de graduación**

**Autor: Roberto Goldschmidt**

**Título: Propuesta de ordenamiento ambiental de la Cuenca baja del Río Reconquista**

**Carrera: Licenciatura en Gestión Ambiental**

**Año: 2012**

**Resumen:**

**Propuesta de ordenamiento ambiental de la Cuenca baja del Río Reconquista**

Durante el siglo 20 y hasta nuestros días, el territorio de la Cuenca baja del Río Reconquista, que abarca los municipios de Tigre, San Fernando, San Isidro y una pequeña parte de Vicente Lopez, en la Provincia de Buenos Aires (Argentina), se pobló e industrializó en forma desordenada y sin planificación existiendo en la actualidad graves problemas de contaminación, inundaciones, falta de espacios verdes, y una gran parte de la población sin servicios básicos y con sus necesidades básicas insatisfechas. En este trabajo se describe el territorio y su uso actual, se diagnostican sus problemas, su potencial y sus limitantes. Se propone una situación ideal a futuro (imagen objetivo), donde el territorio se ha desarrollado y los conflictos se solucionaron. Se desarrolla un plan de ordenamiento territorial dividiendo el territorio en 25 unidades territoriales en base a criterios de urbanización, industrialización, servicios existentes, riesgo de inundación y potencial como zona de esparcimiento. Se clasifica cada unidad territorial según su aptitud de uso en zona urbana, industrial, rural o de esparcimiento, indicando las transformaciones que deben realizarse en casi el 50% de las unidades territoriales para poder llevar adelante la propuesta. Por ultimo se formulan un Plan de uso de la tierra que contiene indicaciones de uso posible, limitaciones y recomendaciones para cada zona, y un Plan de ocupación del territorio con las orientaciones para el desarrollo y la mejora de la calidad de vida, infraestructura y servicios de la zona de la Cuenca baja del Río Reconquista.

**Palabras clave:** ordenamiento territorial, Río Reconquista, uso del suelo, ocupación del suelo, Área metropolitana norte Buenos Aires, cuencas urbanas.

**Abstract:**

**Proposal for environmental management of the Lower Reconquista River Basin**

During the 20th century till today the territory of the Lower Reconquista River Basin which includes the Municipalities of Tigre, San Fernando, San Isidro and a small part of Vicente Lopez (located in Province of Buenos Aires, Argentina) was populated and industrialized without proper organization and planning. Due to those facts serious problems were caused: pollution, floods, lack of green spaces. A large part of the population doesn't get basic services and important needs are unmet. This paper describes the territory of the Lower Basin in this current utilization. Its potential, problems and limitations are diagnosed, and is showing an ideal picture for the future (target image), where the land has been developed and conflicts solved. A Land Use Plan dividing the territory into 25 territorial units based on criteria of urbanization, industrialization, existing services, flood risk and potential as recreational area has been formulated. Each territorial unit is classified according to suitability for urban, industrial, rural or recreational area indicating the changes to be made in almost 50% of the territorial units to carry out this proposal. Finally the paper designed a Land Use Plan providing indications for possible ways of using the land with limitations and recommendations for each zone. As well a Plan of occupation of the territory with guidelines for the development and improvement of quality of life, infrastructure and services for the territory of the Lower Reconquista River Basin.

**Keywords:** land, Reconquista River, land using planning, land cover, northern Buenos Aires metropolitan area, urban watersheds.



## Índice

Resumen	4
Abstract	5
Índice	7
Índice de figuras	11
<b>1 Planteamiento del problema</b>	<b>13</b>
1.1 Antecedentes	16
1.1.1 Historia de la zona	17
1.1.1.1 Los primeros asentamientos	17
1.1.1.2 Siglo XX hasta nuestros días	18
1.1.2 Situación actual de la Cuenca del Río Reconquista	19
1.1.3 Estudios y planes: realizados y proyectados	21
1.2 Definición o planteamiento del problema	23
1.3 Objetivos de la propuesta	24
1.3.1 Objetivo general	24
1.3.2 Objetivos específicos	24
1.4 Justificación	25
1.5 Limitaciones del presente trabajo	26
<b>2 Marco teórico</b>	<b>27</b>
2.1 Cuenca: conceptos y definiciones	27
2.2 Ordenamiento territorial	29
2.2.1 Objetivo del ordenamiento territorial (OT)	29
2.2.2 Productos del OT	30

2.2.3 Beneficios del OT para la Cuenca baja del Río Reconquista	31
2.2.4 Componentes del plan de ordenamiento territorial (POT)	32
2.3 Otros conceptos y definiciones	33
2.4 Marco legal e institucional	34
2.4.1 Nación	34
2.4.2 Provincia	36
2.4.3 Municipal	39
<b>3. Metodología</b>	<b>41</b>
3.1 Visión general del proceso	41
3.2 Etapas para formular el plan de ordenamiento	43
3.2.1 Recopilación producción y sistematización de la informacion	43
3.2.2 Evaluación de la informacion: diagnostico del territorio, conflictos y riesgos	45
3.2.2.1 Diagnostico del territorio	45
3.2.2.2 Identificación de áreas de uso adecuado o inadecuado del suelo	48
3.2.2.3 Estructuración del territorio	49
3.2.2.4 Conflictos y zonas de riesgo	49
3.2.3 Formulación del POT	49
3.3 Imagen objetivo y políticas de ordenamiento territorial	50
3.3.1 Imagen objetivo	50
3.3.2 Plan de uso del suelo	50
3.3.3 Plan de ocupación del territorio	50
<b>4. Análisis de resultados</b>	<b>53</b>
4.1 Caracterización y descripción de la Cuenca baja del Río Reconquista	53
4.1.1 Localización y extensión	53
4.1.2. Del medio natural	56

4.1.2.1 Clima	56
4.1.2.2 Geología e hidrológica	57
4.1.2.3 Flora y fauna	58
4.1.3 Del medio antrópico	60
4.1.3.1 Población	60
4.1.3.2 Del medio social, cultural y económico	62
4.2 Principales problemas ambientales, sociales y económicos	66
4.3 Diagnostico del territorio y zonificación en diferentes unidades territoriales	70
4.3.1 Usos actuales de las tierras y ocupación de las mismas	70
4.3.2 Identificación de áreas de riesgo, vulnerabilidad y conflictos	72
4.3.2.1 Riesgo de inundación o marea	72
4.3.2.2 Conflicto: pobladores “tradicionales” vs. barrios privados	75
4.3.3 Identificación de jerarquías poblacionales	75
4.4 Zonificación en unidades territoriales	77
4.5 Identificación de problemas, limitantes, potencialidades y tendencias territoriales	80
4.5.1 Problemas	80
4.5.2 Limitantes	81
4.5.3 Potencialidades y tendencias	82
4.6 Prospectiva territorial	83
4.6.1 Antecedentes	83
4.6.2 Imagen objetivo	83
4.6.3 Asignación de usos a las unidades territoriales	84
4.6.3.1 Criterios y valores para los criterios	84

4.6.3.2 Formulas y metodología para evaluar aptitud	89
4.6.3.3 Evaluación de la aptitud de uso para cada unidad territorial	90
4.6.3.4 Uso ideal y uso actual de cada unidad territorial	98
4.6.3.5 Propuesta final de asignación de uso	100
4.7 Plan de uso de la tierra	106
4.8 Plan de ocupación del territorio	109
<b>5 Conclusiones</b>	<b>115</b>
5.1 Recomendaciones	116
<b>6 Anexos</b>	<b>119</b>
6.1 Glosario	119
6.2 Planos de los partidos que componen la Cuenca baja del Río Reconquista	124
6.2.1 Partido de Vicente Lopez	124
6.2.2 Partido de San Isidro	125
6.2.3 Partido de San Fernando	127
6.2.4 Partido de Tigre	128
6.2.4.1 Ciudad de General Pacheco	130
6.2.4.2 Localidad de Rincón de Milberg	131
6.2.4.3 Ciudad de El Talar	132
6.2.4.4 Ciudad de Tigre	133
6.2.4.5 Ciudad de Don Torcuato	134
6.3 Anteproyecto de Ley de ordenamiento territorial	135
<b>7 Bibliografía</b>	<b>149</b>

## Índice de Figuras

<i>Figura 1:</i> Los tres pilares del desarrollo sostenible (Figura)	14
<i>Figura 2:</i> Cuenca del Río Reconquista, dividida en cuenca alta, media y baja (Mapa)	16
<i>Figura 3:</i> Pista nacional de remo (Canal Aliviador), y puente de la ruta 27 (Fotos)	19
<i>Figura 4:</i> Cuenca hidrográfica (Figura)	27
<i>Figura 5:</i> Esquema general del proceso de ordenamiento territorial (Cuadro)	42
<i>Figura 6:</i> Cuenca del Río Reconquista y demás cuencas de la RMBA-Región Metropolitana Buenos Aires (Mapa)	54
<i>Figura 7:</i> División política de la cuenca (Mapa)	55
<i>Figura 8:</i> Cuenca baja del Río Reconquista: delimitación y división política (Mapa)	56
<i>Figura 9:</i> Elevación del terreno: altura sobre el nivel del mar en la cuenca (Mapa)	58
<i>Figura 10:</i> Cuenca del Río Reconquista: áreas urbanas y rurales (Mapa)	61
<i>Figura 11:</i> Impacto de las inundaciones sobre la población (Tabla)	62
<i>Figura 12:</i> Contraste entre viviendas en la Cuenca (Fotos)	64
<i>Figura 13:</i> Ubicación de establecimientos fabriles (Mapa)	65
<i>Figura 14:</i> Necesidades básicas insatisfechas (Tabla)	66
<i>Figura 15:</i> Niveles guía de referencia para calidad de agua (Tabla)	67
<i>Figura 16:</i> Valores de diferentes variables y parámetros de calidad del agua (Tabla)	69
<i>Figura 17:</i> Mapa de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) en la Cuenca (Mapa)	70
<i>Figura 18:</i> Tipo de uso de la tierra. Elaboración propia en base al el Código de ordenamiento urbano (COU) de cada partido (Mapa)	71
<i>Figura 19:</i> Valle de inundación de la cuenca (Mapa)	74
<i>Figura 20:</i> Principales vías de comunicación y jerarquías poblacionales (Mapa)	76

<i>Figura 21:</i> Esquema de división en unidades de terreno con el que se trabajo (Mapa)	79
<i>Figura 22:</i> Matriz de valoración de criterios	88
<i>Figura 23:</i> Valores de aptitud de uso de la tierra para cada tipo de uso (Matriz)	92
<i>Figura 24:</i> Escala de valores y clases de aptitud (Tabla)	93
<i>Figura 25:</i> Matriz de aptitud de uso clasificada de I a IV	94
<i>Figura 26:</i> Mapa de la Cuenca baja dividiendo las unidades territoriales por tipo de aptitud de uso de la tierra	97
<i>Figura 27:</i> Tabla de compatibilidad entre el uso propuesto y el uso actual	99
<i>Figura 28:</i> Propuesta final de de tipo de uso de la tierra (Tabla)	103
<i>Figura 29:</i> Unidades territoriales y tipo de uso de la tierra propuesto (Mapa)	106
<i>Figura 30:</i> Plan de uso del suelo (Tabla)	109
<i>Figura 31:</i> Plano y referencias de zonificación según el COU de Vicente Lopez	124
<i>Figura 32:</i> Plano de zonificación según COU de San Isidro	125
<i>Figura 33:</i> Plano de zonificación según el COU del Partido de San Fernando	127
<i>Figura 34:</i> Cuadro de zonas urbanísticas del Partido de San Fernando	128
<i>Figura 35:</i> Plano de zonificación de la Ciudad de General Pacheco (Tigre)	130
<i>Figura 36:</i> Plano de zonificación de la Localidad de Rincón de Milberg (Tigre)	131
<i>Figura 37:</i> Plano de zonificación de la Ciudad de El Talar (Tigre)	132
<i>Figura 38:</i> Plano de zonificación de la Ciudad de Tigre (Tigre)	133
<i>Figura 39:</i> Plano de zonificación de Don Torcuato (Tigre)	134

## **1. Planteamiento del problema**

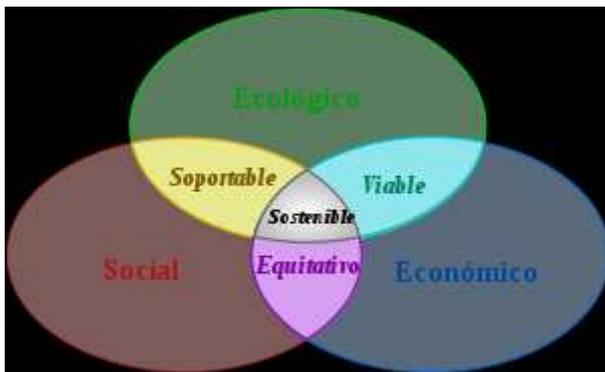
Hasta mediados de la década de 1970, el objetivo buscado en los países en vías de desarrollo como la Argentina era la industrialización y el desarrollo, considerando la contaminación y el deterioro ambiental como una consecuencia indeseable, pero no tan grave del progreso. Desde hace unos años este paradigma de desarrollo con daño ambiental ya no es aceptable y ha sido reemplazado por un nuevo modelo deseable de desarrollo sostenible (Bifani, 1999).

Enkerlin (1997) define desarrollo sostenible de la siguiente manera: satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades.

El concepto de desarrollo sostenible refleja una creciente conciencia acerca de la contradicción que puede darse entre desarrollo, entendido como crecimiento económico, y las condiciones ecológicas y sociales para que ese desarrollo pueda perdurar en el tiempo. Esta conciencia de los costos humanos, naturales y medioambientales del desarrollo y el progreso ha venido a modificar la actitud de despreocupación o justificación que al respecto imperó durante mucho tiempo (Enkerlin, 1997).

Según Bifani (1999), la idea de un crecimiento económico sin límites y en pos del cual todo podía sacrificarse vino a ser reemplazada por una conciencia de esos límites y de la importancia de crear condiciones de largo plazo que hagan posible un bienestar para las actuales generaciones que no se haga al precio de una amenaza o deterioro de las condiciones de vida futuras de la humanidad.

El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres aspectos: ecológico, económico y social (Figura 1). Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y el bienestar económico. Deben satisfacerse las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa y vivienda, entre otras, por que si la pobreza es habitual, el mundo se encaminará hacia las catástrofes de diversos tipos, incluidas las ecológicas. Asimismo, el desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana (Bifani, 1999).



**Figura 1:** Los tres pilares del desarrollo sostenible (Wikipedia).

En nuestro país, la Constitución de 1994 incorporó estos conceptos en el Art. 41, garantizando derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. La Ley general del ambiente, nombra entre otros, al ordenamiento del territorio como uno de los instrumentos de la política y gestión ambiental. También existe como proyecto, aun que aun no ha sido sancionada, una ley nacional de ordenamiento ambiental (Ver anexo 6.3 del presente trabajo).

La cuenca del río Reconquista en la región metropolitana de Buenos Aires viene sufriendo un proceso acelerado de deterioro ambiental a consecuencia del desarrollo urbano

e industrial desordenado que se observa en gran parte de los 18 municipios que la componen. Estos municipios, que forman parte de la cuenca son: General Las Heras, General Rodríguez, José C. Paz, Luján, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, Malvinas Argentinas, Marcos Paz, Merlo, Moreno, Morón, San Miguel, Tres de Febrero, San Fernando, San Isidro, Tigre, y Vicente López. Estos 4 últimos municipios corresponden a la Cuenca baja del Río Reconquista, objeto específico de este trabajo.

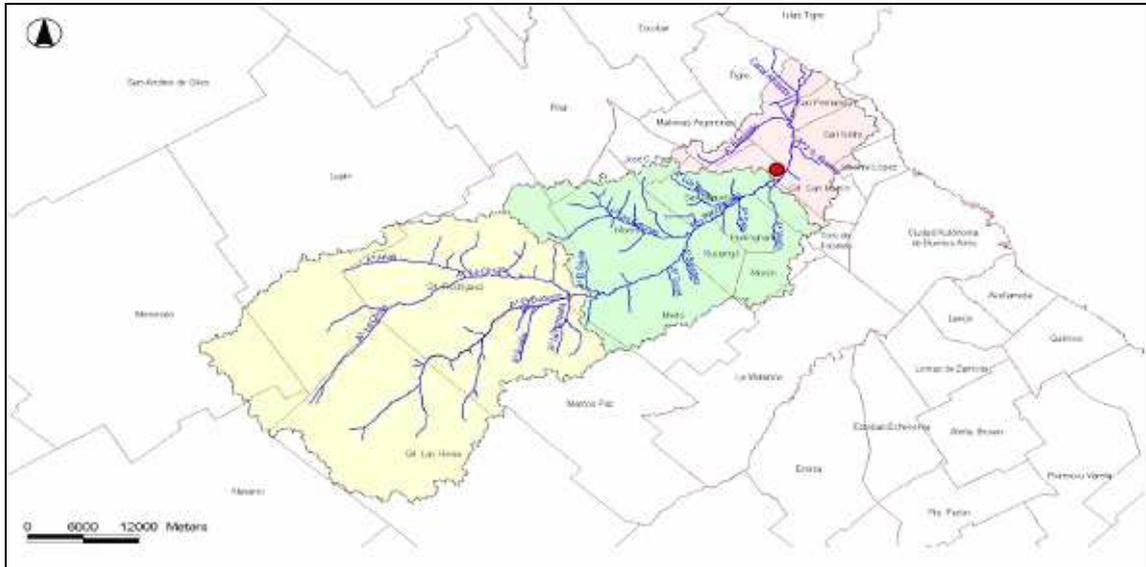
Si bien en su nacimiento, en el embalse Roggero, no existe contaminación, a través de su recorrido, el Río Reconquista y sus tributarios son afectados por innumerables fuentes de contaminación, básicamente de vertidos industriales, desagües cloacales y residuos sólidos que son tirados a los cuerpos de agua sin control y en cantidades superiores a las condiciones naturales de depuración de los ríos (Mondino, 2007).

La situación se ve agravada por la ocupación irregular de amplias áreas por poblaciones de bajos recursos que viven en situación de vulnerabilidad socio-ambiental, sin contar con cobertura adecuada de servicios básicos. En general son áreas bajas que sufren frecuentes inundaciones (Simoes, 2011).

Existen también en las orillas del Río Reconquista y sus afluentes extensas áreas naturales con diversos grados de contaminación y degradación, algunas de difícil acceso o en estado de abandono que podrían aprovecharse para usos recreativos o de esparcimiento.

A pesar de ser la cuenca del Río Reconquista, por su tamaño y número de personas que la habitan, la segunda en importancia en la región metropolitana de Buenos Aires, al día de hoy no existe un plan de manejo u ordenamiento territorial para la misma. En varias oportunidades la Provincia de Buenos Aires y diversos organismos realizaron estudios, planes y obras hidráulicas con el objetivo de mejorar la calidad ambiental del Río Reconquista, pero no hubo grandes cambios o mejoras reales en la situación social y ambiental de la cuenca (Mondino, 2007).

En este trabajo se analizará la cuenca en su conjunto para elaborar una propuesta de ordenamiento territorial para la Cuenca baja del Río Reconquista.



**Figura 2:** Cuenca del Río Reconquista, dividida en cuenca alta, media y baja (Fuente: Espacio del agua).

### 1.1 Antecedentes

El Río Reconquista, cuyo nombre histórico hasta 1954 fue Río de Las Conchas, posee una cuenca que abarca 18 partidos de la Región metropolitana de Buenos Aires. Limita al noroeste con la Cuenca del Río Luján; al nordeste con el mismo Río Luján (en la zona de su desembocadura en el Río de la Plata) y al suroeste con la porción media y superior de la Cuenca del Río Matanza-Riachuelo. La cuenca recorre un total de 606 Km., de los cuales 82 Km. corresponden al Río Reconquista. Posee una contaminación de arsénico de niveles 4 veces superiores a los de la guía de calidad de agua para la protección de la vida acuática en agua dulce, los de cadmio son 40.000 veces superiores, los de cromo 150 veces superiores, los de cobre 65 veces más altos, y los de zinc 27 veces superiores,

encontrándose también plaguicidas en agua superficial. Las concentraciones encontradas de éstos últimos superaron los niveles guía para la protección de la vida acuática en agua dulce entre 10 y 490 veces (Vazquez, 2008).

El Defensor del pueblo de la nación, Eduardo Mondino, presentó en el 2007 el Informe especial Cuenca del Río Reconquista (Mondino, 2007) realizado por expertos de tres universidades estatales, una privada y entidades ambientalistas cuyos resultados pretenden generar una respuesta institucional ante el desastre ambiental del río.

Según Mondino, el 40% de la población que habita la Cuenca del Reconquista no tiene agua potable y el 60% no tiene red cloacal, de un total de 2.500.000 habitantes. Existen allí 12.000 industrias, las que en su mayoría lanzan sus desechos sin el tratamiento adecuado. La principal presencia es de la pequeña y mediana industria, frigoríficos, curtiembres, empresas químicas y de la construcción. Un censo del gobierno provincial descubrió que 50 empresas aportaban el 80% de la contaminación.

### **1.1.1 Historia de la zona**

#### **1.1.1.1 Los primeros asentamientos**

En el año 1523, se dictan en España las Ordenanzas reales para el asentamiento de las futuras ciudades americanas. Aunque el punto de fundación de Buenos Aires cumplirá, tales condiciones su pronta expansión hará que se formen núcleos de población sobre las riberas del Río Reconquista, ignorándose aquellas normas rectoras y de tan antigua data originando la problemática de las periódicas inundaciones que acompañaran a la cuenca a lo largo de su agitada historia (Buscaya, 2008).

En Octubre de 1730 se instaura el Curato de las Conchas. Igual nombre habían dado al actual río Reconquista, debido a la abundancia de moluscos en sus costas. El 5 y 6 de junio de 1805 una fuerte sudestada motiva el ascenso de las aguas y la destrucción de casi todo el pueblo, a punto tal que muchos vecinos deciden permutar sus tierras por otras más alejadas del río. Sin embargo la zona, con el tiempo volverá a poblarse, a pesar de ser el tramo inferior del Reconquista, hasta la actualidad una zona expuesta a las periódicas crecidas del río (Buscaya, 2008).

En Agosto de 1820 un temporal transformó un pequeño arroyo afluente del Río de Las Conchas, en un importante curso de agua, que desembocaba en el Río Luján, bautizándolo Río Tigre, nombre proveniente de los felinos que circundaban esta zona, siendo los mismos muestra de un rico sistema ecológico hoy desaparecido. Este nuevo río fue tomando importancia y al lugar también se lo comenzó a llamar Tigre. Este problema de identidad llega a su fin el 12 de Julio de 1954 cuando se estableció por ley el nombre definitivo del Municipio de Tigre, así también cambió el nombre de Río de las Conchas por el de Río de la Reconquista (Buscaya, 2008).

#### **1.1.1.2 Siglo XX hasta nuestros días**

Hasta las primeras décadas del siglo XX, el Río Reconquista fué un curso parecido a lo largo de sus 400 años anteriores. En las décadas del 40 y 50, la política de sustituir importaciones generó una intensa corriente migratoria desde el interior hacia la periferia de las principales ciudades, especialmente Buenos Aires. Numerosas industrias se asentaron a orillas del Río Reconquista por sus terrenos a bajo precio, cercanía a la Ciudad de Buenos Aires con ramales ferroviarios que la unen rápidamente, y un curso de agua al cual volcar los efluentes (Mondino, 2007).

La avaricia inmobiliaria y la falta de control de las autoridades determinaron que se lotearan y vendieran terrenos en zonas donde no debería haber viviendas, la falta de planeamiento permitió la instalación de todo tipo de industrias en medio de zonas densamente pobladas, desoyendo las bondades de los instrumentos de planificación u ordenamiento ambiental, transformando el curso del Río Reconquista en uno de los más contaminados del país (Mondino, 2007).

### **1.1.2 Situación actual de la Cuenca del Río Reconquista**

Los 50 kilómetros del Río Reconquista son una fotografía del país. Alguna vez formaron parte de uno de los ecosistemas más ricos de la Provincia de Buenos Aires, pero en menos de medio siglo se convirtieron en una de sus cuencas más contaminadas del país (Figura 3). En el medio, una decena de proyectos oficiales prometieron limpiarlo pero ninguno llegó a concretarse (Mondino, 2007).



**Figura 3:** Pista Nacional de Remo (Canal Aliviador), y puente de la ruta 27 (Fuente: fotos del autor).

Hoy, el Río Reconquista continúa buscando su destino: problemas con licitaciones y falta de partidas presupuestarias siguen demorando un conjunto de obras anunciadas en 2004 para sanearlo. Se trata del ensanchamiento de cinco kilómetros de su cauce inferior (cuenca baja), obras en dos puentes y cuatro plantas de efluentes. El paquete fue anunciado en octubre de 2004 por la Nación y la Provincia y debía haber empezado a principios del año 2005. Sin embargo, este no es el primer atraso que sufren. La mayoría de las obras viene dando vueltas desde hace dos décadas (Buscaya, 2008).

En la zona de la Cuenca baja del Reconquista viven unas 100.000 personas y es una de las que más creció en los últimos años. Concentra la mayor parte de los barrios privados y countries de San Fernando y Tigre. En el anteriormente citado Canal Aliviador funciona la pista nacional de remo y en toda la zona donde vuelca su agua el Reconquista se practican actividades náuticas y recreativas. De hecho, y a pesar de la contaminación, el partido de San fernando fue nombrado “capital nacional de la náutica” y el de Tigre “cuna del remo argentino” (Mondino, 2007)

En el año 2001 con la creación del Comité de Manejo Integral de la Cuenca del Río Reconquista (COMIREC), se agrega un nuevo organismo a los muchos que ya tienen jurisdicción sobre la cuenca. La fragmentación de las responsabilidades entre las instituciones involucradas, la falta de comunicación entre ellas, provoca desequilibrio, irracionalidad, despilfarro económico y de energías, conflictos, ineficiencia en los organismos de control, morosidad burocrática, etc., lo que pone de manifiesto que no exista una coherencia conceptual sobre que es y como debe tratarse la cuestión ambiental (Mondino 2007).

### **1.1.3 Estudios y planes: realizados y proyectados**

Existieron a lo largo de los años diversos proyectos y planes tanto para el saneamiento del Río, como para el control de inundaciones. Según Mondino (2007) y Buscaya (2008) los siguientes fueron los principales proyectos y acciones:

A través de la Ley Provincial N° 11.497 de diciembre de 1993, se autorizó a la Provincia de Buenos Aires a tomar un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con el objeto de financiar el Proyecto de Saneamiento Ambiental y control de las inundaciones en la Cuenca del Río Reconquista. A su vez por Decreto Provincial N° 554/94, se crea la Unidad de Coordinación del Proyecto Río Reconquista (UNIREC), organismo autárquico cuya función era supervisar y ejecutar acciones tendientes a la implementación del Proyecto de Saneamiento Ambiental y Control de las Inundaciones del Río Reconquista. En marzo del año 2002, el Gobierno Provincial, a través de la Ley N° 12.861 tomó la decisión de disolver la UNIREC por no disponer de fondos para cubrir los gastos del proyecto. Sin embargo es creado nuevamente el mismo año por Decreto Provincial N° 1019/02, asignándole la coordinación, supervisión, control y ejecución de las acciones que demanda la puesta en operatividad del Proyecto de Saneamiento Ambiental y Control de las Inundaciones del Río Reconquista.

Con la sanción de la Ley Provincial N° 12.653, en el año 2001, se crea el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC), cuya finalidad es analizar y abordar la problemática de la contaminación del Río Reconquista producida por sectores urbanos e industriales, estableciéndole entre otras, la función de planificar, coordinar, ejecutar y controlar la administración integral de la Cuenca, así como formular la política ambiental

tendiente a la preservación del recurso hídrico de la Cuenca, en coordinación con los órganos competentes en la materia.

En Noviembre de 2006, a través del Decreto Provincial N° 3002/06 se aprueba un nuevo Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista y se le asigna al COMIREC la responsabilidad de la planificación y ejecución de dicho Plan. Es dable destacar que este Plan es una reformulación del proyecto de saneamiento previsto en el contrato de préstamo N° 797/IC-AR de marzo de 1994, que no fue realizado.

A fines del 2007, tomando como base la Carta compromiso ambiental firmada entre el gobierno provincial y los candidatos a intendente de los partidos de la Cuenca baja del Reconquista, el Gobernador de la provincia junto con la titular del OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) presentan un nuevo Plan Integral para el Saneamiento de la Cuenca del Río Reconquista.

A principio del 2007, el Defensor del pueblo de la Nación presentó un extenso Informe especial de la Cuenca del Río Reconquista.

Actualmente el OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) lleva adelante un programa de vigilancia y monitoreo en el cual se toman trimestralmente muestras de agua en diversos puntos de la cuenca y anualmente muestras de lodo. Este programa de monitoreo es la continuidad del programa de muestreo implementado por el UNIREC a partir de 1996.

En mayo de 2011, el Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires presenta un Plan Director de Reasentamiento en el marco del Programa de Gestión Urbano Ambiental Sostenible de la Cuenca del Río Reconquista (Proyecto Reconquista).

En forma independiente a todos estos planes, durante el año 2009 el Municipio de Morón presentó su Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca del Arroyo Morón (Municipalidad de Morón, 2009). Este arroyo, que forma parte de la cuenca media, es uno de los que aportan más contaminantes a la cuenca.

## **1.2 Definición o planteamiento del problema**

Como puede verse en el punto anterior, los planes sociales, de mejoras, y de saneamiento se superponen, siendo reformulados a lo largo de los años, sin haberse logrado a la fecha que las autoridades den cumplimiento a los mismos. Además de los planes y proyecto de saneamiento de la cuenca, diversos informes, relevamientos y programas de monitoreo son llevados adelante por organismos e instituciones. Los datos, mediciones y diagnósticos de los informes y programas previos han sido de gran utilidad para realizar el diagnóstico de la Cuenca baja del Río Reconquista y poder formular la presente propuesta de ordenamiento ambiental.

A la fecha no existe un plan o propuesta de ordenamiento territorial, trabajando cada municipio, cada organismo y cada dependencia enfocando la problemática de la cuenca desde su punto de vista sectorial. Esta visión fraccionada permite que los diversos actores que ocupan el territorio lo hagan de acuerdo a su interés particular y sin una visión a largo plazo. El presente trabajo busca, utilizando los datos e información que existe hasta el momento, presentar una propuesta de ordenamiento territorial para la Cuenca baja del Río Reconquista que pueda utilizarse como guía para el uso del territorio.

En el siguiente punto se especifica tanto el objetivo general como los objetivos específicos que nos planteamos en este trabajo con el objeto de aportar una solución a la problemática existente.

### **1.3 Objetivos de la propuesta**

#### **1.3.1 Objetivo general**

-Proponer un Plan de ordenamiento ambiental de la Cuenca baja del Río Reconquista.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Describir la situación actual de la Cuenca baja del Río Reconquista.
- Analizar la situación actual desde el punto de vista del ordenamiento del territorio y compararla con la situación ideal o posible planteada dentro de esta propuesta.
- Identificar los principales factores que perjudican para alcanzar un correcto ordenamiento del territorio.

## **1.4 Justificación**

En la Cuenca baja del Río Reconquista existe un evidente deterioro ambiental además de un claro déficit en materia social y de desarrollo humano. Si bien tanto la provincia, como diversos organismos, están trabajando en proyectos sociales, de vivienda y de saneamiento (Simoës, 1997; OPDS y Ministerio de Infraestructura) creemos que es de suma importancia implementar un plan de ordenamiento territorial que redundará en el mejor aprovechamiento de los recursos y en el uso adecuado de los diferentes territorios de la Cuenca.

Una planificación y manejo territorial adecuado de la Cuenca baja del Río Reconquista, articulado con planes de trabajo específicos en lo ambiental y políticas de desarrollo humano, pueden transformar un ámbito que hoy esta degradado y sin control en una zona donde existan áreas verdes y naturales, áreas industriales y áreas urbanas coexistiendo en armonía y creciendo ordenadamente.

Una propuesta de ordenamiento territorial para la Cuenca baja del Río Reconquista sería de utilidad para que los municipios que forman parte de la Cuenca baja realicen “en cascada” sus propios planes de ordenamiento tomando el Plan general como guía.

También los diversos actores sectoriales, podrían realizar la planificación sectorial a partir de la Propuesta de ordenamiento ambiental de la cuenca baja del Río Reconquista.

Los diferentes planes de saneamiento que están en curso plantean la necesidad de re-localizar diversos barrios carenciados. Existiendo un plan de ordenamiento territorial, el mismo indicaría cual es el uso ideal para esas zonas, permitiendo destinarlas para este uso logrando el mayor beneficio para toda la comunidad.

### **1.5 Limitaciones del presente trabajo**

Tal como se describió en los puntos anteriores, la propuesta del presente trabajo es proponer un plan de ordenamiento territorial para la Cuenca baja del Río Reconquista, que sirva como base para un crecimiento ordenado del territorio y para solucionar los problemas actuales.

Al ser la problemática de la Cuenca del Río Reconquista un tema complejo, que involucra diversos actores y jurisdicciones, y al ser el territorio de la cuenca baja solo una parte del territorio las conclusiones y recomendaciones que surjan de esta “*Propuesta de ordenamiento ambiental de la cuenca baja del Río Reconquista*” serán de por si limitadas.

Para una solución integral a la problemática del territorio deberá articularse la propuesta del presente trabajo de investigación con planes económicos y sociales, así como articularse con la planificación de los diversos Municipios que componen el territorio y con la planificación a nivel Provincial.

## 2 Marco teórico

### 2.1 Cuenca: conceptos y definiciones

La cuenca hidrográfica, también conocida como cuenca de captación o colectora, es una unidad geográfica conformada por un río principal y por todos los territorios comprendidos entre la naciente y la desembocadura de ese río (Figura 4). Incluye específicamente todas las tierras y ríos menores que aportan agua al río principal, así como su zona marino–costera, en los casos en que el agua desemboca en el mar (Proyecto Tacaná-UICN, 2009).



**Figura 4:** Cuenca hidrográfica. (Proyecto Tacaná-UICN, 2009)

Las siguientes son, según Umaña Gomez (2002) y Proyecto Tacaná-UICN (2009), las definiciones de los componentes de una cuenca, así como los principales conceptos que se manejan durante el estudio de las mismas:

-Subcuenca: Territorio que drena hacia el cauce principal de una cuenca. La subcuenca esta conformada por un grupo de microcuencas.

-Microcuenca: Territorio que drena sus aguas hacia el curso principal de una subcuenca.

Como conclusión podemos ver que la cuenca se divide en subcuencas, las que a su vez de dividen en micro-cuencas.

Según Proyecto Tacaná- UICN (2009), es importante realizar el diagnóstico de la cuenca. Este diagnostico permite conocer o evaluar la capacidad, el estado o situación integral de la cuenca, con todos sus componentes, y actores. Como resultado de un diagnóstico de la cuenca se debe lograr los siguientes resultados:

- La descripción biofísica y socioeconómica de la cuenca.
- Conocer el potencial de la cuenca, es decir lo que ofrece la cuenca.
- Conocer el uso que actualmente tiene la cuenca.
- Conocer la problemática, las necesidades, conflictos y las áreas críticas.
- Identificar los sitios y zonas vulnerables, con peligros o amenazas.
- Analizar las probabilidades de desastres por el mal manejo de la cuenca.
- Conocer las limitantes y restricciones.
- Determinar las causas y efectos de problemas y conflictos.

-Conocer las tendencias (proyecciones) de las diferentes actividades y usos de los recursos naturales.

## **2.2 Ordenamiento territorial**

El ordenamiento territorial (OT) es el proceso de organización del uso del suelo y la ocupación del territorio, en función de sus características ecológicas, ambientales, socioeconómicas, culturales y político institucionales con la finalidad de promover el desarrollo sostenible (Pujadas y Font 1998).

Según el anteproyecto de Ley de ordenamiento territorial (ver anexo 6.3 del presente trabajo), el ordenamiento territorial es un instrumento de política pública, destinado a orientar el proceso de producción social del espacio, mediante la aplicación de medidas que tienen por finalidad el mantenimiento y mejora de la calidad de vida de la población, su integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos, económicos, sociales, naturales y culturales. Se entiende como la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de toda la sociedad, que se llevan a cabo mediante determinaciones que orientan el accionar sobre el suelo, de los agentes privados y públicos.

### **2.2.1 Objetivo del ordenamiento territorial (OT)**

Según Herrera y Maceira, son los objetivos del ordenamiento territorial:

- organizar y articular el territorio en función de sus características ecológicas, socioeconómicas, culturales y político-institucionales estableciendo sus potencialidades y limitaciones.

-Establecer medidas orientadas al manejo sostenible de los recursos naturales en las diferentes áreas ecológicas, atendiendo en especial aquellas de mayor vulnerabilidad y riesgo, preservando su capacidad de brindar servicios ecológicos y promoviendo en general una visión de multifuncionalidad del uso del suelo.

-Transformar riesgos ambientales y territoriales en oportunidades de desarrollo que impacten en la calidad de vida de la población.

-Orientar la localización de las redes de vías de transporte, energía y comunicaciones para promover la integración local, regional y nacional.

-Promover procesos participativos de planificación y toma de decisiones entre las entidades gubernamentales y científico-técnicas, el sector rural y la sociedad en general.

-Orientar las inversiones públicas y privadas a través de la formulación e implementación de políticas de uso y de ocupación del territorio.

### **2.2.2 Productos del OT**

El Plan de ordenamiento del territorio, una vez realizado debe contener, según Fundación Pro yungas ( 2007) y Herrera y Maceira, los siguientes productos:

1) Sistema de Información Territorial (SIT): El SIT es un sistema de información sobre los recursos productivos, de servicios y de conocimiento de un determinado territorio. Sobre bases georeferenciadas sirve como sistema de promoción y divulgación de las potencialidades del territorio a nivel local, regional, nacional e internacional.

2) Sistema de soporte decisiones (SSD): Sistemas interactivos que integran sistemas de información geográfica (SIG) con modelos que describen y predicen procesos

productivos diseñados para ayudar a los decisores a utilizar datos y modelos para identificar y resolver problemas y tomar decisiones. Los SSD tienen cuatro características principales: incorporan datos y modelos, son diseñados para asistir a los gerentes en los procesos de decisión, no reemplazan, sino que apoyan a la toma de decisiones y su objetivo es mejorar la efectividad de las decisiones y no la eficiencia con la que esas decisiones son tomadas. En el caso de esta propuesta de ordenamiento ambiental para la cuenca baja del Río Reconquista, no se generó un SSD ya que se trabajó gráficamente y manualmente

3) Normas y recomendaciones para el uso sostenible de las diferentes unidades funcionales homogéneas identificadas.

### **2.2.3 Beneficios del OT para la Cuenca baja del Río reconquista**

La elaboración de un plan de ordenamiento territorial (POT) brinda beneficios concretos sobre el territorio en que se realiza (Psathakis, 2010), siendo los principales los siguientes:

1) Proveer conocimiento necesario para la conservación del capital natural, cultural y social de la zona.

2) Anticipar y prevenir conflictos potenciales en la población por usos alternativos de la tierra.

3) Orientar la elaboración de planes de desarrollo, proyectos sectoriales y actividades de investigación en áreas críticas.

4) Optimizar la distribución y el tipo de inversiones minimizando los riesgos de impacto ambiental.

5) Evitar, minimizar o compensar daños ambientales (sociales, ecológicos y económicos), generados por decisiones erróneas.

6) Lograr un mejor ajuste entre la infraestructura y los usos de la tierra, mejorando la rentabilidad y el desarrollo.

7) Identificación de nuevas oportunidades de desarrollo, mejorar el empleo en zonas relegadas y la integración del territorio.

8) Aumentar la disponibilidad de servicios básicos y de apoyo para mejorar la calidad de vida de la población.

9) Fortalecer poblaciones locales y disminuir la pobreza.

10) Mejorar la percepción pública de problemas ambientales actuales o potenciales y facilitar la participación ciudadana comprometida con la planificación del desarrollo.

#### **2.2.4 Componentes del POT**

El plan de ordenamiento territorial (POT) es un instrumento normativo, técnico político y administrativo de carácter dinámico y sujeto a revisiones periódicas para la gestión del territorio mediante el cual se planifica y regula el uso del suelo y se optimizan las modalidades de su ocupación (Otero, 1998).

Al contar con el plan de ordenamiento territorial, la población conoce las características, las potencialidades y las limitaciones del territorio. De esta forma, sabe como aprovechar mejor los recursos naturales, humanos y económicos, y cuales son los pasos a seguir para lograr el desarrollo del departamento o municipio (Bono, 2006).

Los componentes del POT son:

El plan de uso de la tierra (PLUT): es un instrumento técnico normativo que permite regular el uso de los recursos naturales y hacer recomendaciones de manejo con el fin de

maximizar sus beneficios. La base para el PLUT es la zonificación que se describirá con detalle mas adelante. La zonificación identifica y recomienda usos óptimos de la tierra de acuerdo a sus características.

El plan de ocupación del territorio (PLOT): es un instrumento que orienta la distribución de los asentamientos humanos, servicios sociales, infraestructura vial y herramientas de apoyo a la producción. De esta forma define las acciones necesarias para contar con un territorio estructurado e integrado al territorio nacional (Herrera y Maceira).

### **2.3 Otros conceptos y definiciones**

Desarrollo sostenible: Es aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región (Bifani, 1999).

Desarrollo territorial: Proceso localizado de cambio social sostenido que tiene como finalidad el progreso permanente del territorio, la localidad, la comunidad y de cada individuo residente en ella; proceso que necesita ineludiblemente de un crecimiento económico y de varios atributos: autonomía y flexibilidad del modelo territorial, reinversión de una parte de los ingresos, protección ambiental, identidad y cultura territorial, equidad en la distribución de ingresos, la unidad y el liderazgo de los gestores del desarrollo territorial y la coordinación de agentes (Pujadas y Font 1998).

Evaluación de impacto ambiental: Es el procedimiento jurídico-administrativo diseñado para identificar, predecir, interpretar y comunicar información relevante referida a los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de que fuera ejecutado. Además permite anticipar a los responsables de la operación, los efectos y sus consecuencias al inicio del proceso de planificación o programación de las actividades propuestas a fin de evitar, corregir, atenuar o compensar los impactos que se pudieran producir. Todo ello con el fin de que el proyecto sea aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones públicas competentes (Conesa Fernández, 1998).

Indicador: Es la relación cuantitativa entre dos o más variables que refleja algún rasgo o comportamiento funcional específico del ambiente (Herrera y Maceira).

Manejo de recursos naturales: Conjunto de decisiones y acciones destinadas a la conservación y administración de elementos naturales de beneficio para el hombre, tendiente a maximizar su uso sostenible (Herrera y Maceira).

Sistema de Información Geográfica (SIG): Sistema integrado para capturar, almacenar, comprobar, integrar, manejar, analizar y presentar datos especialmente georeferenciados (Barredo, 1996).

Territorio: Área con delimitación político administrativa, donde la sociedad, los recursos naturales y económicos son sus principales componentes. Es el objeto de ocupación y uso por parte de la sociedad (Barredo, 1996).

## **2.4 Marco legal e institucional**

### **2.4.1 Nación**

La legislación argentina relativa al ordenamiento ambiental tiene grandes vacíos y requiere aun que se promulguen leyes y ser complementada por normativa de carácter

administrativa que la haga aplicable. Al día de hoy, existe un anteproyecto de Ley nacional de ordenamiento ambiental (ver anexo 11.3 del presente trabajo), que aun debe tratarse y aprobarse; para luego reglamentarse.

Hasta entonces, y sobre todo hasta tanto las autoridades tomen seriamente a su cargo la tarea de ordenar ambientalmente el territorio, crear herramientas eficaces y efectuar controles suficientes, las leyes existentes serán de relativa utilidad y efecto.

La normativa nacional actual es la siguiente:

- Constitución Nacional (Art. 41): “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.”

- Ley 25.675 del año 2002 (Ley general del ambiente) estableció los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente para la preservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, el mejoramiento calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, el equilibrio de los sistemas, la conservación de diversidad y la prevención de los peligros de las actividades antrópicas.

- La Resolución 685/05 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) creó el Programa de Ordenamiento Ambiental del territorio, fijando entre los objetivos de dicho Programa la incorporación de la dimensión ambiental en la planificación del desarrollo territorial y potenciar el efecto de las políticas de la SAyDS integrándolas en las demás estrategias nacionales y provinciales.

-Ley 2797/1891: Prohíbe el volcado de líquidos cloacales y residuos industriales sin tratar a los ríos. Es una Ley histórica (con mas de un siglo) que refleja los años que llevan los problemas ambientales en nuestro país

#### **2.4.2 Provincia**

A nivel provincial, la normativa existente es mucho más abundante y operativa que en el nivel Nacional. Ello por cuanto es a las provincias a quienes corresponde y quienes efectivamente aplican el ordenamiento de su propio territorio. A pesar de su tamaño y de poseer los cursos de agua mas contaminados del país, no es la Provincia de Buenos Aires la que posee la legislación mas avanzada en la materia.

La normativa provincial más importante es la siguiente:

-Constitución Provincial (Artículo 28): “Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras”.

“La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial

y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada”.

“En materia ecológica, deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales”.

”Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna”.

“Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo”.

-Ley 11723: Sobre recursos naturales y medio ambiente. Legisla sobre el Art. 28 de la Constitución Provincial. Establece los instrumentos de la política ambiental y del planeamiento y ordenamiento territorial.

-Ley 8912/77 (modificada por leyes 10.128, 10.653, 13127 y 13342) rige el ordenamiento del territorio de la provincia y regula el uso, ocupación y subdivisión y equipamiento del suelo.

-Decreto 3389/87: Reglamenta la Ley 8912.

El objetivo ambiental de dicha normativa (entre los objetivos sociales y económicos también previstos) es asegurar la preservación y mejoramiento del medio ambiente y la preservación de las áreas y sitios de interés natural, paisajístico, histórico o turístico.

A los fines de su implementación, establece que la responsabilidad primaria del ordenamiento territorial recae en los municipios

-Ley 11.459/93 de radicación industrial rige la instalación de establecimientos donde se desarrollen procesos tendientes a la conservación, reparación o transformación de una materia prima o material para obtener producto final. Dicha ley establece que todos esos establecimientos deben contar con Certificado de aptitud ambiental (CAA).

-Decreto 1741/96, reglamentario de la Ley de radicación industrial

-Ley provincial 11.720/95 de residuos especiales tiene importantes efectos en el ordenamiento ambiental del territorio por cuanto regula –entre muchos otros aspectos de la generación, transporte y disposición final de los residuos especiales- la instalación y operación de plantas de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos.

-Decreto reglamentario 806/97: Regula la Ley 11.720/95

-Resolución N° 29/09 del OPDS: Por el cual Dirección de ordenamiento ambiental territorial efectuará la clasificación de áreas estratégicas tendiente a orientar el modo de ocupación del suelo. También resuelve la creación de un SIG como herramienta de gestión ambiental del territorio.

-Ley 12.653 y Decreto 811/2001: Creación del COMIREC (Comité de la Cuenca del Río Reconquista).

-Decreto 3002/06 aprueba un nuevo programa de saneamiento ambiental de la Cuenca del Río Reconquista, que quedara a cargo del COMIREC.

### **2.4.3 Municipal**

Los municipios que conforman la Cuenca baja del Río Reconquista son Vicente López, San Isidro, San Fernando y Tigre. Todos estos municipios tienen su código de planeamiento urbano (COU), pero los mismos se ocupan de zonificar y reglamentar aspectos relativos a la construcción, radicación de industrias, comercios, etc. Todos estos aspectos son cuestiones específicas del ordenamiento territorial a escala municipal-urbana, pero no tienen en cuenta, aspectos sociales, económicos, hidrológicos, etc. que si se deben considerar en la planificación territorial a nivel regional o sub-regional, como sería el caso de la zona de la Cuenca baja del Río Reconquista. Aun que no es tema de este trabajo, llama la atención que ni San Fernando, ni Tigre que tienen extensas áreas de su territorio en islas no incluyen estos territorios en la planificación.

Respecto al territorio de la cuenca baja, se observan zonas clasificadas como de “carácter rural” en el plano de zonificación, pero en la práctica ya está urbanizado (caso ciertas zonas de Rincón de Milberg en el Partido de Tigre)

Las ordenanzas y decretos que promulgan y regulan los códigos de ordenamiento urbano de los diferentes municipios de la cuenca baja del Río Reconquista son:

-Municipalidad de Tigre: Ordenanza 1894/96 (Código de zonificación del partido de Tigre).

-Municipalidad de San Fernando: Ordenanza 9034/96 y Ordenanza 9324/07.

-Municipalidad de San Isidro: Ordenanza 8497 (código de ordenamiento urbano) y Decreto 16 /2010 (promulgación ordenanza).

-Municipalidad de Vicente Lopez: Ordenanza 16082 (lineamientos generales del Plan urbano ambiental) y Ordenanza 14509 (código de ordenamiento urbano).

### **3. Metodología**

#### **3.1 Visión general del proceso**

La metodología para la formulación del plan de ordenamiento territorial, según Herrera y Maceira, se basa en un proceso que combina de manera armónica la información científica (recopilada, analizada y generada a lo largo del proceso de OT), con los conocimientos y demandas de los actores sociales e institucionales del municipio.

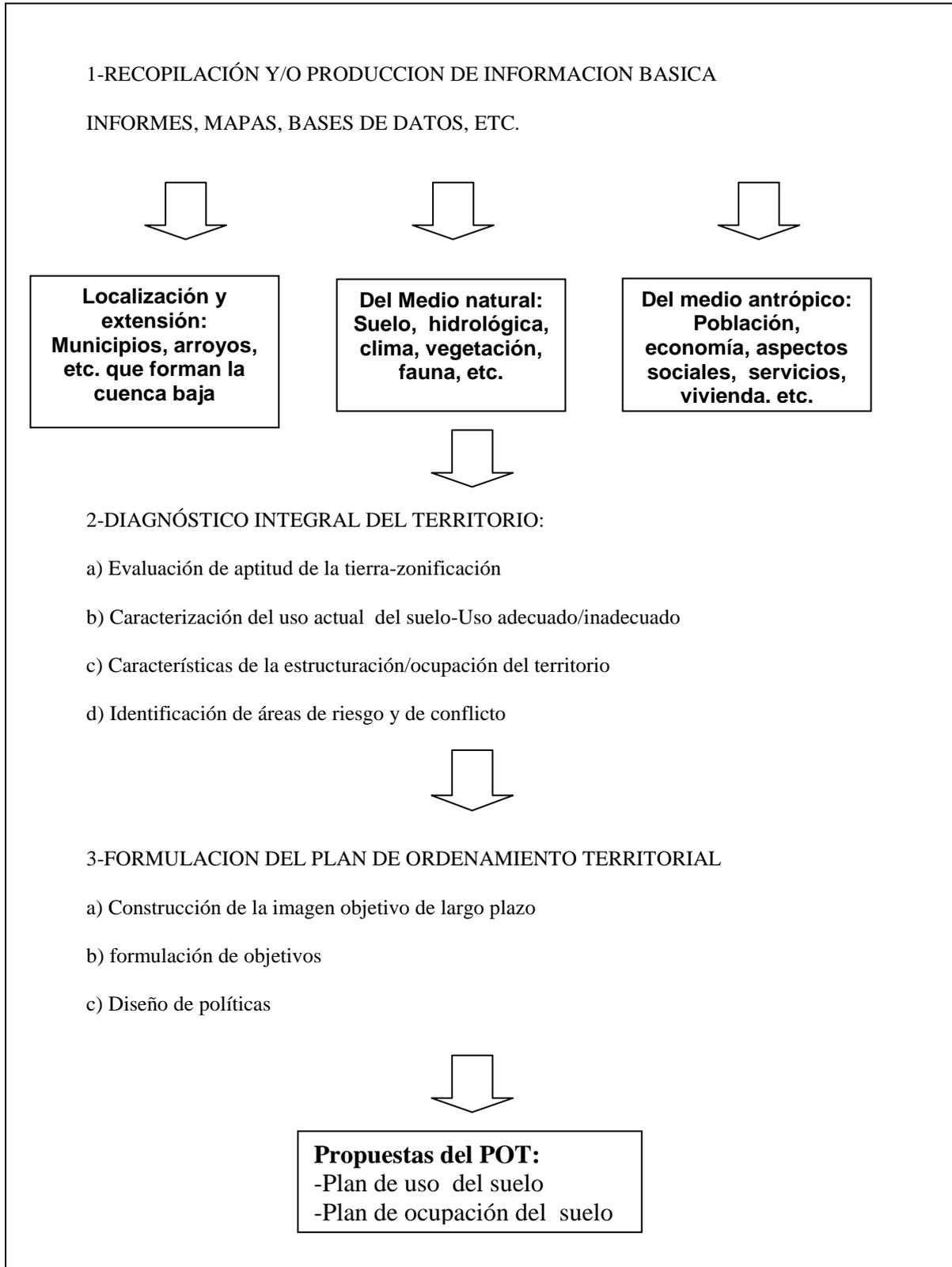
La formulación del POT abarca una etapa preliminar y tres grandes etapas:

La etapa preliminar es básicamente la preparación y organización del proceso de ordenamiento territorial.

Luego de la etapa preliminar siguen las siguientes 3 etapas del proceso de realización de un POT:

- 1) Recopilación producción y sistematización de la información.
- 2) Evaluación de la información: Diagnóstico del territorio, conflictos y riesgos
- 3) Formulación del POT.

En el esquema de la figura 5 se muestran las diferentes etapas, en las que incluyen una serie de actividades, que se detallarán más adelante



**Figura 5:** Esquema general del proceso de Ordenamiento territorial (Herrera y Maceira).

### **3.2 Etapas para formular el plan de ordenamiento**

Etapa preliminar: una vez tomada la decisión política de realizar el POT, deben generarse las condiciones para que el mismo sea llevado a cabo con éxito y pueda ser realmente implementado.

En esta etapa preliminar consiste en:

- a) Conformar el equipo de trabajo multidisciplinario.
- b) Elaborar el plan de trabajo.
- c) Realizar un cronograma de actividades que se llevaran a cabo y el tiempo estimado de las mismas.
- d) Calcular los costos y requerimientos de elementos y humanos.
- e) Informar a la sociedad participando también a diferentes actores públicos privados: Sectores de la educación y salud, ONG, asociaciones vecinales, etc.

Esta etapa preliminar, por ser este un trabajo académico, no se realiza

Terminada la etapa preliminar se comienza con el trabajo concreto de ordenamiento territorial, que se divide en 3 partes fundamentales:

#### **3.2.1 Recopilación producción y sistematización de la información**

Para poder realizar un correcto diagnóstico del territorio es fundamental contar con la información adecuada y actualizada.

Existen 2 fuentes de información: la información primaria, que es aquella que se recoge directamente sobre el terreno por medio de análisis, entrevistas, encuestas, etc.; y la

información secundaria, que consiste en la recopilación de datos de artículos, libros, mapas, etc. elaborados previamente. Siempre que existan fuentes confiables de información secundaria se utiliza la misma ya que se ahorra tiempo y costos (Pujadas y Font, 1998).

Para el caso concreto de la Cuenca baja del Río Reconquista, la información secundaria es abundante y actualizada, por lo tanto salvo una recorrida por diversas zonas de la misma para tomar contacto visual y obtener algunas fotografías; todas las fuentes para esta propuesta de ordenamiento territorial son información secundaria.

Tomando como base los planos de zonificación de los diferentes municipios, imágenes satelitales de Google Earth y planos de diversos trabajos de investigación e informes previos se sistematizará la información y se realizarán los siguientes planos:

- a) Mapa con la división política (Municipios).
- b) Mapa de la red hidrológica.
- c) Mapa de altitud del terreno.
- d) Mapa de zonas inundables.
- e) Mapa de zonificación según disposiciones municipales.
- f) Mapa de localización de industrias.
- g) Mapa de áreas verdes y urbanizadas.
- h) Mapa de población con necesidades básicas insatisfechas (NBI).
- i) Mapa de vías de comunicación y jerarquías poblacionales (diseño propio)
- j) Mapa con zonificación en unidades de terreno (según criterio propio)

También se recopilará información y se realizarán los siguientes cuadros:

- a) Nivel de contaminación de las aguas.
- b) Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)
- c) Incidencia de las inundaciones sobre las viviendas y población.

Como complemento de la información volcada en mapas y cuadros, para tener una idea general de las características de la cuenca baja del Río Reconquista se realizará una descripción de la zona en sus aspectos naturales y antrópicos. Se describirá la extensión y localización, el tipo de suelo, hidrológica, flora, fauna, etc.

Como datos del medio antrópico se describirá a la población en su aspecto social, económico y cultural, detallando las actividades económicas y de esparcimiento o culturales que se realizan en la zona.

Los datos se tomarán de la bibliografía existente y además se procederá a la observación de la zona recorriendo no solo el terreno, si no también los principales cursos de agua. Además se recopilará información a través de charlas y entrevistas con habitantes de la zona. En los casos en que no se especifiquen las fuentes de la información o datos cualitativos, los mismos son la opinión del autor en base a las observaciones y entrevistas.

### **3.2.2 Evaluación de la información: Diagnostico del territorio, conflictos y riesgos**

#### **3.2.2.1 Diagnostico del territorio**

Utilizando como insumo la información recopilada y sistematizada en la etapa anterior se procederá a realizar interpretaciones y se elaborará un diagnostico de la situación actual del territorio, sus conflictos y riesgos actuales o potenciales.

Se realizará la evaluación de aptitud de uso de la tierra contrastando las cualidades de cada unidad territorial con los requerimientos que implican los determinados usos de la

tierra. Para clasificar los diferentes usos de la tierra se utilizará como base los que figuran en los planos de zonificación municipales.

Como cada municipio tiene sus propias denominaciones y clasificaciones para el uso de la tierra, y la Cuenca baja del Río Reconquista esta formado por muchos municipios, se creará una nomenclatura que pueda englobar las diferentes clasificaciones.

Serán dos los criterios para clasificar las áreas:

a) Según densidad de población se clasificará en Urbana (densidad alta), o Rural (densidad baja).

b) Según el uso del área se clasificará en Residencial (donde predominan viviendas) o Industrial (donde predominan industrias).

Con estos criterios se confeccionará la siguiente clasificación y nomenclatura de usos de la tierra:

1-Área urbanizada residencial	UR
2-Área Industrial	IN
3-Área rural	Ru
4-Área de esparcimiento o área verde	RE

Debe tenerse en cuenta que salvo el Municipio de Tigre, los demás municipios de la Cuenca baja del Río Reconquista están totalmente urbanizados, careciendo de áreas rurales. Los clubes, el Parque de la Costa (parque de diversiones ubicado en Tigre), el

Hipódromo de San Isidro y otras áreas semi-públicas se incluirán como áreas verdes o de esparcimiento, ya que así lo hacen los códigos de ordenamiento urbano de los diferentes municipios (San Isidro, Ordenanza 8497 y Tigre, Ordenanza 1894/96). Los clubes de campo, barrios privados se tomarán como área rural, ya que así lo hace el municipio de Tigre (Tigre, Ordenanza 1894/96) que es donde predominan.

Se clasificarán las unidades territoriales de acuerdo a la nomenclatura anterior de tipo de uso de la tierra (TUT) y se determinarán las cualidades que debería tener una zona para cada TUT. Para la clasificación de las cualidades de la tierra para cada TUT se definirán 4 clases de aptitud:

Clase I	Aptitud buena
Clase II	Aptitud regular
Clase III	Aptitud marginal
Clase IV	No apta

Clase I: Aptitud buena. Significa que esa unidad territorial es adecuada y no tiene limitaciones, o las limitaciones no son significativas, para el TUT que se está evaluando. Puede utilizarse para ese uso directamente, sin necesidad de realizar mejoras o aplicar insumos que corrijan alguna característica del territorio.

Clase II: Aptitud regular. Las tierras que se están evaluando tienen limitaciones moderadas para ser utilizadas en el tipo de uso evaluado. En caso de utilizarse esa unidad territorial para el TUT evaluado se deben realizar mejoras o insumos que corrijan las deficiencias. Tiene menos ventajas que la Clase I

Clase III: Aptitud marginal. Tierras con limitaciones severas para el uso evaluado. Estas limitaciones limitan los beneficios de tal forma, que de utilizarse para ese uso deben aplicarse mejoras, procesos o insumos a un nivel que los costos no se justifican. Tal vez sea justificable su uso con la implementación de mejoras, solo en caso que ya esté previamente destinado al mismo y el traslado o reubicación de la población o las actividades que allí se realizan sea más oneroso o complicado que la realización de las mejoras.

Clase IV: No Apta. Por sus condiciones estas tierras se excluyen para el uso evaluado.

### **3.2.2.2 Identificación de áreas de uso adecuado o inadecuado del suelo**

Al comparar el uso actual con el uso recomendado, y al comparar el uso actual con la aptitud de la tierra para ese uso, surgirán:

- a) Áreas con uso adecuado: Corresponde el uso actual con el recomendado.
  
- b) Áreas de uso posible: Cuando no corresponde el uso actual con el recomendado, pero tomando las medidas necesarias podría ser viable el uso actual o el recomendado.
  
- c) Áreas de uso inadecuado: Cuando no se corresponde el uso actual con el recomendado y es prácticamente inviable transformar el área para el uso recomendado o actual.

### **3.2.2.3 Estructuración del territorio**

- a) Se identificarán las jerarquías poblacionales
- b) Se caracterizarán las unidades poblacionales

### **3.2.2.4 Conflictos y zonas de riesgo**

Se identificarán zonas de conflicto por el derecho de uso de áreas y también las zonas de riesgo ambiental y vulnerabilidad en el aspecto social.

### **3.2.3 Formulación del POT**

Un plan de ordenamiento territorial (POT) debe incluir, según Herrera y Maceira) el siguiente contenido:

- a) Imagen objetivo
- b) Plan de uso del suelo
- c) Plan de ocupación del territorio

Estos 3 componentes del Plan de ordenamiento territorial se detallan en el siguiente punto (4.3)

### **3.3 Imagen objetivo y políticas de ordenamiento territorial**

#### **3.3.1 Imagen objetivo**

Es la síntesis de la situación ideal, pero posible que se pretende alcanzar. Una especie de “foto” del futuro del territorio a mediano y largo plazo. Se llega a la formulación de la imagen objetivo con el dialogo entre los diferentes actores tanto sociales y ONG como los técnicos. La imagen objetivo es la situación ideal a futuro que se espera alcanzar con la ejecución del plan. La imagen objetivo orienta para definir los procesos que se utilizaran para cumplir y alcanzar la situación ideal (Herrera y Maceira).

#### **3.3.2 Plan de uso del suelo**

Según Pujadas y Font (1998), el plan de uso del suelo es un instrumento de carácter tecnico/normativo, que en función de las limitaciones y potencialidades de los distintos espacios, determina los usos de los mismos. Se le asignará a cada unidad territorial una categoría de uso del suelo y para cada unidad territorial contendrá:

- Reglas de intervención.
- Reglas de uso.
- Recomendaciones de manejo

#### **3.3.3 Plan de ocupación del territorio**

Es de carácter indicador. Sirve para establecer las directrices sobre los patrones de ocupación del territorio identificando los ejes del desarrollo, localizando áreas destinadas a

las principales actividades económicas. El plan de ocupación orienta en la distribución de servicios, infraestructura básica, equipamiento, estructura vial, etc. (Pujadas y Font, 1998).



## **4. Análisis de resultados**

En este capítulo se presenta la Propuesta de ordenamiento ambiental de la cuenca baja del Río Reconquista siguiendo la metodología descrita en los capítulos anteriores.

### **4.1 Caracterización y descripción de la Cuenca baja del Río Reconquista**

#### **4.1.1 Localización y extensión**

La Cuenca del Río Reconquista se encuentra localizada al noreste de la provincia de Buenos Aires y cubre una superficie de 1.671 Km<sup>2</sup>. Como se puede observar en la figura 6, limita al NO con parte de la cuenca del río Luján, al NE con el mismo río Luján en la zona de su desembocadura en el río de la Plata y al SO con la porción superior y media de la cuenca del río Matanza-Riachuelo (Herrero, 2006).

La cuenca esta conformada por un curso principal de 82 Km. y 134 cursos de agua afluentes. Esta área abarca el territorio de 18 municipios (Figura 7) subdivididos en tres tramos y posee una historia de intervenciones territoriales que datan de más de 400 años.

Los tramos en los que hidrológicamente la cuenca se ha dividido son:

-Cuenca Alta: Conformada por los municipios de Merlo, Moreno, Luján, Gral. Rodríguez, Gral. Las Heras y Marcos Paz.

-Cuenca Media: Conformada por los municipios de Malvinas Argentinas, San Miguel, Gral. San Martín, Tres de Febrero, Morón, Ituzaingó, José C. Paz y Hurlingham.

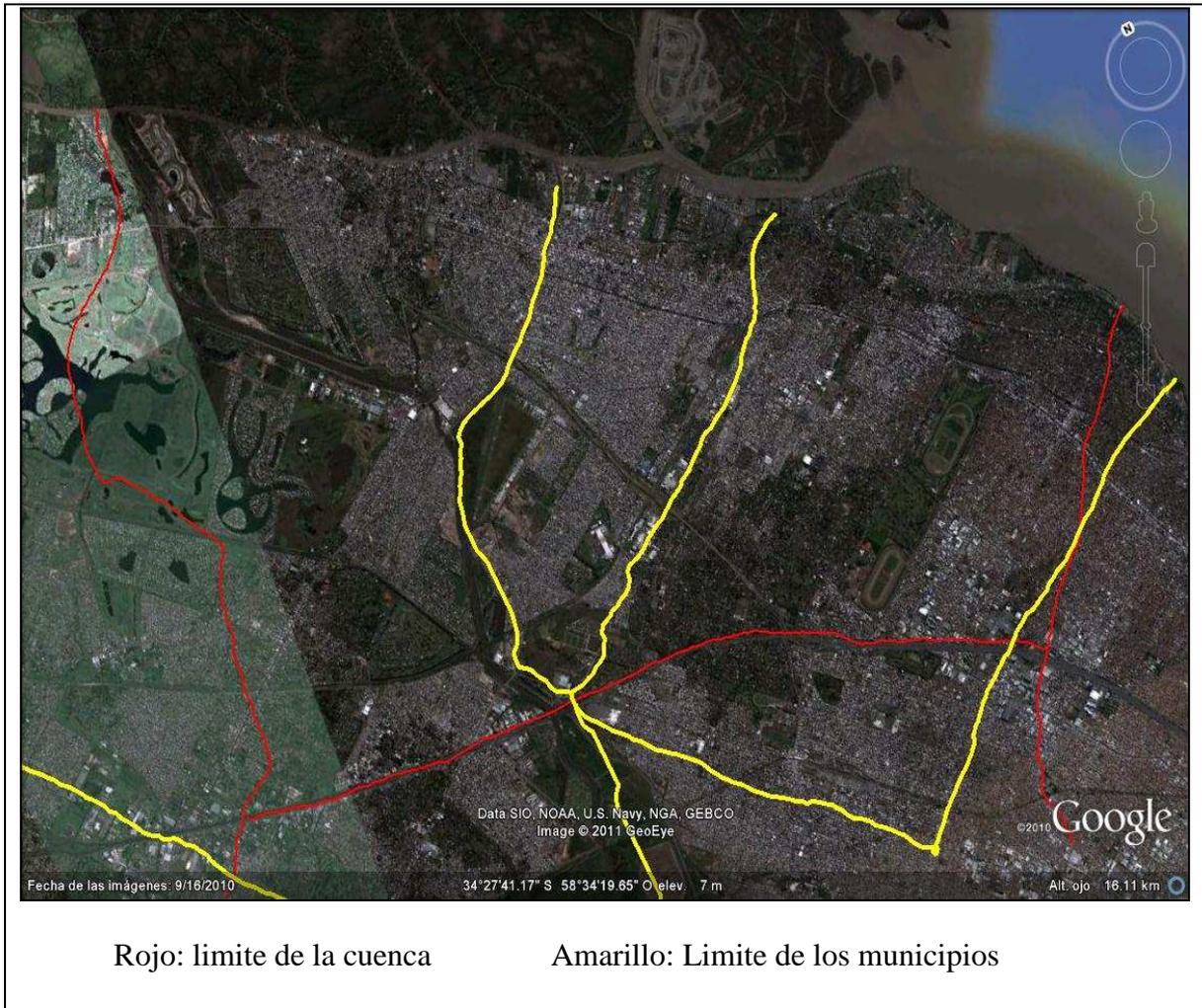
-Cuenca Baja: Conformada por los municipio de Tigre, Vicente López, San Isidro y San Fernando (Simoës, 2011).





**Figura 7:** División política de la cuenca (COEPSA, 2009).

Cada sub-cuenca presenta características particulares en relación a la ocupación y uso del suelo y al desarrollo socioeconómico. En la cuenca alta se verifica una predominancia de actividades agropecuaria y baja concentración poblacional, en las cuencas media y baja predominan las actividades industriales y comerciales, características de los cinturones metropolitanos y una densidad poblacional elevada (Mondino, 2007).



**Figura 8:** Cuenca baja del Río Reconquista. Delimitación y división política. (Elaboración propia sobre imagen satelital de Google Earth.

#### **4.1.2. Del medio natural**

##### **4.1.2.1 Clima**

La región presenta un clima templado y húmedo. La temperatura media anual es de 17 °C y la precipitación media anual de 1100 mm. La humedad relativa media del ambiente es del 78%. El viento predominante es de dirección E-NE, siendo un fenómeno importante para la zona la “sudestada”. La sudestada se produce cuando soplan vientos del sudeste a

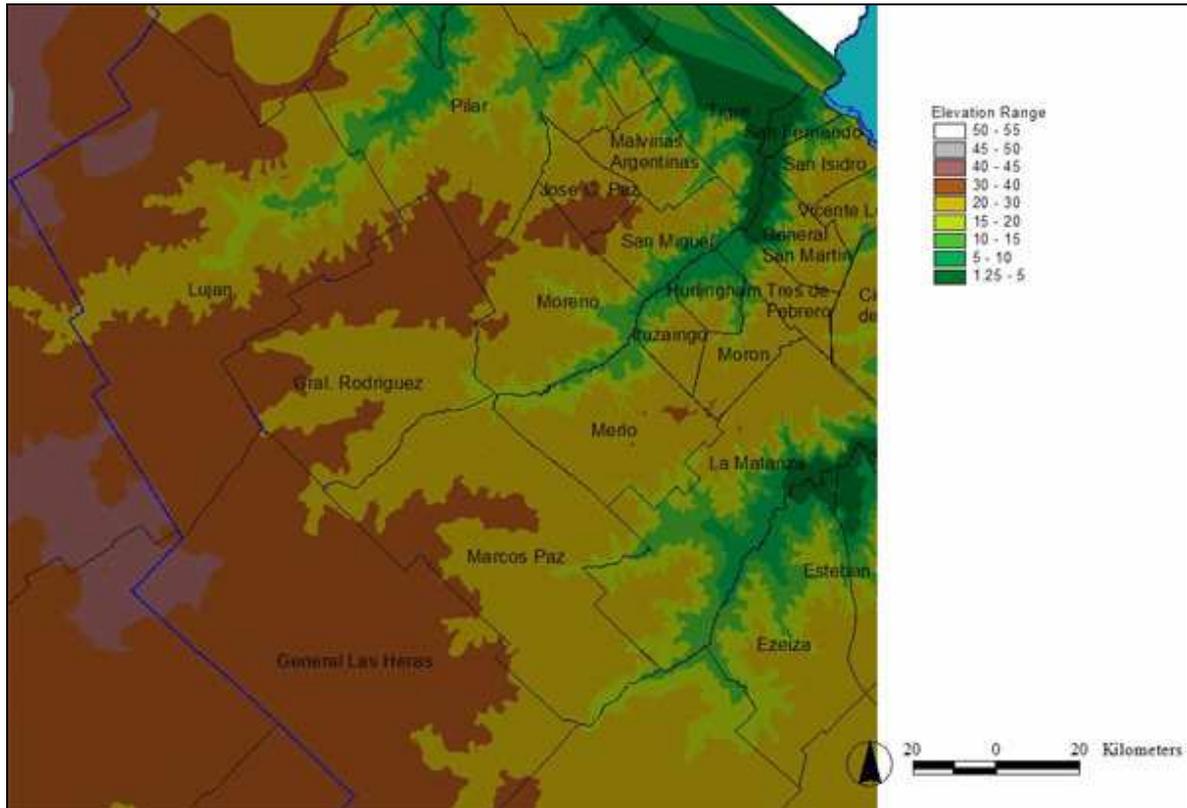
más de 30 km/h, que impiden el normal drenaje del Río de la Plata provocando que suba el nivel del mismo y de sus afluentes. Esto provoca inundaciones en las zonas ribereñas.

Las sudestadas se producen en general entre marzo y octubre, siendo el mes de mayor frecuencia octubre, y julio el mes en el cual históricamente se dieron las sudestadas mas fuertes. (Mondino, 2007). Las inundaciones se dan por este fenómeno y no como es creencia popular por lluvias o crecientes en el alto Paraná.

#### **4.1.2.2 Geología e Hidrológica**

La geomorfología del área es relativamente plana y uniforme. Si bien el Río tiene curvas, no se llegan a desarrollar los típicos meandros observados en los ríos Luján y Matanza-Riachuelo. La Cuenca se forma con el aporte de 134 cursos que descargan sus aguas en el río Reconquista. Sin embargo, sus principales afluentes son los arroyos La Choza, El Durazno, La Horqueta, Las Catonas y Morón. El Río Reconquista presenta un fondo plano y baja inclinación en su perfil longitudinal, con lo cual la velocidad del escurrimiento es baja. Por esta razón, cuando se producen vientos del sudeste (ver punto 6.1.21), se produce el anegamiento total de su planicie de inundación. Su caudal varía entre 69.000 m<sup>3</sup>/día y 1.700.000 m<sup>3</sup>/día (Mondino 2007).

La calidad del agua esta seriamente comprometida, conteniendo una alta cantidad de contaminantes como consecuencia del vertido continuo de efluentes, tanto industriales como domésticos. El valle de inundación es amplio ya que el terreno es relativamente bajo y uniforme.



**Figura 9:** Elevación del terreno. En verde oscuro están los terrenos más bajos que coinciden con el valle de inundación de la cuenca (Mondino, 2007).

#### **4.1.2.3 Flora y fauna**

La flora y fauna autóctonas han sido modificadas por las actividades humanas, especialmente, el avance de la frontera agrícola, las urbanizaciones y la construcción de grandes obras de infraestructura (Mondino, 2007).

#### **6.1.2.3.1 Flora**

De acuerdo a la clasificación establecida por Cabrera (1976), la Cuenca pertenecería a la provincia pampeana, dentro del dominio chaqueño. La Provincia, se caracteriza por la

ausencia de árboles y la predominancia de gramíneas. También existen comunidades hidrófilas, como pajonales y juncales (*Shonoplectus californicus*, *Cortadeira selloana*, etc).

Actualmente la vegetación original ha sido reemplazada en amplias zonas por árboles y plantas ornamentales, algunas propias del arbolado urbano (Mondino, 2007).

Como ejemplo se puede nombrar las siguientes especies: jacarandá, plátano, eucaliptus, azaleas, paraíso, etc.

#### **4.1.2.3.2 Fauna**

La fauna ictiocola, según Mondino (2007), se ha visto muy reducida debido a la contaminación. Sin embargo, aún pueden hallarse especies tales como vieja de agua (*Hypostomus commersoni*), dientudo (*Acestrorhynchus jenynsi*), varias especies de bagres, pejerrey (*Odontesthes Bonariensis*), sábalo (*Prochilodus lineatus*), chanchita (*Gymnogeophagus australis*), mojarra (*Astyanax fasciatus*), tararira (*Hoplias malabaricus*), anguila (*Synbranchus marmoratus*) y varias especies de madremitas.

Los anfibios son los más perjudicados por las alteraciones del ambiente originario. Sobreviven, algunas especies de ranas, sapos y ranitas de zarzal. Dentro del grupo de los reptiles, se encuentran la tortuga de río (*Phrynops hilarii*), el lagarto verde (*Ameiva ameiva*), el lagarto overo (*Tupinambis merinae*) y varias especies de lagartijas y de culebras.

Las aves conforman un grupo muy diverso. Se han identificado más de 180 especies, entre las que se destacan el chingolo (*Zonotrichia capensis*), el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*), la cotorra común (*Myopsitta monacha*), el benteveo (*Pitangus sulphuratus*), la ratona (*Troglodytes aedon*), hornero (*Furnarius rufus*), la calandria (*Mimus*

*saturninus*), la tijereta (*Tyrannus savana*), el tero común (*Vanellus chilensis*), el chimango (*Milvago chimango*), el carancho (*Polyborus plancus*), el jilguero (*Sicalis flaveola*), la cabecita negra (*Carduelis magellanica*), el tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*), el tordo músico (*Molothrus badius*), el tordo de pico corto (*Molothrus rufoaxillaris*), la corbatita común (*Sporophila caerulescens*), el pirincho (*Guira guira*), la garza blanca (*Egretta alba*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) y numerosas especies de patos, gallaretas, golondrinas, palomas, halcones, colibríes, lechuzas y carpinteros (Mondino, 2007).

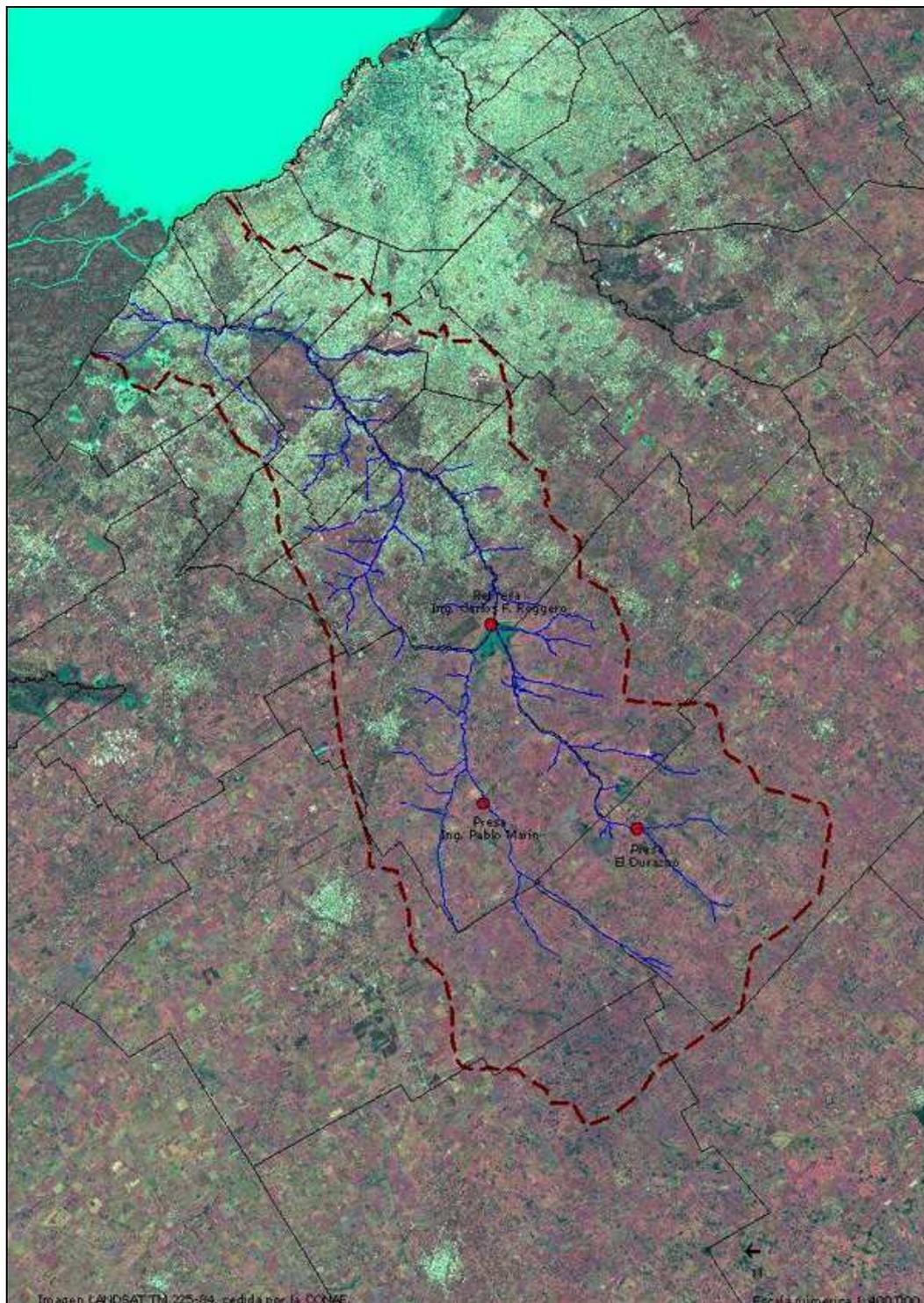
Como especies de mamíferos de destacan, según Mondino (2007), el cuis (*Galea musteloides*), el coipo (*Myocastor coypus*), la comadreja colorada (*Urolina crassicaudata*), la comadreja overa (*Didelphis azarae*), el hurón (*Mustela putorius*), el zorrino (*Conepatus chinga*) y varias especies de lauchas.

### **4.1.3 Del medio antrópico**

#### **4.1.3.1 Población**

La Cuenca del Río Reconquista contiene 4.239.543 habitantes, que representan el 13 % de la población total del país. Como en todo el Conurbano, el crecimiento poblacional en el área ha sido explosivo y la ocupación del espacio se ha realizado de manera espontánea y sin ningún tipo de planificación Sin embargo, es posible diferenciar dos patrones de ocupación del territorio. La Cuenca alta corresponde a un área predominantemente agropecuaria y de baja densidad poblacional, que ha cedido espacio frente al uso residencial y turístico, mientras que las Cuenca media y baja corresponden a

áreas fuertemente urbanizadas e industrializadas y de alta densidad poblacional (Simoes, 2011).



**Figura 10:** Cuenca del Río Reconquista: áreas urbanas en celeste. (Mondino,2007)

#### 4.1.3.2 Del medio social, cultural y económico

La Cuenca baja del Río Reconquista esta casi totalmente poblada, con zonas urbanas y semi urbanas, algunas con un alto nivel económico/cultural y otras áreas con grandes carencias. Las áreas bajas e inundables, adyacentes a las márgenes del Río Reconquista y sus afluentes, asientan una gran cantidad de asentamientos precarios y un alto porcentaje de población presenta Necesidades Básicas Insatisfechas. Alrededor del 63% de la población de la Cuenca, carece de cloacas. Los partidos más afectados por esta situación son Tigre, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Hurlingham e Ituzaingó, donde la proporción que no tiene acceso al servicio oscila entre el 85 y el 95% (Simoes, 2011).

El siguiente cuadro (Figura 11) nos muestra como afectan las inundaciones a la población de la Cuenca (Herrera, 2006).

INUNDACION DE 1985: población (numero de personas y porcentaje) afectada y evacuada por partido

PARTIDO	POBLACION DEL PARTIDO (1985)	POBLACION AFECTADA	POBLACION EVACUADA (% RESPECTO A AFECTADOS)
SAN ISIDRO	S/D	S/D	S/D
SAN FERNANDO	141.641	60.474 (42,69%)	22.448 (37,12%)
TIGRE	241428	78.011 (32,31%)	8.000 (10,25%)

**Figura 11:** Impacto de las inundaciones sobre la población (Herrero, 2006)

El cuadro muestra datos de la inundación de 1985 que fue una de las más importantes de las últimas décadas. No se incluyo el partido de Vicente Lopez ya que la

superficie del mismo incluido en la cuenca es mínima y dentro de esta superficie, la zona inundable es una ínfima parte.

El 40% de la población de la Cuenca no tiene agua potable. El abastecimiento de agua se realiza de diversos métodos que van desde perforaciones que en su mayoría no superan los 30 m de profundidad hasta la toma directa desde cursos de agua contaminados. El servicio de recolección de residuos es inadecuado. Los residuos se acumulan en las calles, dificultando la escorrentía del agua y causando anegamiento. Por otro lado conviviendo con este cuadro de pobreza y ausencia del estado, existen zonas de clase media y urbanizaciones privadas que cuentan con adecuados servicios (Mondino, 2007).

En muchos casos la división entre una zona de lujo y otra de extrema pobreza esta dada solo por el cerco perimetral o muro de la urbanización privada, que paradójicamente son construidas en esas zonas por ser tierras de escaso valor que brindan grandes ganancias a las empresas constructoras e inmobiliarias. Las fotos que se muestran a continuación (figura 12) muestran este contraste.



Habitante de asentamiento precario



Vivienda en barrio privado

**Figura 12:** Contraste entre viviendas en la Cuenca (Fotos del autor).

Existen más de 12.000 industrias radicadas en el área. La actividad industrial es de pequeña y mediana escala, aunque existen algunas grandes empresas nacionales y multinacionales. Los principales rubros desarrollados son el textil, el frigorífico, la construcción, el químico y el curtido (Mondino, 2007).

La deficitaria infraestructura sanitaria conjugada con la fuerte concentración industrial se traduce no sólo en la contaminación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, sino también en graves consecuencias para la salud de la población. Los gastos anuales estimados por organismos oficiales indican que al Estado atender las diarreas le cuesta \$76 millones, las hepatitis \$99 millones, los tratamientos digestivos, \$32 millones, los intestinales \$39 millones y la parasitosis \$119 millones. Todas estas enfermedades hídricas sumadas arrojan un total de gasto anual de \$365 millones, además de la presencia de una cantidad importante de casos de cáncer, enfermedades gastrointestinales y de la piel en el barrio El Areco de Benavides (Mondino, 2007).



**Figura 13:** Ubicación de establecimientos fabriles. (Mondino, 2007)

Para completar este cuadro, Simoes (2011) recoge datos que muestran una situación de necesidades básicas insatisfechas y deuda social en los partidos de la Cuenca baja. En la Figura 14 se indica el porcentaje de población cubierta por la red de agua corriente y cloacas, así como el porcentaje de niños de 10 años que no saben leer ni escribir.

Partido	cobertura de la red de:		% analfabet.
	agua	cloacas	
S. Fernando	96%	55%	12%
S Isidro	98%	64%	9%
Tigre	61%	30%	14%
V. lopez	100%	96%	7%

**Figura 14:** Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en los partidos de la Cuenca Baja (Simoes, 2011).

#### **4.2 Principales problemas ambientales, sociales y económicos**

Como se expuso en puntos anteriores la contaminación del Río Reconquista y sus afluentes es el principal problema ambiental de la zona. En las tablas siguientes se puede observar el nivel de contaminación, comparando los niveles guía aceptados (figura 15) contra los valores presentes en el Río a la altura de Bancalari (comienzo de la cuenca baja- figura 16).

Parámetro	Unidad	Fuente de provisión de agua para consumo humano con tratamiento convencional	Protección de la vida acuática	Uso para actividades agropecuarias	Uso para actividades recreativas con contacto directo
Oxígeno disuelto	mg/l	$\geq 5$	$\geq 5$	$\geq 4$	$\geq 5$
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/l	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$
Nitrógeno amoniacal	mg/l	$\leq 0,5$	$\leq 0,02$ (2)		
Nitrógeno de nitratos	mg/l	$\leq 10$			
Nitrógeno de nitritos	mg/l	$\leq 0,1$	$\leq 0,06$		
Bacterias coliformes totales	UFC/100ml	$\leq 5,0 \times 10^3$		$\leq 1,0 \times 10^3$	
Bacterias coliformes fecales	UFC/100ml	$\leq 1,0 \times 10^3$			$\leq 200$

**Figura 15:** Niveles guía de referencia para calidad de agua (Atlas ambiental de Buenos Aires).

En la próxima tabla se muestran los valores medidos para distintos parámetros a la altura de Bancalari. Se puede observar que la calidad del agua esta muy alejada de la recomendada para los diferentes usos. Bancalari es el comienzo de la Cuenca baja del Río Reconquista.

Parámetro	Valor medio anual		
	Unidad	1994	1995
Temperatura	°C	21,3	20,7
Oxígeno disuelto	mg/l	0,4	0,3
Demanda bioquímica de oxígeno (2)	mg/l	36,3	49,3
Nitrógeno de nitritos	mg/l	0,17	0,06
Nitrógeno de nitratos	mg/l	1,43	0,84
Nitrógeno amoniacal	mg/l	11,1	11,1
Sustancias fenólicas	mg/l	0,99	1,21

Fuente: Mondino, 2007.

(2): Demanda bioquímica de oxígeno, 5 días, 20 °C

Tabla 16 b - Río Reconquista/Calidad de agua

Parámetro	Unidad	Valores mensuales	Observaciones
Bacterias coliformes totales	UFC/100 ml	>1,0x106(3)	(3): Un solo valor es algo inferior a 1,0x106

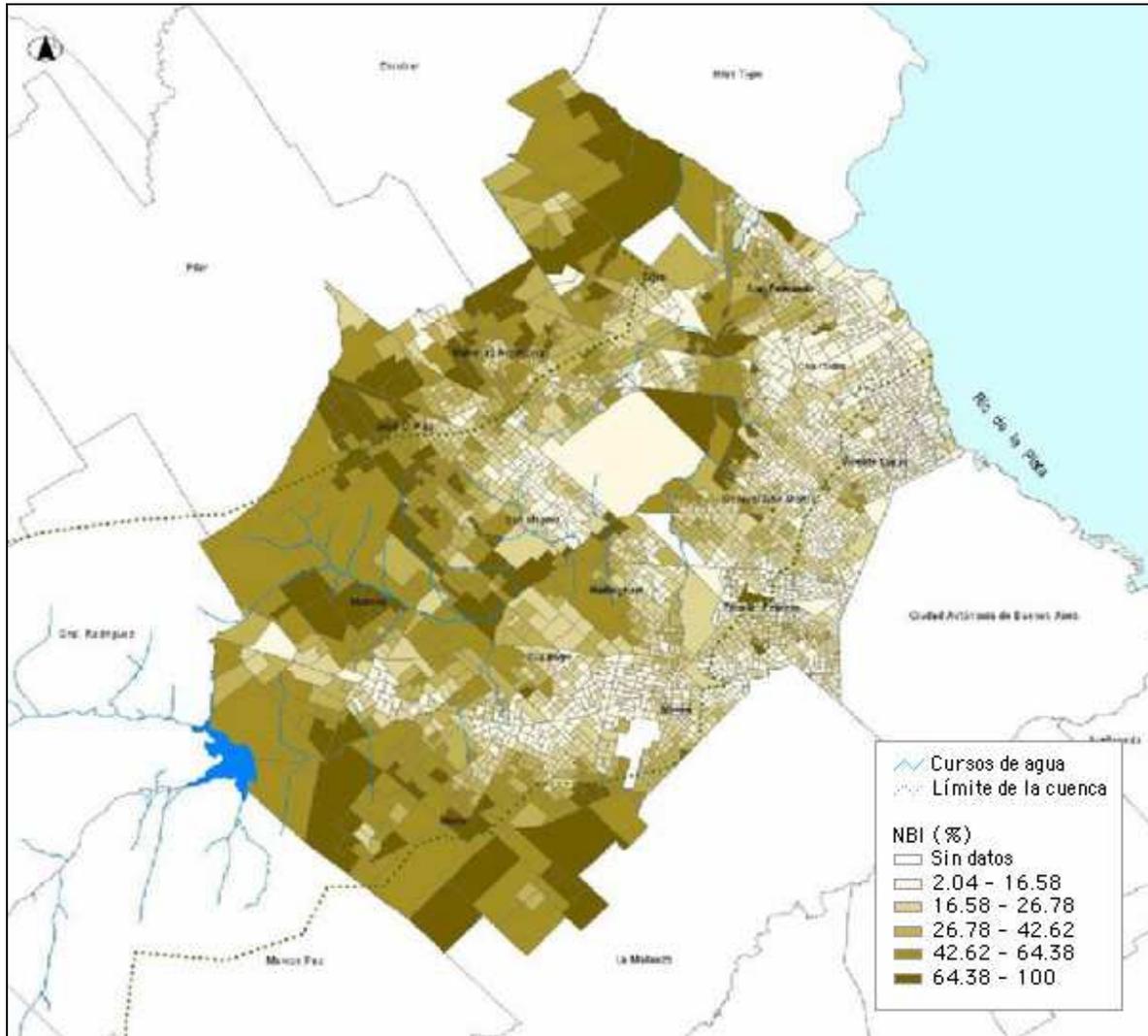
Tabla 16 c - Río Reconquista/Calidad de agua

Parámetro	Unidad	Rango
Cadmio	µg/l	1-60
Cromo	µg/l	15-300
Cobre	µg/l	15-57
Plomo	µg/l	3-40
Zinc	µg/l	16-390

**Figura 16:** Valores de diferentes variables y parámetros de calidad del agua (Mondino, 2007).

Comparando los valores de las tablas 16, con los valores guía de la tabla 15 se aprecia un elevado grado de contaminación.

Los asentamientos precarios sin los servicios básicos, con familias de muy bajos ingresos con las necesidades básicas insatisfechas son el principal problema social y económico en la Cuenca baja. En estos asentamientos, que en muchos casos están emplazados a la vera de los ríos y arroyos, la falta de servicios es causante de enfermedades y también de contaminación creándose una espiral de degradación de la calidad de vida para los habitantes (Simoës, 2011 y Mondino, 2007). En la próxima figura se puede observar un mapa de las necesidades básicas insatisfechas (NBI)



**Figura 17:** Mapa de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) en la Cuenca del Río Reconquista. (Mondino, 2007)

### **4.3 Diagnostico del territorio y zonificación en diferentes unidades territoriales**

#### **4.3.1 Usos actuales de las tierras y ocupación de las mismas**

Teniendo en cuenta la zonificación que surge del código de ordenamiento urbano (COU) de cada uno de los municipios que forman la Cuenca Baja, se realizó el siguiente el mapa de zonificación de la Figura 18, donde se busco compatibilizar los distintos criterios y

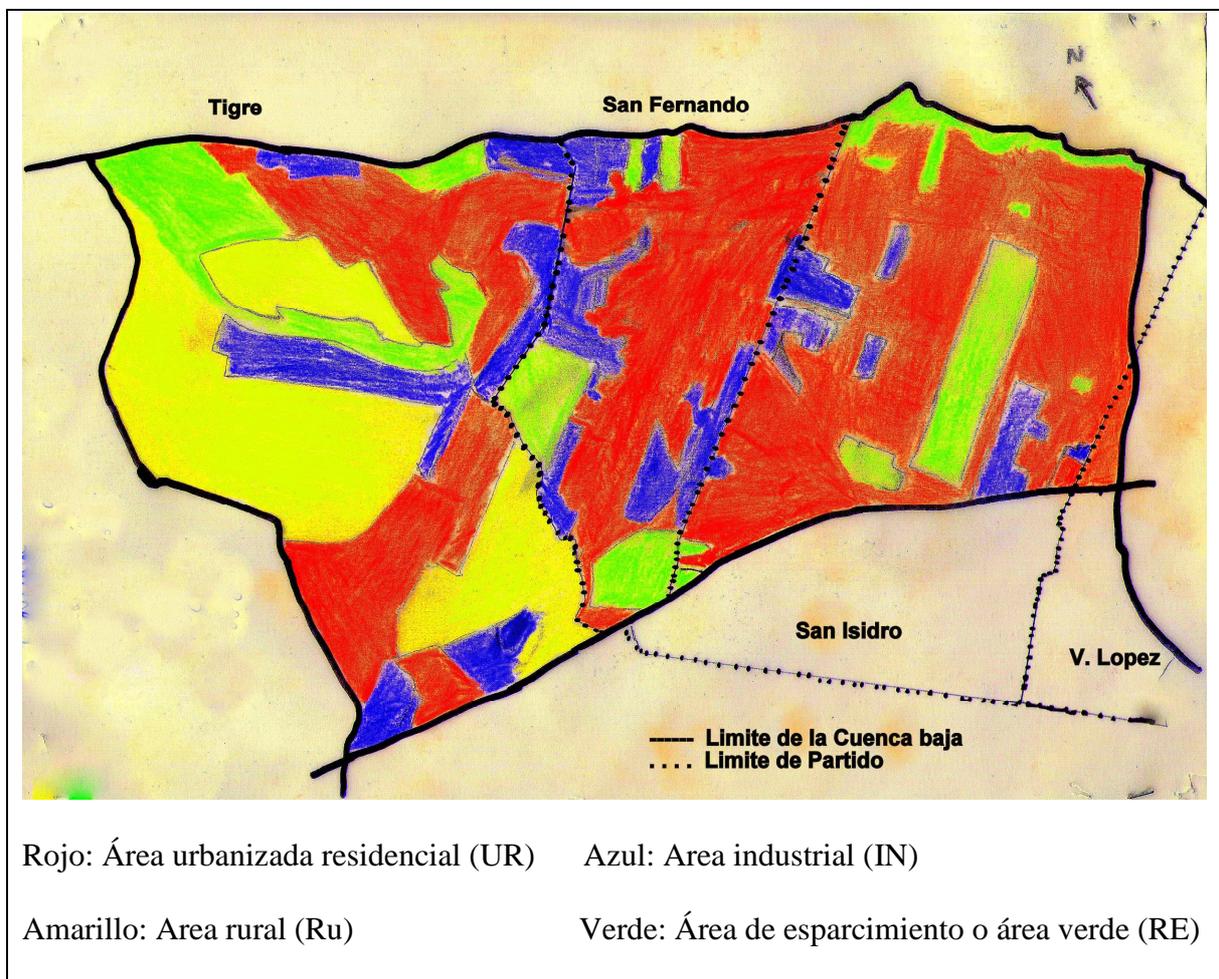
nombres utilizados por cada partido para zonificar. Se unificaron las diferentes denominaciones en 4 tipos de uso de la tierra (TUT):

Área urbanizada residencial, donde se incluyen zonas comerciales;

Área industrial;

Área rural, donde están incluidos clubes de campo y barrios privados;

Área de esparcimiento o verde, donde están incluidos clubes y otras áreas semi publicas.



**Figura 18:** Tipo de uso de la tierra (TUT). Elaboración propia en base a la zonificación de los códigos de ordenamiento urbano (COU) de cada partido de la Cuenca baja del Río Reconquista: Vicente López, San Isidro, San Fernando y Tigre.

Como se aprecia en el plano de zonificación de la figura anterior, la mayor parte del territorio de la Cuenca baja esta urbanizada.

Existen también amplias zonas industriales.

Una aclaración importante respecto a las áreas verdes o de esparcimiento es que los COU de estos municipios consideran los espacios semi públicos como el hipódromo, el puerto o los clubes como áreas verdes, creándose conflictos o incumplimiento cuando los propietarios construyen o modifican las características del mismo.

En el partido de Tigre, que es el único de la Cuenca baja con áreas rurales y naturales en su zona continental, desde hace años se autorizo la construcción de barrios privados en dichas zonas verdes. Con esta decisión se perdió la oportunidad de preservar zonas de esparcimiento y áreas verdes para uso público.

#### **4.3.2 Identificación de áreas de riesgo, vulnerabilidad y conflictos**

##### **4.3.2.1 Riesgo de inundación o marea**

El principal riesgo existente en la Cuenca baja del Río Reconquista es el riesgo de inundación. Toda la zona se encuentra en una llanura a escasa altura sobre el nivel del mar (ver figura 9). Al soplar viento sudeste, el Río de la Plata comienza a crecer inundando las costas, provocando el mismo efecto en el Río Lujan y sus afluentes, entre los que se encuentra el Río Reconquista. Este fenómeno conocido como sudestada provoca cíclicamente daños materiales y víctimas (Mondino, 2007).

En la figura 19 se muestra el valle de inundación del Río Reconquista. Según la fuerza del viento la inundación cubre todo el valle o solo las partes mas bajas.

Se puede observar, comparando la zona roja (valle de inundación del año 1905) con la verde (valle de inundación del año 2000) como la construcción de diversas obras de ingeniería (Canal Aliviador, Dique Roggero, etc) que se realizaron a en el transcurso del siglo pasado redujeron el tamaño de la zona inundable.

Igualmente a pesar de las obras toda la zona céntrica de Tigre y San Fernando son afectadas por este fenómeno, cuando la sudestada es grande. Asentamientos precarios, en las márgenes del Río Tigre, el Río Reconquista y el Canal San Fernando sufren también asiduamente los efectos del agua.

También sufre los efectos de la marea, cuando hay inundación, toda el área central de Tigre, conocida como “la isla”, ubicada entre los Ríos Lujan, Tigre y Reconquista (observación del autor).



dirección de los vientos se inunda parte o la totalidad del valle. Importantes zonas centrales de Tigre y San Fernando sufren periódicas inundaciones. Ej. (a): Zona céntrica/residencial de Tigre conocida popularmente como “La isla”

#### **4.3.2.2 Conflicto: Pobladores “tradicionales” vs. barrios privados**

Los barrios privados y clubes de campo son loteos realizados en zonas bajas, inundables y de escaso valor. Para solucionar el problema de las crecidas se realizan movimientos de tierra y obras de relleno para subir el nivel del terreno por sobre la cota de máxima marea. Estas obras se realizan durante la urbanización y antes del loteo, transformando zonas de escaso valor en áreas cotizadas.

Fuera de los barrios privados, y rodeando a los mismos existen asentamientos precarios o barrios de clase baja, creándose un enfrentamiento y un foco de conflicto.

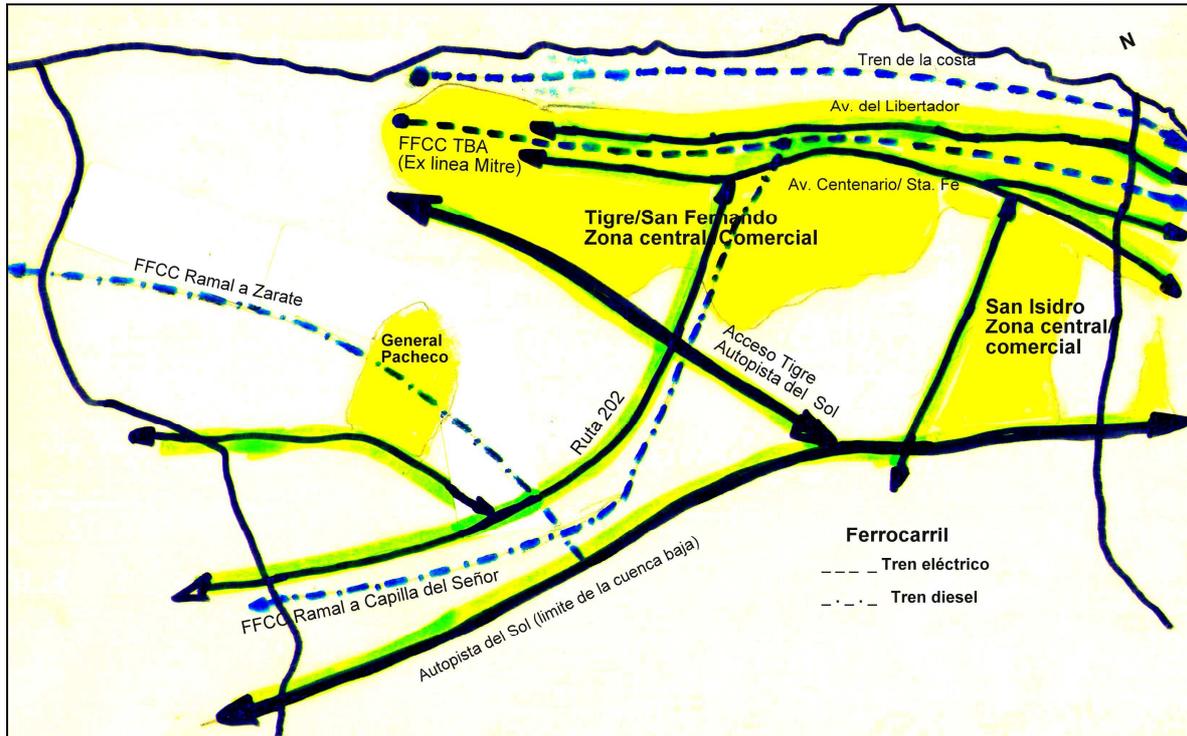
Aun que no está demostrado, la creencia popular es que con los movimientos de tierra y la elevación del terreno, se impide el normal escurrimiento del agua, acentuando los efectos negativos de las crecidas sobre aquellos hogares y zonas que no están elevados.

#### **4.3.3 Identificación de jerarquías poblacionales**

La cuenca baja está conformada principalmente por los Municipios de Tigre, San Fernando, San Isidro y una pequeña parte del Municipio de Vicente Lopez.

Cada uno de estos municipios tiene su área central donde se concentran los edificios públicos y comercios.

En el siguiente plano se pueden observar las áreas más densamente pobladas y las principales vías de comunicación de la Cuenca baja.



**Figura 20:** Principales vías de comunicación y jerarquías poblacionales: Núcleos de primer orden son el área central de San Isidro y el conjunto central de San Fernando/Tigre, mientras que la localidad de G. Pacheco es un núcleo de 2º orden. (Diseño propio)

Al ser municipios con poca extensión territorial, tanto San Fernando como San Isidro, tienen un solo núcleo central/comercial rodeando la plaza central y extendiéndose en una amplia zona.

En el caso de San Fernando, el Área Central/ comercial del municipio se une con la de Tigre, formando una extensa zona comercial.

El Partido de Tigre, al ser más amplio territorialmente y poseer áreas rurales o semi/rurales además del área central/comercial, tiene diversos núcleos urbanos con una jerarquía menor. Dentro de la Cuenca baja un núcleo con una jerarquía poblacional de segundo grado sería la Ciudad de General Pacheco.

El área central de Vicente Lopez se encuentra fuera de los límites de la Cuenca baja, por lo que no se tomara en cuenta a los efectos de este trabajo.

La principal vía de comunicación, dentro y hacia la Cuenca baja, es la Autopista del sol (Ruta Panamericana) que también marca el límite entre la Cuenca baja y la media. La Autopista del sol comunica la Ciudad de Buenos Aires con la zona norte del país. Desde la autopista diversas salidas permiten ingresar al territorio estudiado en este trabajo. Una mención aparte por su extensión, merece el acceso Tigre de la Autopista del sol, que comunica la autopista con diversas áreas de los partidos de Tigre y San Fernando.

Históricamente el territorio estudiado se fue poblando rodeando las vías del ferrocarril, que corre entre las actuales Avenidas del Libertador y Av. Santa Fe/Centenario. Tanto estas avenidas, como el ferrocarril siguen siendo importantes ejes de comunicación dentro del territorio y como acceso al mismo desde la Ciudad de Buenos Aires. Estas avenidas funcionan también como extensos ejes comerciales, a todo lo largo del territorio estudiado.

Independientemente o como complemento de las jerarquías poblacionales de primer grado (zonas céntricas de San Isidro, San Fernando y Tigre), y las de segundo grado (General Pacheco), estas avenidas forman verdaderos ejes comerciales y de circulación.

#### **4.4 Zonificación en unidades territoriales**

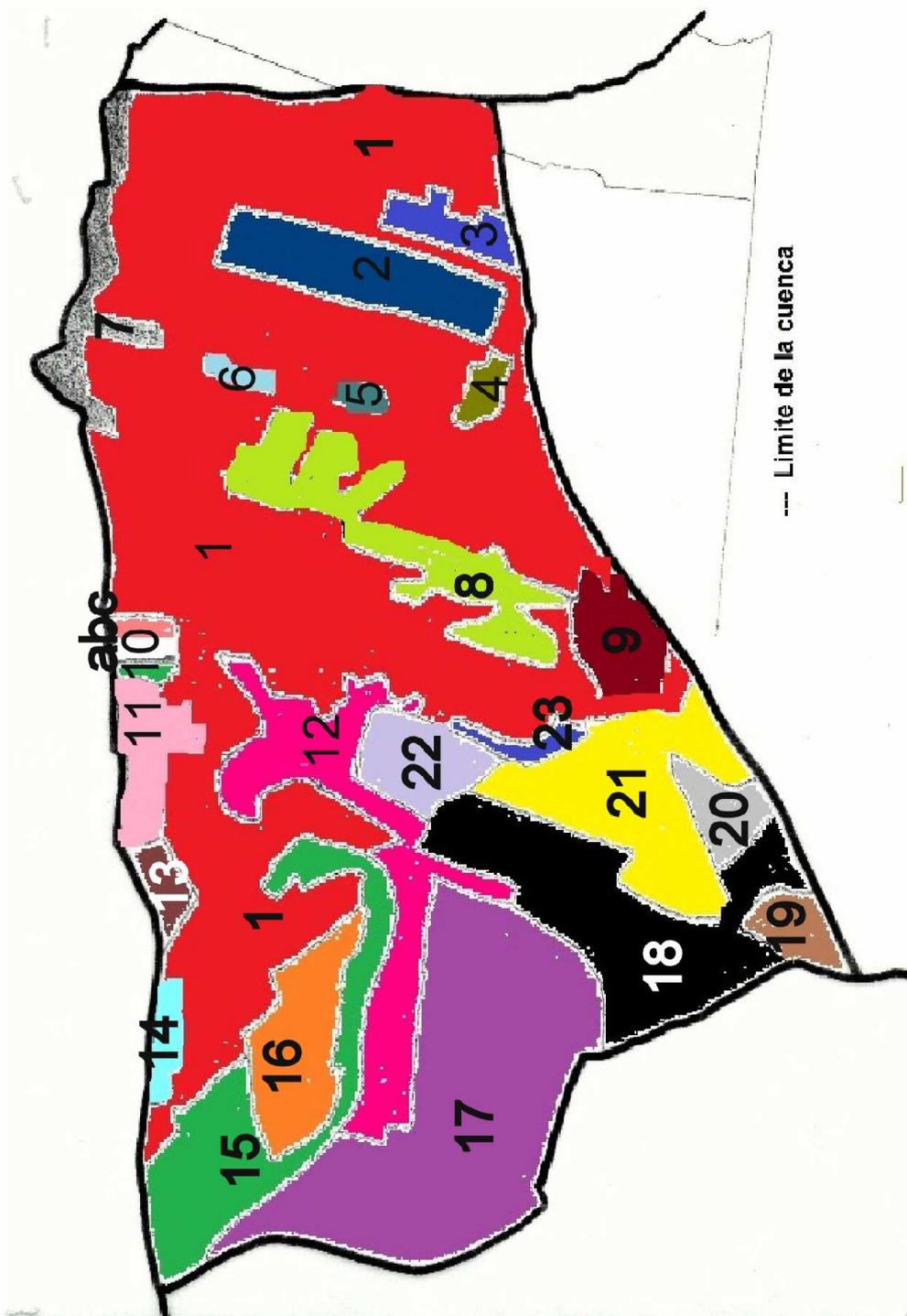
A efectos de dividir el territorio en unidades territoriales para su posterior análisis se tuvo en cuenta que hay zonas verdes, industriales o residenciales que aun que pertenecen a distintos municipios son adyacentes. Por este motivo y los efectos de simplificar la tarea

que implica el ordenamiento territorial que es el objetivo del trabajo, se trabajó sobre el plano de la figura 18 para crear una nueva zonificación, dividiendo el territorio en una cantidad menor de unidades de terreno para su posterior análisis.

También con el mismo objetivo de simplificar el análisis, se descartaron áreas de escasa superficie, zonificadas como áreas verdes, dentro de una amplia zona residencial. Estas islas verdes son plazas, clubes y escuelas que forman parte de la urbanización de la zona residencial y no cambian las características principales de la zona

Luego de realizado este proceso, el territorio de la Cuenca baja quedó dividido en unidades de terreno de acuerdo al esquema de la figura 21, donde se puede apreciar que se conformaron 25 unidades de terreno (unidades del 1 al 23, estando la unidad 10 dividida en 10a, 10b y 10c).

Con esta zonificación de elaboración propia es con la cual se va a trabajar de aquí en adelante para el proceso de ordenamiento territorial, objeto de este trabajo.



**Figura 21:** División del territorio de la Cuenca baja del Río Reconquista en 25 unidades de terreno propuestas por el autor. El plano muestra las unidades territoriales (UT) se numeradas del 1 al 23, incluyendo la 10a, 10b y 10c. (Fuente: Diseño propio).

## **4.5 Identificación de problemas, limitantes, potencialidades y tendencias territoriales**

Si bien se aborda el territorio de la Cuenca baja como una unidad territorial, debe tenerse en cuenta que esta formada por diferentes municipios cada uno con sus características particulares.

Vicente lopez, por ejemplo es un municipio con alto nivel de vida y de servicios básicos, San Isidro tiene grandes contrastes, mientras que Tigre y San Fernando poseen gran parte de su población con las necesidades básicas insatisfechas (Espacio del agua).

### **4.5.1 Problemas**

El territorio de la Cuenca baja del Río Reconquista comparte muchos de los problemas habituales en el conurbano en áreas del segundo y tercer cordón. Como muchas grandes ciudades Buenos Aires creció en forma desordenada formando coronas concéntricas o cordones que la rodean. Estos problemas son básicamente urbanizaciones improvisadas e industrialización desordenada, formándose núcleos de viviendas alrededor de las fábricas. En el caso de la Cuenca baja a los problemas habituales en otras areas del conurbano se le suma las recurrentes inundaciones.

El siguiente es un listado de los principales problemas del territorio:

- Riesgo de inundación
- Falta de espacios verdes
- Población con necesidades basicas insatisfechas (NBI)
- Zonas industriales rodeadas de viviendas

- Uso de la franja costera por actores privados
- Contaminación de los cursos de agua
- Vías de comunicación saturadas

#### **4.5.2 Limitantes**

a) Urbanización: La principal limitante para el ordenamiento territorial de la Cuenca baja es la densa urbanización de la zona. La cuenca baja del Río Reconquista, salvo algunas zonas del Partido de Tigre, es un territorio urbano. Esta característica es la principal limitación, ya que muchos aspectos que deben ordenarse, no pueden hacerse o tienen un alto costo ya que implican el traslado y reubicación de industrias y poblaciones ya asentadas en la zona.

b) Factores y jurisdicciones externas y /o compartidas: Existen problemáticas del territorio que se estudia que deben resolverse en ámbitos provinciales o por municipios ajenos a la Cuenca baja. Si bien en el territorio de la Cuenca baja, se vuelcan contaminantes a los cursos de agua, el Río Reconquista ya ingresa contaminado al territorio. También debe tenerse en cuenta que la jurisdicción sobre los cursos de agua, para proceder a su saneamiento, es provincial, aun que los municipios y también la Provincia y la Nación deben y pueden controlar a las industrias en lo referente a vuelcos y daños ecológicos. Un plan de ordenamiento debe realizarse conjuntamente entre la Provincia de Buenos Aires y los Municipios, de común acuerdo.

c) Situación económica y social: Mientras no se solucione la problemática económica y social, el ordenamiento territorial va a ser limitado ya que no se puede ordenar un territorio donde no existen viviendas dignas, servicios, ni trabajo.

### **4.5.3 Potencialidades y tendencias**

La zona norte de la Región metropolitana de Buenos Aires (RMBA), donde esta ubicada el territorio de la Cuenca baja, se ha desarrollado notablemente en los últimos años con la construcción de grandes centros comerciales, barrios privados, clubes de campo, etc.

Lindante al territorio de la Cuenca baja del Río Reconquista se desarrolló y continua creciendo Nordelta, el mayor emprendimiento urbano del país, que incluye además de viviendas, oficinas, centros educativos, etc. todos de alta gama. Vinculando las actividades del territorio de la Cuenca baja con este mega emprendimiento existe la posibilidad de generar trabajo, desarrollar la zona y mejorar la calidad de vida de la población.

Durante el verano y los fines de semana, las zonas costeras del Río de la Plata y el Río Lujan concentran una gran actividad náutica y de esparcimiento relacionadas con actividades acuáticas. Estas actividades se desarrollan en los partidos de San Isidro y Tigre, ya que en San Fernando el acceso publico a la franja costera es casi nulo. Este crecimiento de las actividades recreativas y náuticas, así como el desarrollo inmobiliario, son tendencias que continuaran a futuro potenciando algunas zonas de la Cuenca baja como un polo de esparcimiento cercano a la Ciudad de Buenos Aires y potenciando otras como zonas de viviendas de alta gama.

Si fuera saneada toda la costa del Río reconquista, el Río Tigre, y otros cursos menores potencialmente podrían aprovecharse y mejorar su valor.

## **4.6 Prospectiva territorial**

El Plan de ordenamiento territorial, según esta “Propuesta de ordenamiento territorial de la cuenca baja del Río Reconquista”, tiene por objetivo definir la imagen objetivo a largo plazo y los objetivos para cada unidad territorial, para luego proceder a la asignación de uso a las unidades territoriales, permitiendo diseñar políticas y estrategias para facilitar el procesos de desarrollo y el control.

### **4.6.1 Antecedentes**

A partir de la constitución de 1994 la protección del ambiente y el concepto de desarrollo sostenible adquieren jerarquía constitucional. El ordenamiento territorial es una herramienta para alcanzar estos objetivos. Actualmente existe un anteproyecto de ley de ordenamiento territorial pendiente de aprobación (Ver en anexo 11.3 el texto del anteproyecto)

### **4.6.2 Imagen objetivo**

-Tanto el Río Reconquista como los cursos de agua que conforman la cuenca fluyen libres de contaminación. Para lograrlo se provee al 100% la población de servicios de cloacas y recolección de residuos. Se controla a las industrias en forma efectiva, cerrando o reconvirtiendo las que actualmente contaminan. Se consensúa con los municipios del resto de la cuenca y con la provincia para hacer lo mismo en la Cuenca media y alta.

-Todas las viviendas cuentan con servicios de agua corriente, cloacas, recolección de residuos y electricidad. La red de gas natural cubre la mayoría de los hogares. Se pavimentan las calles actualmente de tierra, construyendo veredas, alcantarillas y un sistema de desagües pluviales.

-Se han erradicado las industrias que presentan riesgos para la salud y todas las industrias asentadas en el territorio no producen, o tratan los residuos.

-El valle de inundación de la cuenca es en su mayor parte un área verde, con zonas para esparcimiento, recreación y la práctica de deportes. Se han creado Polideportivos con actividades organizadas, tanto deportivas, como sociales y culturales. Se articulan estas actividades con las escuelas, ONGs y sociedades de fomento.

-Se practica pesca deportiva y actividades náuticas no contaminantes en los cauces principales de la cuenca (Reconquista, Tigre y Canal Aliviador) que fluyen sin residuos ni contaminación.

-Las vías de comunicación no están saturadas ya que el transporte público es eficiente y variado. Los ramales Zarate y Capilla del señor se han mejorado y electrificado.

-Las industrias se desarrollan en parques industriales, agrupadas en zonas específicas o rodeadas de espacios verdes que actúen como amortiguadoras visuales y de ruidos.

-Existen fuentes de trabajo variadas, permitiendo a los habitantes no realizar diariamente largos viajes. Estas fuentes de trabajo son tanto relacionadas con el turismo, como los servicios en complejos de oficinas o corporativos.

### **4.6.3 Asignación de usos a las unidades territoriales**

#### **4.6.3.1 Criterios y valores para los criterios**

Si bien el territorio ya está zonificado según el código de ordenamiento urbano de cada municipio en este punto se evaluó la aptitud de uso de cada unidad territorial para comparar más adelante con la zonificación actual. Para valorar la aptitud de cada unidad territorial, para cada tipo de uso se utilizaron los siguientes criterios:

- a) Riesgo de inundación o marea (M)
- b) Servicios y calidad de vida (S)
- c) Densidad de la urbanización (U)
- d) Densidad industrial (I)
- e) Potencial para uso recreativo y actividades acuáticas (R)

En cada unidad territorial, a cada criterio se le da un valor de 0,5 o 2 según las siguientes metodología y consideraciones:

-a) Riesgo de inundación (M): se evaluó sobre el mapa de la figura 19, considerando inundables todo el territorio sobre el valle de inundación.

Valores:

Área inundable = 0,5

Área no inundable = 2

-b) Calidad de servicios y calidad de vida (S): Se evaluó utilizando el plano de la figura 17

Valores:

% de población con  $NBI > 16,58 = 0,5$

% población con  $NBI < 16,58 = 2$

-c) Densidad de viviendas (U): Se utilizo el plano de la figura 20

Valores:

Áreas Centrales = 2

Otras áreas = 0,5

-d) La densidad de industrias (I): se evaluó con la Figura 13.

Valores:

Existencia de industrias = 2

Sin industrias = 0,5

-e) Potencial para uso recreativo y actividades acuáticas (R): se utilizo el criterio de considerar los primeros 100 metros desde la rivera de los cursos de agua importantes como prioritarios para uso recreativo. Las unidades territoriales ribereñas a los Ríos Lujan, Reconquista, Tigre y Canal de Vinculación según este criterio serian las prioritarias para recreación

Valores:

Ribereña a cursos importantes = 2

No ribereña= 0,5

En todos los casos la metodología para valorar el área es según el criterio de mayor superficie. Esto quiere decir que cuando en una unidad territorial, para determinado criterio, exista una parte con valor 0,5 y otra cuyo valor sea 2 se le asigno el valor correspondiente a la porción de mayor superficie.

A modo de ejemplo si una unidad territorial posee un 60% de su área inundable y un 40% no inundable el valor para M será:  $M = 0,5$

Los valores de cada criterio para cada unidad territorial se cargan la siguiente matriz de valoración de criterios (Figura 22).

MATRIZ DE VALORACION DE CRITERIOS					
Unidades territoriales	CRITERIOS				
	M	S	U	I	R
1	2	2	2	0,5	0,5
2	2	2	0,5	0,5	0,5
3	2	2	2	0,5	0,5
4	2	2	0,5	0,5	0,5
5	2	2	0,5	2	0,5
6	2	2	0,5	2	0,5
7	0,5	0,5	0,5	0,5	2
8	2	2	0,5	2	0,5
9	0,5	2	0,5	0,5	0,5
10a	2	2	0,5	0,5	2
10b	2	2	0,5	2	2
10c	2	2	0,5	0,5	2
11	0,5	0,5	0,5	0,5	2
12	0,5	0,5	2	0,5	0,5
13	0,5	0,5	0,5	0,5	2
14	0,5	0,5	0,5	0,5	2

15	0,5	0,5	0,5	0,5	2
16	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
17	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
18	2	0,5	0,5	0,5	0,5
19	2	0,5	0,5	2	0,5
20	2	0,5	0,5	2	0,5
21	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
22	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
23	0,5	0,5	0,5	0,5	2

REFERENCIAS		
M: Riesgo de inundación (marea)	SI = 0,5	NO = 2
S: Calidad de vida y de servicios	% > 16,58 = 0,5	% < 16,58 = 2
U: Densidad de viviendas	Área Central = 2	Otras áreas=0,5
I: Densidad de industrias	Alta densidad =2	Baja densidad=0,5
R: Potencial de uso recreativo	Unidad ribereña= 2	No ribereña= 0,5

**Figura 22:** Matriz de valoración de criterios propuesta. Surge de calificar con 0,5 o 2 a cada uno de los 5 criterios utilizados en este trabajo en las 25 las unidades territoriales (UT). Combinado los valores de los 5 criterios se evaluará en la figura 23 la aptitud de cada UT para los diferentes tipos de uso.

#### **4.6.3.2 Formulas y metodología para evaluar aptitud**

Luego de calificar en las 25 UT a cada uno de los criterios utilizados se evalúa la aptitud de uso para cada TUT (tipo de uso del territorio) en cada una de las 25 UT.

Con este fin se desarrolló una formula para cada TUT (Urbano, Industrial, Rural o recreativo). Utilizando estas formulas se calcula el valor de aptitud de uso, en cada unidad territorial, para tipo de uso de la tierra. El valor de la aptitud de uso varia entre 0,03 y 32, indicando los valores mas alto mayor aptitud y los mas bajos menor.

Las formulas utilizadas fueron las siguientes:

$$\text{Uso Urbano: } UR = (M * S * U) / (I * R)$$

Los valores pueden variar entre 0,03 y 32. Un valor bajo indica que con las características actuales, la UT no es apta o posee aptitudes mínimas para uso urbano. Valores altos, cercanos a 32, señalan gran aptitud para uso urbano

$$\text{Uso industrial: } IN = (M * S * I) / (U * R)$$

Los valores varían entre 0,03 y 32, siendo las unidades territoriales con valores mas altos las mas recomendadas para uso industrial, mientras que los valores mas bajos nos indican menos aptitud.

$$\text{Uso Rural: } Ru = (M * S) / (U * I * R)$$

El resultado indica la aptitud de la UT para uso rural, o sea que no hay alta densidad urbana o industrias entre otras cosas. Valores bajos (cercaos a 0,03) indican baja aptitud y valores altos (cercaos a 32) indican alta aptitud.

Uso recreativo:  $RE = R / (M * S * U * I)$

El valor resultante de aplicar esta formula orienta sobre la aptitud de la UT para uso recreativo. Se valora la condición de área ribereña, siendo como en los casos anteriores la variación de resultados entre 0,03 y 32. Las UT con mayor valor serán mas aptas para uso recreativo que las de menor valor.

En el próximo punto se utilizarán estas formulas y mostrando los resultados de las mismas en la matriz de la figura 23.

#### **4.6.3.3 Evaluación de la aptitud de uso para cada unidad territorial**

Con los valores de la matriz de evaluación de criterios de la figura 22 y las fórmulas para la evaluación de aptitud de uso, del punto anterior, se realizo la siguiente matriz de aptitud (Figura 23 en próxima página y siguiente), donde figura un valor de aptitud de uso para cada unidad territorial y cada tipo de uso.

APTITUD DE USO DE LA TIERRA				
Unidades territoriales	TIPO DE USO DE LA TIERRA			
	UR (Urbano)	IN (Industrial)	Ru (Rural)	RE (Recreativo)
1	32	2	8	0,125
2	8	8	32	0,5
3	32	2	8	0,125
4	8	8	32	0,5
5	2	32	8	0,125
6	2	32	8	0,125
7	0,125	0,125	0,5	32
8	2	32	8	0,125
9	2	2	8	2
10a	2	2	8	2
10b	0,5	8	2	0,5
10c	2	2	8	2
11	0,125	0,125	0,5	32
12	2	0,125	0,5	2
13	0,125	0,125	0,5	32
14	0,125	0,125	0,5	32
15	0,125	0,125	0,5	32
16	0,5	0,5	2	8

17	0,5	0,5	2	8
18	2	2	8	2
19	0,5	8	2	0,5
20	0,5	8	2	0,5
21	0,5	0,5	2	8
22	0,5	0,5	2	8
23	0,125	0,125	0,5	32

**Figura 23:** Matriz de elaboración propia con los valores de aptitud de uso de la tierra (TUT) en cada unidad territorial (UT) para cada tipo de uso. Los tipos de uso propuesto son: Uso urbano (UR), uso industrial (IN), uso rural (Ru) y uso recreativo (RE), pudiendo los valores de aptitud variar entre 0,03 y 32.

Como es de uso habitual, tal como se ha explicado en el punto 3.2.2.1, se establece una escala con 4 clases de aptitud ordenadas desde Clase I a Clase IV (ver figura 24).

Para ello se segmenta la escala de los valores de aptitud en 4 segmentos iguales. Los valores de aptitud mas elevados, según esta escala serán clasificados como Clase I (aptitud buena). Esta clase indica que esa unidad de terreno es apta para el tipo de uso evaluado. Las clasificaciones van bajando desde Clase I hasta Clase IV, indicando esta última que la UT no es apta para el TUT evaluado.

CLASE	APTITUD	VALOR
Clase I	Aptitud buena	Entre 24,1 y 32
Clase II	Aptitud regular	Entre 16,1y 24
Clase III	Aptitud marginal	Entre 8,1 y 16
Clase IV	No apta	Entre 0 y 8

**Figura 24:** Clases de aptitud resultantes de clasificar desde “aptitud buena” hasta “no apta” de acuerdo a los valores de aptitud de cada UT. Utilizando esta clasificación y los valores de la matriz de la figura 23 se clasificara la aptitud de cada UT para cada TUT. (Elaboración propia).

Reemplazando las clases de aptitud de la figura 24 en la matriz de la figura 23 se obtiene una nueva matriz de aptitud con una clasificación muy simple que puede utilizarse para comparar fácilmente una situación ideal o recomendada, con la zonificación actual reglamentada por los COU municipales.

APTITUD DE USO DE LA TIERRA				
Unidades territoriales	TIPO DE USO DE LA TIERRA			
	UR	IN	Ru	RE
1	I	IV	IV	IV
2	IV	IV	I	IV
3	I	IV	IV	IV
4	IV	IV	I	IV

5	IV	I	IV	IV
6	IV	I	IV	IV
7	IV	IV	IV	I
8	IV	I	IV	IV
9	IV	IV	IV	IV
10a	IV	IV	IV	IV
10b	IV	IV	IV	IV
10c	IV	IV	IV	IV
11	IV	IV	IV	I
12	IV	IV	IV	IV
13	IV	IV	IV	I
14	IV	IV	IV	I
15	IV	IV	IV	I
16	IV	IV	IV	IV
17	IV	IV	IV	IV
18	IV	IV	IV	IV
19	IV	IV	IV	IV
20	IV	IV	IV	IV
21	IV	IV	IV	IV
22	IV	IV	IV	IV
23	IV	IV	IV	I

Referencias:

Tipos de uso de la Tierra: UR Urbano, IN: Industrial, Ru: Rural, RE: Recreativo

**Figura 25 (en pagina anterior):** Matriz de aptitud de uso del terreno para cada tipo de uso del suelo y para cada unidad territorial (UT), donde la aptitud es clasificada de I a IV, como resultante de tener en cuenta los diferentes criterios utilizados en este trabajo.

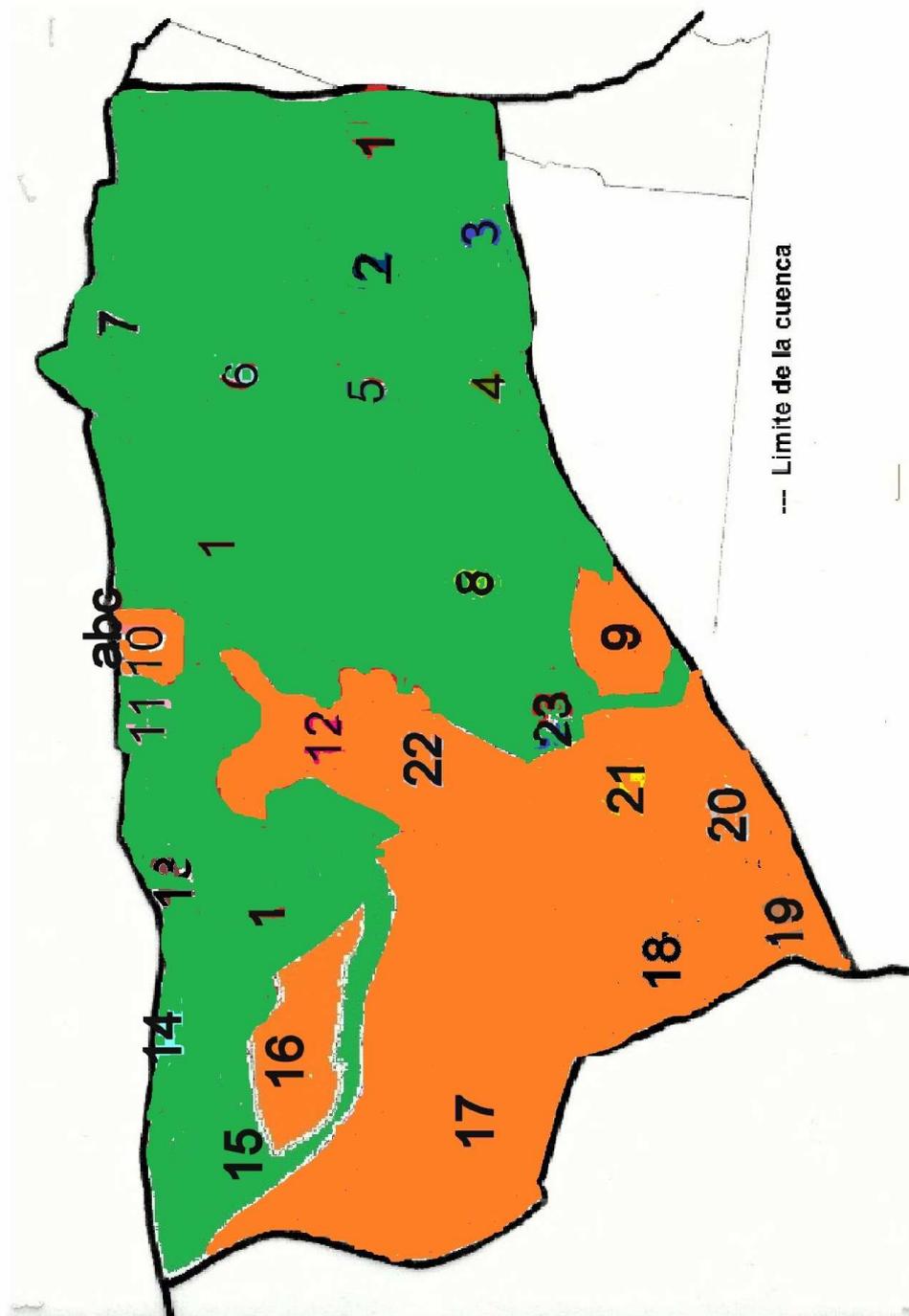
De la matriz anterior se puede observar que la unidad 1 y 3 son aptas para uso residencial, mientras que las unidades territoriales 5, 6 y 8 son aptas para su uso industrial. Por último las unidades 2 y 4 son aptas para uso rural y las 7, 11, 13,14 15 y 23 para esparcimiento. Restan varias unidades territoriales que por sus características actuales no tienen una aptitud recomendada para ninguno de estos usos. Estas serian las unidades 9, 10a 10b, 10c, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22.

Las unidades que no son aptas para los usos propuestos son las que actualmente están en uso con infraestructura y/o urbanizaciones que no son la adecuada para ese tipo de terreno. Por ejemplo zonas que actualmente poseen industrias pero están altamente urbanizadas o rodeadas de zonas residenciales. También zonas residenciales o industriales que son inundables. Muchos de estas incompatibilidades no tienen soluciones simples o económicamente viables, por lo que luego de la evaluación y los cálculos no se puede determinar un tipo de uso “ideal”.

Por ejemplo, como se explico en puntos anteriores, las zonas céntricas, altamente urbanizadas de Tigre y San Fernando están emplazadas en el valle de inundación de la cuenca y se inundan periódicamente. La asignación de uso ideal hubiera sido, en su momento, urbanizar las unidades territoriales mas altas y dejar las zonas bajas como espacios verdes, pero trasladar una ciudad es inviable. Por eso el uso ideal de esas unidades territoriales es no es urbano, pero por sus características actuales no se puede decir que el uso ideal es “área verde”, ya que una transformación de esa índole no es viable.

Estas unidades territoriales que en el presente trabajo se consideran no aptas para ninguno de los cuatro TUT propuestos se las clasifica con la sigla NA (No Apta) y son aquellas en las que más transformaciones deben hacerse para que puedan ser utilizadas en forma sustentable en alguno de los TUT.

En la figura 26 se puede observar un mapa de la Cuenca baja del Río Reconquista que muestra las unidades territoriales clasificadas según sean Clase I (Aptitud buena) o Clase IV (No apta). Se puede ver claramente que con las características actuales, casi un 50 % del territorio no es apto para ningún tipo de uso.



**Figura 26:** Mapa de la Cuenca baja del Río Reconquista zonificada según la aptitud de uso. Las UT con aptitud de uso buena para cualquiera de los 4 usos posibles se muestran en verde y las UT actualmente no aptas para ninguno de los 4 tipos de uso se muestran en naranja. Se observa que casi el 50% del territorio, por sus características, actualmente no es apto para utilizarlo y forzosamente deben realizarse cambios.

Es importante destacar que los criterios que se utilizaron para evaluar aptitud toman en cuenta no solo características físicas del terreno, como por ejemplo riesgo de inundación, si no también el uso actual del terreno. Estos criterios son densidad de edificación o de radicación de industrias. Por este motivo en las unidades territoriales que no tienen una aptitud de uso deseado se deberán realizar modificaciones e inversiones importantes para modificar sus características y darles un uso que sea el apropiado. Estas modificaciones pueden ser desde obras de ingeniería para eliminar el riesgo de inundación hasta erradicar o reubicar industrias. En un próximo punto (4.6.3.5 Propuesta final de asignación de uso) se desarrollarán en profundidad las propuestas para transformar estas unidades territoriales y darles un uso apropiado.

#### **4.6.3.4 Uso ideal y uso actual de cada unidad territorial**

En los puntos anteriores se evaluó la aptitud de uso de cada unidad territorial determinando que mientras algunas tienen un uso apropiado claramente definido según los criterios utilizados, en otras hay que realizar importantes transformaciones para llegar a darle un uso ideal.

Al ser el área de la Cuenca baja del Río Reconquista un territorio ya ocupado puede ocurrir que incluso las unidades territoriales con una aptitud de uso claramente definida sean actualmente utilizadas para otras actividades incompatibles

Si comparamos los resultados de este trabajo (Figura 25) con el uso actual regulado por los COU de los municipios que componen la cuenca obtenemos la siguiente tabla, donde se presenta el uso propuesto (deseado), el uso actual y si hay concordancia o es posible lograrla.

Unidades territoriales	TIPO DE USO DE LA TIERRA		
	DESEADO	ACTUAL	CONCORDANCIA
1	UR	UR	SI
2	Ru	RE	POSIBLE
3	UR	IN	NO
4	Ru	RE	POSIBLE
5	IN	IN	SI
6	IN	IN	SI
7	RE	RE	SI
8	IN	IN	SI
9	NA	RE	POSIBLE
10a	NA	RE	POSIBLE
10b	NA	IN	POSIBLE
10c	NA	RE	POSIBLE
11	RE	IN	NO
12	NA	IN	POSIBLE
13	RE	RE	SI
14	RE	IN	NO
15	RE	RE	SI
16	NA	Ru	POSIBLE
17	NA	Ru	POSIBLE
18	NA	UR	POSIBLE
19	NA	IN	POSIBLE
20	NA	IN	POSIBLE
21	NA	Ru	POSIBLE
22	NA	RE	POSIBLE
23	RE	IN	NO

Referencias:

Tipos de uso de la Tierra: UR Urbano, IN: Industrial, Ru: Rural, RE: Recreativo

**Figura 27:** Uso actual y uso propuesto (deseado) para cada unidad territorial. En la tabla se señala si el TUT coincide o no y si en caso de no haber coincidencia en tre uso actual y propuesto si se puede compatibilizar o pasar fácilmente de tipo de uso.

Se puede observar en la tabla anterior que para las unidades 1,5, 6, 7, 8, 13 y 15 el uso recomendado concuerda con el uso actual, mientras que para las UT 3, 11, 14 y 23 no hay compatibilidad. Cuando la tabla indica que hay una posible concordancia, esto se debe a que en el presente trabajo no se encontró ningún tipo de uso ideal para esas unidades territoriales mientras conserven sus actuales características (unidades territoriales 9,10a, 10b, 10c, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) o que es simple pasar del uso actual al deseado. Esto último solo ocurre en las unidades 2 y 4 donde el uso actual es recreativo y el ideal según los criterios utilizados sería rural.

#### **4.6.3.5 Propuesta final de asignación de uso**

Para las unidades territoriales donde el uso ideal es el mismo que el actual se propone conservar el uso actual con las consideraciones (limitaciones y prohibiciones) que establece el Plan de uso de la tierra (punto 4.7). Para el resto de las unidades territoriales se proponen mejoras para compatibilizar sus características con el uso actual, se proponen los cambios que hace falta implementar para que su tipo de uso sea el que se considera ideal, o se cambia la clasificación actual que da el COU municipal cuando la misma no concuerda con la realidad.

En el caso de las UT 3, UT 11, UT 14 y la UT 23 los COU las califican como zonas industriales, pero la realidad que allí la radicación de industrias es mínima. Vemos que en ambas UT el valor para el criterio “densidad industrial” es 0,5 (Ver figura 22: matriz de valoración de criterios). La solución es simplemente cambiar la zonificación a Urbana, que es la recomendada según el presente trabajo.

En la UT 11 hasta mediados de la década de 1970 funcionaba allí el puerto de San Fernando, alrededor del cual se crearon diferentes industrias. Con el cierre del puerto y las sucesivas crisis económicas fueron cerrando las industrias siendo actualmente una zona donde conviven el abandono con barrios carenciados. La propuesta para esta UT es re-localizar los pobladores que actualmente viven en condiciones precarias, ya que es una zona ribereña con riesgo de inundación y con gran potencial como área recreativa. El antiguo puerto actualmente abandonado puede reconvertirse en puerto deportivo y/o estación fluvial con servicios de transporte turístico hacia las islas del Delta del Paraná.

En las UT 2 y UT 4 utilizando los criterios de evaluación del presente trabajo se recomienda clasificarlas como uso rural, pero son zonas con características especiales: La UT 2 es el hipódromo de San Isidro y en la UT 4 funcionan clubes. Son propiedad privada pero funcionan como áreas recreativas semi-públicas, además de ser una de las pocas áreas verdes del partido de San Isidro. En este caso, para estas 2 UT se recomienda mantener la clasificación actual de uso recreativo, que da el COU de San Isidro.

Para las UT 9, 10a, 10b y 10c la recomendación es darles un uso recreativo ya que en ninguna de estas UT existe una gran urbanización y salvo la UT 10b no hay industrias radicadas. En esta última UT se deberán re-localizar las industrias ya que se prioriza destinar la zona para recreación y así poder crear un corredor costero desde la UT 10c a la UT 13.

La UT 12 debe re-categorizarse como zona urbana, ya que actualmente ya existe una alta densidad de viviendas y de población. Lamentablemente entre la población de esa UT hay una gran cantidad de hogares con necesidades básicas insatisfechas, por lo que se recomienda implementar planes sociales y mejorar los servicios. Por otro lado la zona se inunda periódicamente, situación que sería remediada implementando un plan de obras en

el Río Reconquista. Estas obras de ingeniería solucionarían las periódicas inundaciones que sufren esta y otras UT.

Para las UT 16, 17, 21 y 22 se recomienda mantener la clasificación actual de zona rural, indicada por los COU. Debe tenerse en cuenta que existen, y el COU lo permite, numerosos barrios privados en estas UT. En este tipo de urbanizaciones, debe controlarse la realización de obras de ingeniería para evitar inundaciones de los barrios y los accesos a los mismos, así como controlar que se construyan plantas de tratamiento para los efluentes cloacales, ya que en la zona no existe red cloacal.

En las UT 18, 19 y 20 pueden mantenerse la zonificación actual mejorando la calidad de los servicios (cloacas, agua corriente, etc.) y implementando planes de ayuda para mejorar la calidad de vida ya que el nivel de NBI en esa zona es alto.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores se realiza siguiente tabla (Figura 28) con los tipos de uso de la tierra propuestos.

PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	
Unidades territoriales	Tipo de uso
1	UR
2	RE
3	UR
4	RE
5	IN
6	IN
7	RE
8	IN

9	RE
10a	RE
10b	RE
10c	RE
11	RE
12	UR
13	RE
14	RE
15	RE
16	Ru
17	Ru
18	UR
19	IN
20	IN
21	Ru
22	RE
23	IN

Referencias:

Tipos de uso de la Tierra: UR Urbano, IN: Industrial, Ru: Rural, RE: Recreativo

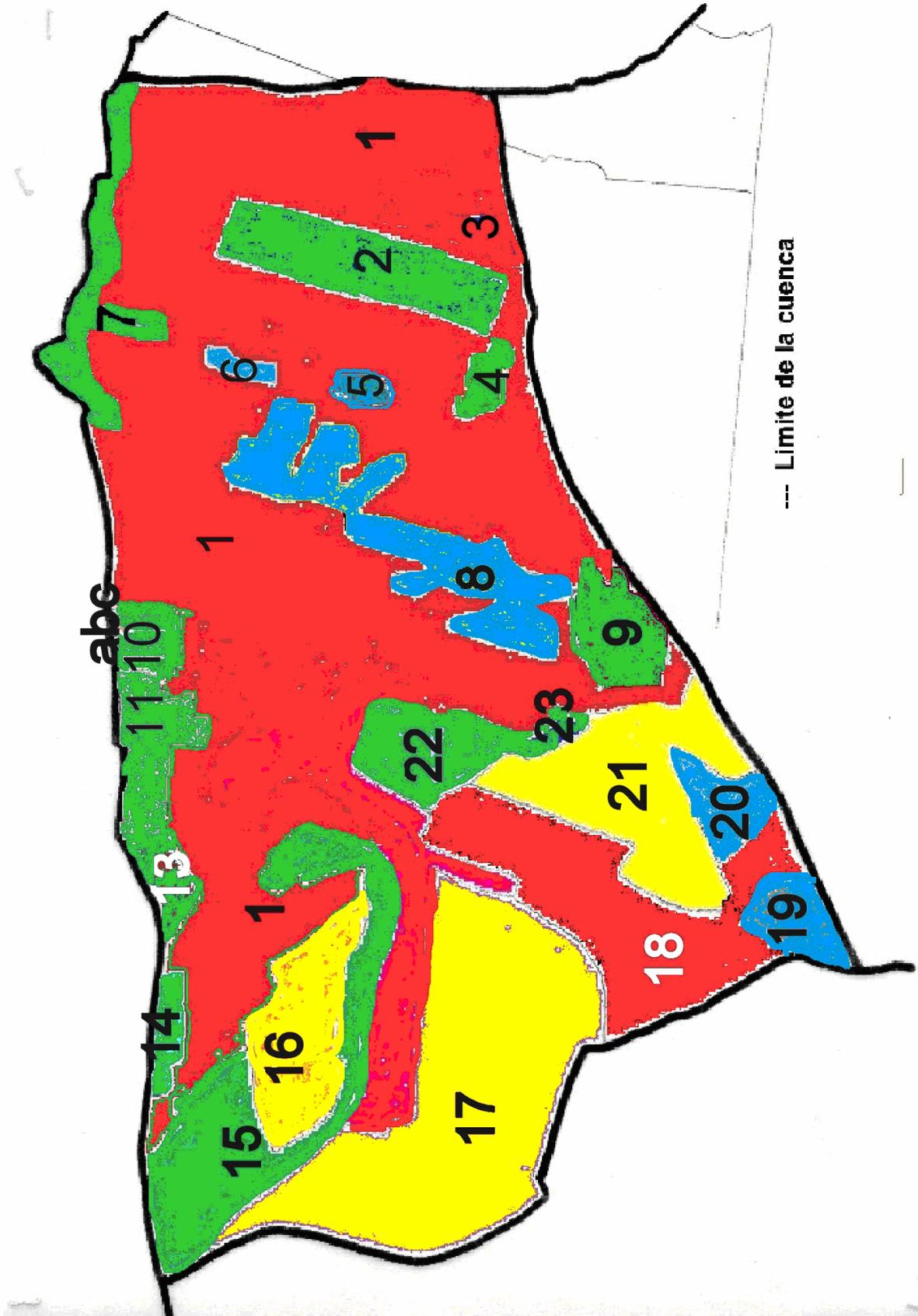
**Figura 28:** Propuesta final de asignación de tipo de uso de la tierra para cada unidad territorial del la Cuenca Baja del Río Reconquista. Se tomo en cuenta tanto el uso actual, como el ideal (según características de la UT) y se busco una solución en los caso de

incompatibilidades. En muchas UT deben realizarse las mejoras y cambios propuestos en este trabajo para transformarlas al tipo de uso propuesto y mejorar sus condiciones.

En el mapa de la figura 29 se representa la Cuenca baja del Río Reconquista dividido en las unidades territoriales y los tipos de uso propuestos. En este plano se puede observar una mejor distribución y mayor equilibrio entre los distintos tipos de uso que en el plano de la figura 18 con la zonificación original de los COU.

Este mapa es la base para la Propuesta de ordenamiento territorial de la cuenca baja del Río Reconquista que se realiza en este trabajo de investigación.

Sobre la división en unidades territoriales y los tipos de uso de la tierra que muestra el mapa se realizara en los próximos puntos el Plan de Uso de la Tierra y el Plan de ocupación del territorio.



**Tipo de uso de la tierra (TUT) propuesto**

Rojo: Área urbanizada residencial (UR)    Azul: Área industrial (IN)

Amarillo: Área rural (Ru)                      Verde: Área de esparcimiento o área verde (RE)

**Figura 29 (en pagina anterior):** Tipos de uso de la tierra (TUT) propuesto. Sobre las unidades territoriales ya definidas anteriormente se propone la asignación de uso mas adecuada. En algunos caso coincide con el uso actual del territorio y en otros deben realizarse mejoras o cambios para adecuarlas al uso propuesto, logrando un mejor aprovechamiento del territorio, ahorros de recursos y mejoras de la calidad de vida.

#### **4.7 Plan de uso de la tierra**

Según la “Guía metodológica para la formulación de planes de ordenamiento Territorial en municipios predominantemente urbanos” el Plan de uso de la tierra o Plan de uso del suelo es una parte fundamental del PLOT, e indica la mejor opción de uso disponible, tomando en cuenta los grados de aptitud determinados en el trabajo previo, los usos actuales, las áreas de riesgo, etc.

El plan de usos contiene las indicaciones de los usos posibles, las limitaciones y las recomendaciones para cada zona. Se formulan también reglas de intervención y uso que determinan que actividades pueden desarrollarse y bajo que condiciones cada zona.

En el plan de usos del suelo se establecen 3 categorías:

-a) Permitida: Cuando la actividad puede desarrollarse sin mayores restricciones

-b) Limitada: Cuando la actividad solo puede desarrollarse bajo determinadas condiciones.

-c) Prohibida: Cuando la actividad no puede desarrollarse ya que no es apta para la actividad propuesta.

Los usos posibles que se contemplan para cada tipo de uso de la tierra (TUT) son:

- Construcción de viviendas
- Instalación de comercios
- Instalación de industrias
- Urbanizaciones del tipo barrio privado, club de campo, barrio residencial náutico
- Instalaciones de servicios náuticos del tipo marina, guardería, club náutico
- Zonas verdes, parques, espacios recreativos, etc. de uso público

Para analizar como se categoriza cada una de estas actividades o usos posibles en cada TUT se construye la siguiente matriz o tabla donde figuran también limitaciones, recomendaciones, etc.

	ACTIVIDAD O USO POSIBLE					
TIPO DE USO	VIVIENDA	COMERCIO	INDUSTRIA	BARRIO PRIVADO CLUB DE CAMPO	CLUB, MARINAS GUARDERIA NAUTICA	PARQUE, ZONA VERDE USO PUBLICO

<b>RESIDENCIAL</b>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>De acuerdo al COU, evitando construcciones en altura en la costa y fuera de áreas centrales</p>	<p><b>LIMITADO</b></p> <p>Se permiten pequeños comercios. Los centros comerciales deben pasar por una EIA</p>	<p><b>PROHIBIDO</b></p> <p>Las industrias existentes deberán reubicarse.</p>	<p><b>PERMITIDO:</b></p> <p>Previa EIA y estudios hidrológicos cuando sea necesario</p>	<p><b>LIMITADO</b></p> <p>Previa EIA. Debe quedar asegurado el acceso publico a la rivera y cursos de agua</p>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>Construyendo el municipio la infraestructura y servicios adecuados</p>
<b>INDUSTRIAL</b>	<p><b>LIMITADO</b></p> <p>En zonas con industrias no peligrosas se permitirán las viviendas ya existentes.</p>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>Cumpliendo con las disposiciones vigentes</p>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>Previa EIA</p>	<p><b>PROHIBIDO</b></p>	<p><b>LIMITADO</b></p> <p>Previa EIA. Debe quedar asegurado el acceso publico a la rivera y cursos de agua</p>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>Construyendo el municipio la infraestructura y servicios adecuados</p>
<b>RURAL</b>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>De acuerdo al COU, evitando construcciones en altura en la costa y fuera de áreas centrales</p>	<p><b>LIMITADO</b></p> <p>Se permiten pequeños comercios. Los centros comerciales deben pasar por una EIA</p>	<p><b>PROHIBIDO</b></p> <p>Las industrias existentes deberán reubicarse.</p>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>Previa EIA y estudios hidrológicos cuando sea necesario</p>	<p><b>LIMITADO</b></p> <p>Previa EIA. Debe quedar asegurado el acceso publico a la rivera y cursos de agua</p>	<p><b>PERMITIDO</b></p> <p>Construyendo el municipio la infraestructura y servicios adecuados</p>

<b>RECREATIVO</b>	<b>PROHIBIDO</b>					
	Los pobladores					
	de	<b>LIMITADO</b>				
	asentamientos	Se permiten				
	precarios	pequeños				<b>PERMITIDO</b>
	existentes	comercios que	<b>PPROHIBIDO</b>			Construyendo el
	deberán ser	sirvan de	: Las industrias			municipio la
	reubicados en	complemento o	existentes			infraestructura y
	viviendas	sustento a la	deberán			servicios
	dignas	actividad.	reubicarse.	<b>PROHIBIDO</b>	<b>PROHIBIDO</b>	adecuados

**Figura 30:** Plan de uso del suelo propuesto. Para cada Tipo de uso del suelo (TUT) la tabla muestra que actividades o usos pueden desarrollarse, cuales están prohibidas, cuales tienen limitaciones y cual es la limitación. Este plan de uso del suelo propuesto debe aplicarse en la zonificación propuesta en las figuras 28 y 29.

Aplicando la tabla anterior de “actividades y usos posibles” a las asignaciones de uso que se propone para cada unidad territorial se tiene bien definido que tipo de uso tiene cada zona y que actividades pueden desarrollares o no y con que limitaciones.

#### **4.8 Plan de ocupación del territorio**

El Plan de ocupación del territorio, según la “Guía metodológica para la formulación de planes de ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos” es de carácter orientador y se constituye en un instrumento que promueve la estructura de ocupación de la ciudad, mediante su vertebración interna y externa, brindando

la posibilidad de ampliar calidad y cobertura de servicios con relación a los posibles ejes de crecimiento de la ciudad.

El Plan de ocupación del territorio que se elaboró para la Cuenca baja del Río Reconquista tiene los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar la zona creando un polo turístico y recreativo para el área metropolitana de Buenos Aires. El Canal San Fernando, el Canal Aliviador y la costa de los Ríos Lujan y Reconquista son las principales áreas a desarrollar parquizandolas y brindando infraestructura adecuada para su uso.

- Buscar la inclusión social proveyendo de servicios básicos y sociales a toda la población. Deben ampliarse la red de cloacas, construirse salas de salud y escuelas que abarquen todo le territorio.

- Promover la mejora de la red vial y de comunicación, ampliando el acceso Tigre de la Autopista del Sol y mejorando el servicio de trenes, electrificando y modernizando los actuales ramales Zarate y Capilla del Señor.

- Promover el desarrollo de la zona incorporando y potenciando la cultura local. El patrimonio cultural isleño y náutico de la zona debe revalorizarse creando Centros culturales y deportivos, asi como difundiendo la historia y cultura local en las escuelas.

- Integrar las zonas ribereñas y los cursos de agua al patrimonio y uso público, para lo cual debe reformularse la actual política y proceder legalmente contra el apropiamiento indebido de la costa por parte de empresas y clubes.

Para lograr estos objetivos específicos se deben implementar las siguientes políticas y estrategias:

a) Saneamiento del Río Reconquista y sus afluentes creando zonas de esparcimiento en sus riberas y en las del Río Lujan y Río de la Plata.

b) Establecer controles y sanciones reales y eficaces a quienes vuelquen efluentes y contaminantes a las aguas, coordinando inspecciones municipales con el OPDS (Organismo para el Desarrollo Sostenible) dependiente de la provincia. Proveer de capacitación, laboratorios y equipos adecuados a los organismos de control.

c) Extensión de la red cloacal a toda el territorio urbano y construcción de plantas de tratamientos de aguas cloacales. La nueva red cloacal debe realizarse con su planta de tratamiento y abarcar todo el territorio actualmente desprovisto de este servicio.

d) Creación de un puerto deportivo en el partido de San Fernando, así como bajadas publicas para embarcaciones de pequeño porte. El puerto deportivo se puede ubicar en el antiguo puerto de San Fernando reciclándolo y poniendo en valor la zona, actualmente abandonada.

e) Creación de escuelas y centros deportivos municipales o provinciales volcados a los deportes y actividades náuticas. Estos centros deportivos deben promover multiples deportes, pero se deben crear centros específicos tanto sobre el Canal San Fernando como sobre el Canal Aliviador volcado a los deportes náuticos como el remo y canotaje.

f) Extender la red de cloacas, agua corriente y electricidad a la totalidad del territorio, coordinando planes entre el gobierno provincial los municipios y las empresas proveedoras de los servicios.

g) Establecer escuelas, hospitales y centros asistenciales en las áreas que actualmente carecen de los mismos. Debe diagramarse la red de escuelas, centros asistenciales, etc. sobre el mapa de las necesidades básicas insatisfechas dando prioridad a la as zonas más carenciadas. Debe haber acuerdo entre los municipios y la provincia para realizar un plan de educación y salud completo.

h) Implementar un plan de viviendas para erradicar los barrios y asentamientos marginales reubicando aquellos creados en el valle de inundación de la cuenca, quedando estas zonas ribereñas como áreas de esparcimiento. El plan de viviendas debe realizarse a nivel desgobierno provincial de acuerdo con los municipios para construir las viviendas en las unidades territoriales actualmente clasificadas como rurales (16, 17 y 21). El plan de viviendas debe estar articulado con el de salud, educación y servicios.

i) Ampliar el acceso Tigre (Autopistas del sol) y las rutas 197 y 202, implementando un servicio de metrobús o similar en estas vías de acceso. La ampliación debe contemplar la construcción de carriles exclusivos para este servicio de transporte público para que le mismo sea ágil. Se brindará 2 tipos de transporte público, uno masivo y otro diferencial con mas comodidades y un valor mas elevado buscando que la población de altos y medios ingresos que actualmente satura las vías de comunicación con sus vehículos particulares, con un mejor transporte público lo utilice. Para implementar este punto tiene que involucrarse el Gobierno Nacional a través de la secretaría de transportes y mediante acuerdos con Autopistas del Sol.

j) Mejorar el servicio ferroviario de la actual línea a Zarate aumentando la frecuencia y la calidad del servicio, electrificando el ramal como mínimo hasta Dique Lujan, permitiendo los viajes directos (sin cambio de formación) entre Retiro y Dique Lujan.

k) Mejorar el servicio ferroviario de la actual línea a Capilla del Señor, aumentando la frecuencia y la calidad del servicio, electrificando el ramal como mínimo y permitiendo los viajes directos (sin cambio de formación) entre Retiro y Dique Lujan. Para implementar este punto y el punto anterior se realizaran gestiones con la Secretaría de transportes de la Nación y con la empresa TBA concesionaria del servicio.

l) Reconvertir el servicio del Tren de la Costa de tren turístico (uso actual con costo del pasaje elevado) en un servicio público integrando a la red ferroviaria para que continúe sin cambio de formación hasta Retiro, unificando en la estación Mitre las estaciones de ambos ramales y permitiendo que las mismas formaciones del tren de la costa lleguen hasta Retiro. Concretar este punto corresponde a la empresa TBA, a la concesionaria del Tren de la Costa y a la Secretaria de transportes de la Nación.

m) Creación de más mercados, similares al actual “Puerto de frutos” para los productores locales e isleños. Estos mercados pueden ubicarse en el Canal San Fernando y en Dique Lujan (sobre el Canal Villanueva). Estas obras se deben realizar desde los gobiernos municipales de Tigre y San Fernando logrando crear un corredor turístico isleño desde el norte de San Fernando hasta el norte de Tigre.

n) No renovar concesiones y permisos que impidan el libre acceso del público a las zonas ribereñas. Iniciar acciones legales cuando corresponda ya que en muchos casos las concesiones están vencidas, o las ocupaciones son de hecho. Consensuar en los casos necesarios la habilitación de accesos públicos a la costa. Estas acciones deben llevarlas a cabo los respectivos municipios que serán luego los que realizaran las obras de infraestructura y parqueización costera.

ñ) Realizar un Plan Costanero Común concensuado entre los municipios del territorio de la Cuenca baja para dar continuidad espacial a las obras de los paseos y áreas costeras, así como para lograr una estética común.



## 5. Conclusiones

El presente es un trabajo académico de investigación que genera una propuesta de ordenamiento territorial para la zona de la Cuenca baja del Río Reconquista. Esta propuesta es un aporte que debe ser tomado en cuenta por los Municipios y la Provincia como base para implementar y articular una serie de planes dirigidos a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona y a lograr un desarrollo sustentable de la misma.

Conjuntamente con la propuesta de ordenamiento territorial se llegaron a las siguientes conclusiones:

a) La mayor parte del territorio no está siendo utilizada de forma adecuada ya el tipo de uso de la tierra actual no concuerda con el ideal.

b) La normativa existente a la fecha no es suficiente para lograr un correcto ordenamiento y planificación territorial de cuencas urbanas con características tan complejas como la Cuenca baja del Río Reconquista.

Si bien cada Municipio tiene su correspondiente código de ordenamiento urbano, es necesaria una visión más amplia, tal como el ordenamiento regional para trabajar sobre el ordenamiento de la cuenca.

c) Existen grandes carencias sociales que deben solucionarse en forma prioritaria, simultáneamente con el ordenamiento territorial. La extrema pobreza, la falta de oportunidades, y de servicios básicos en amplias franjas de la población, son causa de

conflictos y problemas, que sumados a la falta de normativa llevan al crecimiento sin planificación.

d) Debido al crecimiento y urbanización del territorio sin planificación, hay zonas que no es posible reconvertir para su uso ideal. Otras zonas, actualmente clasificadas como zonas rurales, con la debida planificación podrían desarrollarse en forma ordenada. También existen áreas que actualmente no tienen el uso recomendado pero pueden ser reconvertidas al mismo.

e) Esta investigación arroja como resultado un esquema de zonificación, un plan de uso de la tierra y un plan de ocupación del territorio, que son una herramienta útil para el ordenamiento territorial de la Cuenca baja del Río Reconquista. Esta “Propuesta de ordenamiento territorial para la Cuenca baja del Río Reconquista” debe implementarse en conjunto por los municipios y el Gobierno Provincial. Deben reunirse inmediatamente representantes de los municipios que componen el territorio con representantes del Gobierno Provincial para implementar una política regional para el Área Metropolitana Norte que incluya entre otros puntos la presente propuesta.

## **5.1 Recomendaciones**

Luego de realizado este trabajo de investigación y Propuesta de ordenamiento ambiental de la cuenca baja del Río Reconquista se hacen las siguientes recomendaciones:

a) Aplicar el plan propuesto en forma inmediata ya que la problemática estudiada se agrava y complica con el tiempo.

b) Implementar la zonificación propuesta en el presente trabajo de investigación, reemplazando la zonificación existente en los COU que deberá reverse con urgencia ya que no concuerda con la realidad existente y tampoco es la más adecuada.

c) Realizar una evaluación económica del costo de implementar la presente propuesta, así como de los ahorros y beneficios que se alcanzarán una vez implementada.

d) Debe complementarse la presente propuesta con planes y proyectos en el plano económico y social, así como articularse con planes y proyectos de municipios del resto de la Cuenca del Río Reconquista.

e) Trabajar en forma conjunta entre los Municipios y la Provincia para planificar y ejecutar las obras más importantes, así como para coordinar la implantación de este plan de ordenamiento.

f) Se recomienda revisar los planes que actualmente se están instrumentando, así como las funciones de los diferentes organismos intervinientes en la Cuenca para evitar superposiciones

g) Se debe buscar la participación de la población y de las instituciones y ONG zonales, para lograr una mejor comprensión de la dinámica de la zona y poder planificar las políticas adecuadas tomando en cuenta las necesidades y deseos de los pobladores.

h) Es fundamental profundizar las políticas sociales y de viviendas para bajar los niveles de pobreza y de NBI, tomando en cuenta que una propuesta de ordenamiento territorial es solo una herramienta para el desarrollo sostenible de la zona y debe complementarse con políticas ambientales, económicas y sociales acordes.

i) Profundizar este trabajo de ordenamiento territorial incluyendo mayor detalle, zonificando en mas unidades territoriales, utilizando mas criterios y una escala con mayores puntos para medirlos , así como asignando sub-clases a los tipos de uso de la tierra.

## **6. Anexos**

### **6.1 Glosario**

Aprovechamiento de la tierra: Manejo de la tierra para atender a las necesidades humanas. Incluye el aprovechamiento rural de la tierra así como la explotación urbana e industrial.

Aptitud de la tierra: Capacidad de producción de una unidad de tierra para un tipo de utilización definida.

Desarrollo: condición de vida de una sociedad en la cual las necesidades auténticas de los grupos y/o individuos se satisfacen mediante la utilización racional y sostenible de los recursos naturales. Para ello se usaran tecnologías que no se encuentran en contradicción con los elementos culturales de los grupos involucrados. Este concepto integra elementos económicos, tecnológicos, de conservación y utilización ecológica, así como social y político (Pujadas y Font, 1998).

Escenarios de uso de la tierra: Análisis geográfico del contexto de las características de uso y ocupación del territorio que permite establecer el punto de partida real para la planificación del desarrollo territorial

Evaluación de impacto ambiental (EIA): Es el procedimiento jurídico-administrativo diseñado para identificar, predecir, interpretar y comunicar información

relevante referida a los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de que fuera ejecutado. Además permite anticipar a los responsables de la operación, los efectos y sus consecuencias al inicio del proceso de planificación o programación de las actividades propuestas a fin de evitar, corregir, atenuar o compensar los impactos que se pudieran producir. Todo ello con el fin de que el proyecto sea aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones publicas competentes (Conesa, 1998).

Indicador: Es la relación cuantitativa entre dos o mas variables que refleja algún rasgo o comportamiento funcional específico.

Manejo de recursos naturales: Conjunto de decisiones y acciones destinadas a la conservación administración de elementos naturales de beneficio para el hombre, tendiente a maximizar su uso sostenible.

Marea: Termino utilizado por los pobladores para referirse a las inundaciones provocada cuando desbordan los ríos (Definición del autor).

Partido: Denominación de los municipios en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires. División político administrativa en la Provincia de Buenos Aires. Algunos sautores utilizan la denominación de “departamento” para referirse a los Partidos de la provincia, pero la denominación de los municipios como departamentos es de otras provincias argentinas (Definición del autor).

Planificación: La planificación concebida como proceso tecnico - político no es una mera enumeración de acciones y programas, detallados en costos y tiempos, sino la

capacidad de determinar objetivos, asociar recursos y acciones destinados a acercarse a los mismos y examinar los resultados y las consecuencias de esas decisiones, teniendo como referencia el logro de resultados, impactos y/o metas preferidas.

Recursos naturales: Elementos de la naturaleza que sirven para producir bienes y servicios.

Servicios ecosistémicos: Son los beneficios que se obtienen directa o indirectamente de los sistemas ecológicos.

Sistema de información geográfica (SIG): Sistema integrado para capturar, almacenar, comprobar, integrar, manejar, analizar y presentar datos especialmente georeferenciados.

Sostenibilidad: El uso de la tierra será sostenible si satisface las necesidades del presente conservando, al mismo tiempo, recursos para las generaciones futuras. Requiere combinar la producción de bienes que necesita la gente, con la conservación de los recursos naturales de los que depende la producción, de manera que se asegure una producción sostenida en el futuro. El aprovechamiento de la tierra hay que planificarlo para la comunidad en conjunto, ya que la conservación del suelo, del agua y de otros recursos naturales suele superar los medios de que disponen los usuarios de las tierras.

Sudestada: Viento del sector sudeste que no permite al Río de la Plata desaguar al mar provocando que se eleve el nivel del agua en el Río de la Plata y sus afluentes. Cuando la Sudestada es fuerte, se producen inundaciones (Definición del autor).

Suelo: Es el soporte y receptor de impactos de las actividades humanas dirigidas al uso, manejo y conservación de los recursos naturales, así como a otros fines. Según sus condiciones de uso el suelo puede ser rural o urbano.

Territorio: Área con delimitación político administrativa, donde la sociedad, los recursos naturales y económicos son sus principales componentes. Es el objeto de ocupación y uso por parte de la sociedad. Desde la perspectiva del enfoque del desarrollo territorial, un territorio es un espacio geográfico caracterizado por: 1) la existencia de una base de recursos naturales específicas, 2) una identidad (historia y cultura locales) particular, 3) relaciones sociales institucionales y formas de organización propias, conformando un tejido o entramado socio-institucional característico de ese lugar, y 4) determinadas formas de producción, intercambio y distribución de ingresos.

Tierra: Es la zona de la superficie del planeta cuyas características abarcan todos los atributos estables o predeciblemente cíclicos de la biosfera verticalmente por encima y por debajo de esta zona, incluidos los de la atmósfera, el suelo y la geología subyacente, hidrológica, población vegetal y animal, así como resultados de la actividad humana pasada y presente, en la amplitud en que estos atributos ejercen una influencia significativa sobre los usos presentes y futuros de la tierra por parte del hombre.

Unidad de terreno: Unidad cartográfica o de mapeo delimitada según criterios fisiográficos.

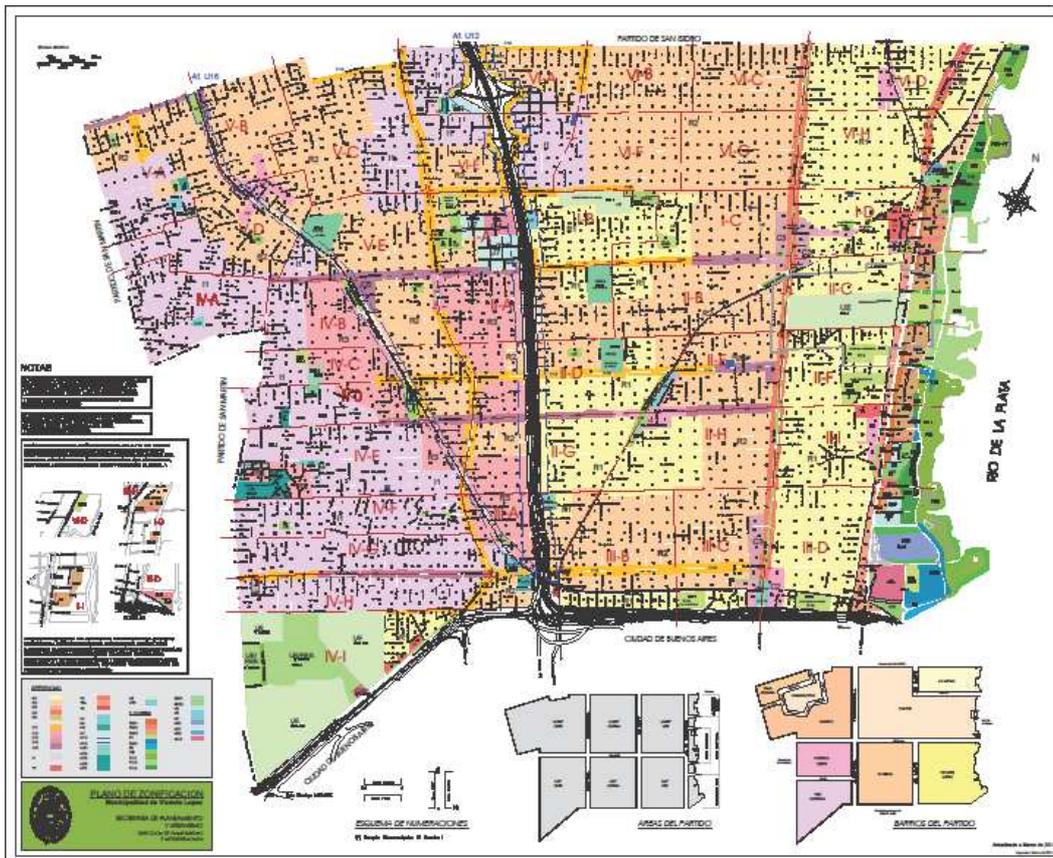
Unidad de tierra: Unidad espacial derivada de levantamientos temáticos, utilizada en la evaluación de la tierra. Una unidad de tierra integra los recursos del subsuelo, suelo, vegetación, fauna, agua y clima con todas sus características

Salvo aclaración, el presente glosario se tomo de Herrera y Maceira.

## 6.2 Planos de los partidos que componen la Cuenca baja del Río Reconquista

Cada partido de la Cuenca baja del Río Reconquista ha promulgado un código de ordenamiento urbano para su territorio. En base a estos planos con la zonificación municipal se realizó el presente trabajo de propuesta de ordenamiento ambiental. En los siguientes puntos se vuelcan los planos de zonificación existentes para la Cuenca baja del Río Reconquista y los extractos de las ordenanzas municipales que regulan la zonificación cuando hiciera falta.

### 6.2.1 Partido de Vicente Lopez



**Figura 31:** Plano y referencias de zonificación según el COU de Vicente Lopez

### 6.2.2 Partido de San Isidro

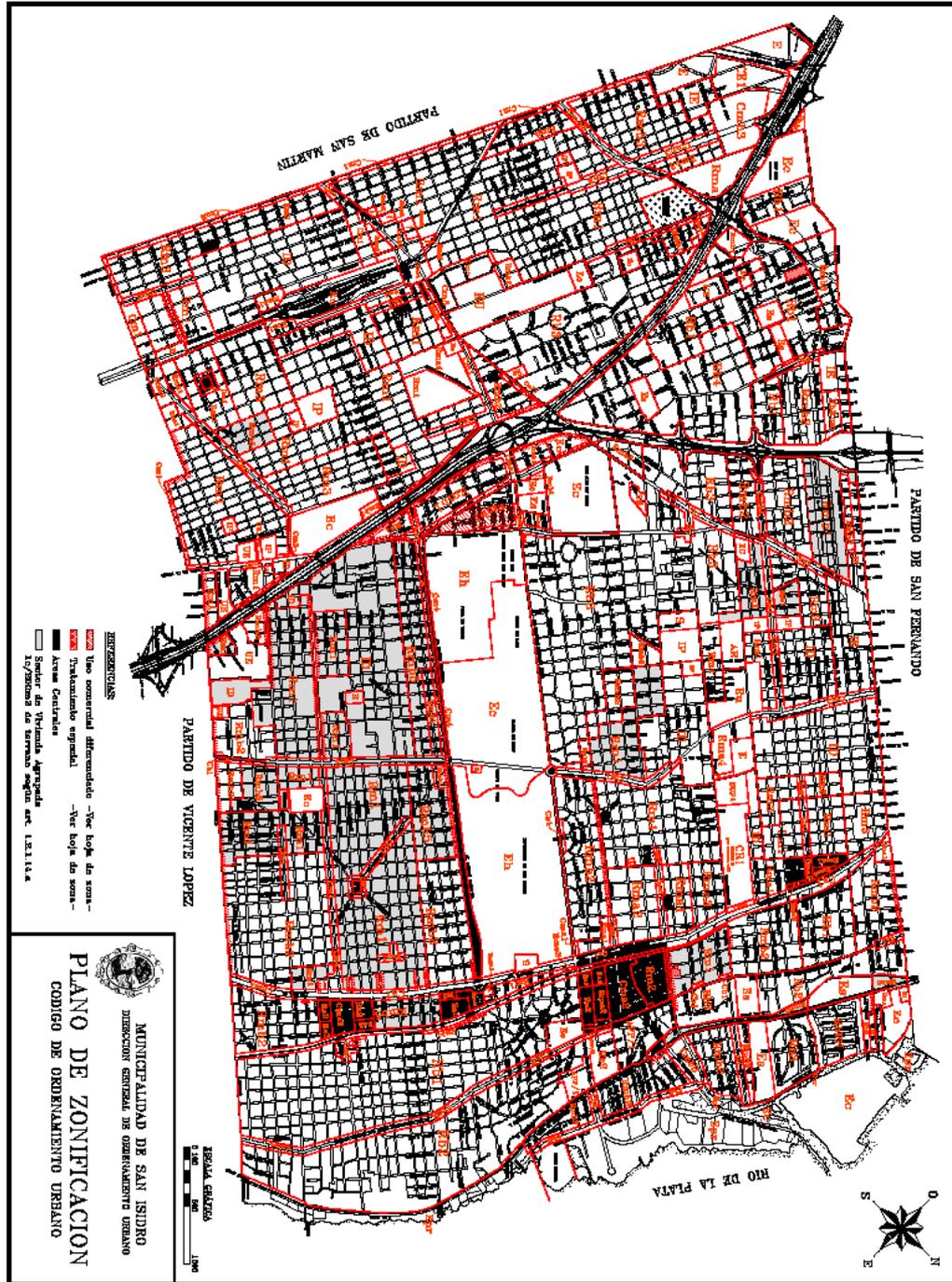


Figura 32: Plano de zonificación según COU de San Isidro

A continuación se transcribe el Capítulo II del COU del Partido de San Isidro donde se especifica la nomenclatura y la delimitación para cada zona.

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

## CAPITULO II ZONIFICACIÓN

### 2.1. NOMENCLATURA Y DELIMITACION DE ZONAS

#### 2.1.1. NOMENCLATURA

A los efectos de cumplimentar los propósitos y previsiones contenidos en este **Código**, el Partido de San Isidro se divide en las siguientes zonas para las cuales se define el carácter y se regula la subdivisión de la tierra, el tejido urbano y los usos del suelo. La nomenclatura adoptada designa en primer término y con letra mayúscula el uso predominante; le sigue en letra minúscula la designación de la densidad poblacional; y por último un número cardinal que expresa una condición particular que la diferencia de otra zona de igual uso y densidad.

Las zonas **Rma** que no poseen el último número, corresponden a conjuntos habitacionales consolidados, existentes con anterioridad a la sanción de la presente norma.

<b>Ra</b>	: Vivienda predominante, densidad alta y tejido aislado.
<b>Rma</b>	: Vivienda predominante, densidad media- alta.
<b>Rm</b>	: Vivienda predominante, densidad media.
<b>Rmb</b>	: Vivienda predominante, densidad media - baja.
<b>Rb</b>	: Residencial exclusivo, densidad baja, tejido aislado.
<b>Ca</b>	: Comercial predominante, densidad alta.
<b>Cma</b>	: Comercial predominante, densidad media - alta.
<b>Cm</b>	: Comercial predominante, densidad media.
<b>Cmb</b>	: Comercial predominante, densidad media baja.
<b>Cb</b>	: Comercio básico predominante, densidad baja.
<b>CE</b>	: Comercial y de Equipamiento.
<b>CR</b>	: Comercial y Residencial.
<b>Es</b>	: Educación.
<b>S</b>	: Salud.
<b>ID</b>	: Industria predominante.
<b>IN</b>	: Industria náutica predominante.
<b>IE</b>	: Industria especial.
<b>IP</b>	: Precinto industrial.
<b>APP</b>	: Área de Preservación Patrimonial.
<b>E</b>	: Esparcimiento y Area Verde permanente.
<b>Ec</b>	: Esparcimiento semipúblico.
<b>EH</b>	: Hipódromo.
<b>AC</b>	: Area Central.
<b>RU</b>	: Reserva urbana para completamiento de tejido.
<b>AR</b>	: Area Recuperación.
<b>U.E.</b>	: Urbanización Especial (no constituyen zonas).
<b>P.R.</b>	: Parque de la Ribera.
<b>DUP</b>	: Distrito de Urbanización Prioritaria.

#### 2.1.2. DELIMITACION DE ZONAS Y AREAS

Los límites de zonas se consideran entre ejes de calles a efectos de evitar situaciones conflictivas entre distintos usos o distintos grados de ocupación en una misma manzana. En los casos en que se trata de calles con características particulares (por ejemplo: algunas avenidas) se consideran ambas aceras de dicha calle o avenida, y en ese caso las disposiciones de esa zona rigen para todos los lotes frentistas incluidos los de esquina hasta una profundidad máxima de veinticinco metros medida desde el punto de intersección de ambas líneas municipales incluida la ochava.

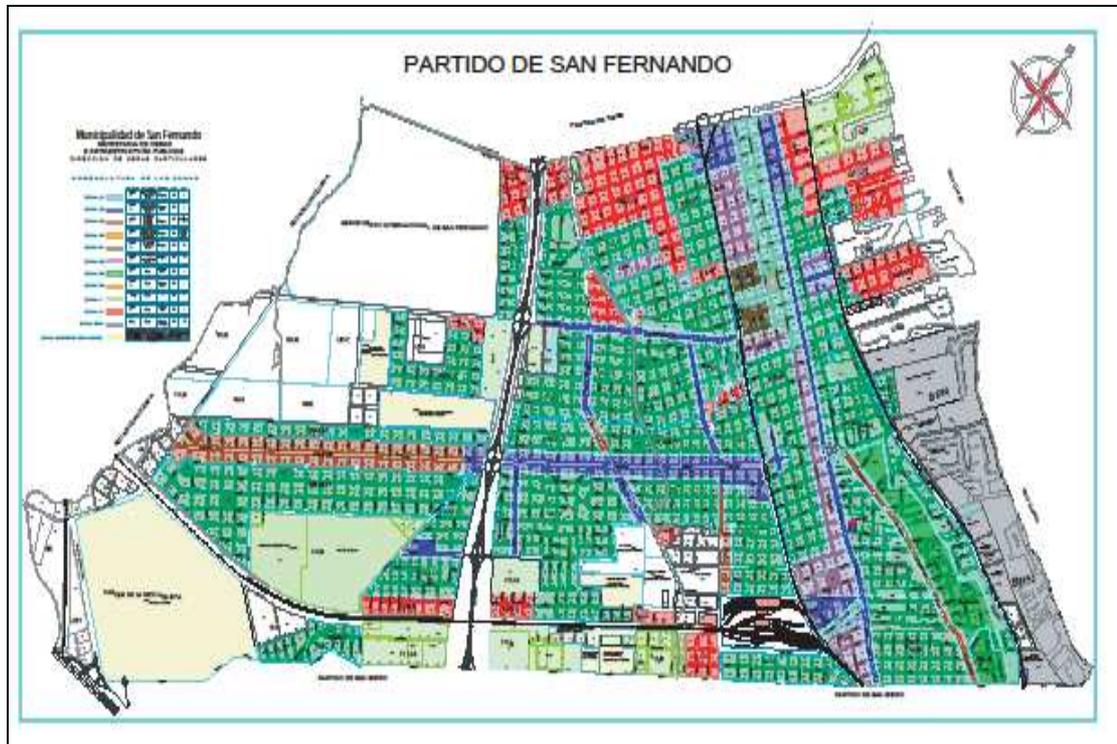
Cuando en los diferentes artículos de este Código, se hace referencia a una arteria donde se permite la instalación de un determinado uso o actividad, se considerarán solo los predios frentistas a dicha arteria, sobre ambas aceras, y en el tramo indicado entre ejes de calles, en tanto no se señale otra forma de limitar el tramo de uso conforme.

Para predios intermedios se aplicarán los criterios del art. 1.2.2.7. de este COU.

Zonas incluidas en otras de radio mayor: cuando por razones prácticas al delimitar una zona quedan incluidas en las mismas otras zonas de menor dimensión (ej: escuelas, plazas, núcleos comerciales, etc.) se entenderá que éstas no participan de la reglamentación de aquéllas, pues tienen sus propias normas en la sección correspondiente, o bien un uso fijo por ser espacio público o edificio público.

En caso de fracciones con usos específicos tales como: Clubes (**Ec**), Escuelas (**Es**), Cementerios, que están contenidos en zonas más amplias, el Radio se mantiene mientras el uso o destino permanezca. De producirse un cambio de destino, el predio deberá integrarse a la zona respectiva siendo en esa oportunidad de aplicación las normativas establecidas para dicha zona por el presente Código

### 6.2.3 Partido de San Fernando



**Figura 33:** Plano de zonificación según el COU del Partido de San Fernando

  
 Municipalidad de San Fernando

**C U A D R O S I N T É T I C O D E R E Z O N A S U R B A N Í S T I C A S**

D I R E C C I O N D E D E B R A S P A R T I C U L A R E S

	C1	C2	C3	C4U <sub>e</sub>	R1	R2	R3	R4	R4U <sub>e</sub>	BPN	I1	I2	I <sub>e</sub>	BPN	
subdivisión	750m <sup>2</sup>	750m <sup>2</sup>	375m <sup>2</sup>	450m <sup>2</sup>	750m <sup>2</sup>	600m <sup>2</sup>	375m <sup>2</sup>	450m <sup>2</sup>	450m <sup>2</sup>	600m <sup>2</sup>	1000m <sup>2</sup>	450m <sup>2</sup>	4000m <sup>2</sup>	600m <sup>2</sup>	
Ancho mínimo	25mt.	25mt.	15mt.	15mt.	25mt.	20mt.	15mt.	15mt	-	17mt.	25mt	15mt.	50mt.	17mt.	
F.O.S.	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	50%	40%	35%	50%	60%	25%	35%	
F.O.T.	3	3	Avellaneda 1.2 1.8	1,2comercio 2 viv. Mult. 1 Viv. Unif.	2,4	1,8	1	1	1	0,70	1	1	0,50	0,70	
Retiro de Frente	Dist. a eje de calzada Art. 3.5.1.7 Trama Variar Consultar código Art.3.3.	NO HAY dist. en zonas afectadas a: Trama Variar Consultar código Art.3.3.	3,00mts. Excepto: Ar. Avellaneda Anchid Ar. Sobremano	Ancho de Calle L.M. 18mt < 17,50 mt L.M. 25mt < 27,50 mt Entre 18 y 25mts. 2,7% a 18 de 25-A	1,86 mt Trama Variar Consultar código Art.3.3.	1,50 mt S/Construcción No hay retiro Trama Variar Art.3.3.	3,00 mt.	4,00 mt.	Ancho de Calle L.M. 18mt < 17,50 mt L.M. 25mt < 27,50 mt Entre 18 y 25mts. 2,7% a 18 de 25-A < 5 mt.	5,00 mt.	6,00 mt.	3,00 mt.	25,00 mt.	>25mt = 3,00 <25mt = 6,00	
Retiro de Fondo	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	L-20 > 5,00 2	6,00 mt.	8,00 mt.	L-20 > 5,00 2	25,00 mt.	9,00 mt.	
Retiro Lateral	-	-	-	-	-	-	-	-	< 11mt. No > 11mt. A. en P.A. > 19mt. 4,00 libras	Bilateral: 4,00 mts	Bilateral: 3,00 y 3,00 2,50 y 3,50	Bilateral 15% Ancho par: > 1,7 Art.3.5.9.7.	> 12mts: No	Bilateral 15% Ancho de la Parcela	3,00 mts. Únicamente ocupación de cochera
En esquina	Compensación de Fondo >20,00 mts. Art.3.5.1.7.	Idem C1	Idem R3	Art. 3.15.3 Lotes < 300 m <sup>2</sup> Art. 3.5.7.7. Art. 3.5.7.6. consultar código	Idem C1	Idem C1			Art. 3.15.3 Lotes < 300 m <sup>2</sup> Art. 3.5.7.7. Art. 3.5.7.6. consultar código	-		Idem R3	-	Idem R3	
Alturas	15,00 mts.	14,00 mts.	10,00 mts.	como: viv. unif. cosefa: 6,00 cuadras: 9,50 techo plano: 7,00 vivi. unifid. cuadras: 9,00 cuadras: 12,00 techo altil: 9,00	14,00 mts.	11,00 mts.	Cenefa: 6,00 mt	Cenefa: 6,00 mt	Viv: Com: Cen: 6,00 9,00 Cum: 9,00 12,00 Plano: 7,00 9,00	10,00 mt	Cenefa: 12,00 mt	Cenefa: 8,00 mt	12,00 mt	Cenefa: 6,00 mt	
Densidad	1400 hab/ha	900 hab/ha C2A:300	200 hab/ha	250 hab/ha	900 hab/ha	600 hab/ha	250 hab/ha R3A 170	250 hab/ha R4A 170	250 hab/ha R4A 170	160 hab/ha A:140	-	130 hab/ha I2A:125	-	140 hab/ha	
Torre	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	

Figura 34: Cuadro de zonas urbanísticas del Partido de San Fernando

### 6.2.4 Partido de Tigre

Para el Partido de Tigre por ser el de mayor extensión, y el que ocupa la mayor superficie de la cuenca baja del Río reconquista, se utilizaron los planos de zonificación de las diferentes localidades o ciudades que lo componen.

Se transcribe el Art. 9 de la Ordenanza 1894/96 con la zonificación del territorio

ORDENANZA 1894/96. CÓDIGO DE ZONIFICACIÓN DEL PARTIDO DE TIGRE (Art. 9. Clasificación del territorio).

El territorio se clasifica en:

## 9.1. ÁREA URBANA

### 9.1.1. Subarea urbanizada

9.1.1.1. De carácter residencial: Zonas Tr, R6, R4, R1u,

9.1.1.2. De carácter central: Zonas Tc,

### 9.1.2. Subarea semiurbanizada

9.1.2.1. De carácter residencial: Zonas R1, R2, R3, R5,

9.1.2.2. De carácter central: Zonas C1, C2, C3, C4,

9.1.2.3. De carácter industrial: Zonas I1, I2, I3, I4.

## 9.2. ÁREA COMPLEMENTARIA

9.2.1. De carácter esparcimiento: Zonas E.

9.2.2. De carácter residencial: Zonas Rp.

9.2.3. De carácter industrial: Zonas Ip.

## 9.3. ÁREA RURAL

9.3.1. De carácter rural: Zonas A1

9.3.2. Islas: Zonas A2

9.3.3. Uso específico: Zonas U.E.

9.3.4. Club de Campo: Zonas CC.

### 6.2.4.1 Ciudad de General Pacheco

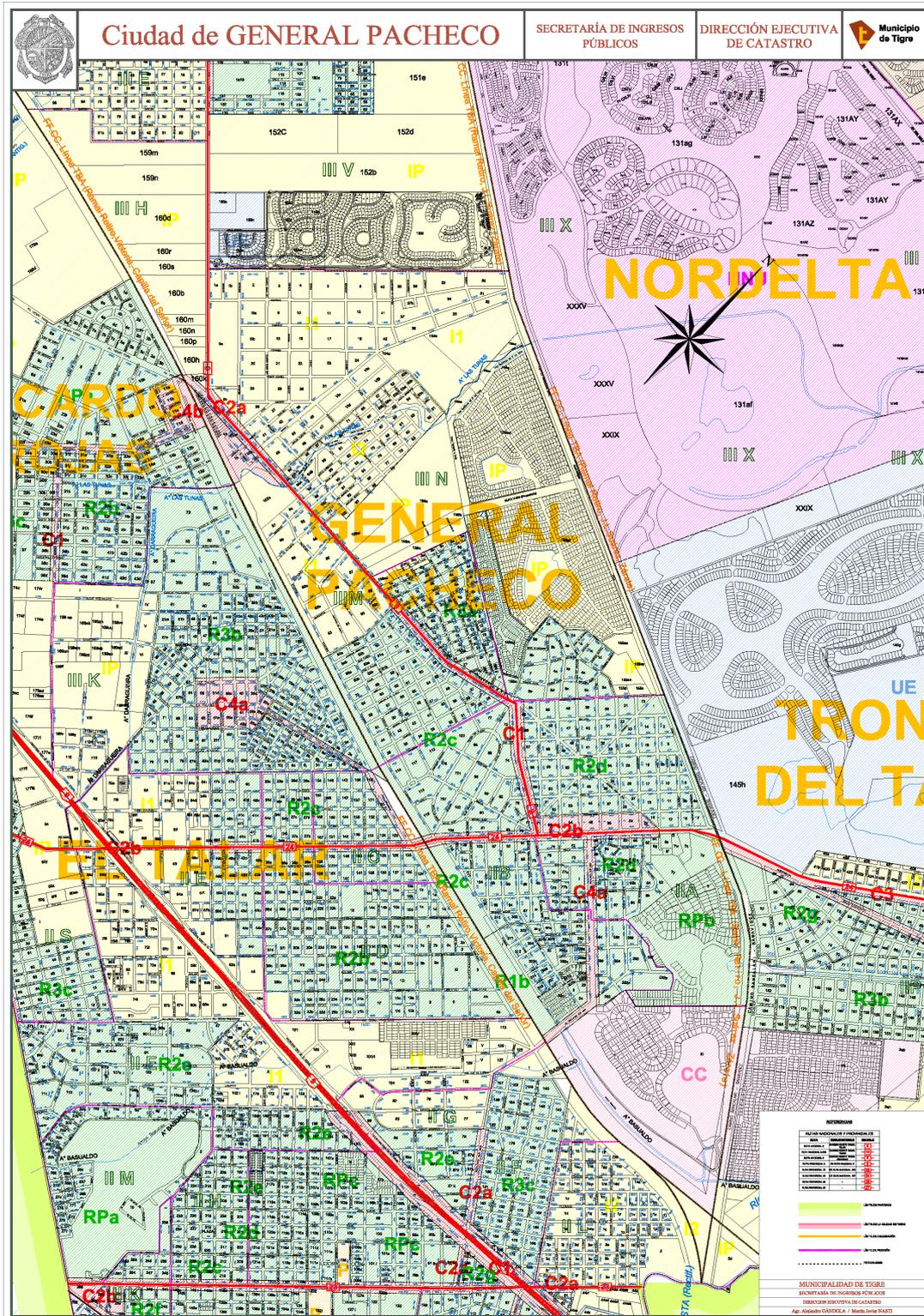


Figura 35: Plano de zonificación de la Ciudad de General Pacheco (Tigre)

### 6.2.4.2 Localidad de Rincón de Milberg

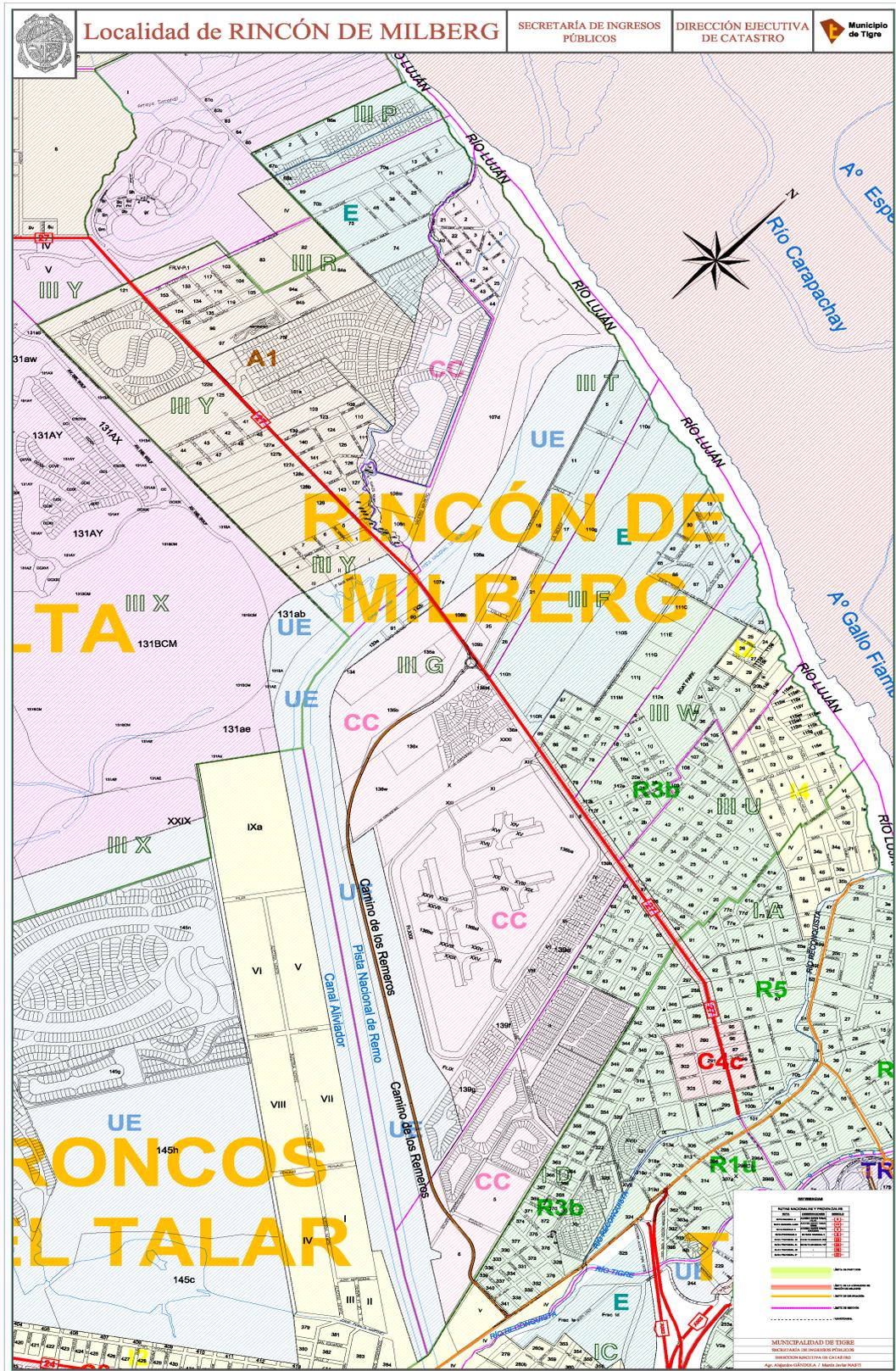


Figura 36: Plano de zonificación de la Localidad de Rincón de Milberg (Tigre)



### 6.2.4.4 Ciudad de Tigre

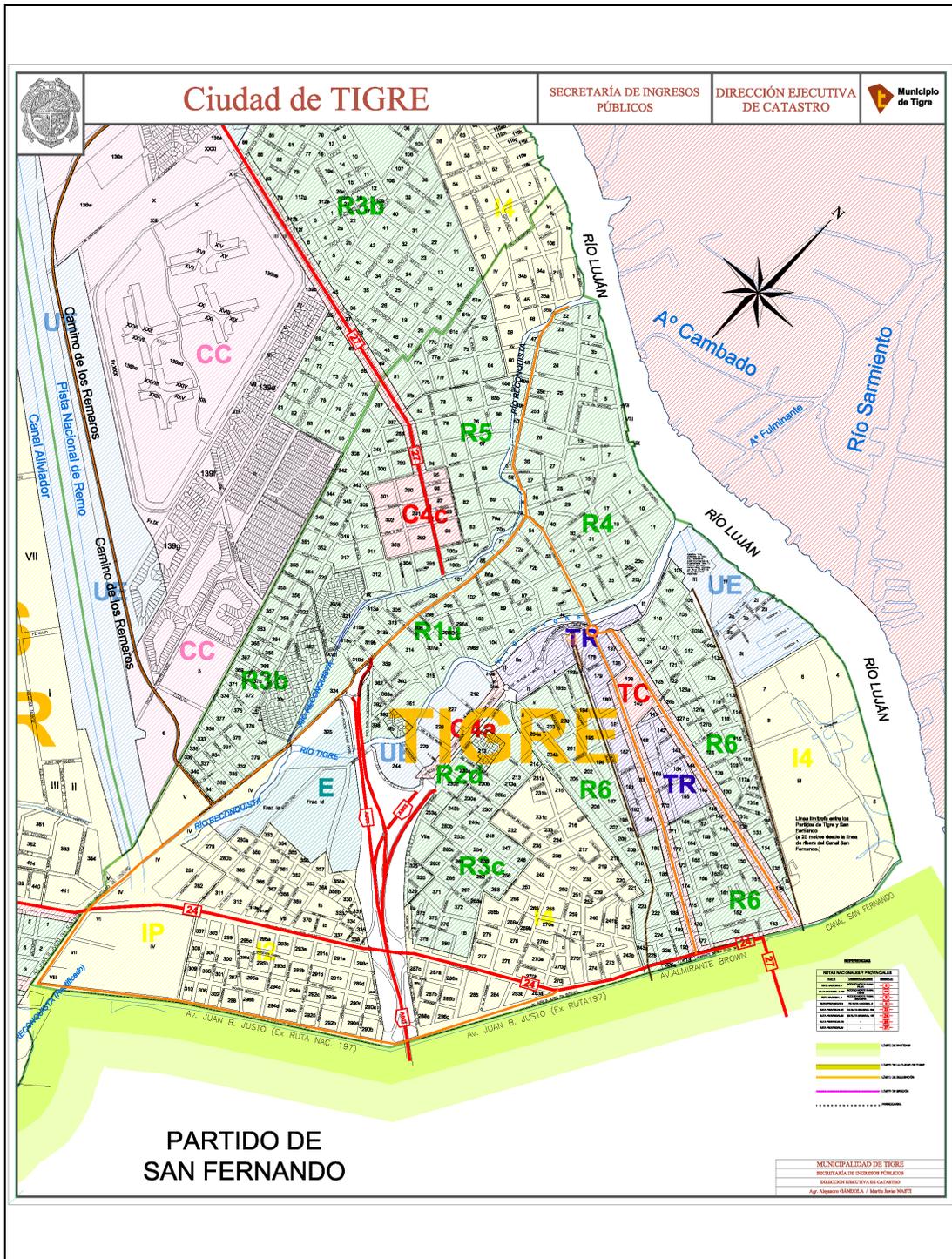


Figura 38: Plano de zonificación de la Ciudad de Tigre (Tigre).



### **6.3 Anteproyecto de Ley de Ordenamiento territorial**

Anteproyecto de ley nacional de ordenamiento territorial del Poder Ejecutivo

#### Artículo 1.- Objeto

El objeto de la presente ley es el ordenamiento territorial para el desarrollo sustentable, territorialmente equilibrado y socialmente justo, a través de la regulación del suelo como recurso natural, económico, social, e incluyendo la localización y condicionamiento de las actividades antrópicas.

Esta ley se interpretará de modo armónico con los regímenes especiales ya existentes, y no obsta a la sanción de normas que en su consecuencia se dicten y regulen aspectos específicos de lo urbano y no urbano.

#### Artículo 2 Materia de Regulación

A efectos de crear y regular el régimen jurídico del ordenamiento territorial para el desarrollo sustentable, es materia de la presente ley, establecer:

- a) Las competencias de las entidades públicas en relación al ordenamiento y desarrollo territorial.
- b) Los principios rectores para el ordenamiento y desarrollo territorial.
- c) El marco orgánico rector, operativo y de control del Ordenamiento Territorial, definiendo su conformación y funciones.
- d) Los instrumentos políticos, administrativos y técnico-operativos de aplicación obligatoria mínima para planificar, ejecutar, controlar y armonizar el proceso de ordenamiento territorial, en el marco institucional del proceso de ordenamiento territorial, a los fines del ordenamiento, ocupación, planificación y programación del uso, conservación y transformación del territorio así como las formas que adoptaran en su ejecución

### Artículo 3 **Ámbito de Aplicación**

La presente Ley regula las facultades concurrentes del Ordenamiento Territorial para el desarrollo sustentable, armónico, equilibrado y responsable en todo el Territorio de la República Argentina. Constituye una norma marco para garantizar similares condiciones de compatibilidad entre el desarrollo de las actividades antrópicas con el manejo sustentable del suelo, sea este urbano o no urbano.

## TITULO I: DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### Artículo 4.- Definición

El Ordenamiento Territorial es un instrumento de política pública, destinado a orientar el proceso de producción social del espacio, mediante la aplicación de medidas que tienen por finalidad el mantenimiento y mejora de la calidad de vida de la población, su integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos, económicos, sociales, naturales y culturales.

El Ordenamiento Territorial es la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de toda la sociedad, que se llevan a cabo mediante determinaciones que orientan el accionar sobre el suelo, de los agentes privados y públicos.

### Artículo 5.- Rango Normativo

El ordenamiento territorial es una función pública indelegable, que organiza el uso del territorio de acuerdo con el interés general, determinando facultades y deberes del derecho de propiedad del suelo conforme al destino de este. Se ejerce conforme lo establezca cada jurisdicción en base a las autonomías provinciales y municipales, en forma armónica con las disposiciones de las autoridades ambientales.

Los instrumentos normativos de ordenamiento territorial, tanto de naturaleza federal como local, son de orden público y las determinaciones de los planes legalmente aprobados son de carácter vinculante para las instituciones públicas, entes y servicios del Estado y los

particulares.

Artículo 6.- Principios rectores.

Se reconocen los siguientes principios rectores del Ordenamiento Territorial Nacional.

Principios generales:

- i. Equidad del Desarrollo Territorial: La creación de condiciones de equidad en el desarrollo territorial, lo cual implica el acceso igualitario de todos los habitantes a una calidad de vida digna, garantizando la accesibilidad a los equipamientos y servicios públicos necesarios para alcanzar un hábitat adecuado a todos los ciudadanos.
- ii. Sustentabilidad: El desarrollo económico-social y el aprovechamiento de los recursos naturales para actividades productivas y/o de desarrollo social, deberán realizarse a través de un manejo apropiado, de manera tal, que satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras.
- iii. Conciliación del desarrollo social, ambiental y económico: La conciliación de la actividad económica, la equidad social y la utilización racional de los recursos naturales, con objetivos de desarrollo integral del territorio, promoviendo una equilibrada distribución espacial de los usos y actividades y del sistema de asentamientos humanos, así como el máximo aprovechamiento de las infraestructuras y servicios existentes.
- iv. El Suelo como recurso natural: El suelo es además de un recurso económico-social, un recurso natural renovable y escaso; y las políticas públicas relativas a su regulación, ordenación, ocupación, transformación, tienen como fin la utilización del mismo conforme el principio de prevalencia del interés general sobre el particular.
- v. La ciudad como producto colectivo: La ciudad es un espacio de producción social derivado del esfuerzo colectivo, hecho que da la responsabilidad al Estado de distribuir equitativamente los costos y beneficios del proceso urbanizador entre los actores públicos y privados.

vi. Racionalidad en el uso y explotación del suelo no urbano. La explotación del suelo no urbano debe ser realizada conforme a sus condiciones ambientales y económicas, garantizando la racionalidad de la explotación y niveles satisfactorios de productividad, junto con el bienestar de los propietarios y de quienes laboran en ella, las relaciones justas de trabajo, y la conservación de los recursos naturales.

#### Principios institucionales

vii. Respeto por las autonomías: Se respetan las decisiones autónomas de las competencias provinciales y municipales, según su propio régimen.

viii. Articulación institucional: La coordinación, cooperación y complementación entre sí - sin perjuicio de las competencias atribuidas a cada una-, de las entidades públicas que intervienen en los procesos de ordenamiento del territorio y el fomento de la concertación entre el sector público, el privado y el social.

ix. Interjurisdiccionalidad: A los efectos del ordenamiento territorial existe interjurisdiccionalidad cuando los fenómenos objeto de ordenamiento trasciendan las jurisdicciones provinciales, sea a consecuencia de sus impactos o bien impliquen una interconexión de redes y/o sistemas. En tales casos procede la acción concertada con el Estado Nacional.

x. Promoción de la Participación Ciudadana en los procesos de elaboración, implementación, seguimiento, evaluación y revisión de los instrumentos de ordenamiento territorial.

#### Principios operativos

xi. Planificación Estratégica: El Ordenamiento Territorial en todas las jurisdicciones en que se divide el territorio nacional, se realizará en base a un proceso de Planificación Estratégica, del cual resulte una visión de futuro que establezca lineamientos para el desarrollo sustentable del territorio involucrado.

- xii. Coherencia de los Planes: Coherencia, articulación y armonización de los planes regionales y locales, con las normas de aplicación específicas.
- xiii. Cooperación técnica y financiera: Complementación, cooperación y asistencia técnica y financiera entre diferentes organismos y jurisdicciones, para el fortalecimiento de la planificación.
- xiv. Actualización y revisión del Planeamiento: Actualización en la producción de la información para la planificación y periodicidad en la revisión de las determinaciones de los Planes.
- xv. Recuperación pública de plusvalías: Recuperación de los mayores valores inmobiliarios producidos en el proceso de desarrollo territorial y generados como consecuencia de la inversión pública o cambios normativos generados en cualquier instancia estatal, las directrices de planificación y las determinaciones del ordenamiento del territorio.
- xvi. Concentración y control de los usos industriales: Teniendo en consideración las particularidades de las actividades industriales, y la necesidad de control, se propenderá a su concentración espacial.
- xvii. Accesibilidad y comunicabilidad universal: Se propenderá a la eliminación de las barreras arquitectónicas y urbanísticas de modo de garantizar la accesibilidad a todas las personas y evitar zonas residenciales y de esparcimiento aisladas.

#### Artículo 7.- Instrumentos

Considérense instrumentos del Ordenamiento Territorial al conjunto de las normas, planes, programas, proyectos y acciones nacionales, provinciales y locales que estructuran el territorio del País.

### TITULO II – DE LOS PLANES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

#### Artículo 8.- Definición

Conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, proyectos, programas,

actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo .

#### Artículo 9 Obligatoriedad.

Las Provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los municipios deberán realizar sus Planes de Ordenamiento Territorial a fin de establecer directrices que constituyan el marco de referencia para la realización de acciones de adecuación del territorio con el objeto de garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 6° de la presente norma.

Artículo 10.- Contenidos mínimos de los Planes de Ordenamiento Territorial. (Son pautas mínimas comunes para garantizar un desarrollo armónico):

El componente general del plan, el cual estará constituido por el diagnóstico de las dinámicas territoriales, los objetivos, las estrategias y los escenarios estructurales de largo plazo.

- i. Clasificación del uso del suelo urbano y no urbano.
- ii. Articulación con las políticas ambientales, fiscales, catastrales y de inversión pública.
- iii. Sistemas de información y monitoreo, georeferenciados y compatibles.
- iv. Instrumentos de protección ambiental y patrimonial.
- v. Mecanismos de distribución equitativa de costos y beneficios para el ordenamiento territorial.
- vi. Mecanismos de participación ciudadana y acceso a la información.
- vii. Publicidad de los actos y contratos administrativos generales y particulares.
- viii. Documentación gráfica expresiva de las determinaciones de los Planes en el medio físico.
- ix. Determinación de la autoridad de aplicación de los Planes.
- x. Mecanismos de evaluación periódica de la realidad territorial y de reajuste de los contenidos del Plan.

#### Artículo 11.- Plan Estratégico Territorial Nacional

El PLAN ESTRATÉGICO TERRITORIAL es el producto de un proceso de construcción coordinado por el Estado Nacional, mediante la formación de consensos con las jurisdicciones provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que define los lineamientos generales para el logro de un territorio nacional equilibrado, sustentable y socialmente justo.

Dichos lineamientos representan al modelo de territorio nacional al que aspiran el conjunto de las jurisdicciones que lo componen, expresando las relaciones entre el medio biofísico, población, actividades económicas y flujos de bienes y personas entre las distintas regiones del país y constituyen el fundamento para la articulación de los planes y proyectos de impacto territorial promovidos por organismos de gobierno nacional, provincial o municipal.

#### Artículo 12.- Actualización del Plan Estratégico Territorial.

El Plan Estratégico Territorial deberá ser actualizado en un período no mayor a cuatro (4) años, garantizando la participación de todas las jurisdicciones provinciales. Sin perjuicio de ello, las provincias podrán solicitar la revisión del mismo a través del Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial

### TITULO III - DE LA INSTITUCIONALIDAD DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

#### Artículo 13. Autoridades de Aplicación

Será autoridad de aplicación en la jurisdicción nacional la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios o el organismo que en el futuro lo reemplace.

Será autoridad de aplicación de la presente ley el organismo que las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires determinen para actuar en el ámbito de cada jurisdicción. Los municipios establecerán su autoridad competente, conforme al régimen de autonomía

municipal vigente.

Artículo 14. Del Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial.

El Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial tendrá como objeto participar en la planificación, articulación, e implementación de los aspectos de la política territorial sustentable que comprometen la acción conjunta de la Nación, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a fin de reafirmar el proceso de planificación y ordenamiento del territorio nacional conducido por el Gobierno Nacional hacia la concreción de un país equilibrado, integrado, sustentable y socialmente justo.

Artículo 15. Función Mediativa

El Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial como espacio de representación de las distintas jurisdicciones, deberá constituirse como instancia de mediación a requerimiento de las jurisdicciones provinciales que tuvieran diversidad de opiniones sobre proyectos, obras, inversiones y/o programas que las afecten. Tal instancia de mediación será particularmente valorada en la resolución de diferencias en las cuestiones metropolitanas.

El Consejo podrá realizar informes técnicos de carácter consultivo a pedido de las partes o de autoridades judiciales y/o internacionales.

TITULO IV – DEL SUELO.

Artículo 16. Conceptualización del Suelo

Las políticas públicas relativas a la regulación, ordenación, ocupación y transformación y uso del suelo tienen como finalidad común su utilización conforme al interés general y según los principios del desarrollo sustentable, constituyendo éstas, finalidades que integran los dominios como constitutivas de su función social.

En virtud del principio de desarrollo sustentable, las políticas a que se refiere el apartado anterior deben propiciar el uso racional de los recursos naturales armonizando los

requerimientos de la economía, el empleo, la cohesión social, la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, la salud, la seguridad de las personas y la protección del medio ambiente, y procurando en particular:

- a) Un medio no urbano en el que la ocupación y explotación del suelo sean acordes con su aptitud ecológica y que se preserve del asentamiento de actividades que desvirtúen su carácter y atenten contra su vocación productiva y paisajística.
- b) Un medio urbano en el que la ocupación del suelo sea eficiente; que cuente con las infraestructuras y los servicios que le son propios; que prevea espacio para dotar de vivienda adecuada a todos sus habitantes y en el que los usos se combinen de forma funcional y protegiendo el patrimonio histórico-cultural.

La prosecución de estos fines se adaptará a las peculiaridades que resulten del Plan Estratégico Territorial, adoptado en cada caso por los poderes públicos competentes en materia de ordenación territorial y urbanística.

#### Artículo 17. De la Legitimación.

Sin perjuicio de los derechos de los titulares de dominio, poseedores, tenedores e interesados legítimos, las normas y aprobaciones de usos y edificabilidad, se consideran derechos de incidencia colectiva, a los fines de la legitimación prevista en el artículo 43 de la Constitución Nacional.

#### Artículo 18. Derechos sobre el suelo.

Los titulares de dominio, poseedores y tenedores tienen los siguientes derechos:

- a) A utilizar, disfrutar, construir y aprovechar económicamente el suelo, conforme a su destinación y a las limitaciones que surgen fundadas en motivos ambientales, paisajísticos, culturales, fiscales y del desarrollo económico y social. Tales integraciones del dominio se expresan en las normativas de ordenamiento territorial sustentable, y en las normas particulares dictadas por los distintos estamentos estatales.

b) De consulta sobre proyectos y actividades a realizar sobre el suelo en un tiempo máximo de expedición.

c) De consulta sobre las implicancias de las cuestiones que merezcan dilucidar la integración del dominio y las normas ambientales, paisajísticas, culturales, fiscales, de desarrollo económico y social, antes de emprender cualquier actividad, en un tiempo máximo de expedición.

d) A exigir una decisión administrativa fundada, a los recursos administrativos y al acceso rápido y eficaz a la Justicia.

e) A participar de los procedimientos de elaboración de los Planes Locales de Ordenamiento Territorial Sustentable.

f) Derecho de iniciativa para inversiones particulares.

Artículo 19. Obligaciones con relación al suelo.

Los titulares de dominio, poseedores y tenedores tienen la obligación de:

a) Respetar y contribuir con el respeto a las pautas ambientales, paisajísticas, culturales, fiscales, de desarrollo económico y social.

b) Abstenerse de realizar cualquier acto o actividad que ponga en riesgo a otras personas, dominios e intereses públicos.

c) Realizar un uso racional del suelo y conforme a los condicionamientos normativos.

d) Explotar el suelo no urbano de conformidad a su destino y características físicas (condiciones ecológicas y edafológicas), evitando la degradación que provoque su erosión y agotamiento, a efectos de garantizar su productividad futura.

e) Usar y conservar el inmueble conforme a su destino, pudiendo ser gravada y/o sancionada administrativamente su falta de uso.

TITULO V- DISPOSICIONES FINALES.

Artículo 20. Ratifícanse las Actas Acuerdo de “Bases para la creación del Consejo Federal

de Planificación y Ordenamiento Territorial” de fecha 17 de marzo de 2008 con adhesiones complementarias y la de “Constitución del Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial” de fecha 16 de diciembre de 2008.

Artículo 21. Derogase la Ley N° 16.964.

Artículo 22. De forma.

#### ANEXO I – GLOSARIO

o Contenidos Mínimos: Elementos que obligatoriamente deben ser tratados en los Planes y normas locales de ordenamiento territorial.

o Desarrollo Sustentable: El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales realizado a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras .

o Interjurisdiccionalidad: A los efectos del ordenamiento territorial existe interjurisdiccionalidad cuando los fenómenos objeto de ordenamiento trasciendan las jurisdicciones provinciales, sea a consecuencia de sus impactos o bien impliquen una interconexión de redes y/o sistemas.

o Legitimación: Capacidad para peticionar a las autoridades.

o Ordenamiento Territorial: El Ordenamiento Territorial es un instrumento de política pública, destinado a orientar el proceso de producción social del espacio, mediante la aplicación de medidas que tienen por finalidad el mantenimiento y mejora de la calidad de vida de la población, su integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos, económicos, sociales, naturales y culturales. Se entiende como la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de toda la sociedad , que se llevan a cabo mediante determinaciones que orientan el accionar sobre el suelo, de los agentes privados y públicos.

o Paisaje: Cualquier espacio tridimensional del territorio tal como la percibe la población,

integrado por los factores geográficos naturales modificados o no, y obras del hombre, que conforman un panorama integrado característico y dinámico del territorio en cuestión del que la población forma parte interactiva. Testigo o parte de la relación pasada o presente del hombre con su medioambiente.

o Paisajístico: Relativo al paisaje

o Participación Ciudadana: Intervención de los actores involucrados a fin de priorizar metas y objetivos, detectar problemas y conflictos y establecer las acciones a seguir, logrando el máximo nivel de beneficio público posible, definiendo propósitos, objetivos y metas compartidas, que permitan alcanzar los objetivos fijados por los planes .

o Planes: Decisiones de carácter general que expresan los lineamientos políticos fundamentales, las prioridades que se derivan de esas formulaciones, la asignación de recursos acorde a sus prioridades, las estrategias de acción y el conjunto de medios e instrumentos para alcanzar las metas y objetivos propuestos .

o Planes de Ordenamiento Territorial: Conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, proyectos, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo .

o Planificación Estratégica: El Ordenamiento Territorial en todas las jurisdicciones en que se divide el territorio nacional, se realizará en base a un proceso de Planificación Estratégica, de la cual resulte una visión de futuro que establezca lineamientos para el desarrollo sustentable del territorio involucrado.

o Principios Rectores: Lineamientos Jurídicos a los que deben adaptarse progresivamente los planes y las normativas locales.

o Programas: Conjunto organizado, coherente e integrado de actividades, servicios o procesos expresados en un conjunto de proyectos relacionados o coordinados entre sí y que son de similar naturaleza .

o Proyectos: Conjunto de obras o actividades destinadas a alcanzar el cumplimiento de objetivos y metas definidos por un programa, tendientes a la obtención de resultados concretos de acuerdo al ámbito de competencia y responsabilidad de cada unidad, que pueden, planificarse, analizarse y ejecutarse administrativamente en forma específica .

o Redes: Es el conjunto de nodos interconectados a través de canales que relacionan diferentes puntos del territorio. Las redes tienen como característica principal la conexión a distancia. La forma, extensión y escalas de las redes implica que hay relaciones entre lugares distantes

o Suelo: Destinación y utilización de los espacios localizados en un territorio.

o Suelo Urbano: Es aquel suelo que tiene como principal atributo su localización y el haber sido construido socialmente.

o Suelo No urbano (Rural en sentido amplio): Comprenderá las áreas de territorio que los instrumentos de ordenamiento territorial categoricen como tales, incluyendo las subcategorías de

a) Rural productiva, que podrá comprender áreas de territorio cuyo destino principal sea la actividad agraria, pecuaria, forestal o similar, minera o extractiva, o las que los instrumentos de ordenamiento territorial establezcan para asegurar la disponibilidad de suelo productivo y áreas en que éste predomine. También podrá abarcarse como suelo rural las zonas de territorio con aptitud para la producción rural cuando se trate de áreas con condiciones para ser destinadas a esos fines y que no se encuentren en ese uso.

b) Rural natural, que podrá comprender las áreas de territorio protegido con el fin de mantener el medio natural, la biodiversidad o proteger el paisaje u otros valores patrimoniales, ambientales o espaciales. Podrá comprender, asimismo, el álveo de las lagunas, lagos, embalses y cursos de agua del dominio público o fiscal, del mar territorial y las fajas de defensa de costa.

o Territorio: Espacio geográfico definido y delimitado por pautas institucionales, legales y el sentido de pertenencia de la comunidad, en donde se verifica una vinculación permanente de los procesos sociales, económicos y ambientales .

## 7. Bibliografía

- Atlas ambiental de Buenos Aires. <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php>.
- Barredo, J. (1996). *Sistemas de informacion geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. Madrid: Editorial RA-MA
- Bifani, P. (1999). *Medio ambiente y desarrollo sostenible* (4ªEd. Rev.). Madrid: Editorial Iepala.
- Bono, N., (2006). *Plan de ordenamiento territorial de San Antonio de Areco*. La Plata, Argentina: FAU-UNLP.
- Buscaya, O. (2008). *Río Reconquista: Historia*. Buenos Aires: CAI (Centro Argentino de Ingenieros).
- Cabrera, A. (1976), *Regiones Fitogeográficas Argentinas*. Buenos Aires: ACME.
- COEPSA (Centro Oeste de Estudios Políticos y SocioAmbientales) (2009). *Proyecto Saneamiento del Reconquista*. Buenos aires: Coepsa.
- Conesa Fernandez, V (1998). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Madrid: Ediciones Mundi prensa.
- Enkerlin, E.; Cano, G.; Garza, E. y Vogel, E. (1997). *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*. Méjico: Thomson Editores.
- Espacio del agua. *Campaña para promover la recuperación del Río Reconquista*. [www.espacioagua.org.ar/del\\_rio\\_no\\_me\\_rio/el\\_reconquista\\_caracteristicas.html](http://www.espacioagua.org.ar/del_rio_no_me_rio/el_reconquista_caracteristicas.html).
- Fundación Proyungas (2007). *Plan de ordenamiento territorial adaptativo para las áreas boscosas de la Provincia de Jujuy*. Tucumán, Argentina: Ediciones del Subtrópico.

- Guía metodológica para la formulación de planes de ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos. Sin datos.*
- Herrera, L y Maceira, N. *Propuesta metodológica para el desarrollo de un Plan de ordenamiento territorial del Partido de Balcarce.* Balcarce, Argentina: Unidad Integrada Balcarce (INTA). Herrero, A. (2006).
- Herrero, A. *Desarrollo metodológico para el análisis de riesgo hídrico poblacional humano en cuencas peri urbanas. Caso de estudio: Arroyo Las Catonas, Región metropolitana Buenos Aires.* Tesis doctoral (UBA).  
<http://tierra.rediris.es/hidrored/ponencias/Tcarolina.html>
- Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires. *Proyecto Reconquista- Región Metropolitana de Buenos Aires: Espacio Metropolitano para la inclusión social.*
- Mondino, E. (2007). *Informe especial del estado de la Cuenca del Río Reconquista.* Buenos Aires, Argentina: Defensoría del pueblo de la Nación.
- Municipalidad de Morón (2009). *Plan de Saneamiento Integral de la cuenca Arroyo Morón.*
- OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) Provincia de Buenos Aires. *Programa de vigilancia y monitoreo del Río Reconquista.* OPDS
- Otero, W. (1998). *Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial municipal.* Bogotá: Convenio INAC- Proyecto Checua.
- Psathakis, J. (2010). *Una aproximación al Ordenamiento Ambiental del Territorio como herramienta para la prevención y transformación democrática de conflictos socio-ambientales.* Argentina: Fundación Cambio Democrático y Fundación Ambiente y Recursos Naturales.

- Proyecto Tacaná- UICN (2009). *Guía para la elaboración de planes de manejo de microcuencas*. San Marcos, Guatemala: UICN.
- Pujadas, R. y Font, J. 1998. *Ordenación y planificación territorial*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Simoes, N. (2011). *Programa de gestión urbano ambiental sostenible de la Cuenca del Río Reconquista*. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Infraestructura (Pcia. De Buenos Aires), BID.
- Umaña Gómez, E. (2002). *Manejo de cuencas hidrográficas y protección de fuentes de agua*. San Nicolas, Nicaragua: Universidad Nacional Agraria.
- Vazquez, J. 2008. Estado actual de las cuencas Matanza-Riachuelo y Reconquista. *Futuro Sustentable N° 20*, 24-28.
- Wikipedia: [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)



## Formulario descriptivo del Trabajo Final de Graduación

### Identificación del Autor

Apellido y nombre del autor:	<b>Goldschmidt, Roberto</b>
E-mail:	<b>Roberto@quimicapaipe.com.ar</b>
Título de grado que obtiene:	<b>Lic. en gestión ambiental</b>

### Identificación del Trabajo Final de Graduación

Título del TFG en español	<b>Propuesta de ordenamiento ambiental de la Cuenca baja del Río Reconquista</b>
Título del TFG en inglés	<b>Proposal for environmental management of the lower Reconquista river basin</b>
Tipo de TFG (PAP, PIA, IDC)	<b>PIA</b>
Integrantes de la CAE	<b>Marcela A. Sarach, Carlos Reyes</b>
Fecha de último coloquio con la CAE	<b>15/5/2012</b>
Versión digital del TFG: contenido y tipo de archivo en el que fue guardado	<b>Propuesta de ordenamiento ambiental de la cuenca baja del Rio Reconquista.pdf</b>

### Autorización de publicación en formato electrónico

Autorizo por la presente, a la Biblioteca de la Universidad Empresarial Siglo 21 a publicar la versión electrónica de mi tesis. (marcar con una cruz lo que corresponda)

#### Autorización de Publicación electrónica:

- Si, inmediatamente**
- Si, después de ..... mes(es)**
- No autorizo**

\_\_\_\_\_  
Firma del alumno