

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE.  
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA  
SALUD.

# INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD URBANA PARA LA CIUDAD DE NEUQUÉN.



AUTORA: JACOB, CAROLINA.

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.



**Autora:** Jacob, Carolina Sofía.

**Número de legajo:** 127.939.

**Directora:** Roca, Silvia Andrea.

**Co-directora:** Illescas, Angelina Lidia.

**Fecha de aprobación del plan de tesis:** 02/07/2018.

**Fecha de finalización de la tesis:** 23/10/2018.

Esta tesis está especialmente dedicada a mis padres Jacob Eduardo y Ott Maria por ser mis pilares incondicionales a lo largo de mi vida y de todos estos años de formación.

A amigos, familiares y a Luciano, por su paciencia, su apoyo y el acompañamiento constante.

A Roca Silvia por su continua predisposición en todo el desarrollo de la tesis.

A todos los profesores y profesionales que han aportado para la confección de este trabajo.

### **Resumen.**

La siguiente tesis abarca la aplicación de un índice para conocer el grado de sustentabilidad urbana que posee la ciudad de Neuquén, evaluándola en términos de calidad de vida. Dicho índice está inspirado en el desarrollado por Leiva German para la ciudad de Quilmes, Buenos Aires. A su vez, se determinó el grado de similitud entre la ciudad de Neuquén y la ciudad de Cipolletti, para confirmar el proceso de conglomerado macrocéfalo y determinar la sustentabilidad de éste.

Se recogió información de naturaleza primaria (encuestas), como también de naturaleza secundaria (datos estadísticos de entes oficiales). Se eligieron variables agrupadas en dimensión ambiental, dimensión social, dimensión económica y dimensión perceptual. El análisis aplicado consistió en la unificación métrica de todas las variables y el promedio ponderado de las mismas, dependiendo de la dimensión en la que se encontraban. Para el análisis de similitudes interurbanas se utilizó fuentes de información secundaria, y se analizaron los datos mediante comparación simple.

Como resultado del índice se obtuvo que la ciudad de Neuquén presenta características sustentables, clasificando su calidad de vida como *Buena*. A su vez, la similitud entre urbes fue positiva, por lo que ambas ciudades son similares conforme a los indicadores analizados. Sin embargo, estos no son suficientes para determinar el grado de sustentabilidad del conglomerado.

### **Abstract.**

The following thesis consists of the application of an index to know the degree of urban sustainability that the city of Neuquén has in terms of quality of life. This index is inspired by the developed by Leiva German for the city of Quilmes, Buenos Aires. In turn, the degree of similarity between the city of Neuquén and the city of Cipolletti was determined in order to confirm the macrocephalic conglomerate process and determine its sustainability.

For the development of the index, information of a primary nature (surveys) was collected, as well as of secondary nature (statistical data of official entities). Variables were chosen that were divided into environmental dimension, social dimension, economic dimension and perceptual dimension. The analysis consisted in the metric unification of all the variables and the weighted average of them, depending on the dimension in which they were. For the development of the analysis of similarities secondary information sources were used, and the data were analyzed by simple comparison.

As a result of the index it was obtained that the city of Neuquén is sustainable, classifying its quality of life as good. In turn, the similarity between cities was positive, so both cities are similar according to the indicators analyzed. However, these are not enough to determine the degree of sustainability of the conglomerate.

### **Palabras claves.**

Índice de Sustentabilidad, Calidad de Vida, Macrocéfalo, Indicadores, Ambiente, Neuquén.

### **KeyWord.**

Sustainability Index, Quality of Life, Macrocephalus, Indicators, Environment, Neuquén.

**ÍNDICE DE CONTENIDO.**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I: OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
1. A.    OBJETIVO GENERAL.....	10
1. A. I.  OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1. B.    HIPÓTESIS.....	10
<b>CAPÍTULO II: ANTECEDENTES.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
3. A.    DESARROLLO HISTÓRICO DEL PENSAMIENTO AMBIENTALISTA.....	15
3. B.    SUSTENTABILIDAD COMO SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	16
3. C.    CALIDAD DE VIDA COMO MEDIDA DE LA SUSTENTABILIDAD URBANA.....	17
3. C. I.  DEFINICIÓN Y CONCEPTOS ASOCIADOS.....	17
3. C. II.  DEVENIR DE LA SUSTENTABILIDAD URBANA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA.....	19
3. C. III.  CIUDADES INTERMEDIAS COMO PUNTO DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE URBANO.....	21
3. C. IV.  MEDICIÓN DEL CONGLOMERADO MACROCÉFALO A TRAVÉS DE INDICADORES.....	22
3. C. IV. A  SATISFACTORES COMO HERRAMIENTA PARA ALCANZAR LA SUSTENTABILIDAD URBANA.....	23
<b>CAPITULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>27</b>
4. A.    DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	28
4. B.    IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.....	30
4. C.    TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	34
4. C. I.  EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD URBANA DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN.....	35
4. C. I. A  DATOS CUANTITATIVOS.....	36
4. C. I. B  DATOS CUALITATIVOS.....	39
4. C. I. C  ANÁLISIS MATEMÁTICO.....	41
4. C. I. D  REPRESENTACIÓN DEL RESULTADO.....	43
4. C. II.  COMPARACIÓN DE TENDENCIAS INTERURBANAS.....	43
4. D.    LIMITACIONES.....	45
<b>CAPITULO V. RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
5. A.    ICVU.....	48
5. A. I.  RESULTADO.....	48
5. A. I. A  DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	50
5. A. I. B  DIMENSIÓN SOCIAL.....	51
5. A. I. C  DIMENSIÓN AMBIENTAL.....	51

5. A. I. D	DIMENSIÓN SUBJETIVA. ....	51
5. B.	COMPARACIÓN DE TENDENCIAS INTERURBANAS. ....	54
5. B. I.	AVANCE DE LA FRONTERA URBANA. ....	54
5. B. I. A	RESULTADO. ....	57
5. B. II.	CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO. ....	58
5. B. II. A	RESULTADO. ....	58
5. B. III.	IDH E IDSP. RESULTADO FINAL DE LA COMPARACIÓN INTERURBANA. ....	60
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>63</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>67</b>
01.	ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOCIAL.....	67

### ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1 - SÍNTESIS DE LA COMPLEJIDAD DEL CONCEPTO DE CALIDAD DE VIDA, SUS COMPONENTES E INTERACCIONES. FUENTE: LEVA (2005). ....	19
FIGURA 2 - REPRESENTACIÓN DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, RESALTANDO LAS PROVINCIAS DE NEUQUÉN Y RÍO NEGRO EN DONDE SE ENCUENTRAN LAS CIUDADES ESTUDIADAS, JUNTO A UNA IMAGEN SATELITAL DE NEUQUÉN CAPITAL Y CIPOLLETTI. FUENTE: ILUSTRACIÓN, ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL: GOOGLE EARTH, 2018. ....	28
FIGURA 3 - RESUMEN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTES, SUS DIMENSIONES Y EL CONJUNTO DE VARIABLES INDEPENDIENTES PARA CADA DIMENSIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. ....	34
FIGURA 4 - ZONAS PARA LA TOMA DE DATOS CUALITATIVOS CORRESPONDIENTE A ENCUESTAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL, GOOGLE EARTH.....	40
FIGURA 5 - JERARQUÍA EN LA ELECCIÓN DE INDICADORES E INFORMACIÓN. ....	46
FIGURA 6 - SUELO URBANIZADO EN LAS CIUDADES DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI PARA EL AÑO 2005. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL, GOOGLE EARTH.....	54
FIGURA 7 - SUELO URBANIZADO EN LAS CIUDADES DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI PARA EL AÑO 2010. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL, GOOGLE EARTH.....	55
FIGURA 8 - SUELO URBANIZADO EN LAS CIUDADES DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI PARA EL AÑO 2010. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL, GOOGLE EARTH.....	55
FIGURA 9 - COMPARACIÓN DEL SUELO URBANIZADO PARA LAS CIUDADES DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI PARA LOS AÑOS 2005 Y 2010. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL, GOOGLE EARTH. ....	56
FIGURA 10 - COMPARACIÓN DEL SUELO URBANIZADO PARA LAS CIUDADES DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI PARA LOS AÑOS 2010 Y 2015. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL, GOOGLE EARTH. ....	56

FIGURA 11 - COMPARACIÓN DEL SUELO URBANIZADO PARA LAS CIUDADES DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI PARA LOS AÑOS 2005 Y 2015. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. IMAGEN SATELITAL, GOOGLE EARTH. ....	57
FIGURA 12 - PORCENTAJE DE AVANCE DE LA FRONTERA URBANA EN LOS AÑOS 2005, 2010 Y 2015 PARA LAS CIUDADES DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. ....	58
FIGURA 13 - VARIACIÓN DE LA POBLACIÓN A LO LARGO DE LOS AÑOS EN LA CIUDAD DE NEUQUÉN Y CIPOLLETTI. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	59

### ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1- CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA URBANA. ....	25
TABLA 2- INDICADORES OBTENIDOS PARA CIUDAD DE QUILMES. DIMENSIÓN 1: AMBIENTAL. DIMENSIÓN 2: SOCIAL. DIMENSIÓN 3: ECONÓMICA. DIMENSIÓN 4: SUBJETIVA.....	35
TABLA 3- INDICADORES OBTENIDOS PARA LA CIUDAD DE NEUQUÉN. ....	36
TABLA 4- DIMENSIONES EN LAS CUALES SE DIVIDE EL ÍNDICE, CANTIDAD DE INDICADORES QUE COMPONEN CADA DIMENSIÓN Y PONDERACIÓN A LA CUAL SE AFECTARÁ CADA DIMENSIÓN SEGÚN SU RELEVANCIA. ....	43
TABLA 5-INDICADORES PARA LA COMPARACIÓN TENDENCIAL ENTRE CIUDADES.....	44
TABLA 6- DETERMINACIÓN DEL AVANCE DE LA FRONTERA URBANA.....	44
TABLA 7- DETERMINACIÓN DEL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO. ....	45
TABLA 8- CÁLCULO DEL ICVU Y RESULTADO FINAL.....	49
TABLA 9- DATOS CUANTITATIVOS SOBRE EL AVANCE DE LA FRONTERA URBANA. ....	57
TABLA 10- DATOS CUANTITATIVOS SOBRE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO. ....	59
TABLA 11- INDICADORES SELECCIONADOS PARA LA COMPARACIÓN DE SIMILITUDES ENTRE CIUDADES.....	60

### ÍNDICE DE GRÁFICOS.

GRÁFICO 1- RESULTADO DEL ICVU Y CLASIFICACIÓN DE LA SATISFACCIÓN QUE GENERA CADA UNA DE LAS DIMENSIONES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	50
--	----

## Introducción.

La ciudad de Neuquén presenta determinadas características económicas y sociales, que la posicionan entre las ciudades más dinámicas de la Patagonia y del país. Tales características abarcan condiciones de su territorio, rico en recursos naturales con potencial energético y agroindustrial. En consecuencia, la capital neuquina es testigo de una gran expansión en sus órbitas sociales, económicas y demográficas, que a su vez trae aparejada una demanda de servicios, bienes y recursos simbólicos asociados a la vida urbana.

Cuando esta demanda no se acompaña adecuadamente de una oferta acorde tanto en calidad como en cantidad, se genera una alteración y degradación de las condiciones de vida de los habitantes de la ciudad, junto a restricciones en el acceso a la salud, vivienda, educación, transporte, servicios básicos, entre otros. Ciudades aledañas a la ciudad de Neuquén conforman un proceso de urbanización dependiente caracterizado por la concentración aglomerada resultado de los diversos ciclos económicos que atravesó la región, denominado sistema urbano macrocéfalo. Dicho proceso puede verse reflejado en ciudades periféricas a Neuquén, junto a la tendencia al crecimiento desmedido que ésta sufre, siendo ejemplos las ciudades de Cipolletti, Centenario, Plottier, etc.

Se hace necesario valerse de una herramienta metodológica flexible para evaluar el grado de sustentabilidad urbana que poseen las diversas urbes, medidas en términos de calidad de vida, y teniendo en cuenta variables del medio ambiental, del ámbito económico, ámbito social y perceptual.

El tema central de estudio que esta investigación plantea, consiste en la necesidad de desarrollar un Índice de Calidad de Vida Urbana (en adelante ICVU), el cual mide el grado de excelencia que el estado ofrece en la provisión de bienes y servicios destinados a satisfacer cierta gama de necesidades, junto al consiguiente nivel de contento y descontento según la percepción que se tenga de la oferta, su accesibilidad y uso. La aplicación de dicho índice no solo corroboraría la idea de que el crecimiento urbano sin respaldo de infraestructura en la misma proporción, deriva en afectación a la calidad de vida; sino también determinará el nivel en el cual se ve afectada.

Complementando la herramienta metodológica anterior, se identificará variables relevantes que ayuden a denotar el grado de similitud que existe en las

tendencias que presentan las ciudades de Neuquén y Cipolletti, para constatar el proceso de conglomerado macrocéfalo y extrapolar los datos del ICVU hacia la ciudad rionegrina.

En el capítulo número I se podrán conocer cuáles son los objetivos de estudio de la presente investigación y la hipótesis a cumplir.

En el capítulo número II se podrán conocer cuáles son los antecedentes, en el plano internacional, continental, nacional y local, que abarcan temas similares al de la presente investigación.

En el capítulo número III, se conocerá la recopilación de teorías e investigaciones que proporcionan el marco teórico en el cual se desarrolló el trabajo. Seguido de esto, se expondrá el problema y se justificará mediante los medios apropiados el porqué del desarrollo de la investigación.

En el capítulo número IV, se detallará la metodología desarrollada, tanto para la aplicación del ICVU, así como para la evaluación de las tendencias entre las ciudades objeto de estudio. Finalizando se conocerán las limitaciones que presenta la aplicación de ambas metodologías.

En el capítulo número V, se analizarán e interpretarán los resultados que arrojaron ambas metodologías y observaciones pertinentes.

Por último, se expondrán las conclusiones, recomendaciones y nuevos desafíos frutos de la presente investigación.

# I. Objetivos

La siguiente investigación presenta dos escalas de objetivos, según su importancia.

1. a. Objetivo General.

Conocer el grado de sustentabilidad del hábitat que presenta la ciudad de Neuquén, en base a la selección de indicadores propuestos a nivel internacional para ciudades intermedias, en términos de calidad de vida urbana.

1. a. i. Objetivos Específicos.

Aplicar el ICVU seleccionando una serie de indicadores que se ajuste a la realidad regional de la ciudad de Neuquén.

Comparar la similitud de las tendencias entre las ciudades de Cipolletti y Neuquén a través de indicadores generales.

En caso de corroborarse el objetivo anterior, definir el grado de sustentabilidad que tiene el conglomerado macrocéfalo Cipolletti-Neuquén.

1. b. Hipótesis.

El crecimiento desmedido, fruto de la economía con crecimiento exponencial que la región presenta en los últimos años, genera una demanda de bienes y servicios municipales que no son satisfechos debido a la tasa de este crecimiento. Esto deriva en una calidad de vida inadecuada, dado que no satisface servicios básicos de la vida urbana, tales como salud, educación, vivienda, transporte, recreación, entre otros.

## II. Antecedentes

En el plano internacional, se encontró un informe realizado desde la universidad de Zaragoza, España, acerca de indicadores de sustentabilidad, denominado *Densidad de población y sustentabilidad en la ciudad de Zaragoza*. Este informe relata la importancia fundamental que posee la densidad de la población como indicador para la medición de la sustentabilidad urbana, y también indica la manera en que en Europa se ha generalizado el concepto de sustentabilidad para la planificación urbana, manifestándose en los planes oficiales del gobierno de Zaragoza. Para la medición de la densidad de población en dicha ciudad se utilizó el método de estimación por filtros (kernel). Los resultados arrojados muestran una fuerte tendencia hacia la conformación de un modelo de unidad urbana dispersa, haciendo necesario frenar esta trayectoria, contener de forma selectiva el crecimiento urbano y definir objetivos respecto a las densidades de la población (Severino, 2002).

En América Latina, más específicamente México, se desarrolló el trabajo denominado *Indicadores económicos, ambientales y sustentabilidad del ecoturismo en México*. En esta investigación se analizan las dimensiones del desarrollo sustentable, con especial foco en la perspectiva de la comunidad indígena en 13 estados de México, en cuanto a servicio y actividades de ecoturismo. En las dimensiones se incorporan el desarrollo local (dimensión económica), sustentabilidad comunitaria (dimensión social) y la dimensión ambiental. Los indicadores de desarrollo local se configuraron a través de una serie de diversos autores. Como resultado se obtuvieron cinco categorías de desarrollo local, dos categorías ambientales y cuatro categorías de sustentabilidad comunitaria. Además, se observó que existe una relación positiva de las tres dimensiones de desarrollo sustentable con el ecoturismo indígena, desde la perspectiva comunitaria. El gran aporte de la investigación es que provee una alternativa metodológica para el análisis del ecoturismo y del desarrollo sustentable (Velázquez-Sánchez, 2014).

En Argentina, se realizó un estudio acerca de *Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes, parque urbano Monte Calvario*, en la ciudad de Tandil. El informe hace especial énfasis a la importancia de los espacios verdes de las ciudades, ya que los mismos cumplen doble función, una función social y otra ecológica. Por estas razones se lleva a cabo la propuesta de generar y aplicar un conjunto de indicadores destinados a evaluar

íntegramente las condiciones de sustentabilidad que posee el parque estudiado, mediante previa identificación de las variables centrales de análisis para la formulación de los indicadores escogidos, para luego llevar a cabo la evaluación y monitoreo de la sustentabilidad del parque a través del tiempo (García y Guerrero, 2006).

En Neuquén también se encuentran algunos estudios con respecto a indicadores, por ejemplo, el desarrollado por Romina Navarro. Este estudio investiga los indicadores ambientales vinculados a la presencia de enfermedades de notificación obligatoria, en el asentamiento informal "Rincón de Valle" en la ciudad de Neuquén. Este estudio consta de una evaluación descriptiva y relevamiento de datos primarios a través de encuestas a la población de lugar. Los indicadores utilizados evaluaron las condiciones socioeconómicas, habitacionales y ambientales, junto a la presencia de enfermedades de notificación obligatoria, identificando las que poseen mayor frecuencia en el área de estudio, y su respectivo agente etiológico. A su vez, se utilizó fuentes de información secundaria, tales como datos de centros de salud del sistema público, como lo son el área metropolitana y el Hospital Heller. Como resultado se obtiene que los indicadores ambientales y de salud presentes en el área de estudio, se vinculan fuertemente con la presencia de enfermedades de notificación obligatoria (Navarro, 2017).

### III. Marco teórico

### 3. a. Desarrollo histórico del pensamiento ambientalista.

El hombre a lo largo de los años ha conformado diversas estructuras junto a sus pares, entre ellas la denominada *sociedad*, que se encuentra en constante interacción con lo que lo rodea. Como resultado esta relación, la sociedad obtiene recursos para el desarrollo físico, económico, social, psíquico, etc., permitiéndole desarrollar actividades de subsistencia y reproducción. En la evolución de esta relación, la misma ha ido adquiriendo un carácter cada vez más complejo, acompañado de un avance tecnológico que le ha permitido un aprovechamiento de la naturaleza más eficiente, desde el punto de vista económico.

El desarrollo de la tecnología que, a su vez, trajo como consecuencia un aumento de la población, generó al mismo tiempo un cambio en la articulación entre la sociedad y la naturaleza, modificándose tanto cuantitativamente como cualitativamente. En efecto, los mecanismos naturales (tales como la resiliencia, la sucesión ecológica, la capacidad de biodegradación, el reciclaje y otros) han sido sobrepasados en términos de capacidad, apareciendo problemas como la acumulación de desechos o contaminación, el agotamiento de recursos no renovables, el deterioro de recursos renovables, cambios de clima y reducción de la capa de ozono (Sánchez, 1989).

Todo esto conduce a la necesidad de definir aquello que nos rodea, con lo que estamos en continuo contacto y dependencia. Ambiente es un concepto muy amplio, que comprende la explicación de un conjunto de factores relacionados desde el paradigma de sistemas, el cual reviste cierta complejidad. Sin embargo, en un intento de describir lo que comprende este término, se optó por explicar al mismo como el “conjunto de condiciones externas que influyen sobre el hombre y que emanan fundamentalmente de las relaciones sociales” (Sánchez, 1989).

Desde el punto de vista funcional, el ambiente comprende un “conjunto de factores o variables, que interactúan con los elementos de estudio o con el sistema en su totalidad” (PNUD, 1980, en Sánchez, 1989).

Debido a que el problema reside en la relación sociedad-naturaleza, enmarcada en el proceso de desarrollo económico-social, se concluye que es éste el gran responsable del deterioro del ambiente, lo que deviene en un futuro con una disminución y/o radicación de las posibilidades de desarrollo.

De esta manera, los grandes investigadores comenzaron a distinguir que la problemática, denominada comúnmente deterioro ambiental, surgía de la relación sociedad-naturaleza y empezaron a idear soluciones o alternativas para ésta.

### 3. b. Sustentabilidad como solución a la problemática ambiental.

En esta formulación de ideologías, los grandes pensadores consensuaron en que era inherente la utilización de la naturaleza para desarrollo de la vida del ser humano, sin embargo, reconocieron la necesidad de que la misma debía estar regida por una estrategia que permita el menor impacto posible y la pronta recuperación de los recursos utilizados. Así es como nace la noción de desarrollo sustentable.

El concepto de desarrollo sustentable nace a mediados de 1980, pero se lo moldea formalmente en 1987 con la publicación de “Nuestro futuro común” o como también se lo conoce “Informe Brundtland”, teniendo su gran imponentia a nivel mundial en La Cumbre de la Tierra en 1992, desarrollada en Río de Janeiro, Brasil.

El concepto abarca el desarrollo económico de las sociedades de manera que se satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer el desarrollo o las necesidades de las generaciones futuras (Brundtland, 1987).

Para lograr este desarrollo, muchos de los gobiernos deben incorporarlo a sus agendas políticas, así como la incorporación mediante recursos más sólidos y eficaces como, por ejemplo, la legislación.

Uno de los numerosos factores que comprenden el desarrollo sustentable, para evitar la degradación del ambiente, es el tipo de relación que se establece en zonas urbanizadas con el mismo, más específicamente con respecto a la planificación y optimización en el emplazamiento del ejido urbano, las diversas actividades en él y utilización del suelo. Esto influye directamente en la calidad de la vida de las personas, su acceso a servicios de salud, nivel de educación, acceso a transporte, recreación, desarrollo social y psicológico, etc.

Como así lo expresa la problemática de este trabajo, en su momento también se creyó necesario para la solución del problema sociedad-naturaleza apuntar a ciudades que contengan como característica imponente en el sistema urbano la sustentabilidad, basándose en dos grandes pilares teóricos norteadores (o

metas a alcanzar), como lo son el desarrollo sustentable y la calidad de vida urbana.

El concepto de sustentabilidad urbana se concibe como un concepto alternativo de ciudad, con características sistémicas, en el cual el asentamiento de la sociedad tiene la facultad de proporcionar la energía y los recursos para cumplir con las necesidades y objetivos que el bienestar social, la calidad del espacio físico, la economía y la ecología requieren, de manera duradera y eficiente, tanto para las generaciones presentes como futuras.

A continuación, se definirá el concepto de calidad de vida, el cual resulta ser amplio y complejo, ya que abarca variados aspectos y está presente en esferas como la económica, la social, la cultural, la legislativa, etc.

### 3. c. Calidad de vida como medida de la sustentabilidad urbana.

#### 3. c. i. Definición y conceptos asociados.

Es complejo definir la calidad de vida desde la mirada ambiental, por lo que se opta por definirla desde la evolución del derecho. La calidad de vida posee directa relación con la garantía de derechos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales.

A lo largo de la historia, la diversificación de los derechos ha crecido a tal punto que se han desarrollado los derechos de tercera generación. Estos derechos plantean la facultad de vivir en un ambiente sano, sin contaminación, donde la vida sea protegida, siendo los mismo el reflejo de la síntesis de que están siendo garantizados los derechos de primera generación (derechos civiles y políticos) y segunda generación (económicos, sociales y culturales). De este modo, la protección jurídica del ambiente deviene en la consolidación del ambiente como un derecho humano (Roca, 2014).

Junto a la consolidación del ambiente como un derecho humano, se genera el reconocimiento del derecho a gozar de un ambiente sano y equilibrado, que conjuntamente con el derecho al desarrollo, a la libre determinación de los pueblos, al patrimonio común de la humanidad y al desarrollo sustentable, constituyen los derechos colectivos de tercera generación. Estos derechos debido a su carácter transversal afectan todo el espectro jurídico, creando una nueva concepción político-filosófica-legislativa de Estado.

El derecho al desarrollo sustentable está integrado fundamentalmente por tres elementos: lo ambiental, lo económico y lo social, requiriendo la existencia de un perfecto equilibrio entre éstos. El desarrollo sustentable apunta a que la generación presente alcance la calidad de vida sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Como consecuencia, se puede afirmar que el derecho a vivir en un ambiente saludable se encuentra relacionado con el concepto de desarrollo sustentable y, por ende, con el de calidad de vida. Una calidad de vida buena sólo se logra cuando se garantiza todos los derechos mencionados.

Se puede alegar que los conceptos se imbrican en torno al protagonista central, destinatario y responsable individual y colectivamente de su destino, así como del futuro del planeta: el ser humano (Martínez y López Alfonsín, 2007).

Según Abaleron (1998), existen al menos dos corrientes de autores que definen la calidad de vida con distintas visiones.

Un primer grupo de autores se inclinan por una visión cuantificable, medible y objetiva. Investigan el ambiente externo de las personas, en el que se encuentran toda una gama de bienes y servicios que deben estar a disposición de los individuos para la satisfacción de sus necesidades, tanto materiales como no materiales.

El segundo grupo adoptan una postura cualitativa, no mensurable y subjetiva. Hacen hincapié en el ambiente interno de las personas, derivando hacia aspectos perceptivos de felicidad o descontento ante diferentes aspectos de la vida en general, y de aquellos bienes y servicios en particular.

De lo expuesto sobre calidad de vida surge un concepto más formal de la misma, el cual comprende el “grado de excelencia que una sociedad dada, precisamente localizada en un tiempo y en un espacio geográfico, ofrece en la provisión de bienes y servicios destinados a satisfacer cierta gama de necesidades humanas para todos sus miembros, y el consiguiente nivel de contento o descontento individual y grupal según la percepción que se tenga de esa oferta, accesibilidad y uso, por parte de la población involucrada” (Abaleron, 1998).

A modo de representación gráfica, la definición de calidad de vida se puede ver en la Figura 1.



Figura 1 - Síntesis de la complejidad del concepto de calidad de vida, sus componentes e interacciones.  
Fuente: Leva (2005).

Los ejes “espacio” y “tiempo” abarcan el carácter geográfico (según una determinada ciudad o región) y temporal (según un determinado momento histórico) de la noción de calidad de vida, esta última representada en el plano definido por los cuatro componentes básicos, los cuales son el individuo, la sociedad, la necesidad y el satisfactor. La interacción de los cuatro componentes básicos generará una primera noción de calidad de vida (interacción de lo subjetivo con lo objetivo), la cual será variable a medida que el plano se desplaza por el eje temporal (y por las coordenadas espaciales en el caso de considerar otra ciudad o región).

3. c. ii. Devenir de la sustentabilidad urbana y su relación con la calidad de vida.

Impulsada por una presión creciente por parte de los ciudadanos y por la propia competencia que están teniendo los centros urbanos por atraer inversores y recursos humanos calificados, la apuesta a la elevación de los niveles de calidad de vida es uno de los temas principales en la agenda de las administraciones públicas; y ante la evidente relación de la sustentabilidad urbana con las condiciones de habitabilidad urbana y calidad de vida, comenzó a volverse paulatinamente una realidad en los centros urbanos.

El gran cambio se dio el 1 de enero de 1975, día en que la asamblea general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó la Fundación de las Naciones Unidas para el Hábitat y los Asentamientos Humanos (FNUHAH), el primer órgano oficial de la ONU dedicado a la urbanización, cuyo objetivo consistía en ayudar a los programas nacionales de asentamiento a través de la provisión de capital y asistencia técnica, bajo la responsabilidad del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

A lo largo de los años se han desarrollado tres conferencias internacionales de la ONU en las que se reconocen la urbanización como desafío real, denominadas Hábitat I, Hábitat II y Hábitat III. Estas conferencias constan de la creación de objetivos mundiales a lograr en cuanto a sustentabilidad urbana y mejoramiento de la calidad de vida, así como en la creación de los precursores de ONU-Hábitat, tales como la Comisión de las Naciones Unidas de Asentamientos Humanos (un organismo intergubernamental) y el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (comúnmente llamado Hábitat).

La página oficial de la ONU-Hábitat remarca que su organización “contribuye al objetivo total del sistema de las Naciones Unidas para la reducción de la pobreza y la promoción del desarrollo sostenible. Actualmente, sus asociados incluyen gobiernos y autoridades locales, así como un amplio rango de organizaciones no gubernamentales (ONG) y grupos de la sociedad civil (GSC).”<sup>1</sup>

En particular, la conferencia Hábitat II propuso a los Comités Nacionales del Programa HÁBITAT que estudiaran aquellas acciones urbanas que pudieran considerarse “buenas prácticas” (medidas a través de indicadores), mejorando la calidad de vida en las ciudades. En la conferencia Hábitat III, se mantienen y refuerzan las líneas de pensamiento, con la incorporación de un interés por paliar los efectos del cambio climático y la conformación de ciudades inclusivas, resilientes, justas, seguras, sanas, accesibles, asequibles y sostenibles, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos.

Esta línea de pensamiento se continuará más adelante, previo a la explicación de una serie de conceptos complementarios.

---

<sup>1</sup>Fuente: ONU-HÁBITAT, por un mejor futuro urbano. Página web. Recuperado el 15/04/2018.

3. c. iii. Ciudades intermedias como punto de partida para el desarrollo sustentable urbano.

Las ciudades de análisis del presente trabajo muestran características de ciudades intermedias.

Las ciudades intermedias son aquellas ciudades con menos de un millón de habitantes, las cuales crean puentes de conexión entre las zonas urbanas y rurales, permitiendo que los habitantes rurales tengan acceso a instalaciones básicas (tales como, electricidad, tecnología, servicios de transporte, etc.).

Representan para un cierto sector de la población un espacio de transición de migración desde la pobreza rural, complementándose con las grandes ciudades a través de las relaciones que se establecen entre estas, creando un sistema de ciudades.

Introducen tres dimensiones que las hacen diferenciarse de las demás ciudades, tales como:

- Incorporan la idea de que una ciudad es importante indistintamente de su tamaño demográfico, siendo más relevante el tipo de relación y la articulación que establece con los demás elementos del sistema urbano, así como con otras urbes, creando relaciones en forma de red.
- Aumentan la importancia de la dinámica entre las distintas urbes en una región, autoafirmando el proceso ciudad/región y el aumento de esta consolidación hacia otros niveles mayores, como por ejemplo regional, nacional, incluso internacional.
- Cambian la percepción del sistema urbano estático y jerarquizado, por un sistema que es más abierto, dinámico e interactivo.

Como rasgo destacable de las ciudades intermedias su menor dimensión facilita el desempeño de la gobernanza y los procesos de participación ciudadana, sobretodo en el terreno de la planificación urbana, viéndose reforzada la identificación con la comunidad. Asimismo, la huella ecológica que genera es menor que el de las grandes capitales, considerándose un buen candidato para la aplicación de estrategias que lleven hacia un desarrollo sostenible urbano.

Sin embargo, cabe destacar que algunas experiencias en ciudades intermedias demuestran que una falta de planificación estratégica en cuanto al crecimiento

urbano rápido que éstas sufren, deriva en problemas con la dependencia financiera, dependencia política, capacidad limitada y escasos de recursos financieros.

Muchas veces las ciudades intermedias se encuentran dentro de un proceso de conglomeración macrocéfala. Este proceso consta en la concentración de una gran porción de la población urbana del país en una sola área metropolitana. Se puede dar por crecimiento exasperado en un centro aislado, o por la disipación de los límites físicos que separan un grupo de ciudades, funcionando todas como si fuera una sola.

Esta concentración de habitantes genera algunas desventajas. Por un lado, en las zonas periféricas o ciudades aledañas se producen desigualdades regionales y migración hacia el área central. En el área metropolitana, se genera pobreza, hacinamiento, problemas de tránsito y contaminación (Barion, 1987).

3. c. iv. Medición del conglomerado macrocéfalo a través de indicadores.

La evaluación de la sustentabilidad del conglomerado macrocéfalo, requerirá previamente la descripción de dos conceptos, los cuales son el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el Índice de Desarrollo Sostenible Provincial (IDSP). En Argentina, para conocer el grado de desarrollo y la posición del país respecto a un ranking mundial, se utilizan tres medidas: el crecimiento económico (Producto Bruto Interno), el desarrollo humano (IDH) y el del desarrollo sostenible (Índice de los Objetivos de Desarrollo Sostenible) (Catterberg y Mercado, 2017). El IDH combina tres dimensiones fundamentales:

1. Acceso a recursos para tener una vida digna (contar con un ingreso digno), medido a través del ingreso per cápita.
2. Acceso a una vida larga y saludable (salud), medido a través de la esperanza de vida.
3. Acceso a conocimientos (educación), medido a través de variables educativas.

Los valores del IDH varían de 0 (cero) a 1 (uno), por ende, los valores más cercanos a la unidad tendrán un mejor nivel de desarrollo humano.

El IDSP se utiliza para obtener una estimación preliminar de la situación del desarrollo sostenible a nivel provincial. El mismo se compone de tres

dimensiones, las cuales son el crecimiento económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental; cada una de estas dimensiones se desagrega en un conjunto representativo de subdimensiones y variables.

Por ejemplo, para construir la dimensión de crecimiento económico, el producto bruto per cápita, o el ingreso provincial per cápita, es una de las variables claves para estimar el nivel económico relativo de cada provincia.

En relación con la construcción de la dimensión de inclusión social, las variables mayormente consideradas son la pobreza relativa, las tasas de empleo registrado y no registrado, la tasa de mortalidad infantil de menores de 5 años, y la proporción de jóvenes entre 14 y 18 años escolarizada.

Para la construcción de la dimensión de sostenibilidad ambiental se considera información sobre la huella ecológica (emisiones de gases de efecto invernadero que se derivan de la producción de energía, de procesos industriales, de la agricultura y la ganadería, de los cambios en el uso del suelo como deforestación y forestación, y de los residuos).

Por su fórmula de cómputo, el IDSP penaliza el desbalance en el desarrollo, con lo que captura la idea de que el desarrollo sostenible es la articulación íntegra entre el desarrollo económico, inclusión social y sostenibilidad ambiental (Catterberg y Mercado, 2017).

3. c. iv. a Satisfactores como herramienta para alcanzar la sustentabilidad urbana.

Los descriptores humanos son parámetros o variables que reflejan cuantitativamente una determinada realidad urbana sea física, económica o social. Estos parámetros son muy adecuados para establecer estándares urbanos que permitan luego dibujar el perfil de calidad urbana de una determinada ciudad, pudiendo establecer descriptores de habitabilidad y calidad de vida (Palenzuela, 1999).

Los satisfactores son el conjunto de recursos materiales e inmateriales en forma de bienes y servicios o los recursos simbólicos, cuyo uso y/o consumo permiten la satisfacción de esas necesidades que se relacionan con la existencia y bienestar de los ciudadanos. La disponibilidad y acceso de la población a los satisfactores es lo que va a permitir cubrir los requerimientos de los individuos, grupos sociales y comunidades respecto a determinados componentes de

necesidad, que incluyen aquellas necesidades cuya satisfacción pueda ser más impactada por las acciones y políticas del estado, o que respondan al ámbito donde las acciones concertadas del estado con la sociedad civil resulten importantes (Delgado, 1998).

Cada uno de los componentes de la calidad de vida, comprendidos como un sistema de necesidades relacionados e interactuantes entre sí, poseen diversos satisfactores (por ejemplo, escuela, hospital, centro de compras diarias, acceso al agua potable, al gas, a los desagües cloacales, a la energía eléctrica, a los caminos, al sistema de recolección de residuos, etc.) todos partes constituyentes del concepto amplio de hábitat.

No solo bastará la generación y provisión en cantidad y calidad de satisfactores, sino también se deberá tener en cuenta la percepción subjetiva ligada a la accesibilidad a dichos satisfactores.

Un indicador urbano es una variable o estimación urbana que provee una información agregada, sintética, respecto a un fenómeno más allá de su capacidad de representación propia. Es decir, se le dota exógenamente de un significado añadido (Palenzuela, 1999). Por lo tanto, es una variable que se le ha dado un significado, con el fin de evidenciar de forma concisa una preocupación por el medio ambiente urbano, para luego ser utilizada en el proceso de toma de decisión en el campo competente.

El sistema de indicadores urbanos es un conjunto ordenado de variables cuyo objetivo es proveer de una visión totalizadora respecto a los intereses predominantes relativos a la realidad urbana de que se trate. Algunos sistemas de indicadores fusionan la información contenida en varias variables descriptivas de un fenómeno en una sola expresión numérica. La magnitud resultante de tal fusión se denomina índice, y es una magnitud adimensional pues resulta de la adición ponderada de diversas unidades de medida (Palenzuela, 1999).

Un índice urbano posee las mismas características que un indicador, pero su carácter social es aún más acentuado, dada la aleatoriedad que rodea todo proceso de ponderación. Posee una mayor síntesis de la información relevante y una mayor eficacia en la toma de decisiones (Leva, 2005).

Parra Luna (1993) expone los siguientes ítems mínimos que debe cumplir un sistema de indicadores o índice:

- Totalidad axiológica: los indicadores deben responder a la totalidad de medios utilizados y de fines conseguidos.
- Objetividad/subjetividad: los indicadores deben registrar no solo los hechos objetivos sino también las opiniones de los individuos sobre el nivel expresado por dichos datos.
- Estandarización: los indicadores deben estar expuestos a un intervalo común o comparable, de forma que pese a su heterogeneidad natural puedan ser agregados.
- Significación directa: los indicadores deben aludir a la significación primaria de los conceptos.
- Ponderación: El manejo de los indicadores debe implicar un sistema de ponderación relativa de los mismos. Este debe ser flexible a fin de poder utilizarlos como instrumento de gestión.
- Integración crítico-empírica: establecer un límite máximo indicado por un grupo de expertos.

Chacón (2004) detalla en la Tabla 1 una serie de propiedades y exigencias que deben satisfacer los indicadores de calidad de vida urbanos:

Tabla 1- Características que deben cumplir los indicadores de calidad de vida urbana.

Características de los indicadores	Definición de las características
VALIDEZ	Viable para medir lo que se quiere, particularmente lo estudiado.
CONFIANZA	Debe responder al verdadero estado sobre el que se ha construido el indicador (exacto, inequívocos y específicos).
FLEXIBILIDAD	Capacidad que tiene el indicador para ser utilizado en diferentes condiciones de tiempo y espacio.
SENSIBILIDAD	Debe ser capaz de representar cualitativamente un fenómeno y sus cambios y permitir la evaluación rápida, sencilla y continua.
OBJETIVIDAD	Reproducir los resultados de diferentes análisis en las mismas condiciones.
VISION O ANTICIPACIÓN	Capacidad de anticipar fenómenos de transformación importantes en el contexto urbano.
MEDIBLES	Facilidad de medición y cuantificación.
IMPORTANCIA	Capacidad de responder a preguntas importantes para la elaboración de políticas urbanas.
EFICACIA	Capacidad de responder a una pregunta informativa en relación al costo de oportunidad que presenta.
CLARIDAD	Facilidad de hacer interpretaciones correctas.

Fuente: Chacón, 2004.

Al mismo tiempo, cualquier tipo de indicador o índice debería cumplir con aspectos como representatividad, mensurabilidad, accionabilidad y economía de medición.

A escala regional, se puede utilizar la comparación de determinados indicadores para conocer las tendencias y similitudes que tienen las ciudades a contrastar.

Tal es el caso de los siguientes indicadores:

- Crecimiento demográfico.
- IDH
- IDSP
- Avance de la frontera urbana.

El avance de la frontera urbana se evaluará debido a que, en los últimos años, se vio incrementado este avance en la ciudad de Cipolletti (Massei, 2013). Principalmente se generó por el desarrollo de la economía de los hidrocarburos y la aplicación de políticas de desarrollo sobre el territorio nacional, consolidando los primeros parques industriales y promoviendo el crecimiento demográfico. Esta característica se suma al emplazamiento inicial en la ciudad en el seno de tierras susceptibles a cultivo, por lo cual su expansión se hizo inevitablemente dentro y hacia otras zonas de cultivos, efecto sinergizado por el valor de las tierras sujetas al libre mercado y la utilización de las mismas.

Esta información da cuenta de la tendencia de estas tierras al abandono, la baja rentabilidad de tierras frutícolas y de la dirección hacia dónde se dirige el avance de la frontera urbana (norte y oeste) (Massei, 2013).

## IV. Materiales y métodos

#### 4. a. Delimitación del área de estudio.

El área de estudio comprende las ciudades de Neuquén, en la provincia del Neuquén, y la ciudad de Cipolletti, en la provincia de Río Negro, ambas dentro del territorio federal de Argentina. La representación de todas éstas puede observarse en la Figura 2.

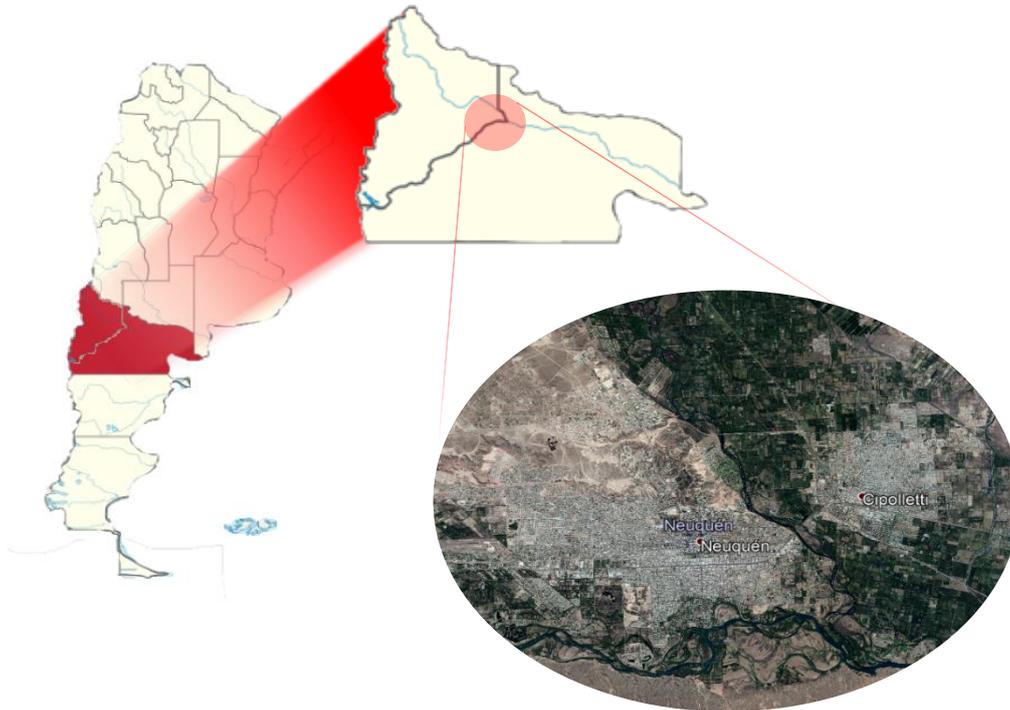


Figura 2 - Representación de la República Argentina, resaltando las provincias de Neuquén y Río Negro en donde se encuentran las ciudad estudiadas, junto a una imagen satelital de Neuquén Capital y Cipolletti.  
Fuente: Ilustración, elaboración propia. Imagen satelital: Google Earth, 2018.

Las ciudades se sitúan entre dos grandes unidades ambientales, el valle y la meseta.

La meseta se constituye de una planicie ubicada entre los 300 y los 350 m.s.n.m., situada sobre antiguas planicies aluviales compuestas de gravas afectadas por cementación calcárea. En los bordes de las bardas se presentan cauces secos (cañadones), mediante los cuales drena el agua durante las precipitaciones. En la barda, zona de transición entre la meseta y el valle, se puede observar el grupo Neuquén y remanentes del efecto de erosiones eólicas e hídricas.

Por otro lado, el valle de los ríos Limay y Neuquén se encuentra compuesto por depósitos fluviales, y el punto más bajo altimétrico del ejido de ambas ciudades

es la ribera de la confluencia con una cota de aproximadamente 257 m.s.n.m. (Bernardis, 2008).

El clima de las ciudades de Neuquén y Cipolletti se caracteriza por ser seco, desértico y frío. Esto se debe principalmente a la cordillera de los Andes, que funciona de barrera para las masas de aire húmedo provenientes del Océano Pacífico, provocando un fuerte gradiente de precipitaciones de oeste a este y dejando a la zona centro de la Patagonia con escasas lluvias. Otra particularidad producto de esta configuración es la fuerte amplitud térmica tanto anual como diaria, características de los climas áridos.

La región presenta característicamente veranos tórridos con una temperatura media que ronda los 25°C, mientras que en invierno la temperatura media se encuentra entre 4 y 5°C, con una importante amplitud térmica diaria. La temperatura media anual en la región ronda los 14,5°C (Reichmann, 2003; Fabro y Sosa, 2003).

Las precipitaciones son escasas, de carácter estocástico y la media no supera los 200 mm anuales. Las lluvias de verano son torrenciales y de corta duración. Las precipitaciones de inviernos son el resultado del ingreso de masas húmedas provenientes del Atlántico, poseen mayor duración y no son torrenciales. Entre octubre y marzo llueven 104 mm, y entre abril y septiembre 87 mm, aproximadamente. La humedad relativa media ambiental ronda el 43%. El periodo libre de heladas se extiende desde fines de septiembre hasta abril. Los vientos predominantes provienen del noreste hacia el sureste, con una velocidad media de 21 km/h. En invierno predominan vientos del oeste con una velocidad promedio de 16 km/h (Bernardis, 2008).

Según la clasificación de las regiones fitogeográficas de la Argentina (Cabrera, 1971), el ejido de ambas ciudades está enmarcado dentro de la Provincia fitogeográfica del Monte, distrito de llanuras y mesetas, caracterizado por una estepa arbustiva estratificada y de poca cobertura vegetal, con predominancia de la jarilla conformando el "Jarillal". El estrato más alto alcanza los 200 cm y la cobertura vegetal máxima corresponde a un 40%.

La zona de ribera de los ríos, se compone de una galería arbórea de sauce criollo y álamo negro, que representan las especies dominantes, acompañadas además por el fresno blanco y el olmo de Siberia.

Con respecto a la hidrología de la zona, el agua que transita proviene de las escasas precipitaciones, sumada al agua que llega por infiltraciones provenientes de diversas fuentes situadas en la meseta. Este caudal aflora sobre los sustratos impermeables y se canaliza por cuencas aluviales. El área se asienta en la zona del río Neuquén, el cual posee un régimen hidrológico natural caracterizado por una doble onda de crecida (Bernardis, 2008).

Los suelos desarrollados en el área de estudio, se han originado a partir de depósitos de origen eólico y fluvio-aluviales. Se disponen como parches de suelos azonales del orden entisoles y aridisoles, con procesos de gelivación y de salinización en áreas reducidas, como consecuencia del escurrimiento y acumulación de aguas provenientes de lluvias y de la zona urbana emplazada en la meseta. Los mismos poseen una textura franco arenosa, estructura masiva con tendencia a formar bloques, bajo tenor de materia orgánica y muestran poca capacidad de retención del agua por su textura arenosa predominante. Cuando se asientan sobre sustratos inferiores muy arcillosos se dificultan el drenaje, con una acumulación de agua, esta condición implica una gran dificultad para el desarrollo radicular (Bernardis, 2008).

#### 4. b. Identificación de las variables de estudio.

Los métodos que se utilizaron tanto para la evaluación de la sustentabilidad en la ciudad de Neuquén, como para la comparación de las tendencias en las ciudades de Cipolletti y Neuquén, necesitaron de datos cualitativos y cuantitativos.

Los datos cualitativos y cuantitativos se definen mediante la utilización de variables dependientes e independientes.

La variable dependiente clave de la investigación es la *calidad de vida en el hábitat urbano de la ciudad de Neuquén*. En la ciudad de Cipolletti no se llevó a cabo la medición de la calidad de vida ni de la sustentabilidad debido a la poca disponibilidad de indicadores y datos estadísticos.

Dentro de esta variable se presentan varias dimensiones, tales como dimensión social, ambiental, económica y subjetiva. En cada una de estas dimensiones encontraremos las variables independientes, a través de las cuales se hizo la valoración de la variable dependiente.

En la dimensión social, las variables independientes que la integran son:

- Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI): porcentaje de la población con respecto al total de censados que en sus hogares poseen por lo menos un indicador que implica las NBI (Serie Estudios INDEC, 1984). Las NBI se componen de:
  - Vivienda de tipo inconveniente: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).
  - Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
  - Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
  - Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.
  - Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.
- Analfabetismo (ANALF): porcentaje de la población con respecto al total de censados que no sabe leer o no sabe escribir, o ambas.
- Educación secundaria completa (ESC): porcentaje de población respecto al total de censados que completó el nivel de educación secundario, sin adeudar materias.
- Participación ciudadana (PC): porcentaje de la población respecto al total de censados que participó activamente de las votaciones en las últimas elecciones a intendente.
- Población con cobertura salud (PoCS): porcentaje de la población con respecto al total de censados que posee obra social (incluyendo PAMI), prepaga a través de obra social, prepaga solo por contratación voluntaria, o programas o planes estatales de salud.

En la dimensión económica, las variables independientes que las integran son:

- Vehículos patentados y re patentados (VPYRP): Cantidad de vehículos que se incorporaron al parque automotor cada año.

- Tasa de desempleo (DESEMP): relación entre la cantidad de desempleados sobre la población económicamente activa (la que está en condiciones de formar parte del mercado laboral).
- Índice de precios al consumidor (IPC): porcentaje de variación de la evolución promedio de los precios de un conjunto de bienes y servicios representativos del gasto de consumo de los hogares residentes en un área determinada. Medida indirecta del poder de compra del dinero.
- Indigencia y pobreza (IP):
  - Línea de indigencia: aquellos hogares que cuentan con ingresos insuficientes para cubrir una canasta de alimentos capaz de satisfacer un umbral mínimo de necesidades energéticas y proteicas, denominada Canasta Básica Alimentaria (CBA).
  - Línea de pobreza: aquellos hogares que cuentan con ingresos insuficientes para cubrir una canasta de alimentos capaz de satisfacer un umbral mínimo de necesidades energéticas y proteicas, como también para cubrir otros consumos básicos no alimentarios.

En la dimensión ambiental, las variables independientes que las integran son:

- Red de cloacas (RC): porcentaje de viviendas respecto al total que se encuentran conectadas a la red de suministro de cloacas.
- Red de agua potable (RAP): porcentaje de viviendas respecto al total que se encuentran conectadas a la red de suministro de agua potable.
- Red de gas (RG): porcentaje de viviendas respecto al total que se encuentran conectadas a la red de suministro de gas.
- Calidad del agua (CAG): Nivel de conservación de la matriz según índice o indicador particular.
- Calidad del aire (CAI): Nivel de conservación de la matriz según índice o indicador particular.
- Calidad del suelo (CS): Nivel de conservación de la matriz según índice o indicador particular.

- Reclamos ingresados en EPAS (REPAS): Número de reclamos ingresados por irregularidades en el servicio por mes, en el lapso de un año.
- Servicios de recolección de residuos sólidos urbanos (RSU): porcentaje de viviendas respecto al total que gozan de servicios de recolección de los residuos sólidos urbanos.
- Servicio Urbano de transporte (SUT): porcentaje de hogares en los que se encuentra a menos de 300 m una parada del servicio urbano de transporte, en la ciudad de Neuquén.

En la dimensión subjetiva, las variables independientes que las integran son:

- Percepción sobre ABL (PABL): Evaluación subjetiva de la calidad de la provisión del servicio de alumbrado, barrido y limpieza según la población entrevistada.
- Percepción sobre la participación ciudadana (PPC): Evaluación subjetiva de las oportunidades de participación que posee la población respecto a la toma de decisiones del estado según la población entrevistada.
- Percepción sobre el estado de los espacios públicos (PEP): Evaluación subjetiva de la calidad y cantidad de espacios públicos, y su grado de conservación según la población entrevistada.
- Percepción de calidad de agua (PCAG): Evaluación subjetiva de la calidad del agua según la población entrevistada.
- Percepción de calidad de suelo (PCS): Evaluación subjetiva de la calidad del suelo según la población entrevistada.
- Percepción de calidad de aire (PCAI): Evaluación subjetiva de la calidad del aire según la población entrevistada.
- Percepción sobre transporte público (PTP): Evaluación subjetiva de la calidad en el servicio de transporte público según la población entrevistada.
- Percepción sobre la salud pública (PSP): Evaluación subjetiva de la calidad y cobertura de la salud pública según la población entrevistada.
- Percepción sobre la obra pública (POP): Evaluación subjetiva de la calidad y cantidad de obras públicas según la población entrevistada.

- Percepción sobre la movilidad urbana (PMU): Evaluación subjetiva de la calidad en cuanto a servicios y tiempos de movilidad urbana según la población entrevistada.

A modo de resumen se presenta en la Figura 3 la identificación completa de las variables de estudio.

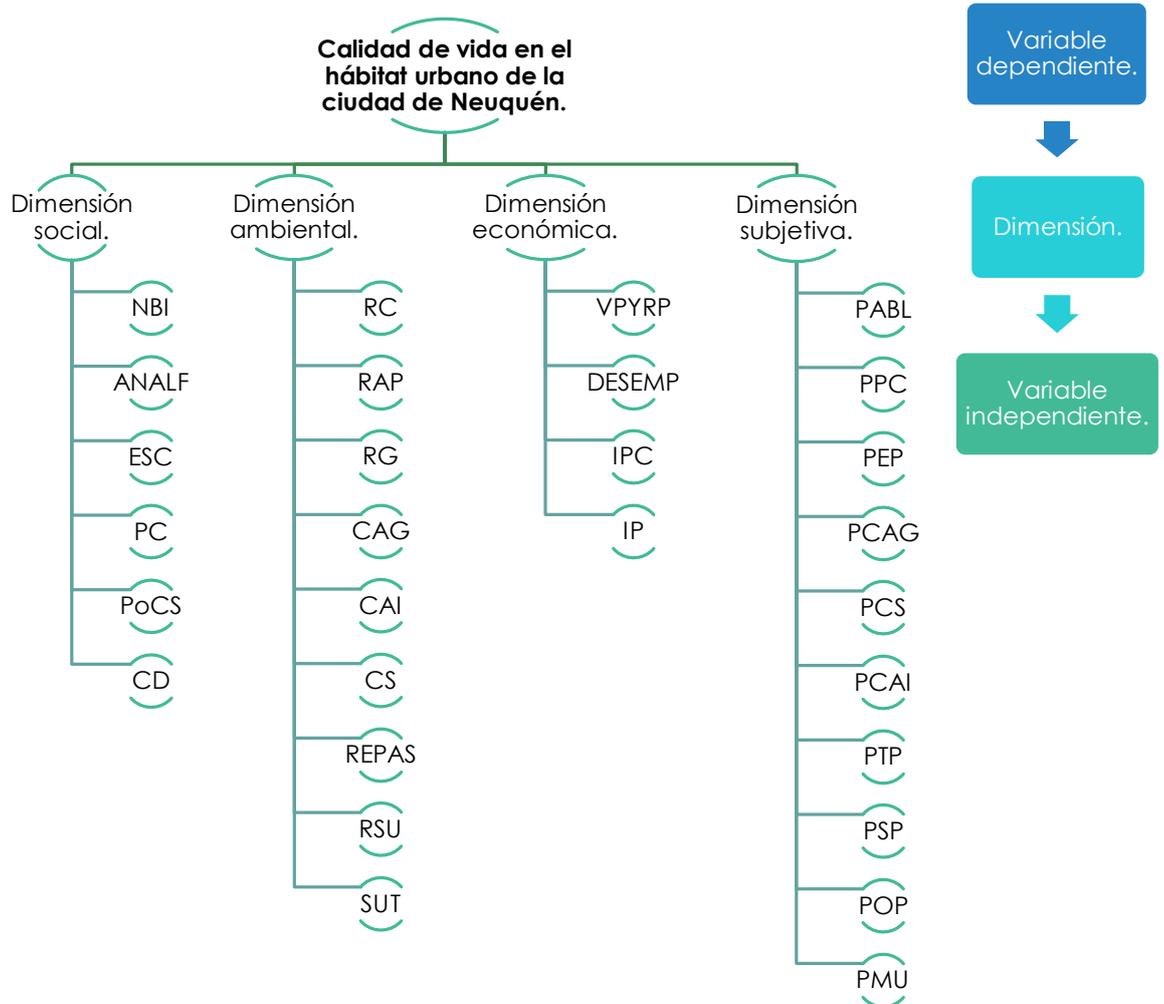


Figura 3 - Resumen de la variable independientes, sus dimensiones y el conjunto de variables independientes para cada dimensión. Fuente: Elaboración propia.

#### 4. c. Técnicas de investigación.

Las técnicas que se utilizaron para la investigación se pueden dividir en dos grupos, clasificándolas según el objetivo que persigue.

#### 4. c. i. Evaluación de la sustentabilidad urbana de la ciudad de Neuquén.

Como se mencionó al comienzo del presente trabajo, para evaluar el grado de sustentabilidad que posee la ciudad de Neuquén Capital se utilizó un índice denominado Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU).

Dicho índice se inspiró en el trabajo “INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA URBANA: Teoría y metodología” de Germán Leva (2005), docente investigador de la Universidad Nacional de Quilmes. Al aplicarlo en una urbe completamente diferente en la que se desarrolló dicho índice, se generó la modificación de muchos de los indicadores para que los mismos reflejen de manera más verídica la realidad regional.

A continuación en la Tabla 2 se muestra el modelo original en el cual se basó el índice utilizado.

Tabla 2- Indicadores obtenidos para Ciudad de Quilmes. Dimensión 1: Ambiental. Dimensión 2: Social. Dimensión 3: Económica. Dimensión 4: Subjetiva.

Dim	ID	Etiqueta	Indicador
[1]	1.1	prcrc	% cobertura red de cloacas
	1.2	prcra	% cobertura red de agua
	1.3	prcre	% cobertura red de electricidad
	1.4	prcrg	% cobertura red de gas
	1.5	caobspp	Obstáculos promedio al peatón
	1.6	caretoss	Reclamos ingresados en ETOSS
	1.7	ipmh	Índice de privación material de hogares
[2]	2.1	prpnbi	% población NBI
	2.2	prpccs	% población con cobertura social
	2.3	prpns	% población 18-29 en nivel superior de educación
	2.4	tsanf	Tasa de analfabetismo
	2.5	tsminf	Tasa de mortalidad infantil cada 1000 habitantes
	2.6	prhdef	% de hogares deficitarios
	2.7	prpvic	% población victimizada
	2.8	prcri	% crímenes de zona sur
[3]	3.1	prpibr	% PIB Regional bienes y servicios
	3.2	tsvpmcc	Tasa de variación del precio del metro cuadrado construido
	3.3	prnim	% importancia de la industria manufacturera
	3.4	prtra	% transferencias de provincia
	3.5	calpbs	cantidad de locales productores de bienes y servicios
[4]	4.1	pema	Percepción sobre el medio ambiente
	4.2	peabl	Percepción sobre ABL
	4.3	pepc	Percepción sobre la participación ciudadana
	4.4	peep	Percepción sobre el estado de los espacios públicos
	4.5	peas	Percepción sobre la asistencia social
	4.6	petp	Percepción sobre la eficiencia del transporte público
	4.7	pesb	Percepción sobre las soluciones al barrio
	4.8	pepc	Percepción sobre la política cultural
	4.9	pesap	Percepción sobre la salud pública
	4.10	peop	Percepción sobre la obra pública
	4.11	pemu	Percepción sobre la movilidad urbana
	4.12	pesu	Percepción sobre la seguridad urbana

Fuente: German Leva, 2005.

El mismo se consideró completo y relevante, pero para el caso particular de estudio, se focalizó mayormente en una serie de indicadores correspondientes a las dimensiones Sociales, Económicas, Ambientales y Subjetivas. Dichos indicadores se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3- Indicadores obtenidos para la ciudad de Neuquén.

<b>ICVU para la ciudad de Neuquén Capital.</b>	
Dimensión ambiental	% cobertura red de cloacas
	% cobertura red de agua potable
	% cobertura red de gas
	Calidad del agua
	Reclamos ingresados en EPAS
	% cobertura de servicios de recolección de R.S.U
	Servicio urbano de transporte
Dimensión social	% de personas en viviendas con NBI
	% analfabetismo
	% nivel de educación secundaria completa
	% participación ciudadana
	% población con cobertura salud
Dimensión económica	% de vehículos patentados y repatentados
	Tasa de desempleo
	Índice de Precio al Consumidor
	Pobreza e indigencia
Dimensión subjetiva	Percepción sobre el medio ambiente
	Percepción sobre ABL
	Percepción sobre la participación ciudadana
	Percepción sobre el estado de los espacios públicos
	Percepción de calidad de agua
	Percepción de calidad de suelo
	Percepción de calidad de aire
	Percepción sobre transporte público
	Percepción sobre la obra pública
Percepción sobre la movilidad urbana	

Fuente: Elaboración propia.

Los datos utilizados en la ejecución del ICVU, comprenden tanto datos cuantitativos como cualitativos.

#### 4. c. i. a Datos cuantitativos.

Los datos cuantitativos se basaron en la búsqueda y recolección de valores a través de estadísticas suministrados por entes estatales. Se utilizaron datos oficiales para obtener confiabilidad en el resultado final del ICVU. El tipo de información de los datos utilizados es de naturaleza secundaria.

Para la valoración de cada una de las variables que demandan datos cuantitativos se adoptaron los siguientes criterios:

- **Variable % cobertura red de cloacas:** para la cuantificación de esta variable se compararán las personas cuyo desagüe del inodoro sea hacia una cloaca según los datos de la dirección provincial de estadísticas y censos de la provincia del Neuquén, con respecto al total de población.
- **Variable % cobertura red de agua potable:** para la cuantificación de esta variable se compararán las personas cuya procedencia del agua para beber y cocinar sea de red según los datos de la dirección provincial de estadísticas y censos de la provincia del Neuquén, con respecto al total de población.
- **Variable % cobertura red de gas:** para la cuantificación de esta variable se compararán las personas cuyo combustible utilizado principalmente para cocinar es el gas según los datos de la dirección provincial de estadísticas y censos de la provincia del Neuquén, con respecto al total de población.
- **Calidad del agua:** para la cuantificación de esta variable se aplicará un índice de calidad de agua (denominado ICA) para cada uno de los cuatro puntos dentro del trazado de los ríos que limitan la ciudad, siendo posteriormente promediados. Dichos puntos abarcan:
  - *Zona cuatro esquinas, río Neuquén (38° 54' 15''S - 68° 04' 06''W).*
  - *Zona Preconfluencia río Neuquén (38° 59' 28''S - 68° 00' 06''W).*
  - *Zona Preconfluencia río Limay (38° 59' 13''S - 68° 00' 35''W).*
  - *Zona río Limay, Neuquén Capital (38° 58' 42''S - 68° 02' 32''W).*

Los valores de los parámetros que deben incorporarse en el ICA fueron extraídos del documento “*RED BÁSICA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN RÍOS: Síntesis de Resultados Serie 2001 – 2013*” de la Autoridad Interjurisdiccional del Cuencas.

- **Reclamos ingresados al EPAS:** para la valoración de esta variable se utilizarán los datos de reclamos por mes durante el periodo de 1/08/2017 al 31/08/2018 brindados por el ente provincial.
- **Variable % cobertura de servicios de recolección de R.S.U:** para la evaluación de esta variable se utilizarán el estudio realizado por el Grupo Banco Mundial y la asociación Korea Green Growth, denominado Ciudades Limpias e Inclusivas en Argentina. De éste se extrajo el dato

“Cobertura del Servicio con Recolección de al menos dos veces por semana, 2010”, basándose en los datos de población y datos de cobertura del servicio de recolección del Censo Nacional 2010.

- **Variable servicio urbano de transporte:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán datos del mapa de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén, en donde se calculó el porcentaje de hogares que poseen cobertura del transporte a menos de 300 metros de su hogar. Esta distancia se toma por la recomendación del documento denominado “Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla” realizado por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.
- **Variable % de personas en viviendas con NBI:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén respecto a la cantidad de personas que viven en viviendas que poseen al menos una de las características denominadas Necesidades Básicas Insatisfechas en comparación al total de población en Neuquén capital, según censo 2010.
- **Variable % analfabetismo:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén respecto a la cantidad de personas que no saben leer o no saben escribir, o ambas, en comparación al total de población en Neuquén capital, según censo 2010.
- **Variable % nivel de educación secundaria completa:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén respecto a la cantidad de personas que completaron el nivel secundario de educación, en comparación al total de población en Neuquén capital, según censo 2010.
- **Variable % participación ciudadana:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén respecto a la cantidad de personas que participaron activamente en las elecciones a intendente, en comparación al total de población en Neuquén capital, según censo 2010.

- **Variable % población con cobertura salud:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén respecto a la cantidad de personas que poseen cualquier tipo de cobertura de salud (Obra social -incluye PAMI-, Prepaga a través de obra social, Prepaga sólo por contratación voluntaria, Programas o planes estatales de salud) en comparación al total de población en Neuquén capital, según censo 2010.
- **Variable % de vehículos patentados y repatentados:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén respecto al porcentaje de variación de la cantidad de vehículos patentados y repatentados entre los años 2009 y 2010 en Neuquén capital, según censo 2010.
- **Variable tasa de desempleo:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) respecto a la tasa de desocupación para la población de Neuquén capital en el cuarto trimestre de 2010.
- **Variable Índice de Precios al Consumidor:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos del “Índice de Precios al Consumidor”, de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia del Neuquén con respecto a la variación mensual entre de noviembre del 2010 y diciembre del 2010 en Neuquén capital.
- **Variable pobreza e indigencia:** para la evaluación de dicha variable se utilizarán los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) respecto al porcentaje de personas en situación de pobreza e indigencia para la población de Neuquén capital en el segundo semestre de 2010.

#### 4. c. i. b Datos cualitativos.

Los datos cualitativos que se utilizaron comprendieron las variables que engloba la dimensión subjetiva, las cuales se ilustran en la Tabla 3.

Para llevar a cabo la medición de la dimensión subjetiva se generó una encuesta de percepción social, dirigida a integrantes de la comunidad educativa de la Universidad Nacional del Comahue (UNCo) ubicada en la ciudad de Neuquén Capital. Dicha definición se tomó a efectos de acceder a las percepciones de

población procedente tanto de Neuquén como de Cipolletti, atendiendo la diversidad de ciudadanos que confluyen en el campus universitario.

La encuesta consistió en la libre expresión de los encuestados, quienes estandarizaron sus respuestas en cada uno de los temas abordados.

Los encuestados fueron seleccionados de manera aleatoria en cuatro puntos físicos del predio de la UNCo, expuestos en la Figura 4 como:

- Zona Central: Abarca Hall central, oficinas del departamento de idioma, Facultad de Comunicación Social hasta aula pagoda.
- Zona Biblioteca Principal: abarca la biblioteca central, aulas comunes y pasillos que funcionan como nexo entre éstas.
- Zona Facultad Economía e Ingeniería: abarca las facultades de Ciencias Económicas e Ingeniería y los pasillos asociados a éstas.
- Zonas Facultad Humanidades Y Ambiente: abarca las facultades de Humanidades y Ciencias del Ambiente y la Salud, junto a los pasillos asociados a éstas.

La única consideración al momento de llevar a cabo la elección de los mismos es que éstos sean residentes de alguna de las dos ciudades del área de estudio.

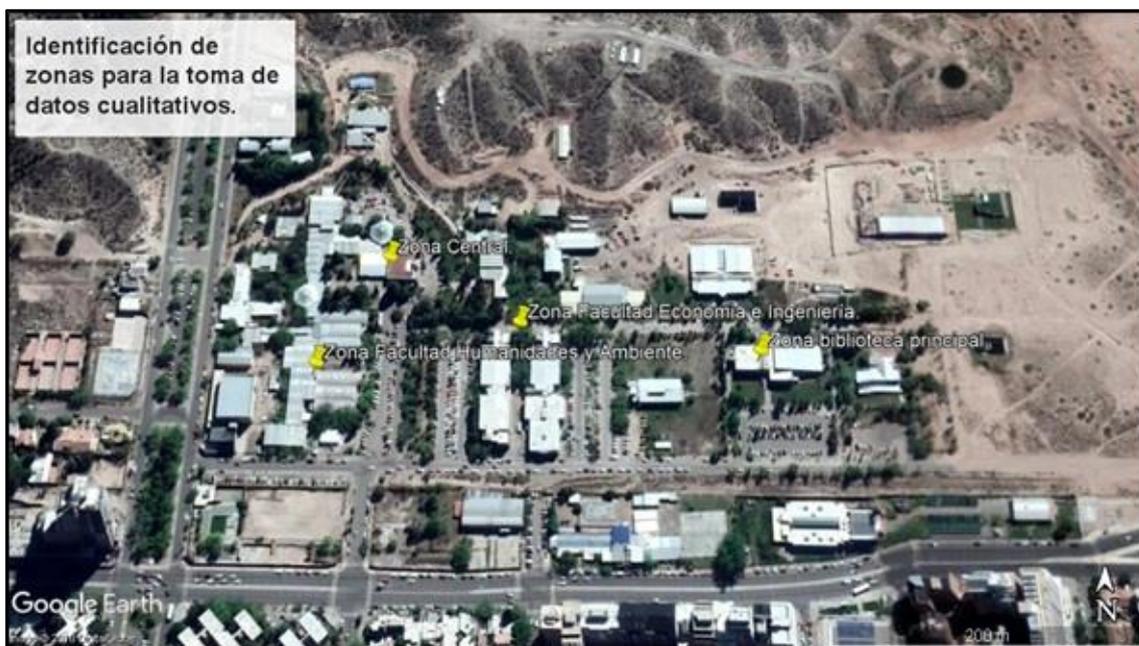


Figura 4 - Zonas para la toma de datos cualitativos correspondiente a encuestas. Fuente: Elaboración propia. Imagen satelital, Google Earth.

Se realizaron 9 encuestas por zona, obteniendo 36 en total. En este punto, es necesario aclarar que el total de encuestas no es representativo y que nos resulta un desafío a futuro, ya que en esta fase intentamos atribuir una valoración a la

subjetividad para que fuera incorporada como variable y atender uno de los aspectos escasamente monitoreado en los modelos de indicadores de calidad de vida y que debiera tener un peso pasible de ponderación.

Al realizar la encuesta dentro de un ámbito de la UNCo, se lograron datos con opiniones diversas y un alto nivel en el manejo de información, debido a la diversidad de carreras que se dictan en la universidad y los distintos puntos de toma de muestras estratégicamente escogidos, se logró acceder a diferentes miradas disciplinares.

Para valorar las variables subjetivas, se agruparon las respuestas según la clasificación realizada por los encuestados. De este modo, se incorporó al índice aquella clasificación que obtuviera el valor más alto. Por su parte, cada clasificación tomará un valor predeterminado de 5, 4, 3, 2 y 1 para “muy bueno”, “bueno”, “regular”, “malo” y “muy malo”, respetivamente. Estos últimos valores serán los que se anexen al cálculo del ICVU.

Las preguntas que se desarrollaron en la misma se encuentran en la sección 01 de Anexos.

#### 4. c. i. c Análisis matemático.

El método de análisis matemático se denomina construcción ponderada simple (Leva, 2005). Dentro de cada dimensión, el grupo que se conformó guarda entre ellos la máxima relación posible, y con los demás grupos la mínima relación posible, desde el punto de vista estadístico.

Debido a que todos los indicadores utilizados para la construcción del índice poseen unidades métricas distintas, se hace necesario unificarlas a una unidad que sea directamente integrable. Para unificar la métrica, se utilizó la metodología “puntos de correspondencia”<sup>2</sup>.

De igual modo, se consideró la naturaleza o dirección de cada indicador, de acuerdo con la naturaleza de la variable<sup>3</sup>, obteniendo así una dirección positiva o una dirección negativa.

---

<sup>2</sup> Este método fue desarrollado en la década de 1970 por el UNRISD (United Nations Research Institute for Social Development).

<sup>3</sup> Por ejemplo, tasa de desempleo es considerado negativo, ya que, a mayor valor del indicador, peor es la situación que refleja. Diferente es el caso del indicador % de cobertura de red de cloacas considerado positivo ya que, a mayor valor, mejor es la situación.

Las ecuaciones utilizadas para unificar la unidad métrica, dependiendo de la dirección positiva (Ecuación 1) o negativa (Ecuación 2) de los indicadores son las siguientes:

- Indicadores positivos (mayor valor del indicador, mejor situación).

$$Ind_x = \frac{x - MIN_x}{MAX_x - MIN_x} * 100 \quad (\text{Ec. 1})$$

- Indicadores negativos (mayor valor del indicador, peor situación).

$$Ind_x = \frac{MAX_x - x}{MAX_x - MIN_x} * 100 \quad (\text{Ec. 2})$$

Donde, **Ind<sub>x</sub>** es cualquiera de los indicadores seleccionados,

**MÍN<sub>x</sub>** y **MÁX<sub>x</sub>** son el mínimo y máximo posible respectivamente que puede alcanzar el indicador seleccionado,

y **100 (cien)** es el máximo valor posible de alcanzar en la nueva escala.

Esta transformación debió hacerse para todos y cada uno de los indicadores que integran el ICVU, generándose puntajes directamente sumables, para expresar el comportamiento relativo de los indicadores.

La nueva escala métrica muestra valores de 0 (cero) a 100, siendo el valor más alto el deseable para cada indicador. Asimismo, cuanto mayor sea el valor del ICVU, se considera que la calidad de vida de la población es mejor.

Luego de la unificación métrica, se procedió a la ponderación a la cual se afectó cada dimensión. Para esto, se asumió que todos los indicadores de cada dimensión tienen la misma importancia, por lo que la ponderación es la misma para cada uno de ellos. Sin embargo, entre las diferentes dimensiones se asignaron distintas ponderaciones, lo que implica que la incidencia de cada una es distinta.

En este caso, el cálculo de ICVU viene dado por la Ecuación 3.

$$ICVU = \sum_{D_1}^{D_m} D_1 * pond_{D_1} + D_2 * pond_{D_2} + \dots + D_m * pond_{D_m} \quad (\text{Ec. 3})$$

$$\forall pond_{D_i} \neq 0$$

En donde los valores ponderadores deben cumplir:

$$\sum_{i=1}^m \text{pond}_{Di} + \dots + \text{pond}_{Dm} = 1 \quad \forall 0 < \text{pond}_{Di} < 1$$

La ponderación elegida para cada dimensión se podrá observar en la Tabla 4.

Tabla 4- Dimensiones en las cuales se divide el índice, cantidad de indicadores que componen cada dimensión y ponderación a la cual se afectará cada dimensión según su relevancia.

Dimensión del ICVU		
Dimensión	Cantidad de indicadores	Ponderación
Ambiente	7	0,25
Social	5	0,2
Económica	5	0,2
Subjetiva	10	0,35

Fuente: Elaboración propia.

Las ponderaciones están en función de la cantidad de indicadores que componen cada dimensión y de la naturaleza de los datos. Así, las dimensiones compuestas por una mayor cantidad de indicadores, tendrán mayor ponderación. Al mismo tiempo, aquellas dimensiones que utilicen mayormente fuentes de información primarias, tendrán mayor ponderación que aquellas dimensiones que utilicen en mayor medida fuentes de información secundarias.

#### 4. c. i. d Representación del resultado.

El indicador propuesto pone en evidencia que tan distante es la satisfacción de una necesidad de la población, comparando la satisfacción plena que puede tenerse del mismo con la que realmente se tiene.

Debido a que el índice varía de 0 a 100, cuando el indicador toma el valor 0 representa la satisfacción más baja posible con respecto a una determinada necesidad. Cuando el indicador toma el valor de 100, representa la satisfacción más alta posible con respecto a una determinada necesidad.

Esta misma valoración de la satisfacción podría expresarse mediante calificativos como muy malo (0-20), malo (21-40), regular (41-60), bueno (61-80) y muy bueno (81-100) (Leva, 2005). De esta manera se representarán los resultados obtenidos.

#### 4. c. ii. Comparación de tendencias interurbanas.

Como se ha mencionado anteriormente, otro tipo de técnica utilizada, de naturaleza cuantitativa, es la comparación de las tendencias en cuanto a

crecimiento demográfico, avance de la frontera urbana, IDH e IDSP entre las ciudades de Neuquén y Cipolletti. Esta técnica se utilizó para conocer la similitud entre las mismas, y corroborar el proceso de crecimiento macrocéfalo.

Se analizó los indicadores expuestos en la Tabla 5, Tabla 6 y Tabla 7.

En la siguiente tabla se expresa a modo de resumen todos los indicadores utilizados. En la última columna se expresa si para cada uno de los indicadores, las urbes analizadas presentan o no similitud.

Tabla 5-Indicadores para la comparación tendencial entre ciudades.

Indicadores			Similitud Neuquén-Cipolletti		
			Sí	No	
Avance de la frontera urbana	Porcentaje de crecimiento con respecto al ejido existente (Serie 2005-2010-2015)				
Crecimiento demográfico	Censo 1991-2001-2010				
IDH (Comparación directa de valores)	Variables	Neuquén	Río Negro		
	Índice de esperanza de vida				
	Índice de educación				
	Índice de ingresos				
IDSP (Comparación directa de valores)	Valor IDH				
	Inclusión social				
	Crecimiento económico				
	Sustentabilidad ambiental				
	Valor IDSP				

Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar el avance de la frontera urbana se utilizarán datos gráficos y el valor en km<sup>2</sup> de suelo urbano para cada ciudad, comparándolos luego mediante porcentaje de expansión y análisis de las curvas que forman los datos para cada urbe. Se establece un valor de 10% de diferencia entre los porcentajes de avance de la frontera urbana en ambas ciudades para concluir que las mismas no presentan similitud.

Tabla 6- Determinación del avance de la frontera urbana.

	Avance de la frontera urbana		
	2005	2010	2015
	Ejido existente (Km2)	Ejido existente (Km2)	Ejido existente (Km2)
Neuquén			
Cipolletti			

	Periodo	2005-2010	2010-2015
	% avance frontera Neuquén		
% avance frontera Cipolletti			

Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar el crecimiento demográfico se utilizarán datos de los censos de los años 1991, 2001 y 2010 del INDEC en ambas ciudades, comparándolos luego mediante el porcentaje de crecimiento en los años establecidos y el análisis de

las curvas que forman los datos para cada urbe. Se establece un valor de 10% de diferencia entre los porcentajes de crecimiento demográfico en ambas ciudades para concluir que las mismas no presentan similitud.

*Tabla 7- Determinación del crecimiento demográfico.*

	Crecimiento demográfico		
	1991	2001	2010
Neuquén			
Cipolletti			

	Periodo	1991-2001	2001-2010
% crecimiento Neuquén			
% crecimiento Cipolletti			

*Fuente: Elaboración propia.*

En cuanto a la comparación de los valores de IDH e IDSP, junto a las variables que componen cada uno de estos índices, se determina como significativa una diferencia del 0,1 en los datos para concluir que ambas ciudades no presentan similitud.

#### 4. d. Limitaciones.

El índice al estar compuesto principalmente por datos secundarios, está sujeto a los errores estadísticos con los que se realizó el censo.

De igual manera, al cumplirse casi 10 años del último censo, los datos se consideran desactualizados debido al inminente crecimiento exponencial en la región del Alto Valle, acompañados de cambios en muchos de los aspectos considerados para la confección del índice. Al generarse el nuevo censo en 2020, se recomienda reemplazar los datos para poder obtener un análisis de la calidad de vida urbana más actual.

Cabe destacar que la configuración del índice se realizó de manera monodisciplinar, el cual podría mejorarse al conformando un grupo interdisciplinario.

El modo en el que se organizó la búsqueda de indicadores e información, comprende la siguiente discriminación (Figura 5):

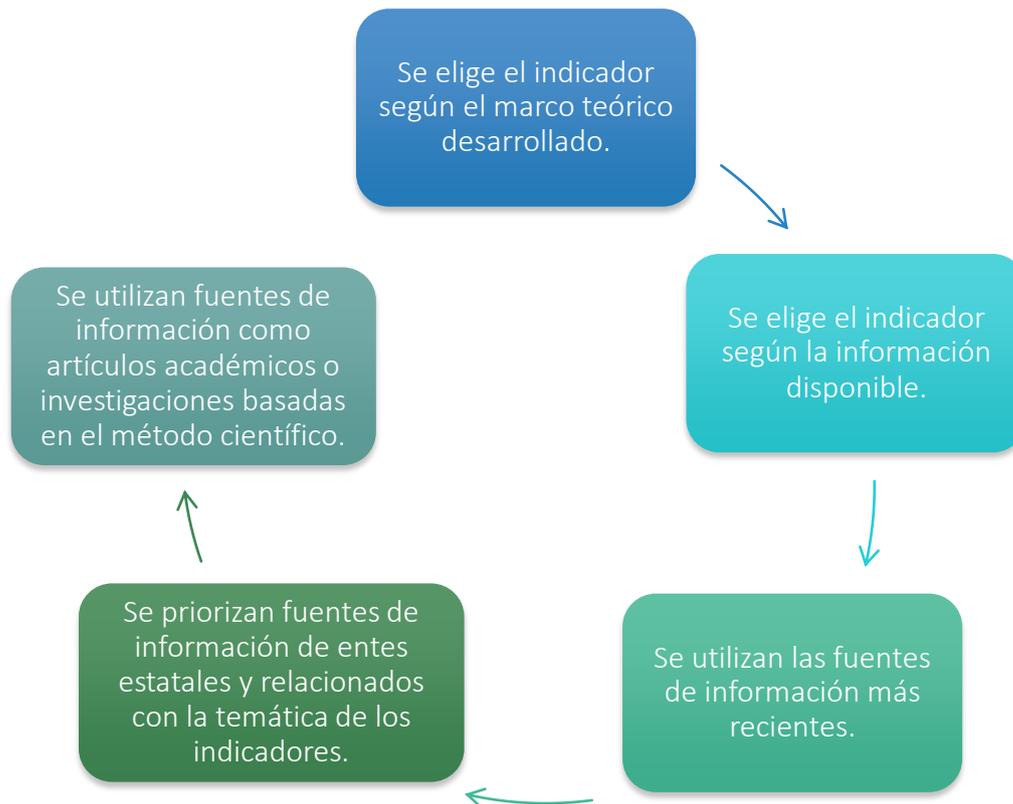


Figura 5 - Jerarquía en la elección de indicadores e información.

Al no considerar otro tipo de fuente, ni extrapolar información de otras urbes similares, conlleva a prescindir de determinadas variables a la hora del cálculo del ICVU, tales como calidad de aire y calidad de suelo. De generarse a futuro fuentes confiables de información, se podrá avanzar con la extrapolaración y la integración de más variables al cálculo, enriqueciendo los resultados del índice.

## V. Resultados

5. a. ICVU.

5. a. i. Resultado.

En la siguiente tabla (Tabla 8), se puede observar la incorporación de todas las variables y el valor final del ICVU. En las primeras dos columnas se encuentran las dimensiones utilizadas y los indicadores que componen cada una de éstas. La columna denominada *Dato* corresponde al valor extraído de las encuestas, del censo 2010 del INDEC o información otorgada por organismos estatales.

En las siguientes cuatro columnas se describe el tipo de unidad en que esta medido cada dato de cada indicador, junto al valor máximo y mínimo que este valor puede adquirir y la naturaleza de los indicadores. Todas estas características serán luego utilizadas para la generación de la nueva unidad métrica como ya se explicó anteriormente (sección 4. c. i. c).

En la columna *Valor nueva escala* se encuentran los nuevos valores para cada uno de los indicadores, los cuales son directamente sumables. Para cada una de las dimensiones, los valores de los indicadores que las componen son promediados y ponderados.

La suma de los promedios ponderados nos arroja el valor final del ICVU.

Tabla 8- Cálculo del ICVU y resultado final.

ICVU para la ciudad de Neuquén Capital.	Dato	Unidad	Valor máx	Valor mín	Tipo de variable	Valor nueva escala	Promedio	Ponderación	Dimensión ponderada	Clasificación
Dimensión ambiental	% cobertura red de cloacas	89	%	100	0	+			20	(máx 20)
	% cobertura red de agua potable	98	%	100	0	+				
	% cobertura red de gas	90	%	100	0	+				
	Calidad del agua (ICA)	51	%	100	0	+	80	0,25		
	Reclamos ingresados en EPAS	2202	n	2757	1287	-				
Dimensión social	% cobertura recolección de R.S.U	95	%	100	0	+			14	(máx 20)
	Servicio urbano de transporte	96	%	100	0	+				
	% de personas en viviendas con NBI	4	%	100	0	-				
	% analfabetismo	6	%	100	0	-				
	% nivel de educación secundaria completa	17	%	100	0	+	68	0,2		
Dimensión económica	% participación ciudadana	63	%	100	0	+			15	(máx 20)
	% población con cobertura salud	67	%	100	0	+				
	% de vehículos patentados y repatentados	6	%	100	0	+				
	Tasa de desempleo	6	%	100	0	-				
	Indice de precios al consumidor	1	%	100	0	-	77	0,2		
Dimensión subjetiva	Pobreza e indigencia	9	%	100	0	-			18	(máx 35)
	Indigencia	4	%	100	0	-				
	Percepción sobre el medio ambiente	3	n	5	1	+				
	Percepción sobre ABL	3	n	5	1	+				
	Percepción sobre la participación ciudadana	2	n	5	1	+				
VALOR DEL ICVU (Sumatoria de todas las dimensiones ponderadas)	Percepción sobre el estado de los espacios	4	n	5	1	+			66	BUENA
	Percepción de calidad de agua	4	n	5	1	+				
	Percepción de calidad de suelo	3	n	5	1	+	50	0,35		
	Percepción de calidad de aire	4	n	5	1	+				
	Percepción sobre transporte público	2	n	5	1	+				
Percepción sobre la obra pública	3	n	5	1	+					
Percepción sobre la movilidad urbana	2	n	5	1	+					

Fuente: Elaboración propia.

A continuación (Gráfico 1) se puede observar mediante colores la clasificación que obtuvo el ICVU y cada una de las dimensiones, según el valor máximo que podían obtener éstas.

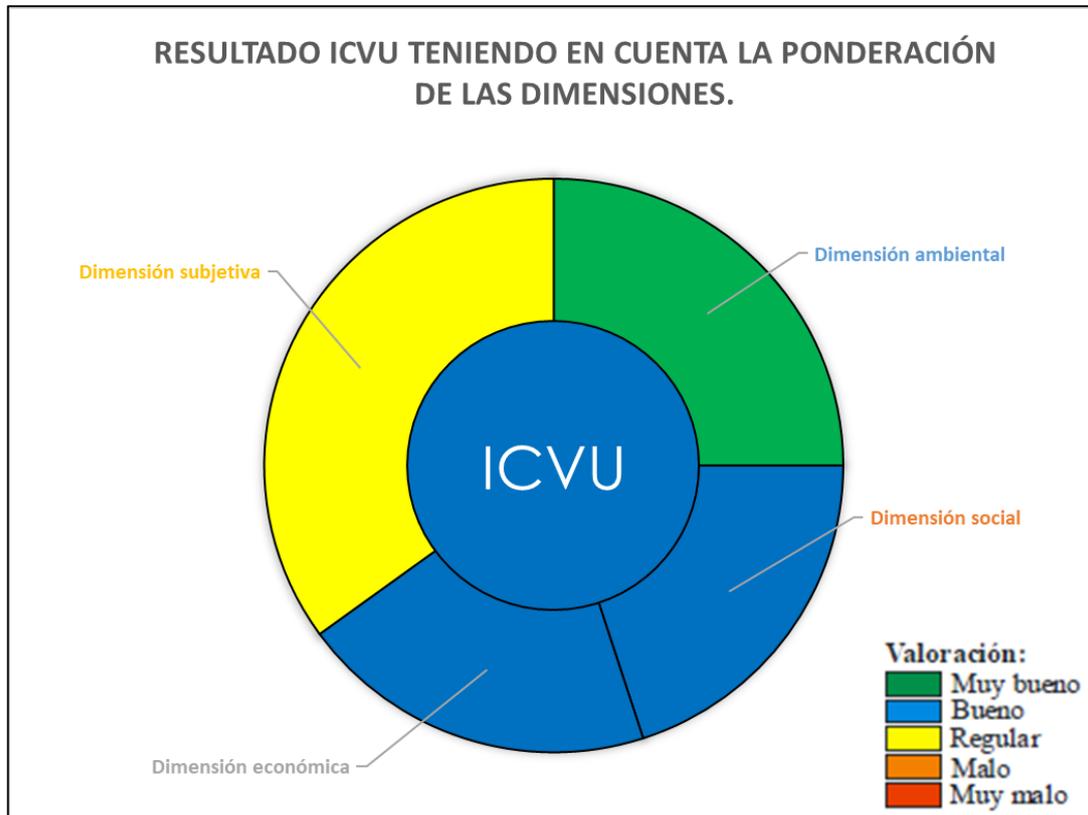


Gráfico 1- Resultado del ICVU y clasificación de la satisfacción que genera cada una de las dimensiones.

Fuente: Elaboración propia.

El resultado global del ICVU para la ciudad de Neuquén nos arroja un valor de 66, indicando que la misma presenta una calidad de vida *Buena*. Al mismo tiempo, la agrupación de indicadores en dimensiones nos arroja características particulares de cada de éstas, teniendo diversas clasificaciones según la dimensión que corresponda. A continuación, se destacarán aspectos importantes en los resultados obtenidos.

#### 5. a. i. a. Dimensión económica.

La dimensión económica presenta un valor de 15 (teniendo como valor máximo para la dimensión de 20) reflejando una calidad *Buena*. El valor para la dimensión que no alcanza el máximo se debe en parte a la utilización de variables que reflejan el poder adquisitivo de la población de la ciudad tales como patentamiento y repatentamiento de vehículos. Los valores bajos de tasa de desempleo, IPC, indigencia y pobreza presentan una condición favorable, debido

a la naturaleza negativa de estos indicadores, repercutiendo en la calidad de la dimensión.

#### 5. a. i. b. Dimensión social.

Esta dimensión obtuvo un valor de 14 (teniendo como valor máximo para la dimensión de 20) reflejando una calidad “buena”. Al tener indicadores como personas en viviendas con NBI y analfabetismo cuyos valores son bajos, tienden a mejorar la calidad de la dimensión. En cuanto a educación sólo el 17% de la población de Neuquén ha completado el nivel secundario de educación, siendo éste un valor muy bajo, repercutiendo en parte en la calidad de la dimensión.

#### 5. a. i. c. Dimensión ambiental.

Esta dimensión obtuvo un valor de 20 (teniendo como valor máximo para la dimensión de 20) reflejando una calidad “muy buena”.

La falta de datos estadísticos e investigaciones confiables acerca de las calidades de las matrices aire y suelo, generó la eliminación de estas variables, por lo que se desconoce cómo hubiesen afectado en el cálculo del ICVU. La calidad del agua presenta un valor medio en cuanto a calidad.

La variable reclamos al EPAS presenta un valor medio anual, lo que determina una calidad media del mismo, que no afecta significativamente el resultado final de la dimensión.

El resto de las variables presenta valores altos, lo que deriva que la dimensión sea la que mejor calidad posee de todas las que componen el ICVU.

#### 5. a. i. d. Dimensión subjetiva.

Esta dimensión posee varios puntos relevantes.

En su mayoría, las variables se clasifican como “regular”, siendo ejemplos: *calidad del ambiente, ABL, calidad del suelo y obra pública*. En segundo lugar, se encuentra las clasificaciones “buena” y “mala”, encontrándose *estados de los espacios públicos, calidad del agua y calidad del aire* dentro de “bueno”, y *participación ciudadana, transporte público y movilidad urbana* dentro de “malo”. Como punto a destacar se citarán fragmentos de las encuestas acerca de las diversas variables.

**ABL (Alumbrado, Barrido y Limpieza):** *“yo vivo en pleno centro y se ve limpio. En la facultad y los barrios del norte y del sur, la parte de los barrios cerca de la plaza las banderas y del río, se ve todo bien. Pero me parece que hacen un... ‘en este lado hacemos un parquecito para que se vea todo bien’, y en todos los lugares no es así. En el oeste no es así la situación. Y si tuviera que promediar te digo malo, porque sé que la situación en la ciudad no es solamente la del Paseo del Río Grande.”<sup>4</sup>*

**Participación ciudadana:** *“para mi es parcial, depende del tema, no todas las personas participan siempre. Creo que si la gente se solidariza con los reclamos ajenos, el gobierno va a escuchar más a su población, porque cuando son tres personas manifestándose nadie les presta atención.”<sup>5</sup>*

**Espacios públicos:** *“no le ponen mucho interés por parte de la municipalidad en mejorarlo, como por ejemplo la laguna San Lorenzo, pero el poco interés que le ponen la gente también lo destruye. No es solamente culpa de la gestión, sino también de personas que no lo cuidan.”<sup>6</sup>*

---

<sup>4</sup> Respuesta obtenida a través de la encuesta (29/08/2018).

<sup>5</sup> Respuesta obtenida a través de la encuesta (14/09/2018).

<sup>6</sup> Respuesta obtenida a través de la encuesta (10/09/2018).

**Calidad del agua:** *“en mi casa no hemos tenido problema con el suministro de agua, el agua siempre tiene presión y se ve limpia. Pero también he visto por redes sociales que cuando llueve mucho, el río viene con muchos sedimentos y el agua potable la mandan así a la casa. [...] La calidad de los ríos con las marchas que se hicieron en verano me informe del tema. Los ríos me parece que son un espacio para que toda la población lo utilice, y además de que tenga veredas y que sea lindo, el estado tendría que cuidar el agua, porque no solo afecta a la gente sino también a los peces y a otros animales de la zona.”<sup>7</sup>*

**Calidad del aire:** *“es malo. Es algo que acá no se controla, así que nunca puedes saber cómo está realmente. Falta legislación acerca de ese tema.”<sup>8</sup>*

**Calidad del suelo:** *“para mí la calidad del suelo es malo, por el tema de que no hay una buena planificación urbana y que no se le da los usos al suelo que se deberían. En las zonas de inundación del río, hay construcciones de viviendas que no debería ser así. Las chacras que las han desmontado y las están haciendo loteo, para mí no deberían sin un estudio previo. Hace cuantos años se están utilizando pesticidas ahí, y deciden poner viviendas.”<sup>9</sup>*

---

<sup>7</sup> Respuesta obtenida a través de la encuesta (19/09/2018).

<sup>8</sup> Respuesta obtenida a través de la encuesta (30/08/2018).

<sup>9</sup> Respuesta obtenida a través de la encuesta (06/09/2018).

### 5. b. Comparación de tendencias interurbanas.

Como se expresó con anterioridad, para la comparación de las tendencias interurbanas se utilizó el análisis del avance de la frontera urbana, el crecimiento demográfico, los valores de IDH y IDSP.

#### 5. b. i. Avance de la frontera urbana.

La evaluación del avance de la frontera urbana se realizó mediante el cálculo de cobertura en tres años distintos. Se muestran las imágenes satelitales (Figura 6, Figura 7 y Figura 8) que se utilizaron para dicho calculo:

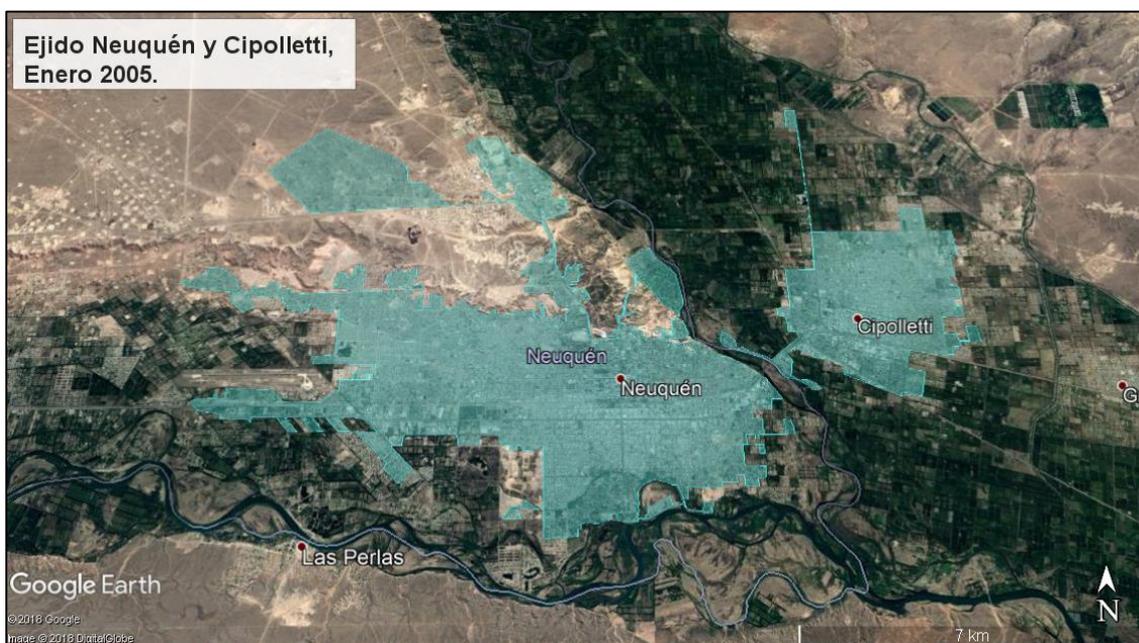


Figura 6 - Suelo urbanizado en las ciudades de Neuquén y Cipolletti para el año 2005. Fuente: Elaboración propia. Imagen satelital, Google Earth.

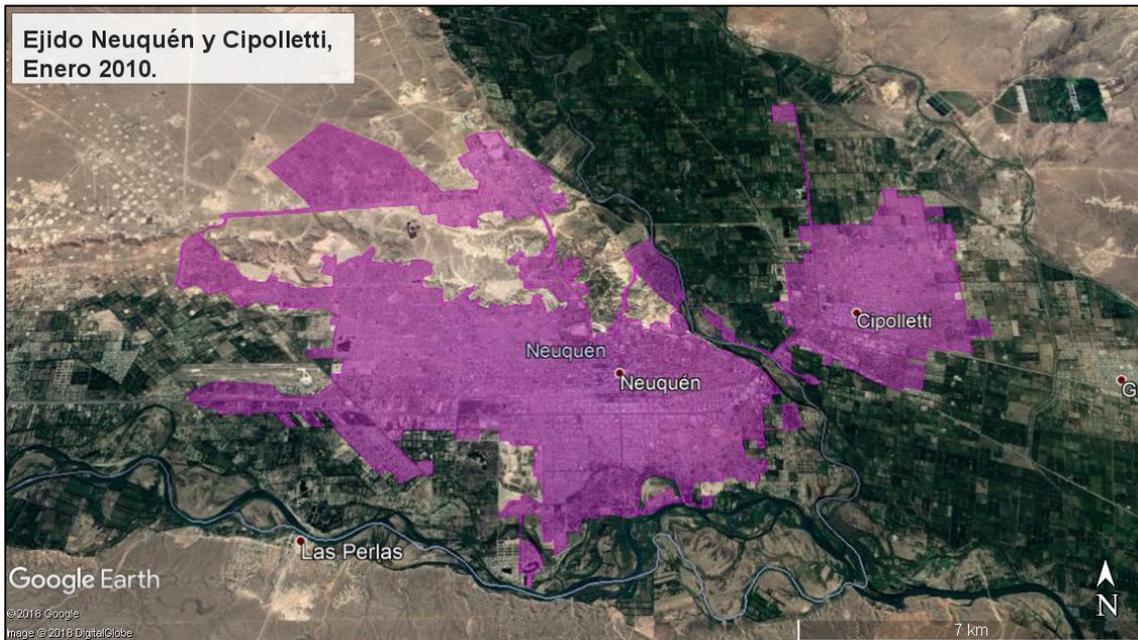


Figura 7 - Suelo urbanizado en las ciudades de Neuquén y Cipolletti para el año 2010. Fuente: Elaboración propia. Imagen satelital, Google Earth.

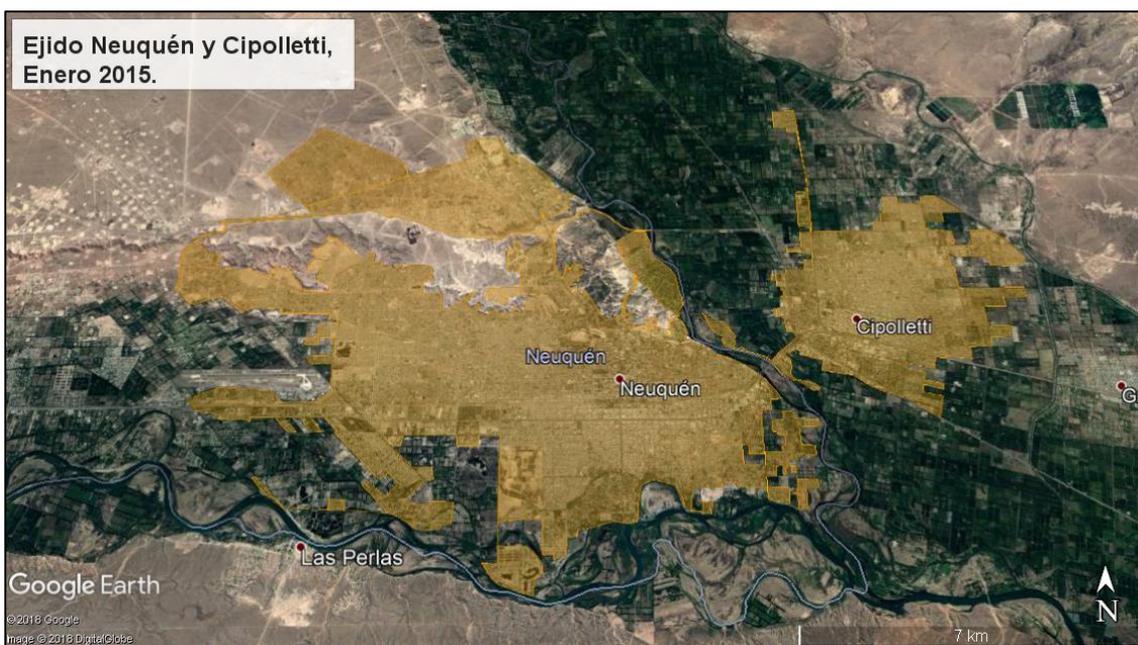


Figura 8 - Suelo urbanizado en las ciudades de Neuquén y Cipolletti para el año 2010. Fuente: Elaboración propia. Imagen satelital, Google Earth.

A su vez, se muestran las comparaciones (Figura 9, Figura 10 y Figura 11) de las imágenes anteriores para destacar el contraste del crecimiento al pasar de los años.

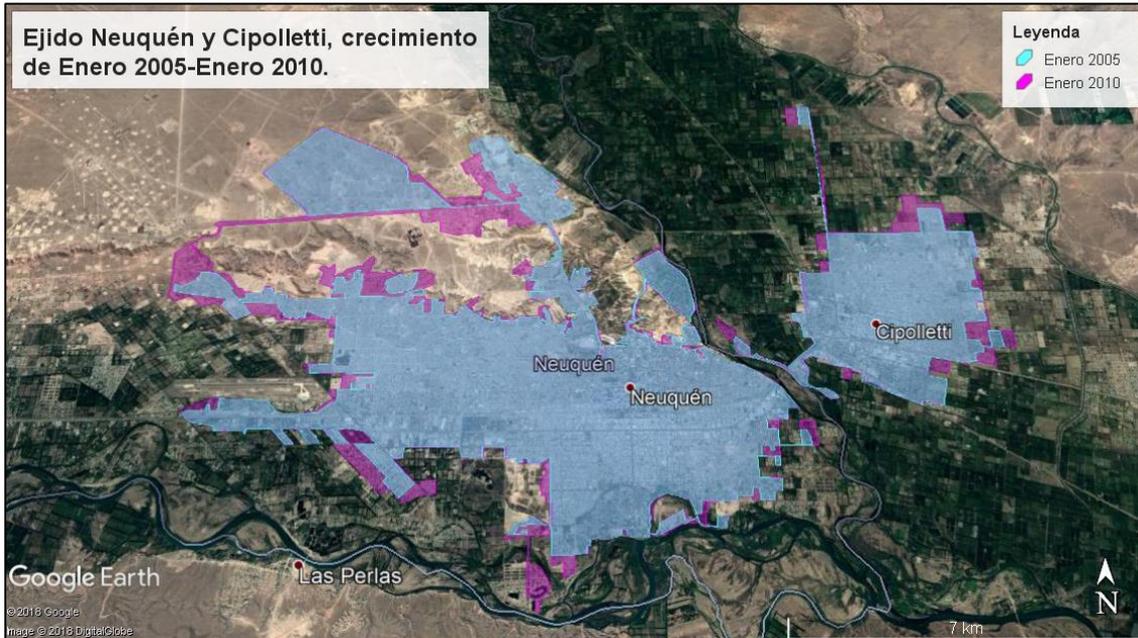


Figura 9 - Comparación del suelo urbanizado para las ciudades de Neuquén y Cipolletti para los años 2005 y 2010. Fuente: Elaboración propia. Imagen satelital, Google Earth.

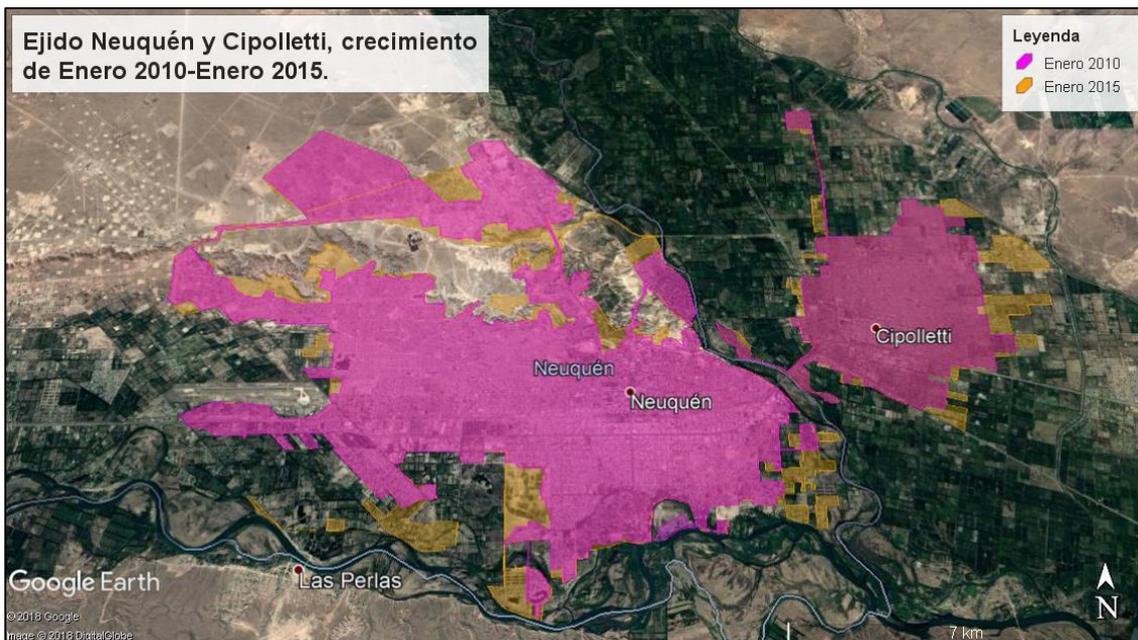


Figura 10 - Comparación del suelo urbanizado para las ciudades de Neuquén y Cipolletti para los años 2010 y 2015. Fuente: Elaboración propia. Imagen satelital, Google Earth.

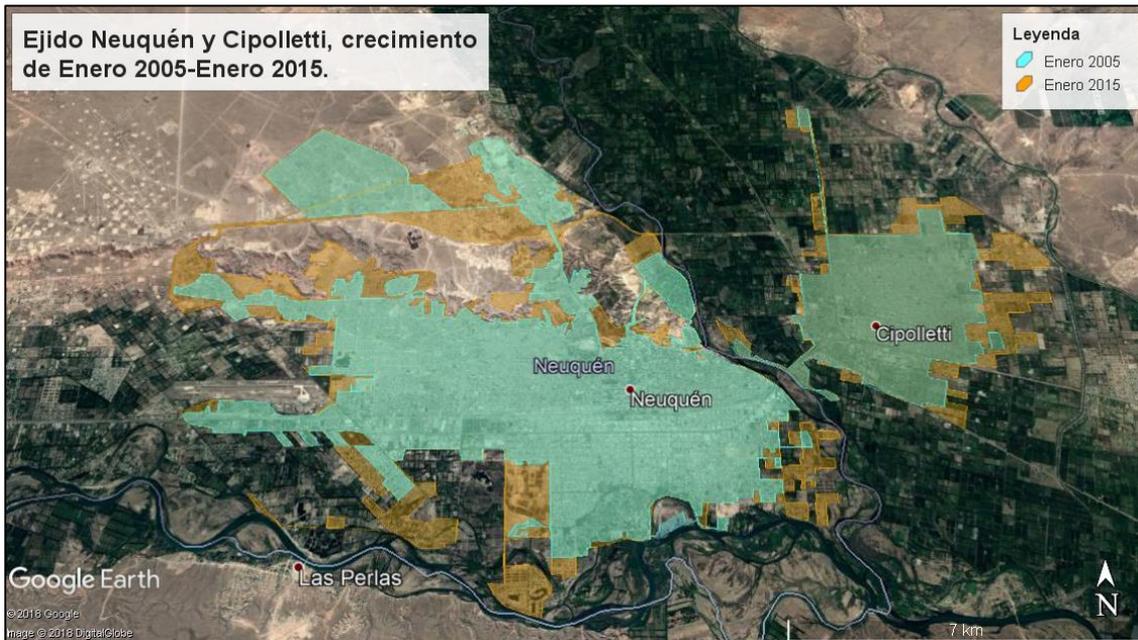


Figura 11 - Comparación del suelo urbanizado para las ciudades de Neuquén y Cipolletti para los años 2005 y 2015. Fuente: Elaboración propia. Imagen satelital, Google Earth.

5. b. i. a Resultado.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos para la evaluación del avance de la frontera urbana. Tanto en la Tabla 9 como en la Figura 12 se detallan los kilómetros cuadrados de suelo urbanizado y el porcentaje de crecimiento que éste representa.

Tabla 9- Datos cuantitativos sobre el avance de la frontera urbana.

	Avance de la frontera urbana		
	2005	2010	2015
	ejido existente (Km2)	ejido existente (Km2)	ejido existente (Km2)
Neuquén	49,8	86	96
Cipolletti	14,3	16,2	19,8
	Periodo	2005-2010	2010-2015
% avance frontera Neuquén		73	12
% avance frontera Cipolletti		13	22

Fuente: Elaboración propia.

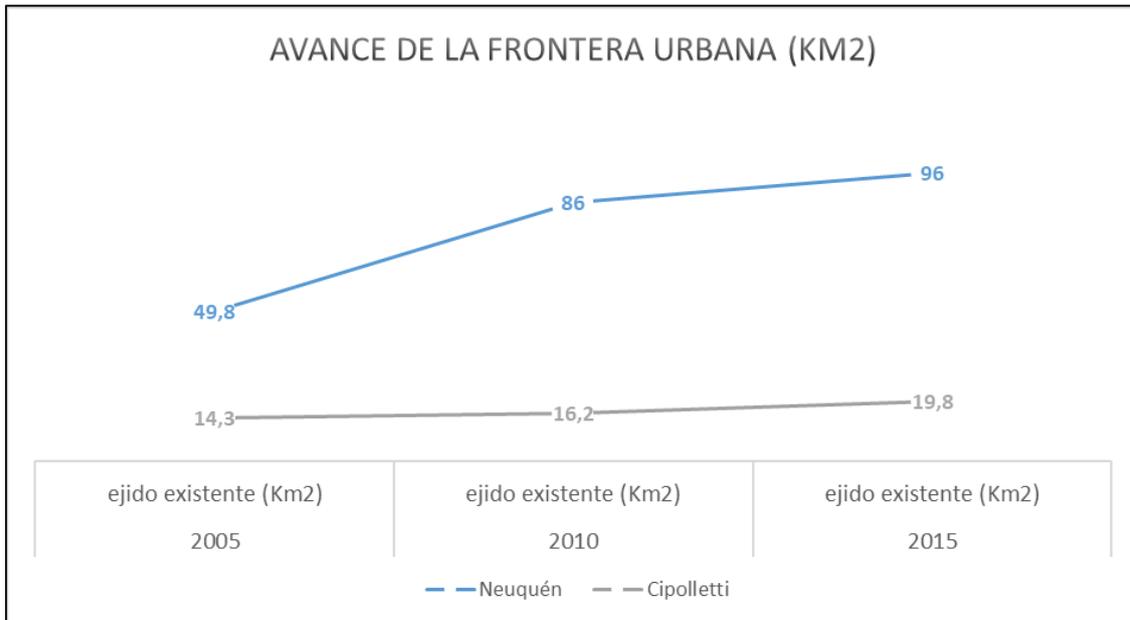


Figura 12 - Porcentaje de avance de la frontera urbana en los años 2005, 2010 y 2015 para las ciudades de Neuquén y Cipolletti. Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar, los datos del avance de la frontera urbana difieren numéricamente en ambas ciudades.

La ciudad de Neuquén entre los años 2005 y 2010 presenta un crecimiento acelerado que luego hacia el 2015 busca estabilizarse, entrando en lo que se representa gráficamente como una meseta (Figura 12). Esta característica no se repite en la ciudad de Cipolletti, en la cual el avance a lo largo de los 3 años elegidos se mantiene casi constante, sin presentarse crecimientos de características exponenciales o mesetas.

Se deduce que ambas ciudades no presentan características similares respecto al avance de la frontera urbana.

#### 5. b. ii. Crecimiento demográfico.

La evaluación del crecimiento demográfico se realizó a través de la comparación del crecimiento poblacional en tres años seleccionados, correspondientes a los años en los que se realizó el Censo Nacional.

##### 5. b. ii. a Resultado.

Los valores del crecimiento demográfico como la comparación entre los mismo se detallan en la Tabla 10 y en la Figura 13.

Tabla 10- Datos cuantitativos sobre crecimiento demográfico.

	Crecimiento demográfico		
	1991	2001	2010
Neuquén	169.199	203.190	231.780
Cipolletti	60.224	73.950	85.161

	Periodo	1991-2001	2001-2010
	% crecimiento Neuquén		20
% crecimiento Cipolletti		23	15

Fuente: Elaboración propia.

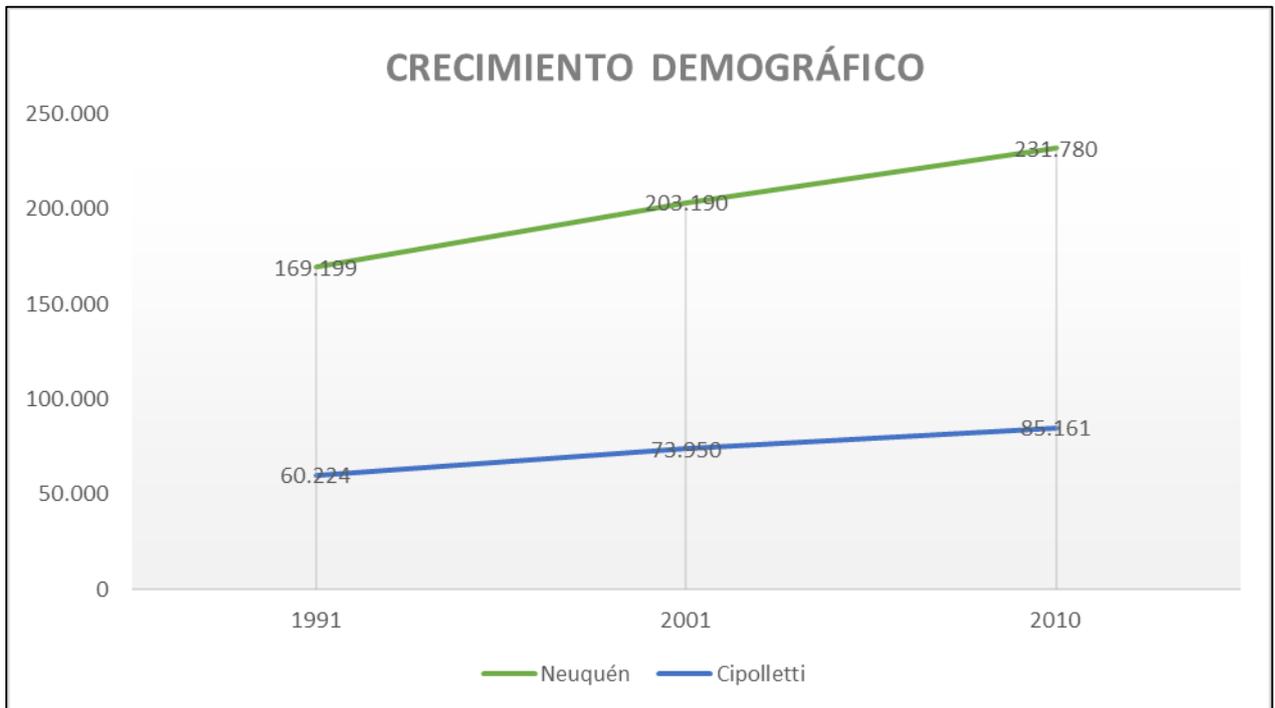


Figura 13 - Variación de la población a lo largo de los años en la ciudad de Neuquén y Cipolletti. Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al crecimiento demográfico, la variación en ambas ciudades tiene un crecimiento exacerbado entre los años 1991 y 2001, el cual disminuye hacia el año 2010. En ambas desaceleraciones con relación al crecimiento no se presentan grandes diferencias. Cabe destacar que, en gran parte, el crecimiento demográfico de la ciudad de Cipolletti se debe al menor costo en residencias y al crecimiento de la oferta laboral hidrocarburífera de la provincia del Neuquén en los últimos años, así como por la limitación en la expansión del casco urbano de la ciudad de Neuquén.

Se deduce que ambas ciudades presentan características similares respecto al crecimiento demográfico.

5. b. iii. IDH e IDSP. Resultado final de la comparación interurbana.

Los valores de IDH e IDSP, junto a las variables que las componen, reflejan cómo las políticas, posturas y estrategias que ambas provincias siguen a la hora de enfrentar aspectos de la sociedad tales como educación, economía, esperanza de vida, ambiente, entre otros, son similares. La comparación de los datos de cada variable no superó en ningún caso la diferencia del valor de 0,1 dígitos establecidos en la metodología, conllevando a resultados similares en ambos índices.

A modo de resumen se presenta, acompañados de los valores de IDH y IDSP, la comparación final entre el avance de la frontera urbana y el crecimiento demográfico.

Tabla 11- Indicadores seleccionados para la comparación de similitudes entre ciudades.

Indicadores de comparación tendencial					
Indicadores				Similitud Neuquén-Cipolletti	
				Sí	No
Avance de la frontera urbana	Porcentaje de crecimiento con respecto al ejido existente (Serie				✓
Crecimiento demográfico	Censo 1991-2001-2010			✓	
IDH	Variables	Neuquén	Río Negro		
	Índice de esperanza de vida	0,897	0,883	✓	
	Índice de educación	0,963	0,986	✓	
	Índice de ingresos	0,698	0,662	✓	
	Valor IDH	0,853	0,844	✓	
IDSP	Inclusión social	0,612	0,572	✓	
	Crecimiento económico	0,48	0,465	✓	
	Sostentabilidad ambiental	0,634	0,676	✓	
	Valor IDSP	0,571	0,564	✓	
Cipolletti y Neuquén comparten la misma tendencia				✓	

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de las tendencias interurbanas nos demuestran similitud con respecto a los indicadores analizados, remarcando el proceso de crecimiento macrocéfalo.

Sin embargo, dichos indicadores no son suficientes para generar la extrapolación de los valores de ICVU de la ciudad de Neuquén hacia la ciudad de Cipolletti. Esto es debido a la ausencia de monitoreos estadísticos en la localidad rionegrina, tanto para poder llevar a cabo la aplicación del ICVU, como para mejorar y profundizar la comparación de las tendencias interurbanas, y de este modo poder concluir finalmente si los valores de calidad de vida son

extrapolables o no. Asimismo, se debe tener en cuenta el peso relativo de la variable subjetiva, la que fue incorporada pero carece de representatividad y a lo largo del trabajo de investigación advertimos su importancia en la configuración final del Índice de Calidad de Vida Urbana.

## Conclusiones.

El valor del ICVU es satisfactorio para la ciudad de Neuquén debido principalmente a características económicas, ambientales y sociales. Dicho resultado no verifica la hipótesis planteada.

La dimensión ambiental es la que mejor calidad posee de todas las dimensiones. Cabe destacar que para su cálculo no se utilizaron las calidades de las matrices aire y suelo, por lo que se desconoce cómo éstas hubiesen afectado en la calidad de la dimensión y del ICVU.

Más allá de que existan satisfactores urbanos en calidad y cantidad, el Estado debe tener presente el grado de conformidad de la población sobre los mismos, característica que se pone en relieve en las encuestas realizadas.

La similitud de políticas estatales y gestiones interprovinciales reflejada en los indicadores interurbanos analizados, determina que las ciudades de Cipolletti y Neuquén puedan caracterizarse como similares. Sin embargo, la disparidad de estadísticas y la ausencia de monitoreo de las variables que componen el ICVU, determina que esta similitud no es suficiente para extrapolar el resultado obtenido.

Esto conlleva a que, aunque sea inminente el proceso de crecimiento macrocefalo, este conglomerado no pueda evaluarse como uno solo, debiendo generar el proceso de aplicación de ICVU particular para la ciudad de Cipolletti. El comulgar una política interprovincial para la región del Alto Valle, podría ser una posible solución para gestionar la sustentabilidad desde un punto de vista macrocefalo.

A futuro se presenta como desafío mejorar el ICVU desde un punto de vista multidisciplinario, optimizando las variables a utilizar. Simultáneamente, se recomienda desarrollar conocimiento e investigaciones acerca de las calidades de las matrices aire y suelo, elementales para una evaluación del ambiente, conjuntamente con la actualización de los valores de las variables utilizadas y la incorporación de nuevas variables aplicables al ICVU.

## Bibliografía.

ABALERON, C. A. (1998). *Calidad de vida como categoría epistemológica*. Agenda de reflexión en arquitectura, diseño y urbanismo, N° 6. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

AUTORIDAD INTERJURISDICCIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS LIMAY, NEUQUÉN Y NEGRO. (2014). Red básica de monitoreo de la calidad del agua en ríos: Síntesis de Resultados Serie 2001 – 2013. Unidad de gestión de calidad del agua. AIC, SGA, SMA, DPRH, DPA. Cipolletti. Rio Negro, Argentina.

BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO - BANCO MUNDIAL. (2016). Ciudades Limpias e Inclusivas en Argentina. Korea Green Growth Partnership y Grupo Banco Mundial. Washintong, DC. Estados Unidos.

BARION, A. M. (1987). *Rol de la ciudad de Neuquén en la evolución de la pauta de asentamiento del Alto Valle*. Boletín de Geografía Teórica. Neuquén, Argentina.

BELTRAMÍN, O. BRAVO ÁLVAREZ, J. I. (2003). *Región Metropolitana: índice de calidad de vida a nivel comunal*. Documento de la Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación de la Región Metropolitana. Santiago, Chile.

BENAVIDEZ OBALLOS, I. M. (1998). *La calidad de vida como herramienta del diseño urbano*. IV Seminario Latinoamericano de Calidad de Vida Urbana. Tandil, Argentina.

BERNARDIS, A. M. (2008). *Determinación de la riqueza y distribución espacial de micro mamíferos terrestres de una zona del periurbano norte de la ciudad de Neuquén*. Tesis de Grado. Escuela Superior de Salud y Ambiente. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.

BRUNDTLAN, G. H. (1987) *Nuestro futuro común*. Informe de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo. Asamblea general ONU. Oxford University Press, Oxford, Reino Unido.

CABRERA, A. (1971). *Fitogeografía de la República Argentina*. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 1-42. Argentina.

CATTERBERG, G. y MERCADO, R. (2017). *Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2017. Información para el desarrollo sostenible: Argentina y la Agenda 2030*. Sociopúblico, Primera ed. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD. Buenos Aires, Argentina.

CHACÓN, M. (2004). *La calidad de vida y la planificación urbana*. Departamento de Planificación Urbana. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.

DELGADO, M. T. (1998). *Propuesta de medición de la calidad de vida urbana como objetivo de planificación y gestión local*. IV Seminario Latinoamericano de Calidad de Vida Urbana. Tandil, Argentina.

FABRO, S. S. y SOSA, N. M. (2003). Análisis del área Rincón de Emilio, Neuquén Capital. Trabajo final de la carrera de especialización en Gestión de riesgos ambientales. Neuquén, Argentina.

GARCÍA, S. y GUERRERO, M. (2006). *Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes. Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina*. Revista de Geografía Norte Grande, núm. 35, (pp: 45-57). Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

GOOGLE EARTH. Software cartográfico. Versión 2018.

INDEC. (1984). *La pobreza en la Argentina*. Serie Estudios N° 1. Buenos Aires. En INDEC (2003). *El estudio de la pobreza con datos censales: Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH)*. Dirección de Estadísticas Poblacionales, Desarrollo de nuevas metodologías para el estudio de la pobreza con datos censales. Documento de Trabajo N° 61. Buenos Aires, Argentina.

LEVA, G. (2005). *Indicadores de calidad de vida urbana*. Teoría y metodología. Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Quilmes. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina.

LOPEZ BERNAL, O. (2004). *La sustentabilidad urbana*. Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 1, núm. 8. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

LUENGO F. (1998). *Elementos para la definición y evaluación de la calidad ambiental urbana. Una propuesta teórico-metodológica*. IV Seminario Latinoamericano de Calidad de Vida Urbana. Tandil, Argentina.

MARTÍNEZ, A. N. y LÓPEZ ALFONSÍN, M. A. (2007). *El ambiente desde los paradigmas de la sustentabilidad y el desarrollo humano*. Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires, Argentina.

MASSEI, I. (2013). *Análisis de las percepciones que poseen los productores frutícolas acerca de la expansión urbana sobre áreas rurales productivas: el caso de la ciudad de Cipolletti*. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.

NAVARRO, R. (2017). *Indicadores ambientales vinculados a la salud en zonas aledañas al área natural protegida "Parque de los Dinosaurios"*. En ROCA, S. y MANACORDA, A. (Eds.) *Ambiente y salud en un área periurbana de Neuquén. Condiciones del hábitat en asentamientos cercanos al área natural protegida "Parque de los dinosaurios"*. Universidad Nacional del Comahue. Educo, (pp: 47-69). Neuquén, Argentina.

PALENZUELA, S. R. (1999). *Modelos de indicadores para ciudades más sostenibles*. Taller sobre Indicadores de Huella y Calidad Ambiental Urbana de la Fundació Fòrum Ambiental. Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Cataluña, España.

PARRA LUNA, F. (1993), "Calidad de vida y sistema de indicadores". En Garmendia, J.A. y Parra, F. (Eds.) *Sociología industrial y de los recursos humanos*. Taurus Universitaria. Madrid, España.

PÉREZ MALDONADO, A. (1999). *La construcción de indicadores Bio-Ecológicos para medir la calidad del ambiente natural urbano*. Grupo de Calidad Ambiental Urbana de la Facultad de Arquitectura y Arte de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

REICHMAN, L. G. (2003). *Cambios florísticos y recuperación natural de ambientes degradados por prácticas petroleras en el monte austral*. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

ROCA, S. (2014). *Debates y Reflexiones en torno al desarrollo sustentable en la región Comahue*. Editorial Educo-UNC. Buenos Aires.

RUEDA, SALVADOR. (2008). Plan especial de indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de Sevilla. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona y Gerencia de Urbanismo Ayuntamiento de Sevilla. Barcelona, España.

SÁNCHEZ, V. (1989). *Glosario de términos sobre medio ambiente*. Oficina regional de educación de la UNESCO para américa latina y el caribe. Andrómeda S.A. Santiago, Chile.

SEVERINO, E. (2002) *Densidad de población y sustentabilidad en la ciudad de Zaragoza*. En PEÑA, J.L. Y LONGARES, A. (Eds.) *Aportaciones geográficas en memoria del Prof. L. Yetano*. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Zaragoza, (pp: 173-182). Zaragoza, España.

UN-HABITAT (2004). *Hábitat Debate*. Vol. 10, N°2. Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos.

ONU-HABITAT. *Historia, mandato y misión en el sistema de la ONU*. Página web. Recuperado el 4/5/18. Link: <https://es.unhabitat.org/sobre-nosotros/historia-mandato-y-mision-en-el-sistema-de-la-onu/>

VELÁZQUEZ-SÁNCHEZ, R. M. (2014). *Indicadores económicos, ambientales y sustentabilidad del ecoturismo en México*. Revista internacional de administración y finanzas. Volumen VII. Número VII. Oaxaca, México.

## Anexos.

### 01. Encuesta de percepción social.

#### **Percepción sobre el medio ambiente:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado del ambiente en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

#### **Percepción sobre ABL:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado del servicios de Alumbrado, Barrido y Limpieza en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

#### **Percepción sobre la participación ciudadana:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de la participación ciudadana en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO

MUY BUENO

**Percepción sobre el estado de los espacios públicos:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de los espacios públicos en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre la asistencia social:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de la asistencia social en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre la eficiencia del transporte público:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado del transporte público en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre las soluciones al barrio:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de las políticas o soluciones que se le dan a su barrio?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre la política cultural:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de las políticas en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre la salud pública:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de los servicios de salud pública en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre la obra pública:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de los servicios de obra pública en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre la movilidad urbana:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de la movilidad urbana en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO

**Percepción sobre la seguridad urbana:**

Según usted, ¿cuál cree que es el estado de la seguridad urbana en su barrio/ciudad?

De someterlo a un calificación, cual elegiría:	MUY MALO
	MALO
	REGULAR
	BUENO
	MUY BUENO