

**CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS EJECUTIVOS PARA EL  
MEJORAMIENTO URBANO INTEGRAL DEL CENTRO DE  
AÑELO, NEUQUÉN**

**INFORME FINAL - PARTE I**

## Índice

INTRODUCCIÓN.....	1	2.6 Descripción de la Situación actual sin proyecto.....	54
1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2	2.6.1 Problema a resolver .....	54
1.1 Datos Generales Municipio .....	2	2.6.2 Características del área afectada.....	56
1.2 Referente del Municipio ante el programa .....	2	2.6.3 Características de la población afectada .....	58
1.3 Datos Institucionales del Municipio .....	2	2.7 Beneficios y Beneficiarios del Proyecto .....	58
2 MARCO URBANO Y SECTORIAL .....	3	2.7.1 Beneficios principales que producirá el proyecto.....	58
2.1 Características Físicas del Municipio .....	3	2.7.2 Beneficiarios principales del proyecto: cantidad y características .....	58
2.1.1 Ubicación del Municipio .....	3	3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO.....	61
2.1.2 Características geográficas y climatológicas del municipio ....	4	3.1 Oferta y Demanda Actual .....	61
2.1.3 Superficie del ejido municipal .....	8	3.2 Oferta y Demanda Futura.....	61
2.1.4 Mapas y Planos del Municipio .....	9	3.3 Demanda Insatisfecha.....	62
2.2 Aspectos demográficos y Socio-económicos del Municipio.....	11		
2.2.1 Población: censo 2010 y proyecciones demográficas .....	11		
2.2.2 Nivel de pobreza e indigencia .....	14		
2.3 Aspectos Urbanos del Municipio .....	15		
2.3.1 Densidad de Población.....	15		
2.3.2 Usos del suelo .....	18		
2.3.3 Equipamientos .....	23		
2.3.4 Provisión de Servicios: Electricidad, Gas .....	29		
2.3.5 Infraestructura Vial y Transporte .....	43		
2.3.6 Mapas y Planos del área urbana.....	50		
2.4 Actividad principal que se desarrolla en el municipio.....	53		
2.5 Capacidad del municipio para formular e inspeccionar el proyecto	54		

## INTRODUCCIÓN

El presente documento consiste en el estudio de factibilidad y anteproyecto del proyecto de mejoramiento urbano integral del centro de Añelo, Neuquén. Cuyo objetivo es consolidar una imagen urbana con foco especial en el peatón, limitando el tránsito vehicular a usos locales. La idea es que estas primeras manzanas marquen un paradigma para las futuras pavimentaciones en Añelo y así determinar también los principales ejes estructurales de la ciudad, a partir de la tipología de proyecto dado para cada calle.

El Informe se divide en 4 partes:

Parte I: Identificación del Proyecto

Marco Urbano y Sectorial

Análisis de la Demanda y dimensionamiento del Proyecto

Parte II: Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, Especificaciones Técnicas

Programa de Ejecución del Proyecto

Estudios Preliminares: Topografía y Geotécnico

Parte III: Evaluación Financiera del Proyecto

Parte IV: Evaluación Ambiental

Toda la documentación ha sido generada con el objetivo de presentar el proyecto al Fondo de Inversiones Municipales, siguiendo las pautas de los Criterios de Elegibilidad de dicho fondo.

El proyecto a desarrollar ha sido seleccionado en base a un estudio de factibilidad de distintas alternativas. Este análisis incluyó factores como la propiedad del suelo, rentabilidad financiera, costos de construcción y factibilidad técnica.

Fueron seleccionadas 7 calles y veredas del centro de Añelo para que reciban la mejora y nueva pavimentación.

Imagen 1. Fotomontaje situación proyectada calle 15



Imagen 2. Fotomontaje situación proyectada plazaola calle3



## 1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### 1.1 Datos Generales Municipio

NOMBRE MUNICIPIO: Municipalidad de Añelo  
 DEPARTAMENTO: Añelo  
 PROVINCIA: Neuquén  
 TIPO DE MUNICIPIO: SEGUNDA CATEGORÍA  
 SUPERFICIE EJIDO: 7.303 Hectáreas

#### CONSEJO DELIBERANTE:

Rosanna Viano  
 Elena Castillo  
 Margarita Paredes  
 Claudia Aranda  
 Julia Urtazun  
 Fabio Bratina

### 1.2 Referente del Municipio ante el programa

#### INTENDENTE MUNICIPIO:

NOMBRE: Darío Andrés Díaz  
 N° DE DOCUMENTO: 25.853.902  
 NACIONALIDAD: argentina

### 1.3 Datos Institucionales del Municipio

SECRETARIO DE GOBIERNO: Verónica Aguiar  
 SECRETARIO DE HACIENDA: Gustavo Brevis  
 SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE: Marcelo Beltrán (Director de Seguridad y Ambiente)  
 SECRETARIO DE PLANIFICACION: -  
 SECRETARIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS: César Paredes

## 2 MARCO URBANO Y SECTORIAL

### 2.1 Características Físicas del Municipio

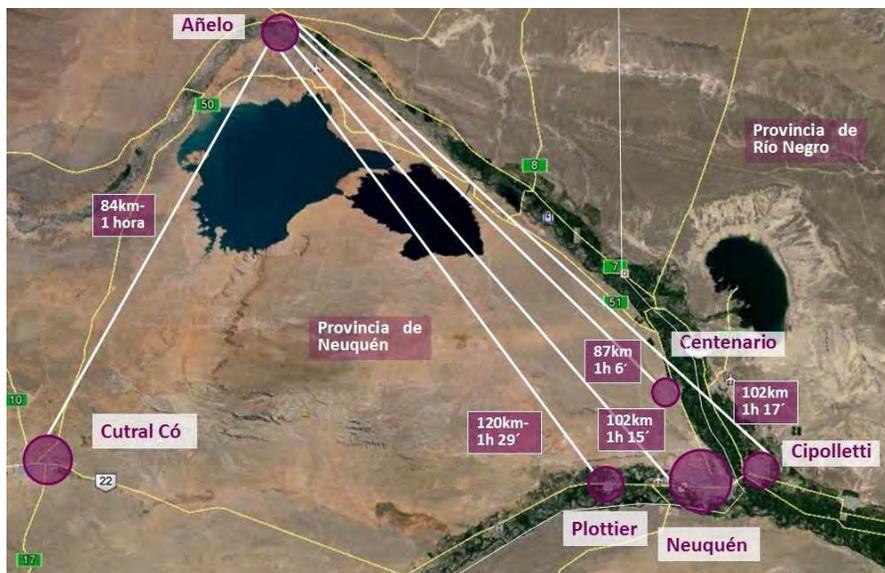
#### 2.1.1 Ubicación del Municipio

Añelo está ubicado en la cabecera del Departamento de Añelo, en la zona centro oeste de la Provincia del Neuquén. Geográficamente es el centro de gravedad de la microrregión de Añelo, formada por las localidades de Añelo, San Patricio del Chañar y Sauzal Bonito. Además, la ciudad está sobre la margen izquierda del río Neuquén, enclavada en una zona de planicies y bardas.

Añelo está a 93 km de distancia en línea recta al noroeste de la Ciudad de Neuquén, capital de la provincia, y a 102 km por la ruta 7, lo que supone un trayecto de una hora y 15 minutos en condiciones normales. Esta proximidad con Neuquén y otras localidades de la provincia aporta grandes posibilidades de crecimiento y desarrollo para la ciudad.

Originalmente Añelo era una localidad semiurbana orientada a la producción agroganadera, que gracias al descubrimiento de petróleo no convencional en Vaca Muerta y las consecuentes inversiones, se ha convertido en una de las ciudades con un esperado crecimiento emblemático en las próximas décadas. Esto porque Añelo es la localidad más cercana al yacimiento de hidrocarburos de Vaca Muerta, el cual cuenta con una superficie de 30.000 km<sup>2</sup>.

Imagen 3. Principales distancias de Añelo a otras localidades por carretera



Fuente: Idom

Imagen 4. Ubicación de Añelo respecto al yacimiento de Vaca Muerta y otras localidades de la provincia



Fuente: Idom.

### 2.1.2 Características geográficas y climatológicas del municipio

Añelo está situada en un valle en la margen del río Neuquén. Una de las particularidades del emplazamiento, es que el valle en el que se encuentra el tejido urbano está flanqueado por una meseta a 60 metros sobre el nivel de la ciudad.

Imagen 5. Meseta y talud en Añelo



Fuente: Idom

La localidad se ubica en un área que posee un relieve denominado Mesetas Patagónicas Neuquinas, las cuales tienen su origen en la erosión o degradación de los mantos poco resistentes. Estos antiguos niveles aterrazados están estrechamente relacionados con la erosión del río Neuquén, produciéndose un relieve en escalones de mesillas que gradan hacia el curso principal del río, siendo a su vez disectadas por cursos temporarios.

Los bordes de la meseta se encuentran afectados por la erosión retrocedente del sistema de cursos que desaguan en el río, así como por fenómenos de remoción en masa.

Imagen 6. Talud o Barda en Añelo



Fuente: Idom

Este paisaje mesetiforme se encuentra “salpicado” de cuencas cerradas (bajos sin salida) como lo son los bajos Los Barreales y Mari Menudo, los cuales conforman el Complejo Cerros Colorados, con una cota de 227 m.s.n.m. Estas cuencas cerradas constituyen los espejos de agua de la represa de Planicie Banderita.

Las terrazas aluviales del río se ubican entre las cotas de los 550 y 600 m.s.n.m.

En el caso de Añelo, la unidad ambiental del talud comienza en el “borde de meseta” (cota 487,5 m), a partir de la cual se desarrolla el talud hasta un nivel de base (cota 426 msnm) y se caracteriza por un gran número de pequeñas cuencas aluviales, que descargan sedimentos en los asentamientos urbanos.

Imagen 7. Cuencas en Añelo

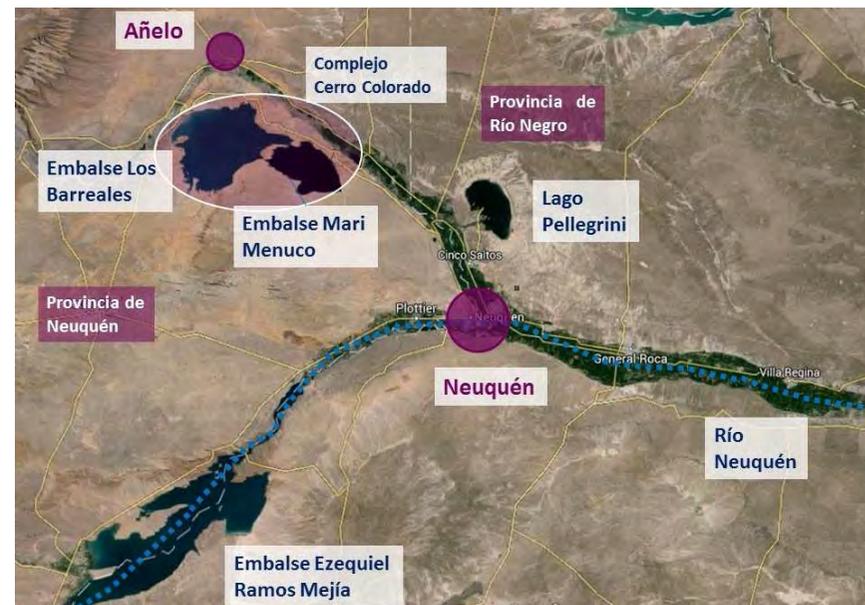


Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Barrio El Mirador, Ciudad de Añelo.

Esta meseta, como se comprobó en el diagnóstico detallado y en el Plan de Acción, es determinante para las oportunidades de Añelo (abundancia de tierra urbanizable), para sus debilidades (difícil conectividad vial y peatonal entre la meseta y valle) y amenazas (vulnerabilidad al riesgo de deslizamiento).

El río Neuquén atraviesa la microrregión de Añelo de oeste a este, con una extensión de 510 km. Es un río meandroso y genera nuevas y más amplias terrazas de inundación que constituyen la zona con potencial agrícola, a través de los procesos de erosión.

Imagen 8. Añelo y su relación con el río Neuquén



Fuente: Idom

El caudal medio es de 314,8 m<sup>3</sup>/s y posee un régimen torrencial con crecidas de gran importancia, registrando valores extremos de 32 m<sup>3</sup>/s a 600 m<sup>3</sup>/s. Debido a esto, y para atenuar consecuencias devastadoras, se crearon un conjunto de obras que controlan su caudal y que son reguladas por diques y embalses que forman el Complejo Cerros Colorados. El mismo se halla ubicado a 17 km de Añelo y está en funcionamiento desde 1972, derivando los volúmenes hídricos hacia dos depresiones naturales: Los Barreales y Mari Menuco. El primero recibe las aguas derivadas por el dique Portezuelo Grande de 15 metros de altura. La segunda depresión recibe las aguas a través de dos diques y un canal con compuertas en Loma de la Lata, que llevan las aguas hacia la depresión mencionada. Ambos lagos

forman el Embalse que alimenta la Central Planicie Banderita, con una superficie de 610 km<sup>2</sup>.

Otro aspecto importante a destacar en la zona es el agua subterránea, la cual se presenta como complejos acuíferos en la sucesión de areniscas y fangolitas de origen continental del Grupo Neuquén. Estos complejos arenosos se encuentran interrelacionados, lo que origina una buena circulación para el agua desde las áreas de recarga hacia las zonas de descarga natural o artificial.

La presencia del valle fluvial del río Neuquén determina el predominio de los acuíferos de subálveo y el uso intensivo de los suelos aluviales (que poseen buena aptitud agrícola) utilizados para el cultivo de frutales.

Más concretamente en Añelo, existen 20 cuencas aluvionales, las cuales se encuentran al Norte del barrio El Mirador. La zona se caracteriza topográficamente por el desarrollo de un frente de barda de elevada pendiente. Dicha pendiente y el bajo porcentaje de cobertura vegetal generan una baja tasa de retención y supone un factor fundamental en el desarrollo de un caudal de elevada velocidad.

Por su parte, el río Neuquén también presenta esta dualidad de fortalezas (fuente de agua a través del acuífero subálveo), oportunidades (desarrollo urbano de la ciudad integrado al río), debilidades (conforma una barrera al crecimiento urbano; recibe las descargas cloacales de la ciudad) y amenazas (riesgo de inundaciones).

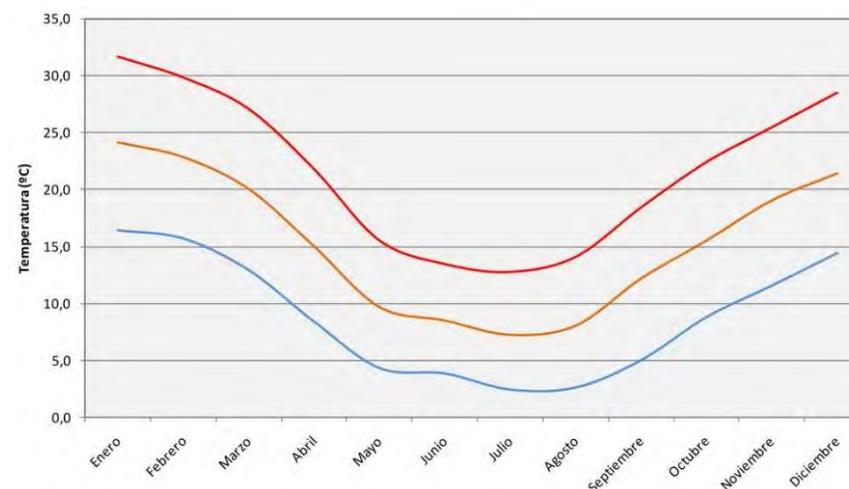
### 2.1.2.1 Clima

Añelo se caracteriza por tener un clima Semiárido de Meseta. Este tipo de clima constituye una transición hacia el clima árido patagónico. Se caracteriza por una marcada continentalidad debido a sus condiciones de déficit hídrico y la significativa amplitud térmica diaria y anual.

En cuanto a las temperaturas, la media anual es de 14°, con una temperatura media en enero superior a 21° y promedio del mes de julio menor a 8°. Se suelen registrar más de 30 heladas al año en la zona.

A continuación se adjunta la gráfica con el promedio de temperatura máxima, mínima y media obtenido a partir de datos registrados entre 2003 y 2007 en la Estación Meteorológica La Higuera.

Imagen 9. Promedio mensual de temperatura máxima, mínima y media



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Barrio El Mirador, Ciudad de Añelo.

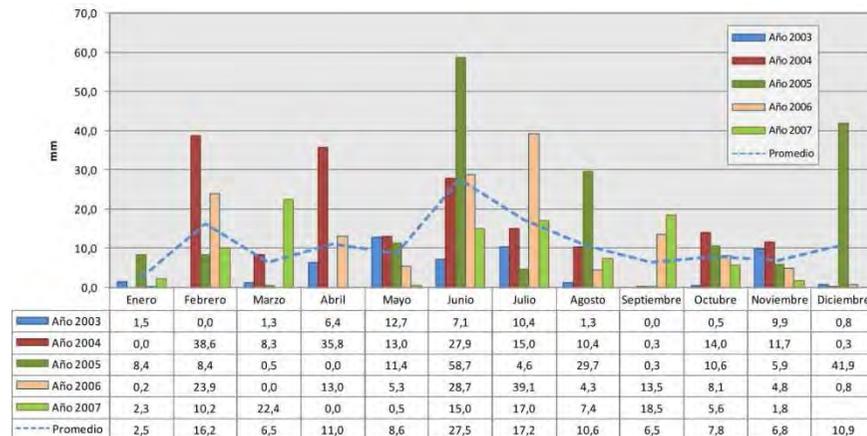
Las precipitaciones de la zona son escasas, no superando los 220 mm al año. Las mayores precipitaciones se producen en otoño e invierno, en los meses de febrero y junio, según el promedio realizado entre los años 2003 y 2007.

A continuación se adjunta la gráfica con la precipitación total mensual obtenida a partir de datos registrados entre 2003 y 2007 en la Estación Meteorológica La Higuera.

En la región bajo estudio comienzan a insinuarse las características climáticas comunes a todo el Norte de la Patagonia. Las lluvias de verano, con tormentas del

tipo convectivo, comunes en la zona, revisten características torrenciales, con efectos fuertemente erosivos.

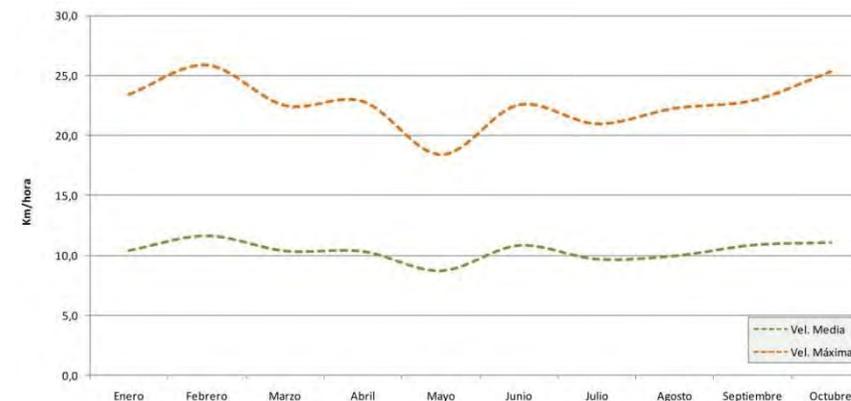
Imagen 10. Precipitación Total Mensual entre 2003 y 2007



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Barrio El Mirador, Ciudad de Añelo.

También destacan los vientos que soplan con frecuencia durante todo el año, principalmente provenientes de los sectores Oeste y Suroeste. Las velocidades más altas se dan los meses de enero y febrero para los vientos provenientes del suroeste y en agosto y septiembre para los vientos provenientes del oeste. En general, la velocidad media anual es de alrededor de 10-11 km/hora.

Imagen 11. Velocidad promedio mensual del Viento



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Barrio El Mirador, Ciudad de Añelo.

A partir de los datos anteriores, es posible definir el clima de Añelo como un clima seco, desértico con precipitaciones anuales menores a 250 mm y un clima frío y seco, con una temperatura media anual por debajo de 18°C.

El clima de Añelo es un aspecto básico a tener en cuenta a la hora de diseñar los espacios públicos, dado que el clima es severo y a veces disuade a la población de estar al aire libre.

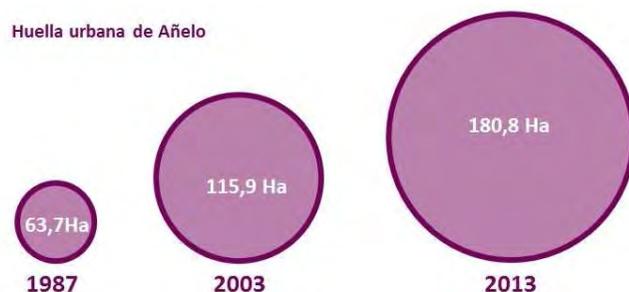
### 2.1.3 Superficie del ejido municipal

Añelo posee un ejido municipal delimitado que cuenta con una jurisdicción sobre un territorio de 7.303 Ha. Sin embargo, la huella urbana de la localidad era de tan solo 63,7 Ha en el año 1987. La evolución de la huella urbana se puede observar en la siguiente imagen y su correspondiente tabla de datos.

Como se puede apreciar, la superficie del ejido municipal es mucho mayor que la superficie ocupada por la huella urbana. Dado el previsible crecimiento de Añelo en los próximos años, la última normativa aprobada en mayo de 2014, ampliaba la zona urbana (ZU) y la zona urbana de expansión (ZUE), llegando a una superficie urbanizable de casi el 50% de la superficie total de la localidad.

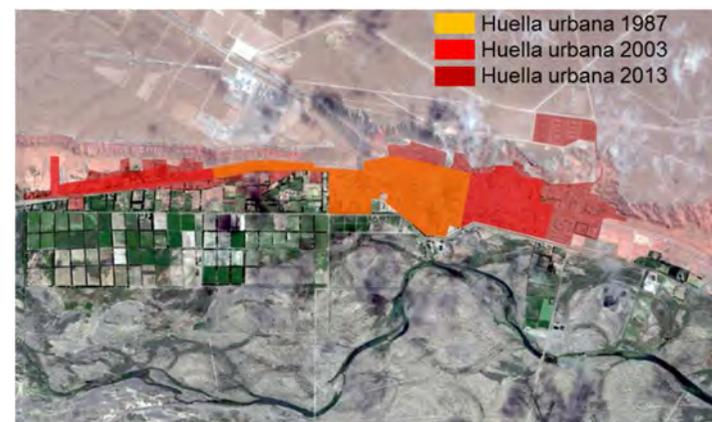
La superficie de la huella urbana de Añelo creció un 82% entre los años 1987 y 2003 y un 56% entre 2003 y 2013, llegando en este último año a 180,8 hectáreas de superficie urbana.

Imagen 12. Gráfico de la evolución de la huella urbana de Añelo



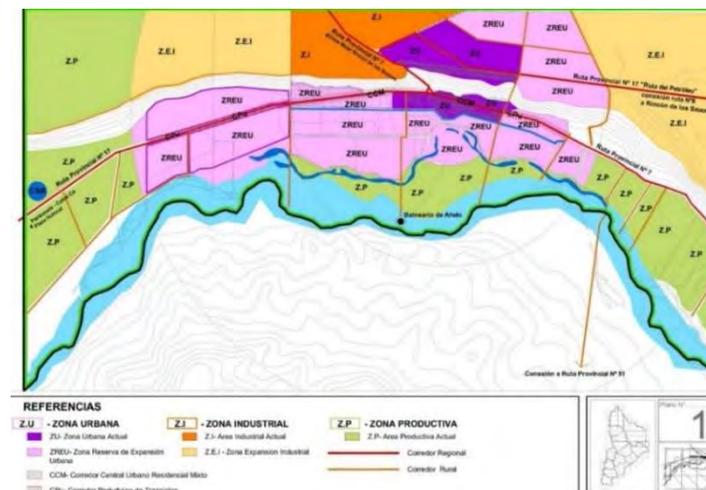
Fuente: Idom

Imagen 13. Evolución de la huella urbana de Añelo entre los años 1987 y 2013



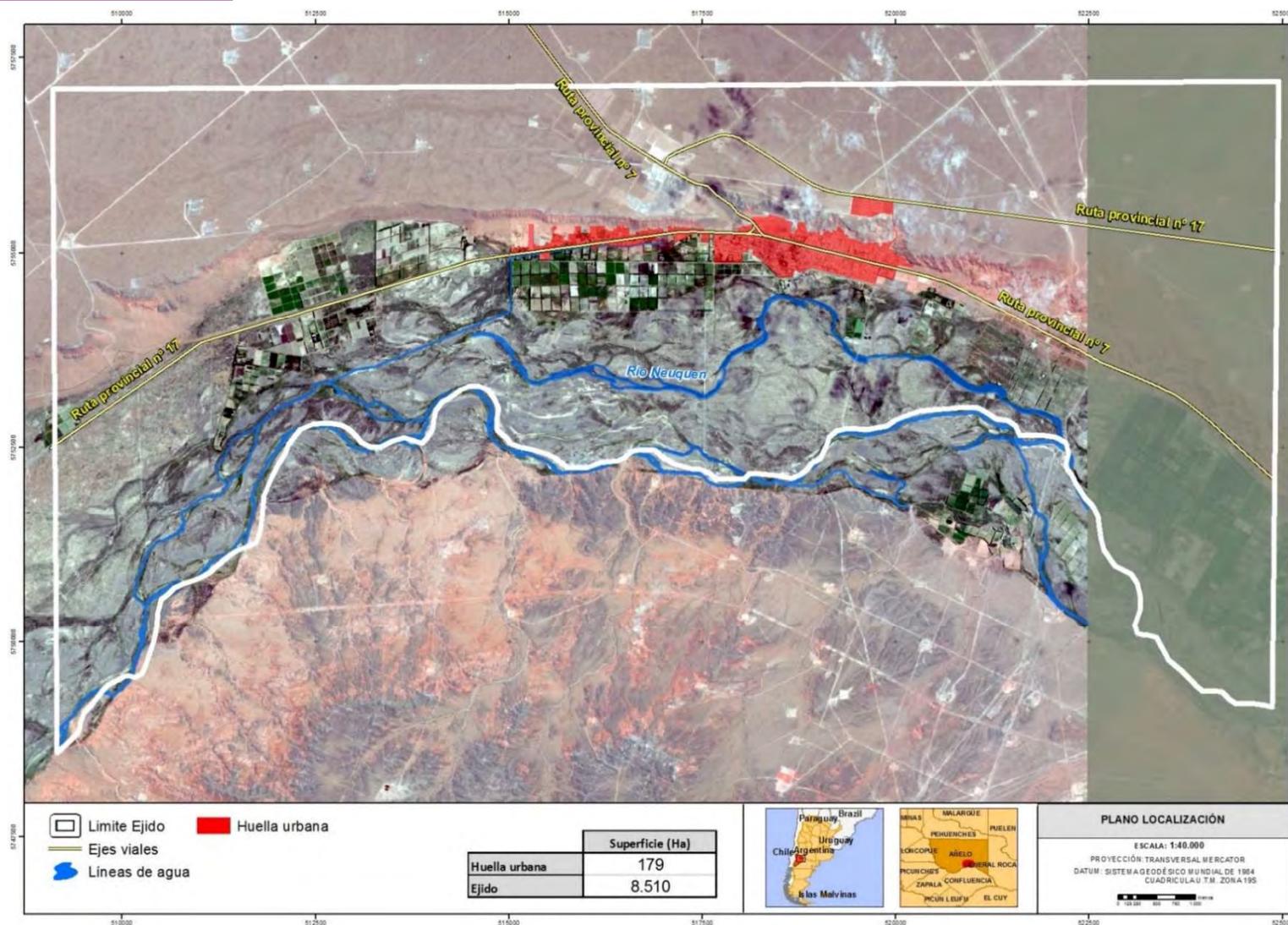
Fuente: Idom

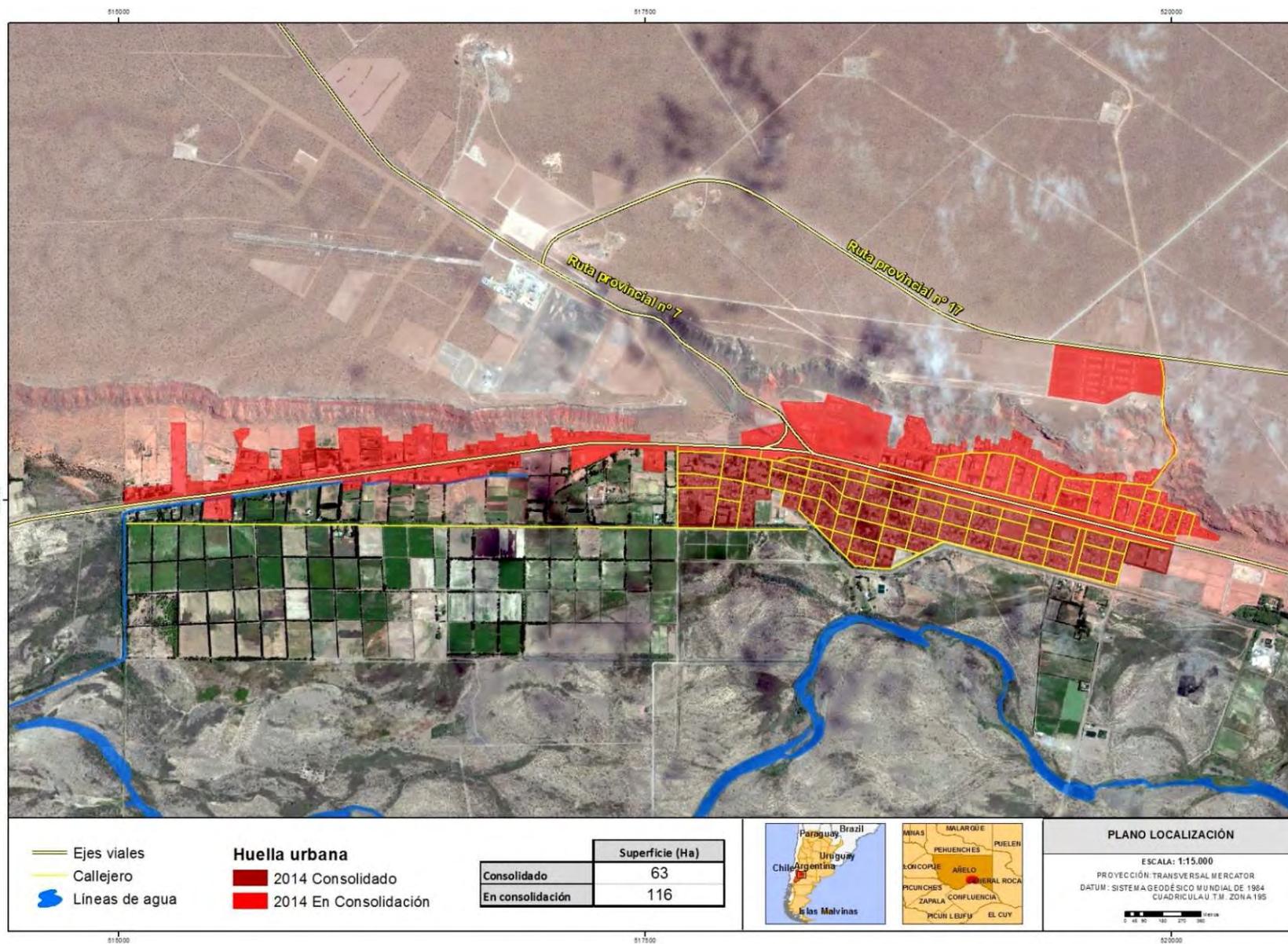
Imagen 14. Nueva zonificación de Añelo aprobada en mayo de 2014



Fuente: Municipalidad de Añelo.

## 2.1.4 Mapas y Planos del Municipio





## 2.2 Aspectos demográficos y Socio-económicos del Municipio

### 2.2.1 Población: censo 2010 y proyecciones demográficas

El crecimiento demográfico, en el medio urbano, y el traslado de la población hacia un determinado punto del territorio, constituyen dos de los factores más importantes para la comprensión del proceso de urbanización en crecimiento poblacional, y para entender los aspectos esenciales de la relación existente entre lo urbano y lo ambiental.

Añelo es un municipio de 2ª categoría, puesto que posee una población inferior a 5.000 habitantes. Según el censo 2010, la localidad tiene una población de 2.449 habitantes, dato facilitado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

En los últimos cincuenta años, se transformó de una manera compleja la vida urbana en la provincia de Neuquén, los departamentos y ejidos urbanos; las ciudades y asentamientos fueron adquiriendo una fisonomía muy diferente de la que la caracterizaba desde su inicio más vinculado con actividades tradicionales, como la agricultura y la ganadería. El crecimiento gradual y paulatino se aceleró, y los ejidos de la provincia sufrieron transformaciones que conformaron un impacto social y ambiental, que embistió a todos los aspectos de la producción del ambiente; el uso y la distribución del suelo y los recursos naturales experimentaron cambios cuantitativos y cualitativos.

Adicionalmente, el proyecto de YPF “Vaca Muerta” generará nuevos impactos, muchos de ellos deseables, como la producción de empleo y generación de riqueza, y otros, que dependerá de la capacidad de gestión del gobierno provincial y municipales, en los usos del suelo (proteger las vegas de los principales ríos, en especial el Neuquén), ambiente (proteger los recursos naturales), y sociales (distribución equitativa de la riqueza y evitar problemas de marginalidad, pobreza, drogadicción, y falta de identidad territorial, por citar algunos ejemplos).

En el cuadro siguiente se presentan los datos de población a nivel provincial, departamental y ejidal (solo los ejidos que más interesan en nuestro análisis); se establece la cantidad de población a nivel ejidal según los distintos censos, desde

1970 hasta la proyección a 2010 (último censo); este análisis es fundamental para entender las dinámicas demográficas, es decir, la tendencia que tienen los ejidos y el territorio a ganar población, en mayor o menor medida, o perderla; las dinámicas demográficas están directamente ligadas al crecimiento de la huella urbana, ya que los municipios con crecimientos poblacionales fuertes un mayor crecimiento de la huella.

Tabla 1. Evolución de la población desde el Censo 1970 a 2010

	1990	2001	2010
<b>Ejido Añelo, Añelo</b>	893	1.543	2.449

Fuente: Idom

El crecimiento poblacional de Añelo se refleja en la tasa de crecimiento interanual, calculada a través de la siguiente fórmula:

$$r = \left( \frac{P_t}{P_o} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

r (Tasa de crecimiento)

Pt Población final

Po Población inicial

t = año t- año 0

Según lo anterior se considera:

Tabla 2. Tasa de crecimiento anual de la población

	1990-2001	2001-2010	MEDIA
<b>Ejido Añelo, Añelo</b>	5,1%	5,3%	5,2%
<b>Provincia Neuquén</b>	1,8%	1,7%	1,7%

Fuente: Idom

El aumento de la población explosivo que ha tenido Añelo se puede cuantificar, con un 5,2% de crecimiento anual medio en las últimas décadas, muy superior al crecimiento experimentado por la Provincia del Neuquén y del país.

En cuanto a la proyección demográfica, se comienza considerando el valor promedio de la tasa de crecimiento interanual de los últimos periodos censales identificados en la tabla anterior. Cabe señalar que se ha proyectado siguiendo curvas parabólicas, es decir, al principio el crecimiento es más alto disminuyendo paulatinamente; no obstante, dado el fuerte e impredecible impacto de “Vaca Muerta” se ha optado por ello.

Por otro lado, se hace un cálculo de los empleos generados por el yacimiento de Vaca Muerta.

Tabla 3. Cálculo del empleo total, directo e indirecto generado por proyecto Vaca Muerta

	2014	2015	2016	2019	2025	2034
Empleo directo YPF	278	525	612	1.679	2.250	2.690
Empleo personal contratistas	2.224	4.200	5.600	15.366	20.592	24.610
% Empleo YPF/contratistas	13%	13%	11%	11%	11%	11%
Empleo directo YPF+contratistas	2.502	4.725	6.212	17.046	22.843	27.299
Empleo inducido	1.251	2.363	3.106	12.784	20.559	27.299
<b>Total</b>	<b>3.753</b>	<b>7.088</b>	<b>9.318</b>	<b>29.830</b>	<b>43.402</b>	<b>54.599</b>
Tasas de crecimiento empleo directo	-	88,8%	16,6%	40,0%	5,0%	2,0%
Ratio de empleo inducido-empleo directo	0,5	0,5	0,5	0,8	0,9	1,0

Fuente: Idom

El empleo generado por Vaca Muerta se distribuirá por varias localidades y ciudades, por lo que el reparto se establece con un 40% para el Departamento de Añelo (con un 20% para Añelo y el otro 20% para San Patricio del Chañar) y un 60% para el Departamento de Neuquén. Los empleos totales para la localidad de Añelo se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4. Distribución del empleo total generado por Vaca Muerta en Añelo

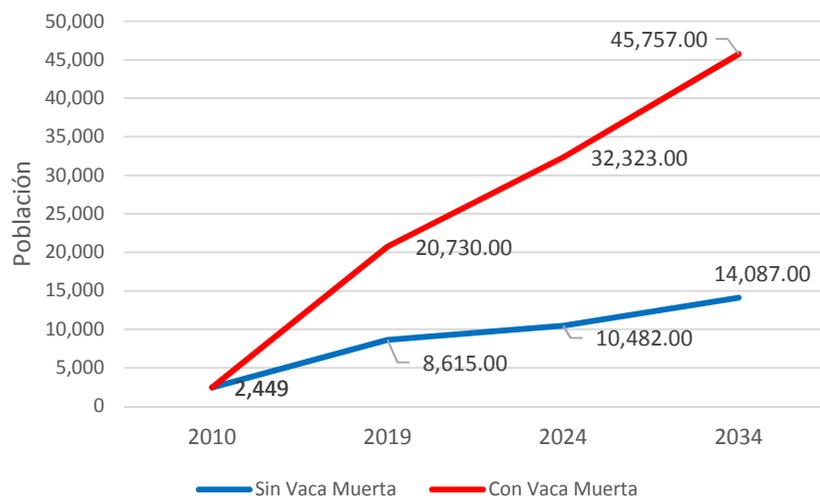
DISTRIBUCCION EMPLEO TOTAL	REPARTO	2014-2015	2015-2016	2016-2019	2019-2025	2025-2034	Total
Ejido Añelo,	<b>20%</b>	1.418	446	4.102	2.714	2.239	10.920
Provincia Neuquén	<b>100%</b>	<b>7.088</b>	<b>2.231</b>	<b>20.512</b>	<b>13.571</b>	<b>11.197</b>	<b>54.599</b>

Fuente: Idom

Se procede a la proyección demográfica en el corto (2014-2019), medio (2020-2025) y largo plazo (2025-2034) siguiendo tasas de crecimiento interanuales promedio identificadas en la tabla anterior, sumando la población generada por los nuevos empleos; los resultados se exponen en la tabla siguiente.

En conclusión a los estudios de proyección poblacional se estima que a población de Añelo crezca para 20.730 en 2019, 32.323, en 2024 y a 45.757 en 2034. Este crecimiento que multiplica la población actual por tres viene condicionado por el proyecto de “Vaca Muerta” YPF. Cuando no se considera este proyecto los números son menos grandes. Estando previsto para 2019, 8.615 personas, 10.482 para 2024 y 14.087 en 2034.

Imagen 15. Proyección de la población de Añelo



Fuente: Idom

En los apartados anteriores se ha estimado la población “residente” en el ejido de Añelo. Puesto que el Censo 2010 fue polémico, puesto que no tenía en cuenta la población flotante, se procede al cálculo de la misma: Se definen dos categorías poblacionales, distinguiendo aquellos individuos que tienen residencia más o menos permanente en Añelo (población fija) y quienes residen en otra localidad pero desarrollan su actividad laboral en Añelo y, debido a ello, utilizan algunas infraestructuras y servicios del Ejido Urbano (población flotante).

Cabe señalar que en las ciudades petroleras no existe una separación clara de estos conceptos clásicos, población de derecho y hecho, o población residente y flotante, ya que se da una casuística variada y compleja de la relación de los trabajadores con el ejido, existiendo, residencia permanente: trabajadores que residen con la familia, residencia provisoria: trabajadores que residen solos, trabajadores que residen temporalmente por meses, días laborables o

parcialmente algunos días laborables, y no residentes pero permanentes por periodos de tiempo, trabajadores que no residen pero que permanecen una serie de días y horas (no necesariamente todos los días y toda la jornada laboral); esta situación en Añelo, viene condicionada por la cercanía con otras ciudades y asentamientos en el territorio, haciendo que exista una importante movilidad y flujos poblacionales, de difícil determinación.

Para hacer un cálculo correcto se deberían hacer encuestas y determinar la permanencia de las personas en el ejido, clasificando en residentes y flotantes, y dentro de las mismas, los grados de residencia y permanencia; no obstante, para el presente estudio al carecer de los datos, se consideran las hipótesis más desfavorables (donde se considera una “residencia” durante los 7 días de la semana y “flotabilidad” de 5 días laborables).

Para el cálculo se parte de un pequeño modelo e hipótesis que se explica a continuación:

- Se parte de la población residente calculado en los apartados anteriores.

Se estima a 2019 que el 40% de los empleos generados, directos e indirectos, será población flotante, es decir, estará parcialmente en el ejido, trabajando, almorzando o en diversas situaciones; este dato es subjetivo y no parte de encuestas, análisis o analogías de otros territorios. Se considera el 2019, ya que es el dato suministrado por YPF de producción de empleo, sumando 2013, 2014 y 2015, por lo que será algo más confiable que otro horizonte temporal.

Tabla 5. Proyección de la población residente y flotante de Añelo

	2010	2013	2015	2019	2025	2034
"Residente"	2.449	5.760	11.640	20730	32323	45757
"Flotante"		4.500	4.656	6.219	6.465	4.576
<b>Total</b>	2.449	10.260	16.296	26.948	38.788	50.332

	2010	2013	2015	2019	2025	2034
<b>% Pob flotante/residente</b>		78%	40%	30%	20%	10%

Fuente: Idom

- Ello supone en 2019, empleados de población flotante, que es el resultado de multiplicar los 24.190 empleados por 40 %.
- Se establece un ratio población flotante/residente para el año 2019, resultado de dividir los 12.095 flotantes (es el 50% de los empleados que no vivirán en el departamento de Añelo, es decir, 24.190) entre los 26.682 residentes, lo que supone un 45%.
- El ratio población flotante/residente del 45% se mantiene constante para los diferentes periodos; los resultados son:

### 2.2.2 Nivel de pobreza e indigencia

Las condiciones socioeconómicas de la población se caracterizan por una extrema desigualdad en los niveles de ingreso aun en un contexto de bajo desempleo.

La ciudad de Añelo experimenta una situación excepcional de alto crecimiento demográfico debido a su estrecha vinculación con la industria petrolera. De acuerdo al Censo 2010, la población en Añelo es de 2.689 habitantes. Sin embargo, el pueblo experimenta un boom de crecimiento a partir del desarrollo de hidrocarburos no convencional en el yacimiento aledaño denominado Vaca Muerta. Añelo es la localidad más cercana a dicho yacimiento y desde el 2012, el desarrollo de productivo provocó una ola migratoria dadas las oportunidades de empleo en el sector. Por lo tanto, se estima que el crecimiento de localidad ha duplicado su población en tan sólo tres años y se calculan aproximadamente 6000

habitantes además de alrededor de 4000 personas que viajan a diario al yacimiento y hacen uso parcial de las infraestructuras de servicios de la ciudad.

De acuerdo al Censo 2010, los hogares en situación de NBI representan al 15,4%. Sin embargo, la inequidad urbana responde a una brecha en la distribución de la riqueza caracterizada por altos salarios provenientes de la industria petrolera en comparación con otros salarios del sector privado y público. El déficit en la cantidad de viviendas alcanza el orden del 27% y las condiciones de habitabilidad deficiente alcanzan al 14% de hogares. Las condiciones para generar arraigo en la población (salud, educación, vivienda, infraestructura de servicios) acentúan el carácter de precariedad y provisoriedad sobre el que desarrolla la trama urbana afectando la calidad de vida de toda la población.

Los indicadores de pobreza facilitados por el BID destacan los problemas de vivienda y asentamientos informales. Se calcula que un 16,12% de las viviendas de Añelo se encuentran en asentamientos informales.

La falta de vivienda es un problema destacado en todos los análisis de Añelo hechos recientemente. Esa falta de vivienda propicia la aparición de negocios relacionados con el alojamiento, algunos de ellos de baja calidad pero que ante la falta de ofertas, tienen precios muy elevados. Esa falta de ofertas frente a una elevada demanda, hace que gran parte de la población no pueda permitirse una vivienda formal.

Atendiendo a los números arrojados por la proyección demográfica, las necesidades de vivienda para la nueva población pueden cuantificarse. Además del futuro déficit residencial, sería interesante investigar el déficit actual existente, constatado por la gran cantidad de trabajadores que viajan diariamente desde su localidad a Añelo (población flotante) o de los trabajadores que viven en habitaciones arrendadas.

Tabla 6. Proyección demográfica por edades a 2034 en Añelo por el impacto de Vaca Muerta

Rangos de edades	%	2019	2025	2034
0-14	31,6%	6551	10214	14459
15-65	64,7%	13412	20913	29605
>65	3,7%	767	1196	1693
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>20.730</b>	<b>32.323</b>	<b>45.757</b>

Fuente: Idom

Esta proyección demográfica nos proporciona la nueva población para Añelo. Para 2034, existirán 39.997 habitantes respecto al 2013 (45.757-5.760). Teniendo en cuenta que el índice de ocupación de vivienda según el INDEC es de 3,5 habitantes/viv o de 2,8 hab/viv (familia petrolera), se obtiene que serán necesarias 14.714 viviendas para dar alojamiento a toda la nueva población. Para el cálculo de las viviendas necesarias en el periodo 2014-2019, se toma un tamaño familiar de 2,37 hab/viv, puesto que se supone que en los primeros años se trasladarán trabajadores de la industria petrolera con menos familia y más independientes. Para el segundo periodo 2019-2025 se eleva a 2,71 hab/viv y en el último periodo 2025-2034, el tamaño familiar se toma el valor de 3,3 hab/viv calculado con un 60% de familias acordes al tamaño facilitado por el INDEC y un 40% de familias petroleras.

Tabla 7. Proyección demográfica por edades a 2034 en Añelo por el impacto de Vaca Muerta

	2014-2019	2019-2025	2025-2034
Nuevos Habitantes	14.970	11.593	13.434
Viviendas necesarias	6.325	4.272	4.117
<b>Total</b>	<b>14.714</b>		

Fuente: Idom

El problema de la inequidad urbana se encuentra vinculado con la disparidad en los niveles de ingresos que conforman un mercado de consumo local excluyente, y enfocado a niveles de ingreso medios y altos, que caracterizan a la industria hidrocarburífera.

En cuanto al empleo, las mediciones para la región (Añelo, Centenario, San Patricio del Chañar y Vista Alegre) indican que la subocupación es del orden del 5,8% y revela una condición de estacionalidad. Con respecto al desempleo, los datos disponibles indican que la región alcanza un porcentaje del orden del 9-10%.

## 2.3 Aspectos Urbanos del Municipio

### 2.3.1 Densidad de Población

Añelo se divide en ocho barrios y divisiones espaciales del tejido urbano, siendo ellos: Centro, Parque Industrial, Poniente, El Mirador Oriente, Mirador Barda, Oriente, Zona Equipamientos y Crecimiento Lineal R17. Estas divisiones son importantes para estudiar varios aspectos del municipio como la densidad o los usos del suelo.

Imagen 16. División en barrios



La densidad poblacional de Añelo se cuantifica en habitantes por hectárea, es decir, es calculada dividiendo la población entre la superficie. A continuación se adjunta un análisis breve sobre la evolución de la población y la superficie de la huella urbana, lo que marca la densidad poblacional. El dato aportado es el de densidad actual bruta, dada por el cálculo de la correlación entre la población y la superficie de cada sector completo incluyendo viales, zonas verdes y áreas de uso no residenciales.

Imagen 17. Densidad poblacional actual de Añelo



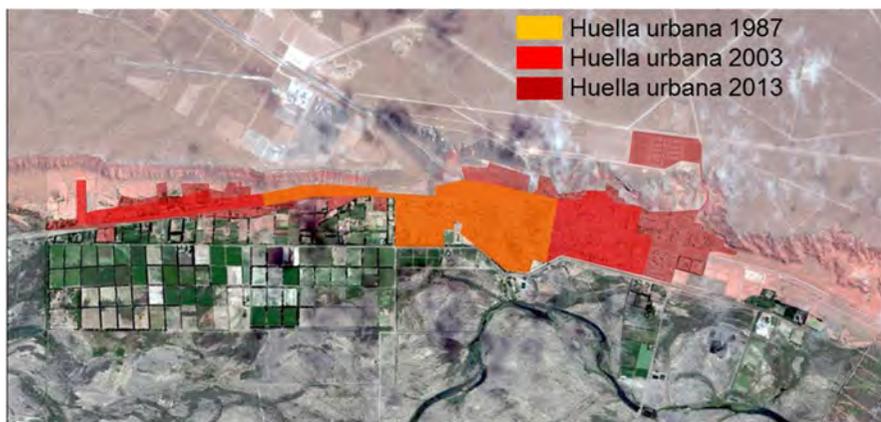
Tabla 8 Densidad poblacional en la actualidad en Añelo

	SECTOR	Superficie Sector	Densidad Actual Bruta (hab/Ha)
1	Centro Urbano	41,69	54,79
2	Parque Industrial Añelo	18,62	13,16
3	Barrio Poniente	17,18	21,69
4	Barrio El Mirador Oriente	4,95	71,07
5	Barrio el Mirador Barda	8,71	38,44
6	Barrio Oriente	23,42	73,35
7	Zona Equipamientos	15,69	0,00
8	Crecimiento Lineal R17	63,91	4,21
<b>TOTAL</b>		<b>194</b>	<b>26,43</b>

Fuente: Idom

La densidad urbana ha experimentado un leve repunte en las últimas décadas; actualmente la densidad urbana es de 16 hab/ha, muy baja si la comparamos con otros asentamientos, pueblos y ciudades Argentinas, ICES y a nivel mundial. Esta densidad está condicionada por la existencia de gran cantidad de predios ociosos y la predominancia de viviendas unifamiliares, además de un desarrollo urbano que deja grandes espacios en el interior de la huella.

Imagen 18. Evolución de la huella urbana en Añelo



Fuente: Idom

Tabla 9. Clasificación de los Barrios de Añelo

Año	Superficie urbana (Ha)	Número de Hab.	Densidad (Hab/Ha)
Año 1987	63,7	769	12,1
Año 2003	115,9	1.710	14,8
<b>Año 2013</b>	<b>180,8</b>	<b>2.850</b>	<b>15,8</b>

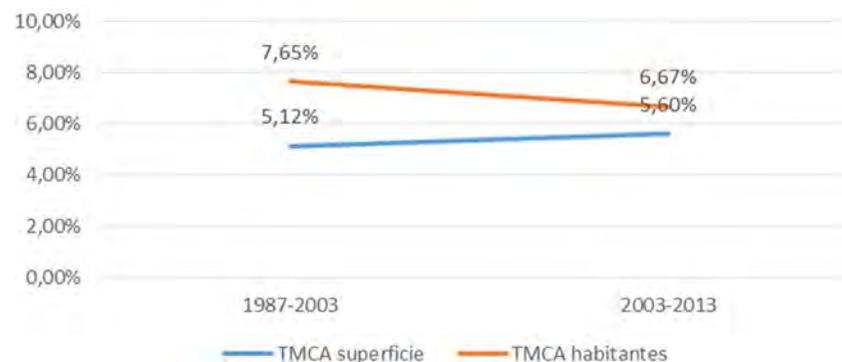
Fuente: IDOM a partir de datos del El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

### 2.3.2 Usos del suelo

El análisis de usos de suelo de la localidad de Añelo se realizó mediante la interpretación de fotografías satelitales de alta resolución e información obtenida en terreno.

En la 0 se puede observar que la superficie de la huella urbana ha tenido un aumento alrededor de 5% de promedio anual, aumentando a lo largo del tiempo. En el caso de los habitantes, la tasa de crecimiento anual está entorno al 6-7%, pero disminuye esa tasa a lo largo de las décadas. Esto propicia que la densidad poblacional aumente, ya que la población aumenta en mayor medida que la superficie de la huella urbana.

Imagen 19 Evolución de la superficie urbana y población de Añelo



Fuente: Idom

El uso del suelo en Añelo es muy diversificado. La mayor parte es destinada al uso de industrias y servicios. Los usos residenciales son de poca densidad y caracterizada por viviendas unifamiliares.

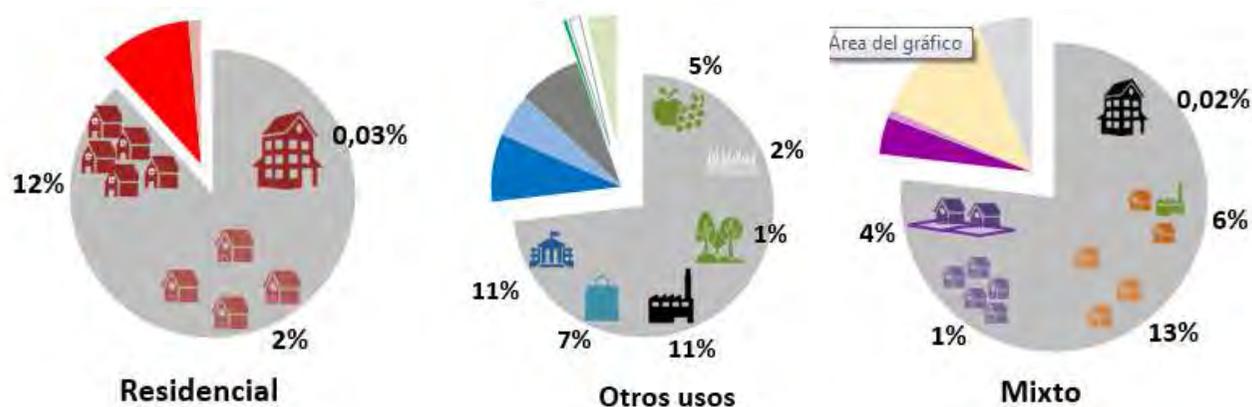
Imagen 20. Mapa de usos del suelo actual de Añelo



Fuente: Idom

Tabla 10. Superficies de Usos del suelo de la ciudad de Añelo

SECTOR	Superficie Sector	Residencial			Mixto					Otros usos						Residencial total	Otros usos total
		Residencial multifamiliar	Residencial Unifamiliar	Residencial baja densidad	Mixto Multifamiliar	Mixto Unifamiliar con patio	Mixto unifamiliar	Uso Mixto de baja densidad	Uso mixto residencial agroindustrial baja densidad	Equipamiento	Terciario	Industrial	Áreas Verdes	Vacantes	Agrícola		
Centro Urbano	41,69	0,05	11,59		0,04	6,34	1,39			5,48	1,19		1,12	0,48		19,41	8,27
Parque Industrial Añelo	18,62		2,82			0,24		1,02		1,84	1,37	5,95		0,25		4,08	9,41
Barrio Poniente	17,18		2,61			0,73	0,09			5,25	0,58	3,53		0,21		3,43	9,57
Barrio El Mirador Oriente	4,95		2,76					0,37						0,29		3,13	0,29
Barrio el Mirador Barda	8,71			3,15				2,89		0,27		0,51				6,04	1,04
Barrio Oriente	23,42		2,99			0,24	0,07	1,55			8,98			0,30		4,84	9,28
Zona Equipamientos	15,69									9,36	1,96			2,08		0,00	13,40
Crecimiento Lineal R17	63,91							19,10	10,91			10,45			9,83	30,01	21,74
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>26</b>			<b>45</b>					<b>73</b>						<b>71</b>	<b>73</b>



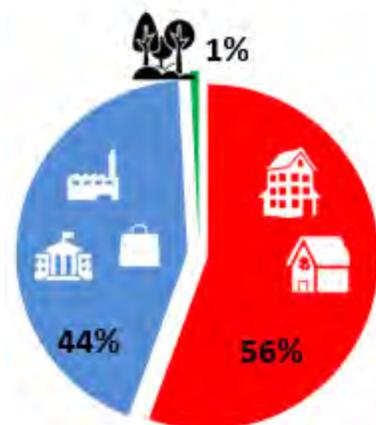
Destaca el ratio de zonas verdes por habitante, de 2,65 m<sup>2</sup>/hab, muy inferior a los 9 m<sup>2</sup>/hab que aconseja la OMS. También destaca el alto porcentaje dedicado a viales, con un 39,69%. Comparando con otra ciudad ICES, Vitória, en Brasil, Añelo está muy lejos de ser una con espacios verdes y sociales. Hoy en Añelo hay 1% de áreas verdes, mientras Vitória 31%.

Tabla 11. Datos de cada sector de la ciudad de Añelo

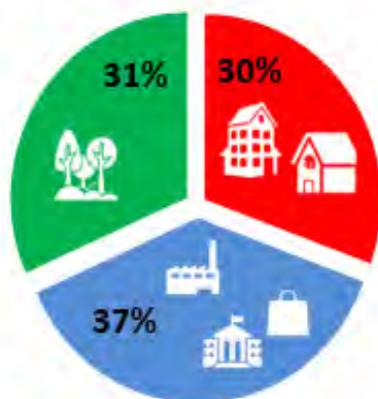
SECTOR	Superficie sector	Viviendas	Habitantes	Superficie uso residencial	Superficie Equipamiento	Superficie Zonas Verdes	% Equipamientos +ZV	Ratio Equipamientos por habitante (m <sup>2</sup> /hab)	Ratio Zonas Verdes por habitante (m <sup>2</sup> /hab)	Superficie Viales	% Viales
Centro Urbano	41,69	662	2284	19,41	5,48	1,12	19%	23,98	4,9	14,01	34%
Parque Industrial Añelo	18,62	71	245	4,08	1,84		17%	75,05	0	5,13	28%
Barrio Poniente	17,18	108	373	3,43	5,25		34%	140,90	0	4,18	24%
Barrio El Mirador Oriente	4,95	102	352	3,13			0%	0,00	0	1,53	31%
Barrio el Mirador Barda	8,71	97	335	6,04	0,27		3%	8,07	0	1,63	19%
Barrio Oriente	23,42	109	376	4,84			38%	0,00	0	9,30	40%
Zona Equipamientos	15,69	0	0	0,00	9,36		72%	-	0	2,29	15%
Crecimiento Lineal Ruta 17	63,91	78	269	30,01			0%	0,00	0	12,16	19%
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>1227</b>	<b>4234</b>	<b>71</b>	<b>22</b>	<b>1,12</b>	<b>19%</b>	<b>52,42</b>	<b>2,65</b>	<b>50,23</b>	<b>26%</b>

Fuente: Idom

Añelo



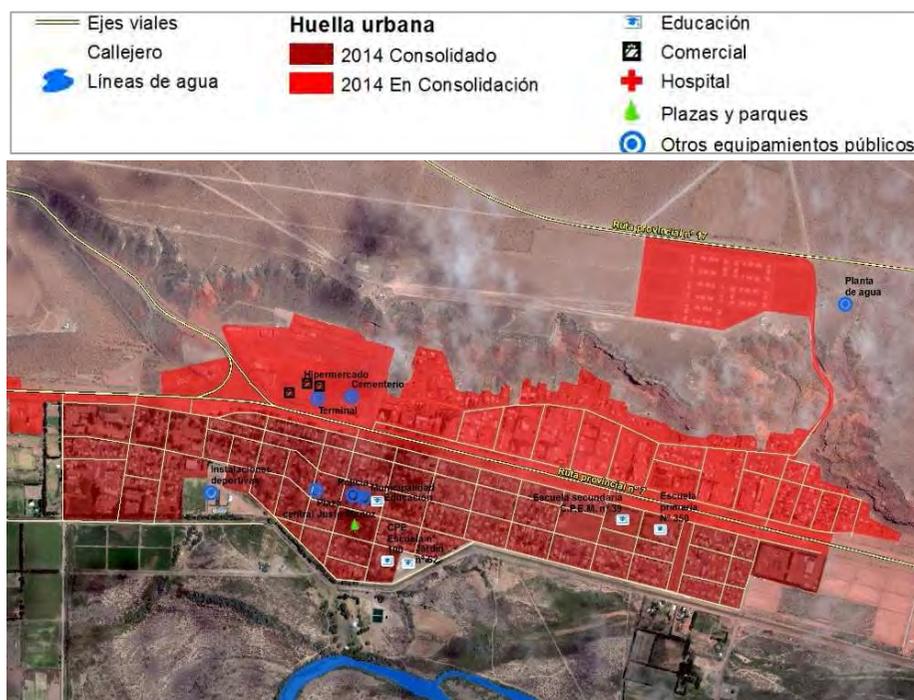
Vitória, Brasil



### 2.3.3 Equipamientos

El explosivo crecimiento demográfico de la localidad de Añelo ha propiciado una situación de déficit de equipamientos. Partiendo de la idea de que en la ciudad se desarrollan cotidianamente actividades muy diversas: habitacional, laboral, productiva, comercial, tráfico, deportiva, esparcimiento; los instrumentos de planificación urbana deben prever la dotación de las infraestructuras necesarias para el desarrollo de todas las actividades comentadas anteriormente, adaptando dichas infraestructuras a la cantidad de población existente en la ciudad.

Imagen 21. Equipamientos Existentes en Añelo



Fuente: Idom

En la actualidad la oferta existente de equipamientos educativos en Añelo es amplia, pero no satisface la demanda actual. En el caso de los Equipamientos Educativos hay que tener en cuenta que el servicio lo presta la provincia y no dependen del gobierno municipal.

Según el Censo 2010, un 98,7% de los niños de 6 a 11 años de edad y un 97,43% de los niños entre 12 y 15 años se encontraban registrados en la escuela, así como el 63,14% de los jóvenes entre 16 y 19 años. Según los datos aportados por diferentes estudios, los recursos existentes educativos en Añelo son:

Tabla 12. Números en educación del año 2013

Nivel		Alumnos	Centros existentes	
Jardín de infantes		150	Jardín de Infante n°52. 3 salas de 4 años y una sala de 5años	
Escuela Primaria		508	Escuela n°100 con turno de mañana y tarde. También cuenta con una Escuela de Educación Especial. Escuela n°350 con turno de mañana y tarde.	
Escuela Secundaria		350	Escuela Secundaria n°39 con turno de mañana, tarde y noche.	
Educación Superior	Educación universitaria		Universidad Nacional del Comahue Universidad Tecnológica Nacional en sede Plaza Huincaul	A 80 km de Añelo
	Escuelas técnicas		Escuela Técnica agropecuaria en San Patricio del Chañar Escuela de Enfermería en San Patricio del Chañar	

Fuente: Idom

Actualmente existen 2 Escuelas de Primaria, una Escuela de Educación Especial, una Escuela de Secundaria, una Biblioteca y un Jardín de Infantes. En general, las

infraestructuras y los medios son insuficientes para la demanda actual: el ratio alumno/docente es superior a la de cualquier país desarrollado (Informe de Diagnóstico de Educación en Añelo). A esto hay que sumarle el ausentismo docente, ya que muchos profesores viven lejos o asisten a varias clases por la dificultad de cubrir todas las materias.

Entre los problemas actuales podemos destacar:

- El jardín de infantes cuenta con poco espacio, puesto que en 2013, 40 niños quedaron sin vacantes. Actualmente se trabaja para ampliar el edificio actual y también en un jardín adicional.
- Para el nivel secundario se necesita más variedad, ya que la actual oferta tiene una orientación comercial, solo hay una escuela agropecuaria en Chañar. Existe un proyecto para una escuela secundaria técnica en la Meseta.
- No existe oferta de nivel superior en Añelo. Actualmente hay 25 jóvenes en centros terciarios privados en Cutral Có y Neuquén y 10 más en Chañar. Así mismo, 10 jóvenes estudian en universidades públicas. La Municipalidad los asiste en la gestión de becas y asistencia financiera.
- Hay mucho por explorar en la formación en oficios, ya que Añelo cuenta con una importante población sin formación.

Imagen 22. Ejemplos de centros educativos en Añelo



A partir de un informe sobre educación realizado dentro de la iniciativa ICES, se desprende que la necesidad de equipamientos educativos posee tres niveles: infraestructura, personal y bienes e insumos. A continuación se incluye un cuadro resumen.

Tabla 13. Resumen de la situación y las necesidades educativas en Añelo

Nivel		Estado	
Infraestructura	Nivel inicial	Espacio físico insuficiente para abordar la demanda	
		Espacios inadecuados para su utilidad	
		Licitado el Jardín de Infantes 52 por parte de la Provincia y el Ministerio de Educación de la Nación	
	Nivel primario	Las escuelas no cuentan con gimnasio ni biblioteca.	
	Nivel secundario	Los edificios no cuentan con gimnasio, patio ni biblioteca	
Personal	Nivel inicial	El 90% de los docentes no vive en Añelo.	El ratio existente es 40 estudiantes por docente
	Nivel primario		
	Nivel secundario		
Bienes e Insumos	Nivel inicial	No disponen de medios materiales	
	Nivel primario	Disponen de 8 computadores para el personal administrativo.	
		No disponen de salón de usos múltiples	
		No disponen de conexión a internet	
		Equipo de calefacción insuficiente	
Nivel secundario	No disponen de conexión a internet		
	Necesitan medios materiales como computadores, proyectos, fotocopiadora....		

La Municipalidad de Añelo, la Provincia y la Fundación YPF son conscientes de la necesidad de equipamientos educativos que existe en la localidad, por ello recientemente se ha licitado la obra del Jardín de Infantes 52, por parte de la Provincia y el Ministerio de Educación de la Nación. La obra abarca 540 m<sup>2</sup> cubiertos y 100 m<sup>2</sup> semicubiertos. El edificio contará con aulas, salón de usos múltiples, bloques sanitarios, sector administrativo con sala de reuniones y servicios, cocina y despensa, sanitario para empleados, sala de máquinas y depósito.

Imagen 23. Proyecto nuevo jardín de infantes para Añelo



Otro de los proyectos contemplados es la construcción de un centro de formación técnico, orientado a mejorar la cualificación de la población formando en oficios de la industria hidrocarburífera y su cadena de valor, con el propósito de potenciar las posibilidades de empleo y reemplazo de calidad. En el mediano plazo, se buscará diversificar esta formación y la conformación de emprendimientos productivos.

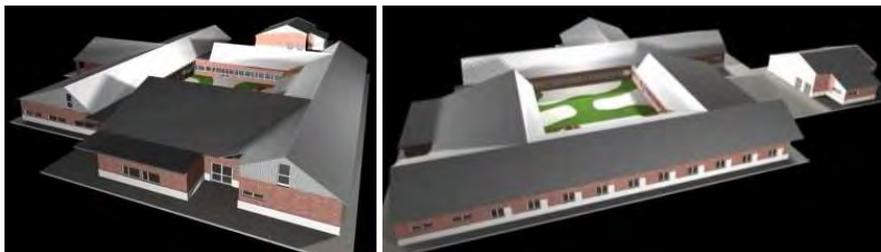
En cuanto a la infraestructura sanitaria, hay que destacar que hoy en día la localidad de Añelo no cuenta con un Hospital, por lo tanto solo cuenta con Atención Básica. Esto forma parte de las consecuencias de la falta de servicios

básicos de la zona y es que la localidad solo cuenta con un centro de salud, situado en la calle Jorge Tanuz con Calle 3.

Imagen 24. Nuevo centro de formación para Añelo



Imagen 25. Imagen del futuro hospital de Añelo



Hay que destacar que el Ministerio de Salud puso en marcha una licitación para la construcción de un nuevo hospital para Añelo, que tendrá un presupuesto superior a 32 millones de pesos. Será un establecimiento sanitario nivel III, por lo que contará con los servicios de internación diferenciada, sala de partos, laboratorio y radiología de baja complejidad.

Imagen 26. Iniciativa sanitaria en Añelo



Imagen 27. Viviendas institucionales para médicos, Fondo Loma Campana



Imagen 28. Proyecto nuevo centro de salud. Arq. Rafael Viñoly. Fondo Loma Campana



Es preciso destacar que según la Encuesta realizada por el BID para el programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES), el 62% de la población acude

regularmente a Centros de Salud de Añelo, además el 65% califica la calidad de la atención como buena y un 8% como muy buena. Las peores opiniones las reciben las infraestructuras y la disponibilidad de médicos, con un 29% y 37% encontrándose insatisfecho respectivamente.

La oferta de equipamientos deportivos existente en el municipio de Añelo es amplia y satisface la demanda actual. Actualmente existe una cancha de fútbol, un polideportivo, un hipódromo y un Balneario. La existencia de esta infraestructura deportiva, tanto pública como privada, es muy positiva para el desarrollo y crecimiento de la localidad. Además, la inversión necesaria para el crecimiento de población esperado será de mantenimiento de las instalaciones existentes y ampliación de los existentes, de hecho, existe un proyecto de readecuación del polideportivo donde participa la Fundación YPF.

Imagen 29. Proyecto para la readecuación de un polideportivo en Añelo



Imagen 30. Instalaciones deportivas disponibles en Añelo



Estos proyectos para Añelo no son los únicos planificados para el municipio. Existen numerosos proyectos de infraestructuras para la Provincia del Neuquén que tendrán consecuencias en Añelo. Estos proyectos serán sufragados gracias al acuerdo Chevron-YPF, rubricado por el Gobierno Provincial. Este acuerdo contiene el compromiso de la Nación de compensar a Neuquén por la puesta en producción del área del yacimiento petrolero de Vaca Muerta. Esta compensación será de 1.000 millones de pesos con un paquete de 64 obras. Se trata de trabajos de infraestructuras, hospitales, escuelas y viviendas. Esta compensación monetaria será repartida de la siguiente manera: Añelo con \$292,6 millones (Fondo Loma Campana), Rincón de los Sauces con \$239,9 millones, Buta Ranquil \$63,5 millones y Barrancas con \$14,6 millones. También recibirán financiación las obras de infraestructuras ubicadas en el radio de influencia del desarrollo del shale como Octavio Pico, Aguada San Roque, Los Chihuidos y Sauzal Bonito.

De esos mil millones de pesos, 372 millones se destinarán a la construcción de rutas y obras de interconexión para los municipios de Neuquén, Centenario, Vista Alegre, San Patricio del Chañar y Añelo.

Según el propio Informe Local, *“el acuerdo con YPF abre el camino del autoabastecimiento de la República Argentina y genera para la Provincia de Neuquén beneficios tales como fuentes de trabajo (12 mil nuevos puestos de trabajo directos e indirectos) e ingresos fiscales a lo largo de todo el proyecto”*.

Tabla 14. Proyectos en marcha en Añelo

PROYECTOS EN AÑELO		MONTO	ESTADO/ OBSERVACIONES
TIPO	CARACTERISTICAS		
Equipamiento Deportivo	Ampliación del centro deportivo existente, con nueva piscina semi olímpica cubierta, canchas de tenis, futbol, nueva iluminación...		
Equipamiento sanitario	Ampliación y re funcionalización Centro de Salud	\$ 2.000.000	A Ejecutar/Fundación YPF
	Nuevo Centro de Salud	\$ 5.600.000	En proceso de preparación/ Acuerdo YPF-Chevron
	Nuevo Hospital Zona de Añelo	\$ 38.905.918	A Ejecutar/ Acuerdo YPF-Chevron
	2 Viviendas Institucionales para médicos	\$ 1.000.000	
Equipamiento cultural y educativo	Centro de Capacitación y de Actividades Culturales YPF. Edificio multifuncional. Varias etapas: Módulo Centro de Capacitación en Oficinas, Módulo Sala Multifunción y Módulo Café-Bar- Biblioteca	\$ 14.793.010	A Ejecutar/ Acuerdo YPF-Chevron
	Ampliación del Edificio CPEM 350	\$ 1.100.000	
	Edificio Jardín 52	\$ 4.603.561	A Ejecutar/ Ministerio de Educación- Presidencia de la Nación
	Nueva Escuela Primaria para la Meseta	\$ 15.064.965	En proyecto avanzado/ Acuerdo YPF- Chevron
	Centro de Cuidados Infantiles	\$ 7.400.000	Acuerdo YPF- Chevron
	Nuevo Jardín de Infantes	4.492.729	En proceso avanzado/ Acuerdo YPF Chevron
	Nueva Escuela Técnica (Primera etapa)	\$ 16.650.000	
Equipamiento general	Nuevo Edificio Comisaria n°10	\$ 6.653.000	En Ejecución/ TICAFO
	Nuevo Edificio Municipal	\$ 3.000.000	En proceso de preparación/ TICAFO
	Construcción de Matadero de Añelo con Equipamientos	\$ 13.400.000	A Ejecutar/ PROSAP
Cementerio	Ampliación del existente		
Plazas	Plaza Principal: Rediseño y puesta en valor de la plaza principal		
	Plaza de Las Escuelas Predio situado frente al Complejo de Escuelas. Se propone un playón de skateboard	\$ 2.400.000	A Ejecutar/Fundación YPF
Turismo	Puesta en Valor del Centro Paleontológico Los Barreales	\$ 4.000.000	A Ejecutar /Turismo- Programa Provincial de Infraestructura y Equipamiento Turístico
	Puesta en valor del Museo de Sitio de Añelo	\$ 1.000.000	
	Señalización Turística de la Ruta del vino y Agroturismo	\$ 746.000	A Ejecutar/Turismo Programa Nacional de Turismo

### 2.3.4 Provisión de Servicios: Electricidad, Gas

A continuación se detallan las infraestructuras existentes y su nivel de eficacia.

#### ELECTRICIDAD

La prestación del servicio eléctrico está a cargo del Ente Provincial de Energía del Neuquén- EPEN, en todas las localidades que componen la micro región, tanto a nivel urbano, como las áreas rurales que poseen electrificación. El servicio de alumbrado público también es provisto por la empresa provincial.

La micro región es una de las generadoras de energía tanto eléctrica como hidrocarburífera más importante del país. Existe además la posibilidad de aprovechamiento eólico ya en etapa de investigación en marcha. La combinación de estos recursos para bombeo de agua, protección contra las contingencias climáticas, transporte, acondicionamiento, procesamiento, etc. es un recurso aun no desarrollado que el municipio debe fomentar.

Para el suministro a la localidad de Añelo se dispone de la energía suministrada desde la subestación de Añelito de 33/13,3kV con una potencia total de 7,5 MVA de la cual que parten 3 líneas de 13,3kV, una de las cuales alimenta la ciudad de Añelo. En total se dispone por tanto de una potencia de 2,5 MVA para Añelo.

La energía suministrada actualmente procede de la subestación Añelo que es de nueva construcción, por tanto es bastante fiable en su funcionamiento.

Según información de EPEN, la potencia disponible no es suficiente para la demanda existente a día de hoy, por lo que se necesita una ampliación urgente. Existen además varias demandas de ampliación que no han podido ser cubiertas, por ejemplo: existen pedidos de abastecimiento de una empresa por 0,8 MVA.

A partir de los Indicadores de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, en la actualidad no se observan grandes inconvenientes respecto del servicio eléctrico. Ante la pregunta de cómo calificarían los encuestados el servicio eléctrico que reciben en su hogar, el 11% lo calificó como malo, el 23% ni bueno ni malo, el 58% bueno y 6% muy bueno.

Si bien, el servicio está bien evaluado, los cortes de luz son recurrentes. Ante la pregunta, con qué frecuencia se producen cortes de la energía eléctrica, el 15% de los encuestados respondió casi nunca, el 47% respondió alguna vez al año, el 19% todos los meses y el 19% todas las semanas.

Ante la pregunta con qué frecuencia se producen bajas o altas de tensión en la red de electricidad, el 18% de los encuestados respondió casi nunca, el 40% respondió alguna vez, el 19% todos los meses y el 23% todas las semanas.

Tabla 15. Datos del suministro eléctrico de la municipalidad de Añelo en 2012

Municipio	Energía eléctrica				
	Prestador del servicio	Cantidad de usuarios			
		Total	Residenciales	No Residenciales	Rurales aislados*
Añelo	Provincia	1.209	948	206	55

\*Incluye los usuarios que poseen equipos de energía fotovoltaica

Fuente: Elaborado por la Dirección Provincial de Estadística y Censos de la Provincia del Neuquén en base a datos del municipio y del Ente Provincial de Energía del Neuquén (EPEN)

#### GAS

Esta fuente de energía es abundante en la zona (natural y licuado) y podría ser una ventaja competitiva, si se la compara con otras regiones. Pero si para utilizarlos se tiene que tomar del gasoducto luego del proceso de separación tradicional y comprarlo en iguales condiciones a otros usuarios del país, la ventaja comparativa se pierde.

El suministro de gas a la población de Añelo se lleva a cabo desde el gasoducto Total Austral (24" y 70 bar) a través de una canalización que discurre a lo largo de la ruta 7.

El suministro se lleva a cabo a través del servicio prestado por la empresa Camuzzi Gas del Sur.

Según los indicadores de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, en la actualidad el porcentaje de la población de Añelo con acceso a gas por red domiciliaria es del 49,8%.

Por otro lado, también existen datos relacionados con el suministro de gas en Añelo; son datos procedentes del Censo 2010 elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina (INDEC).

Tabla 16. Datos del suministro de gas de la municipalidad de Añelo

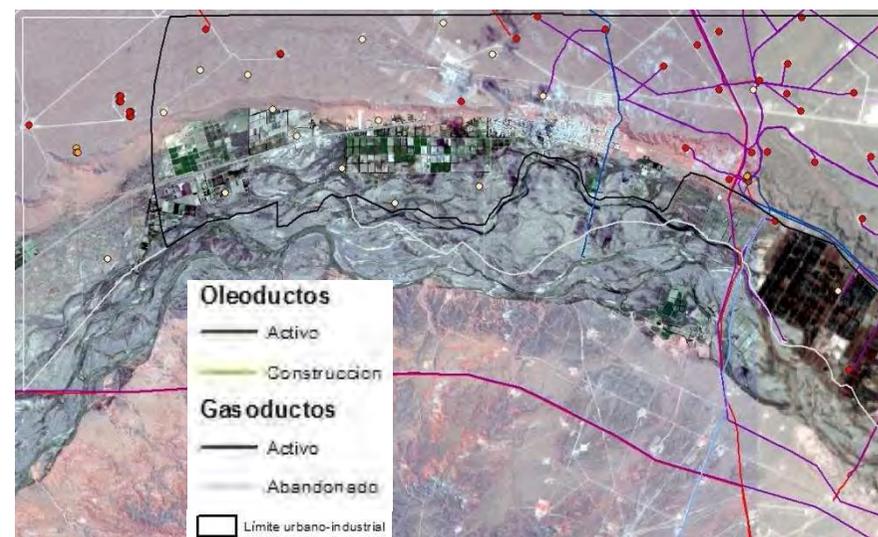
Combustible utilizado principalmente para cocinar	Hogares	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato
Total	842	757	25	25	20	15
Gas de red	595	564	-	1	20	10
Gas a granel (zeppelin)	4	4	-	-	-	-
Gas en tubo	13	13	-	-	-	-
Gas en garrafa	228	174	25	24	-	5

Tabla 17. Suministro de gas según la municipalidad de Añelo en 2012

Municipio	Característica gas natural				Longitud de red de distribución de gas natural (m)
	Suministro	Cantidad de usuarios			
		Total	Residenciales	No Residenciales	
Añelo	Red/ Garrafas/ Cilindros	675	581	94	19.110

Fuente: Elaborado por la Dirección Provincial de Estadística y Censos de la Provincia del Neuquén en base a datos del municipio y Camuzzi Gas del Sur SA.

Imagen 31. Situación de gaseoductos



### AGUA

Actualmente el servicio de abastecimiento de Agua Potable es una de las mejores infraestructuras disponibles en Añelo. Los servicios de abastecimiento de Agua Potable son prestados por el Ente Provincial de Aguas (EPAS) quien realiza los controles periódicos en cuanto a calidad y características exigibles para el servicio.

El agua se extrae de dos pozones ubicados al Sur del Río Neuquén en sitios independientes, a 1 km al Sur. También se utiliza agua de pozos verticales convencionales. El transporte del agua se realiza a través de bombeo independiente utilizando cañerías de 110 milímetros de diámetro. El primer punto de captación se encuentra aguas arriba y abastece a la ciudad y al depósito municipal. A lo largo de su traza cruza el canal de riego de Añelo y la Ruta Provincial n°7. El segundo punto de captación está orientado a proveer la dotación del parque industrial, pero también compensa las demandas del barrio El Mirador. Su cañería

de conducción tiene un diámetro de 110 milímetros y finalmente se une con la cañería troncal que transporta el agua al depósito municipal.

Imagen 32. Canal de riego de Añelo



Imagen 33. Barrio El Mirador de Añelo



Los lotes de los extremos del sector del barrio no tienen una red que los alimente, por lo que los vecinos continuaron la provisión con mangueras de polietileno de 3/4" de diámetro. Generalmente la red carece de presión de agua suficiente, por lo que los habitantes acumulan agua en tambores plásticos de 200 litros, la cual utilizan para riego y acumulan en bidones de 20 litros para consumo humano.

Según datos oficiales de la Municipalidad, en el año 2012 existían 3.500 conexiones a la red de agua potable en el municipio de Añelo, toda ella captada de fuente subterránea, anteriormente nombrada. La Municipalidad considera que la población servida por la red de agua potable es superior al 70%. En el caso del Departamento de Añelo, esta cifra es del 84,1% de la población.

Dado que en épocas estivales se observa una insuficiencia del servicio, el EPAS ha desarrollado un plan de ampliación de la red de Agua Potable para el municipio.

Otro aspecto a destacar es el registro de macro y micro medición: el agua prestada, prácticamente sin costo para el usuario, permite el uso residencial y riego, lo que no otorga racionalidad al sistema de suministro de agua.

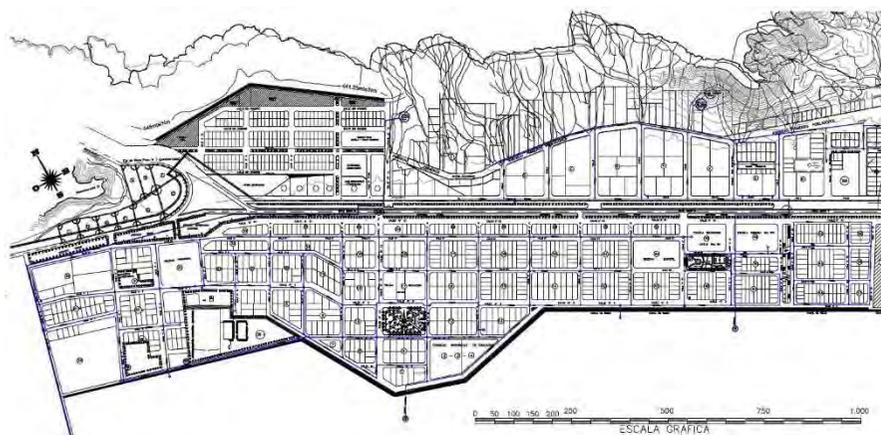
Es cierto que existe agua disponible para el consumo humano en la zona, sin embargo el servicio de agua no es bien evaluado por la población, según la encuesta del BID, enmarcada dentro del programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES). Según dicha encuesta, el 46% de los encuestados considera que el servicio es malo y el 11% muy malo.

Según el Informe de Diagnóstico del Sistema de Agua Potable, la calidad del agua en el 100% de las muestras es buena. Otra de las conclusiones de dicho Informe es que el almacenamiento de agua es insuficiente, por lo que se deberán construir dos reservas de agua potable, una de ellas sobre la barda. El Informe también analiza las posibilidades de recurrir al agua superficial del río Neuquén, para lo que se debe proyectar una planta potabilizadora, al igual que para el agua superficial del Embalse Maru Mañuco y Los Barreales.

Otro tema fundamental que se deberá resolver en el corto plazo, es la provisión de agua potable para los nuevos desarrollos urbanos, especialmente los ubicados en la Meseta. En una primera etapa, la provisión se realizará conectándose con la matriz de YPF que sube a la meseta. Esta solución no garantiza la cobertura

completa de los futuros desarrollos, siendo recomendable además el tener infraestructuras segregadas para la demanda urbana y la producida por la extracción de hidrocarburos.

Imagen 34. Red de agua potable de Añelo



Fuente: Informe de diagnóstico del sistema de la red de agua potable

Imagen 35. Propuesta para la provisión de agua potable en Añelo



Fuente: Informe técnico nº3. Diagnóstico de situación y determinación de obras necesarias

## AGUAS PLUVIALES

En el caso de Añelo, existe un gran problema con la falta de infraestructuras de pluviales que provoca constantes problemas cuando se producen precipitaciones abundantes, principalmente en zonas cercanas o relacionadas con la barda.

Los principales problemas aparecen al pie de barda y al Norte de la zona industrial caracterizada por empresas de servicios. Las fuertes pendientes del terreno dan origen a zonas de intensa descarga pluvial. Además, debido al régimen de lluvias, con bajos valores de precipitaciones medias, la zona se caracteriza por vegetación rala que deja amplias zonas de suelo desnudo, sujetas a erosión hídrica y eólica. De esta manera la escorrentía generada conlleva un importante arrastre de sólidos.

Según el Estudio de Impacto Ambiental de la Consolidación del Barrio El Mirador (Añelo), existen 20 cuencas aluvionales identificadas, al Norte del barrio El Mirador (entre la barda y las empresas de servicios). La superficie de las cuencas son relativamente pequeñas, pero la pendiente, el suelo arenoso-arcilloso, con presencia de areniscas y afloramientos rocosos y el bajo porcentaje de cobertura vegetal (en torno al 20%) generan que las cuencas presenten sectores en los que la infiltración es prácticamente nula. Por otra parte, la pendiente y la baja tasa de retención de la cuenca constituyen un factor fundamental en el desarrollo de un caudal de elevada velocidad.

El Estudio de Impacto Ambiental anteriormente citado, ya plantea varias medidas para mejorar el sistema como un nuevo alcantarillado con mayor dimensión, ya que actualmente solo existe una alcantarilla que cruza la ruta 7 en el sector este del Parque Industrial.

El problema descrito llegó a su cúspide con las inundaciones del pasado 10 de Abril de 2014, en el que se desató una tormenta en forma de aluvión con ráfagas de agua que arrastraron arcilla, ramas, árboles y colapsó la ciudad. Se calcula que la cantidad de agua caída en la provincia equivale al 150% de las lluvias de un año completo y por tanto, la localidad ha recibido una asignación para reparar los daños ocasionados por parte de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Neuquén.

Según varios informes, el agua se desbordó en la zona del cañadón y acumuló muchos sedimentos tanto en el recorrido como en el final del mismo donde se encuentra con el canal de riego. En esa calle (4) era evidente la acumulación de sedimentos, ramas, plantas y barro, rodeando esa calle está el canal de riego, pero en ese punto no se conecta con el cañadón. Se observó que siguiendo el recorrido del cordón cuneta se zanjeó para conducir el agua hacia el canal. Además se observó mucha erosión, desprendimientos y pozos en el camino de acceso a la barda, único camino de la ruta (1 y 2).

Además, durante el temporal se afectaron varias rutas relacionadas con Añelo por anegamiento o rotura de calzada: Ruta Provincial número 7 (tramo Añelo-Rincón de los Sauces y tramo San Patricio del Chañar-Añelo), Ruta Provincial número 5 (cruce Añelo-Rincón de los Sauces), Ruta Provincial número 17 (tramo Añelo-Cutral Có).

El problema con las inundaciones aparece como una preocupación para los ciudadanos en la Encuesta realizada por el BID, dentro del programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES). En dicha encuesta, un 40% de los encuestados sufrió inundaciones en el último año, con inundaciones de calles y veredas en el 50% de los casos, un 35% llegó a viviendas y el 13% solo se inundó la calle.

Imagen 36. Daños provocados por el aluvión del 10 de abril de 2014 en Añelo



Fuente: Copade

### TRATAMIENTO DE AGUAS CLOCALES

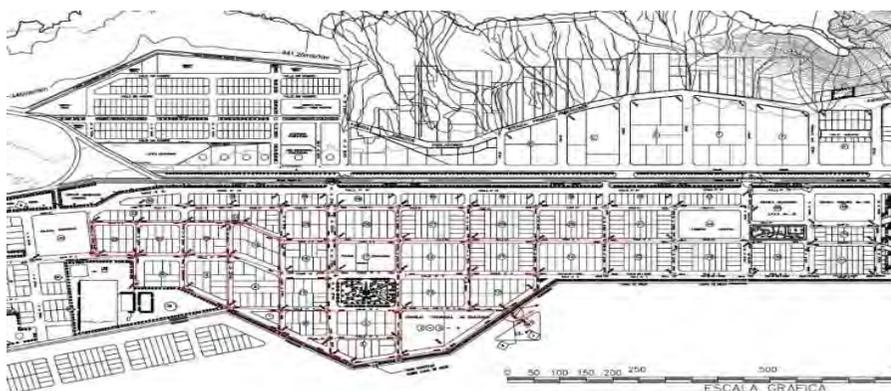
Respecto a la red cloacal, existe una buena organización respecto a este importante aspecto de la vida urbana y numerosos planes para mejorar esta infraestructura:

Como datos de referencia, según los números del Departamento de Añelo del Censo 2010, el 43,9% de los hogares están conectados a la red. La Encuesta del BID para el programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles indica que el 61% de la población cuenta con cámara séptica, el 36% está conectado a la red y el 1% no cuenta con ningún sistema. Además, el 58% de los encuestados califican el sistema de bueno.

El Servicio de Desagües está a cargo del Municipio de Añelo, controlado por el EPAS (Ente Provincial de Agua y Saneamiento) de la Provincia de Neuquén. Según el Informe de Diagnóstico del Sistema de Desagües Cloacales realizado recientemente, existen 308 conexiones a la red, lo que supone un 20% de los usuarios. Actualmente la red cloacal está terminada pero los usuarios no realizan las conexiones domiciliarias. Además se identificaron un 25% de conexiones clandestinas a la red.

El municipio cuenta con un plan aprobado para brindar cobertura de red cloacal al 100% del ejido en la zona histórica. Para la Meseta se está valorando un sistema ecológico de baterías individuales por vivienda para el tratamiento y reutilización de las aguas servidas en una primera etapa. La solución definitiva aún no ha sido acordada, la cual se requerirá definir en el corto plazo para evitar el colapso del sistema.

Imagen 37. Red cloacal de Añelo



Fuente: Informe de diagnóstico del sistema de desagües cloacales

Además, el resto de población con pozos ciegos y cámaras sépticas tiene un servicio de recolección domiciliaria del contenido para su posterior vertido en la planta de tratamiento local.

Dicho tratamiento se realiza en la planta depuradora con capacidad para tratar los efluentes de 10.000 habitantes. Es evidente que se deberá fijar un tiempo límite para construir un segundo módulo de tratamiento para dar servicio a todos los usuarios, que deberán sellar sus pozos ciegos y conectarse a la red cloacal.

No siempre se ha contado con un buen sistema cloacal. El tratamiento inadecuado de los líquidos domiciliarios incorpora un número de microorganismos patógenos al nivel freático, confiriendo al agua de la napa freática condiciones inaceptables para su uso. Según el Plan de Ordenamiento Territorial y Ambiental de Añelo, San Patricio del Chañar y Sauzal Bonito (2007) existen zonas contaminadas.

Imagen 38. Mapa de zonas con contaminación freática en Añelo



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial y ambiental de Añelo

Imagen 39. Planta de tratamiento de aguas cloacales de Añelo



### RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS

El tratamiento de residuos sólidos consta de una buena organización respecto a este importante aspecto de la vida urbana.

El servicio de recolección de residuos domiciliarios se lleva a cabo 2 veces por semana a través de un camión volcador, propiedad de la Municipalidad. Según datos oficiales, la recolección se elevó a 6 toneladas por semana en el año 2012. Esta recolección se lleva a cabo con tratamiento de los residuos y una clasificación que lleva a cabo una empresa privada, ya que el servicio está externalizado. El posterior transporte se realiza a zonas autorizadas (basurales), con relleno y tapado posterior.

Dada la necesidad de cuidar del entorno productivo de la zona, las autoridades locales pusieron en marcha una planta de tratamiento de residuos sólidos.

En el caso de Añelo, el basurero municipal se encuentra sobre la Ruta Provincial n°7, a unos 10 km de la localidad, en sentido Norte y por encima de la barda, disminuyendo riesgos sanitarios para la población.

Imagen 40. Elementos de recogida de basura en las calles de Añelo



En la actualidad, el viento y la falta de cerco hacen que el límite de dicho basurero no esté claro. Por lo demás, el servicio y tratamiento de residuos sólidos es satisfactorio, según los datos obtenidos.

Imagen 41. Basurero municipal de Añelo en la ruta provincial n°7



### VIVIENDAS

Según el censo 2010 elaborado por el INDEC, en dicho año existían 1.227 viviendas. La necesidad de dar respuesta al déficit habitacional de Añelo y a todas sus carencias, provoca el desarrollo constante de proyectos para la ciudad: En este momento, se está construyendo un complejo hotelero, se están desarrollando varias parcelas de vivienda social en La Meseta, está prevista la creación de un supermercado; un sinfín de proyectos que ilustran la explosión que ha sufrido Añelo. A continuación se analizan los proyectos de los que se han tenido noticias, ya que parte de la información está en manos privadas y resulta complicado tener acceso a ella:

• **Nuevo Desarrollo Urbano “La Forestada”.**

Se ubica al oeste de la localidad, en el kilómetro 156 sobre la Ruta Provincial n°17. El Proyecto se estructura en 3 etapas (75 hectáreas), aunque hasta ahora solo se han aprobado las dos primeras (en Noviembre de 2013 en la ordenanza n°199 que establece que la aprobación del Proyecto queda sujeta a la factibilidad de los servicios: agua, luz, gas y cloaca, a través de la firma de un convenio), lo que implica el desarrollo de 32 Hectáreas y 325 lotes.

Imagen 42. Nuevo desarrollo La Forestada



Fuente: iaq Arquitectos Surcons

Se trata de un barrio abierto a unos 5 kilómetros del centro de Añelo, por lo que el único acceso a la localidad será por la Ruta n°17 en transporte privado. El proyecto plantea lotes mínimos de 18mx30m (540 m<sup>2</sup>) con varios sectores y diferentes indicadores urbanísticos.

Tabla 18. Criterios generales y parámetros urbanísticos para el desarrollo La Forestada

SECTOR	Usos permitidos	FO S	FO T	Hmax	Retiro			CVUP
					Frente	Lat	Fondo	
Z 1	<b>Sector comercial</b> (se permiten edificios en altura)	0,5	1,5	PB+4 niveles (15m)	3m	2 m	10m	1/100
Z 2	<b>Vivienda multifamiliar</b> (se permiten edificios en altura)	0,5	1,2	PB+3 niveles (12m)				1/100
Z 3	<b>Vivienda multifamiliar y unifamiliar</b> (no se permiten edificios en altura)	0,4	0,6	PB+1nivel (7m)				1/180
Z 4	<b>Vivienda multifamiliar y unifamiliar</b> (no se permiten edificios en altura)	0,4	0,6	PB +1nivel (7m)				1/100

Imagen 43. Esquema de la Fase I



Imagen 44. Proyectos en la Meseta de la Municipalidad



Fuente: Municipalidad de Añelo

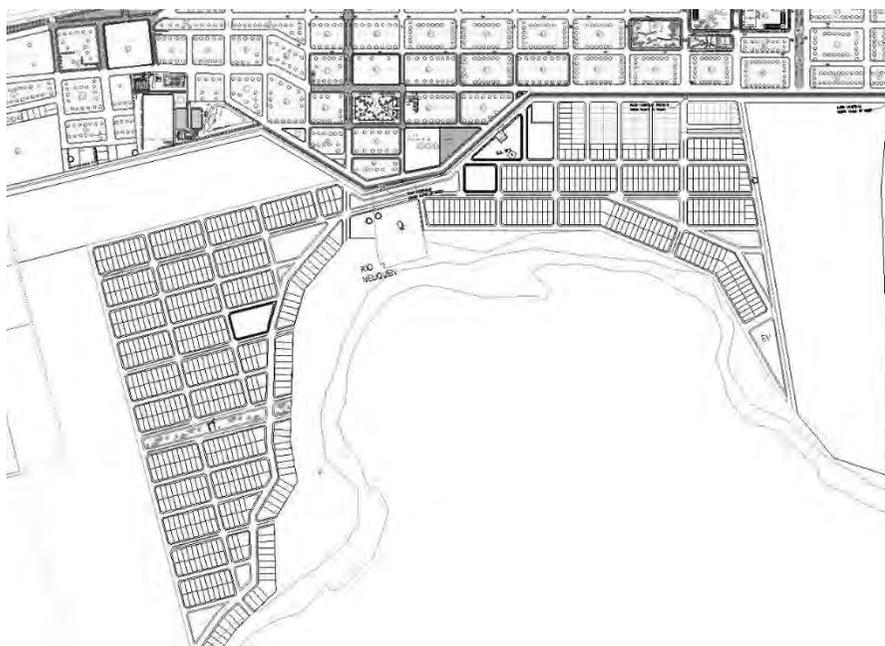
- Proyecto de Viviendas en La Meseta:** Se trata de varias fases de vivienda social. En la primera fase se están construyendo 180 lotes entre el borde de la Meseta y la Ruta n°17 y segunda fase con 370 plateas al otro lado de la Ruta. La Municipalidad construye las plateas donde se prevé la construcción por parte de los adjudicatarios de viviendas unifamiliares de una planta, con living comedor, dos piezas, baño y cocina. Los lotes son de 12x30metros. En la actualidad no cuentan con infraestructura cloacal ni desagüe de pluviales. Destaca la falta de integración de la Meseta con el Valle, ya que en la actualidad no existe una vinculación a través de calle de conexión con el casco urbano. El acceso es dificultoso y se hace a través de vehículo particular, dado que Añelo no cuenta con transporte público.

Imagen 45. Proyectos en la Meseta de la Municipalidad, plateas



- **Lotes para construcciones PB+3:** existen varios proyectos para construir edificios de viviendas de PB+3 pisos. Están situadas en la calle 3 y calle 01.
- **Proyectos urbanísticos sobre la Ruta 17:** existen dos proyectos urbanísticos sobre la ruta provincial, uno en la parcela 50 y otro más al oeste.
- **Proyecto Ayres de Añelo de Sol Inmobiliaria:** Esta iniciativa se encuadra entre el canal y el río. En la actualidad se encuentra en etapa de anteproyecto.
- **Nuevos dúplex cercanos a la intersección Ruta n°7 y n°17 hacia el oeste.** No es un proyecto aprobado. La intención es crear una franja de un kilómetro.

Imagen 46. Loteamiento de terrenos entre el Río Neuquén y el canal



## INDUSTRIAS

El impulso de las inversiones en la extracción de hidrocarburos ha traído consigo el desarrollo de un sector industrial importante, generando empresas de servicios con empleos directos e indirectos.

Hasta ahora, estas industrias se están instalando en el valle, ocupando parte de las manzanas que por su ubicación, podrían ser destinadas a uso residencial. Dada esta demanda, la Municipalidad de Añelo ha promovido la creación de un Parque Industrial ubicado en la parte Oeste de la Meseta, mejor conectado y fuera del área urbana. De esta manera, el suelo liberado puede destinarse a vivienda.

Imagen 47. Situación actual del futuro Parque Industrial



Imagen 48. Organización del futuro Parque Industrial



Fuente: Municipalidad de Añelo

### SECTOR SERVICIOS

El desarrollo económico experimentado en Añelo en los últimos años trae un desarrollo del sector servicios. Debido al aumento de la población flotante, la capacidad hotelera se ve desbordada, por lo que se está construyendo otro recinto. Además, dicha población flotante y los trabajadores de la localidad, colapsan los establecimientos de restauración, por lo que en los próximos años se crearán numerosos empleos en el sector terciario. Esto ayuda a diversificar la economía de la localidad. En cuanto al ocio, en la actualidad existe un casino, el cual tiene una gran afluencia. Además, se observan bancos y nuevos comercios.

Imagen 49. Único hotel existente en Añelo, Sol de Añelo



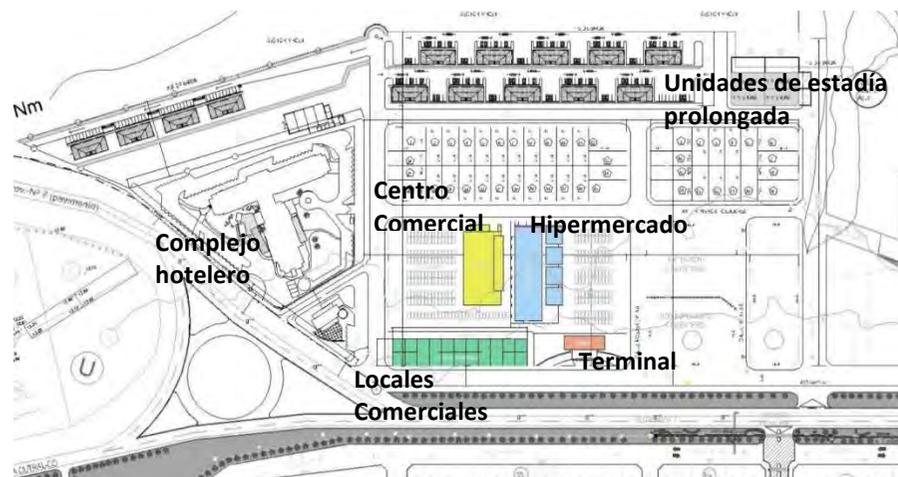
Imagen 50. Hotel en construcción en Añelo



El incipiente desarrollo del sector terciario se manifiesta en varios proyectos:

- **Proyecto Empresa Sima:** Se trata de la zona de intersección entre la Ruta n°7 y n°17. Recientemente se firmó un convenio con la Municipalidad para proyectar un hotel, una terminal, un supermercado y una galería comercial.

Imagen 51. Proyecto Empresa Sima



- **Hoteles Land:** Unidades de estadia prolongada con servicios de hotelería

Imagen 52. Proyecto Hoteles Land



- **Aparthotel:** proyectado en el lote en frente de los bomberos

Tabla 19. Proyectos en Marcha en Añelo

PROYECTOS EN AÑELO		MONTO	ESTADO/ OBSERVACIONES
TIPO	CARACTERISTICAS		
Sistema Cloacal/ Agua	Recién terminadas las etapas 1,2 y 3 y en anteproyecto la 4 y 5	\$ 1.351.447	En proceso de preparación/ Acuerdo YPF-Chevron
	Nueva Toma para abastecimiento de Agua Potable	\$ 5.417.260	A Ejecutar/ Fundación YPF
	Re funcionalización de Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales		
	Nueva Planta de Tratamiento de Camiones atmosféricos		
	Sistema de cloacas en el Balcón de Añelo	\$ 2.274.589	En proceso de preparación/ Acuerdo YPF-Chevron
	Planta de tratamiento de líquidos cloacales en Balcón de Añelo	\$ 3.000.000	
Red de agua Parque Industrial Añelo	\$ 4.388.103		
Vivienda	Movimiento de suelo y amanzanamiento para 540 lotes	\$146.791.780	A Ejecutar/ Acuerdo YPF-Chevron
	Construcción de 240 viviendas con infraestructura frentista		
	Nexo para infraestructura de 240 viviendas		
	Construcción de 300 plateas con arañas sanitarias e infraestructura frentista		
	50 mejoramientos habitacionales plan "Mejor Vivir"		
Calles	Puesta en Valor Paseo "Colectora Calle 01"	\$ 600.000	En proceso de preparación/ Más Cerca
	Delimitación y Pavimento urbano, Primera Etapa Calles 1, 2, 3,6 y 11	\$ 3.587.000	En Ejecución/ TICAFO
	Repaso de calles secundarias con aporte de material		
	Limpieza y reconstrucción de desagües a lo largo de 250 metros.		
	Repaso y reconstrucción de cuneta a lo largo de la ruta Provincial n°17		
	Calle 3: Nivelación y construcción de badenes con aporte de material en calzada para compactación.		
	Electrificación Barrio La Esperanza	\$ 230.000	En Ejecución/ Más Cerca con co-financiamiento provincial
	Iluminación del Casco Céntrico		A Ejecutar/Fundación YPF

### 2.3.5 Infraestructura Vial y Transporte

#### MODOS NO MOTORIZADOS

Los desplazamientos a pie destacan por lo saludable, económico y la independencia que da, sin embargo en la actualidad están condicionados por el clima y las características urbanas de Añelo.

Los fuertes vientos en determinadas épocas del año y las bajas temperaturas disuaden a la población de realizar los desplazamientos a pie, provocando el abuso masivo del vehículo privado. Las características urbanas de Añelo tampoco incentivan los desplazamientos a pie, puesto que los viales no están urbanizados y no existe un espacio propio para el peatón. Además, en época de lluvias las calles se convierten en barrizales que dificultan los desplazamientos aún en mayor medida.

En cuanto al uso de la bicicleta, se reduce al uso que pueden hacer los niños en los espacios cercanos a sus viviendas, pero no existe un uso de bicis generalizado. Además, lo anteriormente comentado referente al estado de las calles de Añelo, hace difícil la convivencia del automóviles, camionetas, bicicletas y el peatón, ya que no existen plataformas o espacios limitados y caracterizados para cada uno de los usuarios.

#### MODOS MOTORIZADOS

En el caso de Añelo, debido a su principal actividad económica, existe un gran movimiento de vehículos pesados y de mediano tamaño. Los desplazamientos de materiales se hacen a través de la Ruta n°7 y n° 17, las cuales convergen dentro del área urbana de Añelo.

Como ya se analizó anteriormente en otros puntos del estudio, un gran número de trabajadores se desplazan desde otras localidades para los trabajos relacionados con la industria petrolera. Dichos trabajadores generan un movimiento en la ciudad de Añelo diariamente, no solo en sus desplazamientos a las zonas de faena, sino que también acuden al centro urbano de Añelo para hacer uso de sus servicios, como acudir al banco o a los establecimientos de comida. Como se pudo

constatar en varias visitas al municipio, las horas de almuerzo suponen un caos para Añelo, con restaurantes y locales saturados y calles con problemas de tráfico y espacio para el estacionamiento; este último hecho está muy relacionado con la escasa urbanización del espacio público y viario existente, ya mencionado anteriormente.

En la actualidad, la población sin acceso a vehículo privado hace un uso muy limitado de taxis y remises, debido a su alto precio.

Además, el sector de la Meseta se encuentra aislado, únicamente conectado al valle por la Ruta n° 17 conectada a la Ruta n°7. Debido a la diferencia de cota y pendiente de la zona, es prácticamente imposible hacer el trayecto a pie o en bicicleta.

#### TRANSPORTE PROVINCIAL

En el caso de Añelo, no existe un sistema de transporte público local, simplemente un servicio de transporte provincial desde ciudades cercanas como son Neuquén, Rincón de los Sauces o Cementerio. Sin embargo, el servicio está monopolizado por 2 empresas y la frecuencia del servicio no es estable.

Según los datos a los que hemos tenido acceso, existen dos compañías con diferentes trayectos:

- Compañía El Rápido Internacional: Línea Añelo- Neuquén con 4 salidas desde Neuquén (6,30h, 14,30h, 19h, 22,30h) con una duración de 1 hora y 50 minutos. Los domingos el servicio se ve reducido a 3 salidas (10,30h, 15,30h y 20,30h). La salida desde Neuquén hacia Añelo también cuenta con 4 horarios (7,30h, 11,30h, 16h y 20h) reducido los Domingos a 3 (8,30h, 17h y 21,30). Las oficinas de la compañía se encuentran en la Calle 1 con Avenida Int. Jorge Tanuz en Añelo. En el caso de Neuquén, cuenta con 6 oficinas.
- Compañía Rincón: Dispone de un servicio de autobús con coche cama y semi cama que cubren el trayecto Neuquén-Rincón de los Sauces, con paradas en Centenario, Añelo y Arribo. Dispone de 8 horarios (6h, 7,30h, 10h, 13h, 16,30, 18h, 20h y 21h) excepto los Domingos que reduce su servicio a 6 horarios (8h, 13h, 16,30h, 18h, 21h y 22h). Además, recientemente ha estrenado una nueva ruta

Neuquén-El Chañar-Añelo con minibuses de 19 butacas. Este nuevo transporte tendrá dos frecuencias diarias, saliendo de Añelo a las 7,45 y 13,30 y desde Neuquén a las 11,30 y 15,30. El costo de todo el recorrido será de 47 pesos.

A continuación se adjunta una tabla resumen de los proyectos de infraestructuras, elaborada a partir de datos extraídos del Informe Local de Añelo de Mayo de 2014 llevado a cabo por el Copade.

Tabla 20. Proyectos en marcha de impacto regional

PROYECTOS DE IMPACTO REGIONAL		MONTO	ESTADO/ OBSERVACIONES
TIPO	CARACTERISTICAS		
Industrial	Gasoducto Área Aguada del Chañar. Emprendimiento conjunto entre la Provincia, a través de Gas y Petróleo del Neuquén (G&PNqn) y Energía Argentina Sociedad Anónima (Enarsa) que producirá un millón de metros cúbicos de gas al día. Desde Aguada del Chañar se prevé instalar un nuevo gasoducto que tendrá una inversión del orden de los 40 millones de dólares en total, esto es, entre los pozos perforados y el tendido del gasoducto para conectarlo al gasoducto central.	\$216.000.000	A Ejecutar/ Acuerdo YPF- Chevron
	Conexión batería de 50 pozos hidrocarburíferos no convencionales al oleoducto nacional troncal. En el mes de junio se procedió a la conexión de los 50 pozos hidrocarburíferos al oleoducto nacional que atraviesa el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, operado por la compañía Oleoductos del Valle SA. Se trata de alrededor de mil m <sup>3</sup> de petróleo que la cuenca neuquina inyectará por día al sistema de oleoductos del país, sumados a unos 250 mil m <sup>3</sup> de gas que añadirá al gasoducto troncal, provenientes de los 50 pozos shale que ya están en producción.		
Viales	Duplicación de calzada Ruta Provincial n°7 tramo Rotonda de Centenario Intersección Ruta Provincial n°51 (8,5 km)	\$492.800.299	
	Duplicación de calzada Ruta Provincial n°51 tramo Ruta n°7 empalme Ruta Provincial n°8 (27,5 km)		
	Rotonda de Vinculación de Ruta Provincial n°7 y Ruta Provincial n°17. Autovía Urbana sobre Ruta Provincial n°7 en Añelo		
Repavimentación de Ruta Provincial n°51, desde empalme Ruta Provincial n°8 hasta entrada Lomas La Lata (22km)			

### EJES VIALES PRINCIPALES

La estructura vial de Añelo responde a un trazado predominantemente ortogonal, con algunas variaciones de la trama y cambios de dirección. Estos últimos generan algunas diagonales de escaso desarrollo, pero que se constituyen en la única variación a la trama ortogonal. Esto ocurre con mayor nivel de extensión en las arterias de borde sur de la planta urbana, adyacentes al canal de riego.

Imagen 53. Estructura vial actual de Añelo



Destaca la baja densidad de Añelo, con edificios casi exclusivamente de un solo nivel. La estructura urbana está marcada por dos límites físicos naturales muy determinantes: las elevaciones ubicadas al norte de la localidad (meseta y barda) y el río Neuquén al sur.

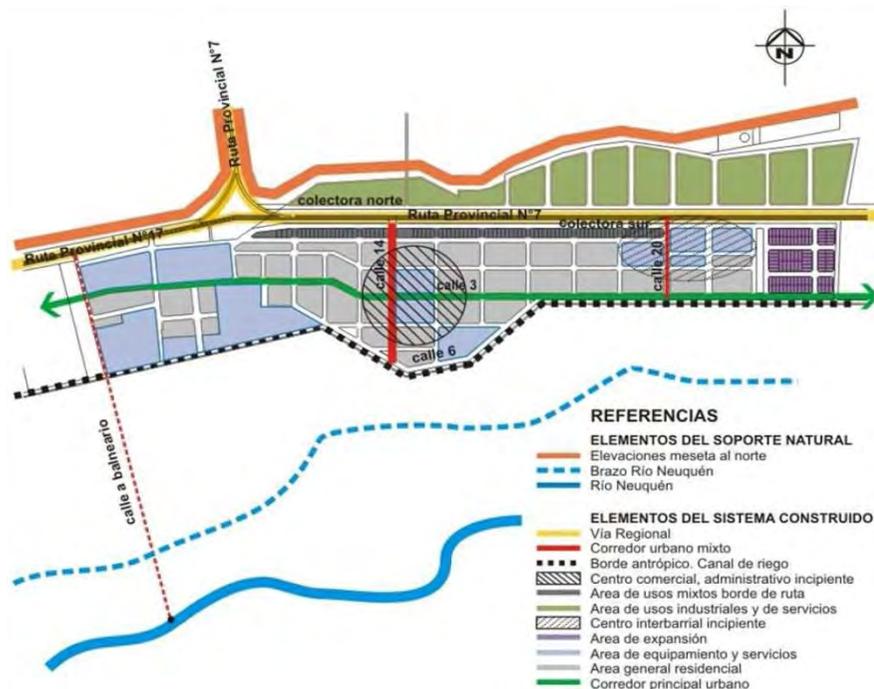
Imagen 54. Estructura vial actual de Añelo



Como se puede observar a partir de la siguiente imagen, la calle N°3 constituye la espina vertebradora de la organización interna de Añelo. Esta arteria articula los diferentes sectores, incluido el sector de crecimiento urbano al este de la localidad. Además también articula la malla secundaria de vías.

Las calles de acceso a la localidad desde la Ruta n°7, tanto la de articulación con el área más antigua e institucional (plaza central), como las calles de penetración n°14 y 20, estructuran en sentido Norte-Sur.

Imagen 55. Elementos de la estructura vial actual de Añelo



La organización de la localidad en damero, hace que los viales sean más regulares. Además la trama urbana dispone de un ancho de vía generoso, lo que facilitará en el futuro una posible jerarquización. En dicha jerarquización se suelen clasificar las vías como primarias, secundarias y terciarias, con aceras acorde a su importancia y con bici sendas o estacionamientos laterales.

En los casos en los que no existe ancho suficiente en las vías, la reestructuración suele ser mucho más costosa, con expropiaciones y derribos y en otras ocasiones, imposible de llevar a cabo. Afortunadamente no será el caso de Añelo.

En este caso, el espacio disponible permite proyectar anchas aceras y espacios de estacionamiento, diseños que se desarrollarán y detallarán en posteriores apartados.

A través de planos no es posible analizar el estado cualitativo de los ejes viales de Añelo. Analizando la realidad, es fácil comprobar cómo la localidad sufre una carencia de elementos propios de la urbanización, junto con la falta de infraestructura de pluviales.

El origen de este déficit se debe también al proceso de expansión urbana característico de Argentina y de otros países de la región: la ocupación de la tierra precede a su urbanización. La conjunción de loteos suburbanizados y de asentamientos informales representa así la forma de acceso al suelo que tuvieron históricamente los sectores populares. Esto amalgamó amplias superficies de tejido residencial sin dotaciones de infraestructuras. En el caso de Añelo, muchas calles están sin pavimentar, lo que provoca constantes problemas en el tránsito de vehículos y para los peatones, ya que también se carece de aceras.

Una de las razones por las que no están pavimentadas las últimas calles es que los nuevos loteos que se entregan por programas de vivienda social contienen simplemente la infraestructura de agua potable y luz. Puesto que se trata de viviendas sociales, los habitantes de estas casas no podrán sufragar el gasto de pavimentar las calles ni realizar aceras.

Imagen 56. Calles con urbanización incompleta en el centro histórico de Añelo



Imagen 57. Calles con urbanización incompleta en las nuevas urbanizaciones de la Meseta



El estado de las calles provoca graves problemas en época de lluvias, cuando se embarran las calles y es prácticamente imposible transitar. Además hay que tener en cuenta que Añelo tiene un gran movimiento de vehículos pesados, como se puede apreciar en imágenes anteriores.

Esta falta de urbanización puede afectar al desarrollo y planeamiento de la localidad: puesto que Añelo pretende multiplicar sus habitantes, necesitará tener una jerarquía en sus calles y unas calzadas adecuadas para el tránsito de un elevado número de vehículos que impidan un colapso de la circulación. Además, si se pretende tener un crecimiento controlado y sostenible, el peatón tendrá que tener una posición privilegiada dentro de la trama urbana, con amplias aceras e infraestructuras como bici sendas o carriles exclusivos para bicis.

Las únicas calles pavimentadas son:

- Ruta 7
- Calle número 3
- Calle número 14
- Plaza Central Justo Muñoz

Imagen 58. Plaza Central Justo Muñoz



Imagen 59. Proyecto remodelación de Plaza Central Justo Muñoz



Pensando en la importancia del sistema viario, el Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental plantea una jerarquización de las vías de la localidad de Añelo. En primer lugar, se realiza una clasificación de la red vial en función del tipo de conectividad según viales regionales, urbanos y rurales.

Las vías regionales vinculan la localidad con otros centros urbanos de la microrregión, a su vez se relacionan en forma directa con la trama local de mayor jerarquía. Este tipo de vías contemplan la red de drenajes, el pavimento de calzada y banquetas, limitadores de velocidad, semaforización, entre otros.

Imagen 60. Jerarquización de viales en la localidad de Añelo según el Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental de Añelo



Fuente: Plan Estratégico Añelo

Las vías urbanas se desarrollan íntegramente en el ámbito de la planta urbana y se clasifican en diferentes grupos:

- Urbana de Vinculación Principal (VUp): tienen mayor jerarquía y se conectan de forma directa con la red regional. Traslaman el tráfico interurbano hacia los principales sectores de la localidad. Son ejes vertebrados de la planta urbana, articulando los sectores más consolidados. A este grupo pertenecen las calles n°2 y n°3 en el sentido Este-Oeste y la Avenida Tanuz en sentido Norte-Sur.
- Urbana de Vinculación Secundaria (VUs): Es la encargada de distribuir el tráfico desde las vías de vinculación principal, articulando y conectando las diferentes áreas urbanas. Son calles de articulación interbarrial y estructurantes en sentido Norte-Sur de la localidad. Serán aptas para formar parte de itinerarios de transporte público de pasajeros.
- Urbana Colectoras (VUC): es aquella calle que colecta el tráfico desde calles secundarias y vecinales y funcionan como cierre de malla. Son calles de borde, por lo que será importante la iluminación o el arbolado urbano. No se consideran viales aptas para funcionar como corredores de transporte urbano. Forma parte de este grupo el borde del canal principal de la localidad al sur, calle de borde debajo de la barda al norte de la planta urbana.
- Especial Recreativa Histórico Cultural (VUi): forman parte de la planta funcional. Conectan equipamientos de carácter institucional y comunitario. Será muy importante compatibilizar el tránsito peatonal y vehicular.
- Urbana Vecinal (VUv): Se trata de calles en áreas residenciales. Se propone recuperar la calle como espacio público para el encuentro. Se evitará la circulación de transporte urbano de pasajeros.
- Vías rurales: se extienden íntegramente en sectores externos a la planta urbana de la localidad, en áreas periurbanas y rurales.

Esta jerarquización y caracterización de los viales de Añelo enmarcados dentro del Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental de Añelo, se tendrá en cuenta a la hora de diseñar los espacios públicos y viales del presente documento.

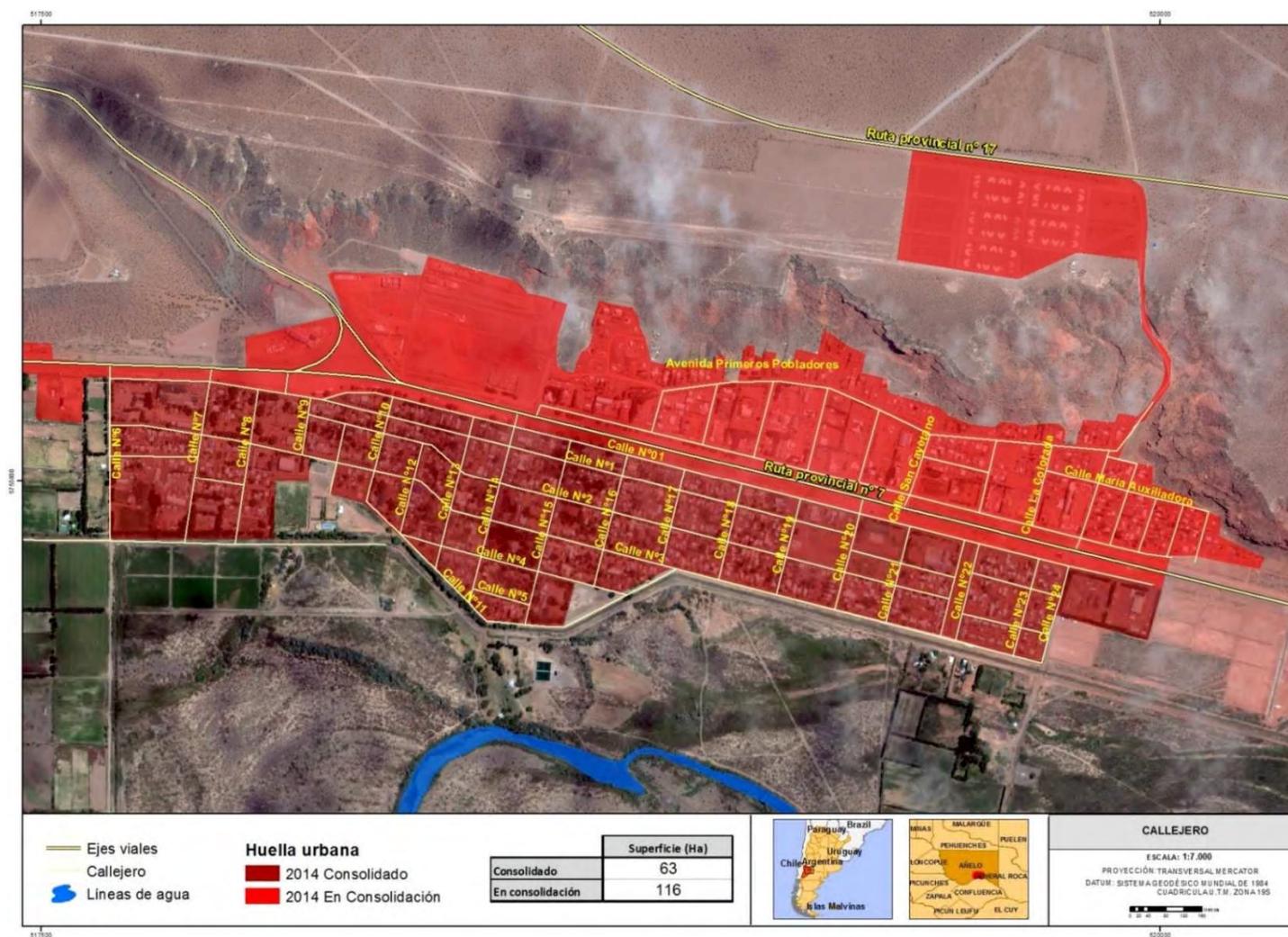
En definitiva, con la colaboración de los actores públicos y privados y con proyectos como el presente, se espera que la situación actual se resuelva poco a poco con planes de infraestructuras que actúen en la trama vial de la localidad y con propuestas de espacios públicos, ya que según la encuesta realizada por el BID dentro del programa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES), el 92% de los encuestados reconoció que los espacios públicos eran insuficientes y el 50% los calificó de desagradables.

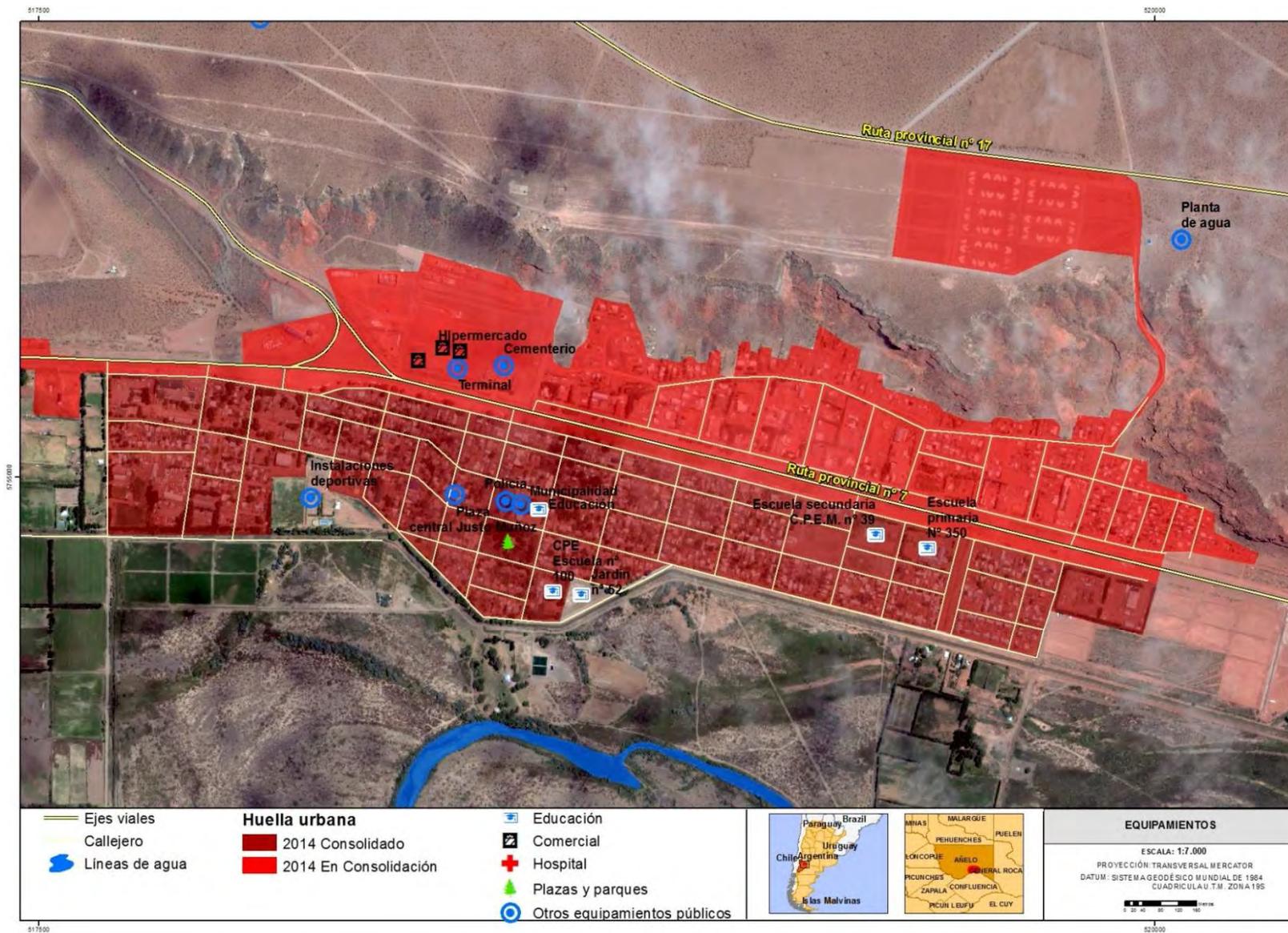
En cuanto a las comunicaciones provinciales, habría que destacar la ruta 7 que une Añelo con Neuquén, la capital de la provincia y la ruta 17 que la une con Cutral Có.

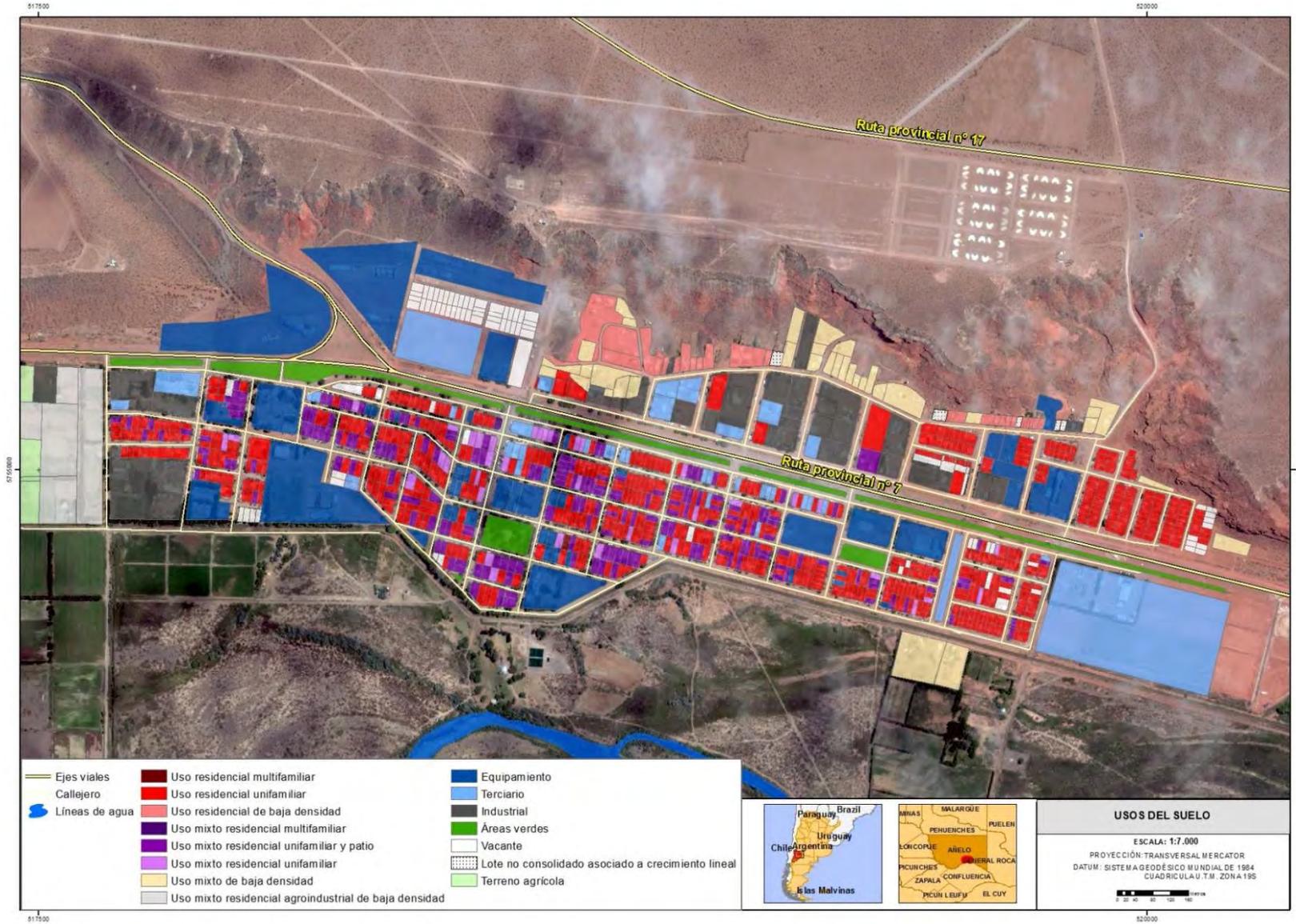
Imagen 61. Jerarquización de viales en la localidad de Añelo según el Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental de Añelo



### 2.3.6 Mapas y Planos del área urbana







## 2.4 Actividad principal que se desarrolla en el municipio

La economía de la Región de Añelo ha ido creciendo considerablemente en los últimos años, la actividad primaria es la más significativa, con un 55% de actividad, mucho más representativa que los 9% de la media nacional. Teniendo la actividad petrolera como la principal fuente de inversión. Este sector también es caracterizado por la actividad minera, aunque con un desarrollo menor que la petrolera. Existen manifestaciones de minerales metálicos de manganeso en todo el Departamento de Añelo. Los minerales industriales tienen mayor significación en la zona, con explotaciones de bentonita, arcilla, asfaltita, canteras de arena y ripio y canteras de áridos. Además en la última década existe una incipiente actividad agrícola, destacando la producción hortícola y frutícola, además de la industria forestal y vitivinícola.

Como contrapartida, la actividad del sector secundario corresponde con un 15%, dato muy inferior al 25% nacional; esto es síntoma del limitado desarrollo industrial de la zona y de la amplia brecha entre la producción de bienes primarios básicos y la incorporación de valor agregado a los mismos. En el sector terciario existe una participación del 30%, también muy inferior al 66% nacional, con una fuerte dependencia del sector primario, por lo que se puede considerar una variable del mismo.

Son propuestas la inversión en diversos sectores para incursionar el desarrollo local, tal la creación de empleo, el fomento de la producción local, el turismo, la protección y mejora del medio ambiente, el desarrollo cultural, la creación y fomento de empresas tradicionales, la agroindustria, etc. A continuación se detallan algunas actividades económicas que se quieren impulsar en el municipio.

**Actividad minera:** en el caso de Añelo y sus alrededores existe una economía dedicada a la extracción de hidrocarburos y minería, rodeada de los yacimientos de Vaca Muerta, Loma la Lata, Loma Campana, Loma la Lata Norte, Loma de las Yeguas, Aguada Pichana, Aguada San Roque y Filo Morado. A futuro, se quiere impulsar la investigación geológica de minerales en la cordillera andina neuquina, tanto de minerales metálicos como minerales industriales (potasio), así como la extracción de oro, plata, cobre y uranio existente en departamentos cercanos de Añelo.

**Fomentar el sector hortofrutícola y vitivinícola:** a futuro se quiere impulsar la actividad hortofrutícola y vitivinícola de Añelo; considerando la disponibilidad de tierras, en especial, las áreas definidas como ZRUR-AG en el código urbano, donde se encuentran tres grandes zonas: en el centro del ejido, así como hacia el este y oeste. Se propone la formación de los profesionales del sector agrario a través de actividades orientadas a la obtención de conocimientos específicos que permitan el mejor aprovechamiento de las posibilidades de desarrollo rural, el apoyo a la modernización de explotaciones agrícolas, introduciendo nuevas tecnologías y centrándose en la calidad de los productos y la mejora en la transformación y comercialización de los productos primarios agrícolas para conseguir un resultado de calidad.

**Desarrollo de Huertos urbanos:** Iniciativa dirigida principalmente a la integración de las personas en Añelo, mediante el fomento de la agricultura de entretenimiento y autoconsumo en un huerto propio; además se pretende fomentar la agricultura ecológica, producir alimentos sanos y frescos y recuperar la variedad hortícola tradicional de la región. Esta iniciativa además de dotar de espacios verdes a las ciudades, fomenta un ocio sostenible y las relaciones sociales entre personas con intereses comunes.

**Impulso del sector terciario:** apoyar e impulsar del sector terciario incrementando la oferta de alojamiento (hoteles, moteles, casas de huéspedes y apartamentos rentados, tráiler park y albergues) y oferta de restaurantes, bares, cafeterías, mediante programas de fomento al desarrollo de actividades de servicios y proyectos sustentables, especialmente de apoyo a la mediana y pequeña empresas. Se pretende proporcionar atractivos incentivos para la inversión en actividades de comercio, hostelería y servicios de alojamiento.

**Desarrollo del sector turístico e ecoturismo:** impulso de los recursos turísticos del departamento de Añelo mediante el diseño e implementación de un plan de desarrollo turístico; esta estrategia debería estar inserta en un circuito turístico a nivel provincial donde se vinculen los principales recursos, atractivos, productos y servicios de la región (Aluminé, Copahue-Caviahue, Junín de los Andes, Neuquén Capital, San Martín de los Andes, Corredor Neuquén Norte, Villa El Chocón, Villa La Angostura, Villa Pehuenia, Villa Traful, vega de los ríos Neuquén y Negro, embalse

Los Barreales, embalse Mari Menuco, Lago Pellegrini etc.); ya que el departamento en la actualidad no cuenta con apenas productos y servicios turísticos.

**Creación e impulso de pequeñas y medianas empresas:** En Añelo se puede observar un bajo nivel de espíritu emprendedor y reducido número de trabajadores por cuenta propia, por ello mediante diferentes acciones se pretende promover el espíritu empresarial y la creación de pequeñas empresas Pymes, a través de apoyo al trabajo autónomo, al emprendimiento y a la creación de empresas, que faciliten la creación, desarrollo, consolidación y crecimiento de empresas en Añelo, en particular de microempresas, y pequeñas y medianas empresas.

## 2.5 Capacidad del municipio para formular e inspeccionar el proyecto

El intendente cuenta con un equipo de obras públicas para el mantenimiento del espacio. Las inspecciones de obra las realiza la municipalidad a través del Subsecretario de Obras Públicas, Arq. Victor de Caboteau.

## 2.6 Descripción de la Situación actual sin proyecto

### 2.6.1 Problema a resolver

El proyecto tiene como objetivo principal elaborar un proyecto de pavimentación de las calles y mejora de la calidad urbanística de las veredas y paseos públicos para un área de 26.528 m<sup>2</sup>, ubicada en el centro de Añelo.

Actualmente, se calcula que existen 8.499 m<sup>2</sup> de calles y veredas pavimentadas en el casco histórico de Añelo, lo que corresponde a un 32% del total de las calles de esa área. Justamente el centro es donde hay más vida por las calles y, sin el proyecto, la calidad urbanística y de vida de los habitantes de Añelo disminuye.

Los principales problemas a resolver, por lo tanto, serían:

- Centralidad: sin una pavimentación adecuada y la construcción de veredas, el centro de Añelo no abarca calidad urbanística para formar una centralidad municipal;
- Calidad Urbanística: la pavimentación de las calles y veredas es fundamental para crear una identidad urbana y calificar el centro de Añelo.

Imagen 62. Situación Actual





Fuente: Idom

### 2.6.2 Características del área afectada

El proyecto de se emplaza en el centro de Añelo, donde están ubicadas los principales equipamientos: municipalidad, hospitales, escuelas, plaza, etc. En el centro hay disponible red de agua potable, red cloacal, desagües pluviales, red de electricidad y alumbrado público, y red de gas.

Imagen 63. Algunos usos en el centro de Añelo



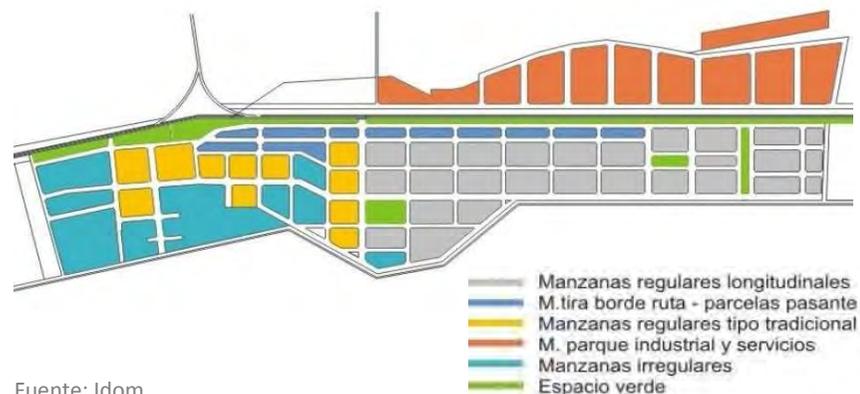
En general Añelo tiene baja densidad, con edificios casi exclusivamente de un solo nivel y su estructura urbana está marcada por dos límites físicos naturales muy determinantes: las elevaciones ubicadas al norte de la localidad (meseta y barda) y el río Neuquén al sur.

A cerca de las vías, la calle N°3 constituye la espina vertebradora de la organización interna de Añelo. Esta arteria articula los diferentes sectores, incluido el sector de crecimiento urbano al este de la localidad. Además también articula la malla secundaria de vías.

Las calles de acceso a la localidad desde la Ruta n°7, tanto la de articulación con el área más antigua e institucional (plaza central), como las calles de penetración n°14 y 20, estructuran en sentido Norte-Sur.

En general, la estructura de manzanas de Añelo responde a un trazado predominantemente ortogonal, con algunas variaciones de la trama y cambios de dirección. Estos últimos generan algunas diagonales de escaso desarrollo, pero que se constituyen en la única variación a la trama ortogonal. Esto ocurre con mayor nivel de extensión en las arterias de borde sur de la planta urbana, adyacentes al canal de riego.

Imagen 64. Estructura vial actual de Añelo



Fuente: Idom

Imagen 65. Característica actual de las vías de Añelo





Fuente: Idom

### 2.6.3 Características de la población afectada

La población afectada es toda la población de Añelo (10.621 habitantes), que vive en las 4.017 viviendas distribuidas por la ciudad. Específicamente en el Centro, donde está ubicado el proyecto de urbanización de las vías, hay por volta de 2.280 personas viviendo en 660 viviendas.

En general la población es de clase media trabajadora que vive en residencias unifamiliares. La distribución de la población por género es bastante equilibrada, donde 52% son varones y 48% mujeres. Además, según el Censo 2010, 15,4% de la población de Añelo vive con necesidades básicas insatisfechas (NBI).

## 2.7 Beneficios y Beneficiarios del Proyecto

### 2.7.1 Beneficios principales que producirá el proyecto

#### Beneficios sociales:

- Empleo: Mano de obra para la construcción y en menor medida para el mantenimiento durante su vida útil.
- Efecto estético
- Identidad y arraigo: Las nuevas calles adaptadas a las necesidades de la población, facilitan el sentimiento de arraigo al ser una ciudad “más amigable” y con mayor calidad de vida.
- Calidad de vida: La calidad de vida de la ciudad se relaciona directamente con la de los espacios públicos. El Dr. Enrique Peñalosa (2006), ex-Alcalde de Bogotá, manifestó en una conferencia presentada en San Juan de Puerto Rico que “la calidad de vida de la ciudad y sus vecindarios aumenta a medida que la gente se siente segura en sus calles y plazas. Los espacios públicos son ese motor que la gente necesita para ser incentivada a caminar por las calles de la ciudad”.
- Actividad económica: Lugares de encuentro y recreo, previsible aumento del tráfico peatonal, favorece la creación de comercios y mejora los beneficios de los ya existentes.
- Incremento del valor de la propiedad y del patrimonio de los ciudadanos.

### 2.7.2 Beneficiarios principales del proyecto: cantidad y características

Como se ha visto, los beneficios son diversos, sin embargo, son de difícil cuantificación, existiendo componentes de subjetividad en alguno de ellos, siendo especialmente complicado tasar el beneficio económico del incremento en la calidad de vida de la población.

Se ha realizado la valoración de los beneficios referidos solamente al incremento del valor de la propiedad de las viviendas situadas dentro del área de influencia directa e indirecta, que es un reflejo de la mejora del resto de atributos. No incluyéndose de forma directa, en el análisis, el resto de beneficios de enorme importancia mencionados en el apartado anterior.

Para la valoración del incremento del valor de la propiedad se ha utilizado la técnica de los precios hedónicos (Rosen, 1974, Freeman, 1974) se basa en pensar el valor de un producto diferenciado como la suma de los valores de los atributos que dicho producto posee. La idea central es que los atributos no se transan explícitamente en los mercados sino que componen un paquete de características que se transfieren junto con los derechos de propiedad del bien. Sobre esta idea y utilizando técnicas econométricas es posible determinar una "ecuación hedónica", a través de la cual se puede estimar el cambio en el precio del bien ante un cambio en uno de sus atributos.

Para ello se considera que el valor de la vivienda, depende de varios factores, tamaño (precio por m<sup>2</sup>), regulación urbanística, existencia del derecho de propiedad, infraestructura (agua potable, cloacal, gas natural, electricidad, iluminación y pavimento) y localización (distancia a servicios, a villa miseria, basural)

$$\text{Precio/m}^2 = \beta \text{Regulación} + \alpha \text{Derecho propiedad} + \gamma \text{Infraestructura} + \delta \text{localización}$$

Lucas Ronconi, Juan Casazza, Paavo Monkkonen y Eduardo Reese en el documento **“Análisis de las características del funcionamiento del mercado del suelo en Buenos Aires, Córdoba y Rosario”** (2012) analizaron empíricamente algunos aspectos inherentes al mercado de suelos urbanos en las periferias de los tres aglomerados más importantes del país: Buenos Aires, Córdoba y Rosario. En este documento analizaron el impacto de la localización sobre el precio obteniendo una relación del precio de la vivienda con y sin pavimento obteniendo una relación de 0.62 tal y como se desprende la siguiente tabla:

Tabla 21. Relación de la existencia de servicios con el precio de la vivienda

Red de Infraestructura	Precio con servicios en U\$S/m <sup>2</sup>	Precio sin servicio en U\$S/m <sup>2</sup>
Agua potable por red	53,0	32,3
Red cloacal	80,8	35,1
Red de gas natural	57,8	25,1
Pavimento	52,2	32,1

Por su parte Jansson M. Axel (2012) y Meloni y Ruiz Núñez (2002) obtuvieron para la variable pavimento similares resultados, con una relación calle sin pavimento/calle con pavimento de 0.56 y 0.62 respectivamente.

Para el presente estudio se ha considerado una coeficiente promedio de **0.6**.

Una vez establecida la relación porcentual de la variación del precio de la vivienda debido a la construcción de los parques urbanos, se procede a estimar el precio medio de la vivienda para poder calcular los beneficios, como la diferencia del precio de la vivienda antes y después de las obras.

Para determinar el precio de la parcela se consideran distintas fuentes:

**“El precio de los terrenos y el valor de sus atributos. Un enfoque de precios hedónicos”** Melini y Ruiz Nuñez (2002): En San Miguel de Tucumán el valor medio es de 139,2 USD/m<sup>2</sup> (influenciado por los extremos), la mediana indica que el 50% de los lotes relevados está por debajo de los 70 USD/m<sup>2</sup>

**“Análisis de las características del funcionamiento del mercado del suelo en Buenos Aires, Córdoba y Rosario”** Lucas Ronconi, Juan Casazza, Paavo Monkkonen y Eduardo Reese (2012):

Tabla 22. Relación zona verde con el precio de la vivienda para distintos estudios

Localidad	Precio por m <sup>2</sup> de parcelas menores a 10.000 m <sup>2</sup> en U\$S	Precio por m <sup>2</sup> de fracciones mayores a 10.000 m <sup>2</sup> en U\$S
Buenos Aires*	43,0	8,6
Córdoba	43,9	18,5
Rosario	71,9	25,5

\*Valor promedio de los nueve municipios analizados. Almirante Brown, Berazategui, Estaban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, José C. Paz, La Matanza, Moreno y Tigre.

Fuente: Análisis de las características del funcionamiento del mercado del suelo en Buenos Aires, Córdoba y Rosario. Ronconi et al (2012).

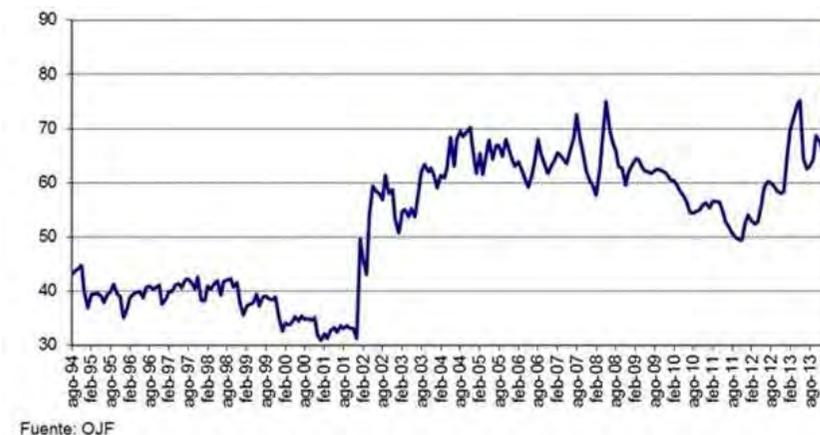
También se ha considerado la información recolectada por IDOM en Añelo en el taller realizado el 5 de junio de 2014 con los actores clave de ese municipio, muy condicionado por la actividad petrolífera, siendo esta su principal actividad económica, y con cierta especulación inmobiliaria, debido a la creencia de que el precio del suelo se va a incrementar en el futuro. En ese taller se obtuvo el precio de 40.000 USD para una parcela de (15x35) m<sup>2</sup>, lo que hace un valor unitario de 76 USD/ m<sup>2</sup>.

El Diario La Nación publicó en mayo de 2014 un precio de suelo en Añelo de 200 USD/m<sup>2</sup>, que no se ha considerado en este estudio por considerarlo poco conservador y muy influenciado por la especulación inmobiliaria, siendo probable que no se mantenga en el tiempo.

Para el presente estudio se ha tomado el valor de **76 USD/ m<sup>2</sup>** obtenido en el taller realizado en la localidad, estando este por encima de los obtenidos en el estudio de Ronconi et al, lo que es razonable al ser Añelo una ciudad con un porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas menores a de los municipios estudiados en dicho documento.

Para el precio de la vivienda se ha tenido en cuenta el análisis realizado por el economista Orlando J. Ferreres, en la Capital Federal de 70 salarios para 50 m<sup>2</sup>, lo que da un valor de 17 veces el precio del suelo en Buenos Aires.

Imagen 66. Ratio precio de viviendas/ salario en Capital Federal



\*meses de salario promedio para comprar una vivienda de 50m<sup>2</sup>

Fuente: Orlando J. Ferreres

Para Añelo, por tanto se ha estimado un valor de vivienda de 1292 USD/ m<sup>2</sup>.

Con esto se ha calculado la superficie, de parcela y de vivienda construida, tanto en el área de influencia directa como indirecta, el precio actual y el precio tras la ejecución de las obras, obteniéndose el beneficio como la diferencia de ambos valores.

Se ha incluido también como beneficio anual, en este caso para el municipio, la diferencia en el Impuesto de Bienes Inmuebles, considerándose este como el 0.75% del precio de la vivienda, de forma que el beneficio anual es la diferencia del IBI antes y después de la actuación.

### 3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

En este apartado, se analiza la demanda actual respecto a la oferta de vías pavimentadas y vías calificadas en Añelo, y como esto variara el proyecto de mejoría de la urbanización del área central de la ciudad.

#### 3.1 Oferta y Demanda Actual

El análisis de la oferta actual de vías pavimentadas y calificadas, se realiza cuantitativamente para la ciudad de Añelo y para el Centro. Este análisis se hace en base a las visitas del área, en información cartográfica entregada por el municipio e en las imágenes satelitales de alta resolución.

En la siguiente tabla se incluyen los datos de superficie, número total de habitantes, ratio de metros lineares de vías pavimentadas por habitante y ratio de metros lineares de vías calificadas por habitante para la ciudad de Añelo.

Según estos datos, Añelo tiene actualmente 30.511 m de vías, de las cuales solamente 698 son pavimentadas, pero ninguna es calificada. Estas vías pavimentadas están mayoritariamente ubicadas en el centro de la ciudad, donde también se ubica el proyecto en cuestión, algunas de ellas tienen sus veredas construidas, pero no siguen un padrón de urbanización. Así, actualmente, Añelo tiene un ratio de 0,07 de metros lineares por habitante, y 0,31 metros lineares por habitante en el Centro.

La demanda actual es tener la mejoría de las vías de la totalidad del área urbana de Añelo, que en esto caso suma 29.813 metros lineares.

Tabla 23. Total de la oferta de vías, pavimentadas y no pavimentadas en la actualidad

	Población	Situación Actual					
		Vías (m)			Vías (m)/ habitante		
		total	pav	calificadas	total	pav	calificadas
Añelo	10.621	30.511	698	-	2,87	0,07	-
Centro	2.284	11.689	698	-	5,12	0,31	-

Fuente: Idom

#### 3.2 Oferta y Demanda Futura

La estimación de la oferta y demanda futura se realiza calculando el aumento de superficie de la huella urbana que significaría la construcción de más vías.

La población de Añelo para 2034 está estimada en 45.757 habitantes, y con eso la oferta vial pasa de 30.511 a 131.322 metros, si mantener el ratio existente hoy.

Todavía se considera la demanda futura la cantidad total de vías menos la cantidad de vías pavimentadas y/o calificadas, que es la misma que está siendo propuesta en este proyecto. En ese caso demanda pasa a ser 129.613 metros, llegando a un ratio de 2,87 metros lineares por habitante, siendo 0,07 metros lineares por habitante de vías pavimentadas y cualificadas.

Nuevamente si consideramos solamente el Centro de Añelo, hay que hacer su proyección de la población. Para eso consideramos el número en el escenario Óptimo del estudio base, sumando a 2034 un total de 3.349 habitantes en esta área. De este modo, el ratio de metros lineares por habitante de vías pavimentadas y cualificadas llega a los 0,51 m/hab.

Tabla 24. Total de la oferta de vías, pavimentadas y no pavimentadas futuras

	Población	Situación Futura					
		Vías (m)			Vías (m)/ habitante		
		total	pav	calificadas	total	pav	calificadas
<b>Añelo</b>	45.757	131.322	1079	1709	2,87	0,07	0,07
<b>Centro</b>	3.349	11.689	1709	1709	3,49	0,51	0,51

Fuente: Idom

### 3.3 Demanda Insatisfecha

Aún con la ejecución del proyecto de mejoría de las vías del centro de Añelo, la demanda es insatisfecha, donde el ideal es tener 100% de las vías con el mismo padrón de calidad propuesto. Por lo tanto, en el caso de Añelo, el ideal sería ampliar el ratio de vías calificadas desde 0,51 hasta 3,49 metros lineales por habitante, hasta 2034.