

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA INVERSIÓN PÚBLICA
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PRESTAMO CAF 7353

MODELO DE PROYECCIÓN DE NECESIDADES BASADO EN DINÁMICAS DEMOGRÁFICAS, PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL HÁBITAT

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTARTIDA E
ISLAS DEL ATLANTICO SUR

INFORME FINAL. CONSULTOR 3 SISTEMAS DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
ANEXO CARTOGRÁFICO

LIC. SANTIAGO MARTÍNEZ

Indice

Anexo cartográfico

1. Mapas de áreas de expansión por localidad	8
Mapa 1: Evolución de la mancha urbana de Río Grande (2006,2010,2016)	8
Mapa 2: Densidad de población en Río Grande Censo 2010	9
Mapa 3: Densidad de población en Margen Sur – Río Grande	10
Mapa 4: Densidad de población en Asentamientos de Margen Sur – Río Grande	11
Mapa 5: Evolución de la mancha urbana de Tolhuin (2006,2010,2016)	12
Mapa 6: Densidad de población en Tolhuin Censo 2010	13
Mapa 7: Evolución de la mancha urbana de Ushuaia (2006,2010,2016)	14
Mapa 8: Densidad de población en Ushuaia Censo 2010	15
Mapa 9: Zonas de expansión urbana propuestas para la localidad de Río Grande	16
Mapa 10: Zona 1 de expansión urbana en Río Grande	17
Mapa 11: Zona 2 de expansión urbana en Río Grande	18
Mapa 12: Zona 3 de expansión urbana en Río Grande	19
Mapa 13: Zona 4 de expansión urbana en Río Grande	20

Mapa 14: Zona 5 de expansión urbana en Río Grande	21
Mapa 15: Zona 6 de expansión urbana en Río Grande	22
Mapa 16: Zona 7 de expansión urbana en Río Grande	23
Mapa 17: Zona 8 de expansión urbana en Río Grande	24
Mapa 18: Zonas de expansión urbana propuestas para la localidad de Tolhuin	25
Mapa 19: Zona 1 de expansión urbana en Tolhuin	26
Mapa 20: Zona 2 de expansión urbana en Tolhuin	27
Mapa 21: Zona 3 de expansión urbana en Tolhuin	28
Mapa 22: Zona 4 de expansión urbana en Tolhuin	29
Mapa 23: Zona 5 de expansión urbana en Tolhuin	30
Mapa 24: Zona 6 de expansión urbana en Tolhuin	31
Mapa 25: Zonas de expansión urbana propuestas para la localidad de Ushuaia	32
Mapa 26: Zona 1 de expansión urbana en Ushuaia	33
Mapa 27: Zona 2 de expansión urbana en Ushuaia	34
Mapa 28: Zona 3 de expansión urbana en Ushuaia	35
Mapa 29: Zona 4 de expansión urbana en Ushuaia	36
Mapa 30: Zona 5 de expansión urbana en Ushuaia	37
Mapa 31: Zona 6 de expansión urbana en Ushuaia	38

Mapa 32: Zona 7 de expansión urbana en Ushuaia	39
2. Mapas de identificación de procesos críticos de ocupación de suelo en área urbana y suburbana.	40
Mapa 33: Proceso de Crecimiento Urbano de Margen Sur, Río Grande	40
Mapa 34: Proceso de Crecimiento Urbano de Zona Oeste de Río Grande	41
Mapa 35: Proceso de Crecimiento Urbano de Barrio Los Alakalufes, Ushuaia	42
Mapa 36: Proceso de Crecimiento Urbano de Barrio El Escondido, Ushuaia	43
Mapa 37: Zonas de Asentamientos en Río Grande	44
Mapa 38: Zonas de Asentamientos en Ushuaia	45
Mapa 39: Zonas de Asentamientos en Ushuaia (Oeste)	46
Mapa 40: Zonas de Asentamientos en Ushuaia (Centro)	47
Mapa 41: Zonas de Asentamientos en Ushuaia (Norte)	48
3. Mapas de zonas industriales por localidad	49
Mapa 42: Industrias en Río Grande	49
Mapa 43: Zona Industrial en Río Grande	50
Mapa 44: Aserraderos en Tolhuin	51
Mapa 45: Zona Industrial en Ushuaia	52
4. Mapas de zonas vinculadas al turismo	53

Mapa 46: Áreas turísticas en Ushuaia	53
Mapa 47: Centro Invernales cercanos a Ushuaia	54
Mapa 48: Cerro Castor	55
Mapa 49: Puerto Almanza	56
Mapa 50: Hoteles en Ushuaia	57
Mapa 51: Hoteles en zonas céntricas de Ushuaia	58
5. Mapas de producción hidrocarburíferas en la provincia	59
Mapa 52: Yacimientos Hidrocarburíferos, Empresas	59
Mapa 53: Yacimientos Hidrocarburíferos, Profundidades	60
6. Mapas de infraestructura urbana por localidad	61
Mapa 54: Establecimientos Educativos, Río Grande	61
Mapa 55: Establecimientos Educativos, Margen Sur - Río Grande	62
Mapa 56: Establecimientos Sanitarios, Río Grande	63
Mapa 57: Red de Agua Corriente, Río Grande	64
Mapa 58: Red de Cloacas, Río Grande	65
Mapa 59: Acceso a red de agua corriente, CENSO 2010, Río Grande	66
Mapa 60: Acceso a red de cloacas, CENSO 2010, Río Grande	67
Mapa 61: Acceso a red de gas, CENSO 2010, Río Grande	68

Mapa 62: Acceso a red eléctrica, CENSO 2010, Río Grande	69
Mapa 63: Establecimientos Educativos y Sanitarios, Tolhuin	70
Mapa 64: Acceso a red de agua corriente, CENSO 2010, Tolhuin	71
Mapa 65: Acceso a red de cloacas, CENSO 2010, Tolhuin	72
Mapa 66: Acceso a red de gas, CENSO 2010, Tolhuin	73
Mapa 67: Acceso a red eléctrica, CENSO 2010, Tolhuin	74
Mapa 68: Establecimientos Educativos, Ushuaia	75
Mapa 69: Establecimientos Sanitarios, Ushuaia	76
Mapa 70: Infraestructura Portuaria, Ushuaia	77
Mapa 71: Red de Agua Corriente, Ushuaia	78
Mapa 72: Red de Cloacas, Ushuaia	79
Mapa 73: Acceso a red de agua corriente, CENSO 2010, Ushuaia	80
Mapa 74: Acceso a red de cloacas, CENSO 2010, Ushuaia	81
Mapa 75: Acceso a red de gas, CENSO 2010, Ushuaia	82
Mapa 76: Acceso a red eléctrica, CENSO 2010, Ushuaia	83
7. Mapas de ejidos municipales, con discriminación de parcelas fiscales, privadas y áreas protegidas de la provincia	84
Mapa 77: Ejido Municipal de Río Grande	84

Mapa 78: Situación catastral rural dentro del Ejido Municipal de Río Grande	85
Mapa 79: Ejido Municipal de Tolhuin	86
Mapa 80: Ejido Municipal de Ushuaia	87
Mapa 81: Áreas protegidas de Tierra del Fuego	88
Mapa 82: Ley de Bosques en Ushuaia	89



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Evolución de la Mancha Urbana
Río Grande

Referencias

- Mancha Urbana 2016
- Mancha Urbana 2010
- Mancha Urbana 2006
- Cuerpos de agua
- Ruta

Superficie en Hectáreas

- Mancha Urbana 2016: 2.525 ha
- Mancha Urbana 2010: 1.360 ha
- Mancha Urbana 2006: 1.176 ha

Aumentó la superficie 85% en 6 años y 114% en 10 años

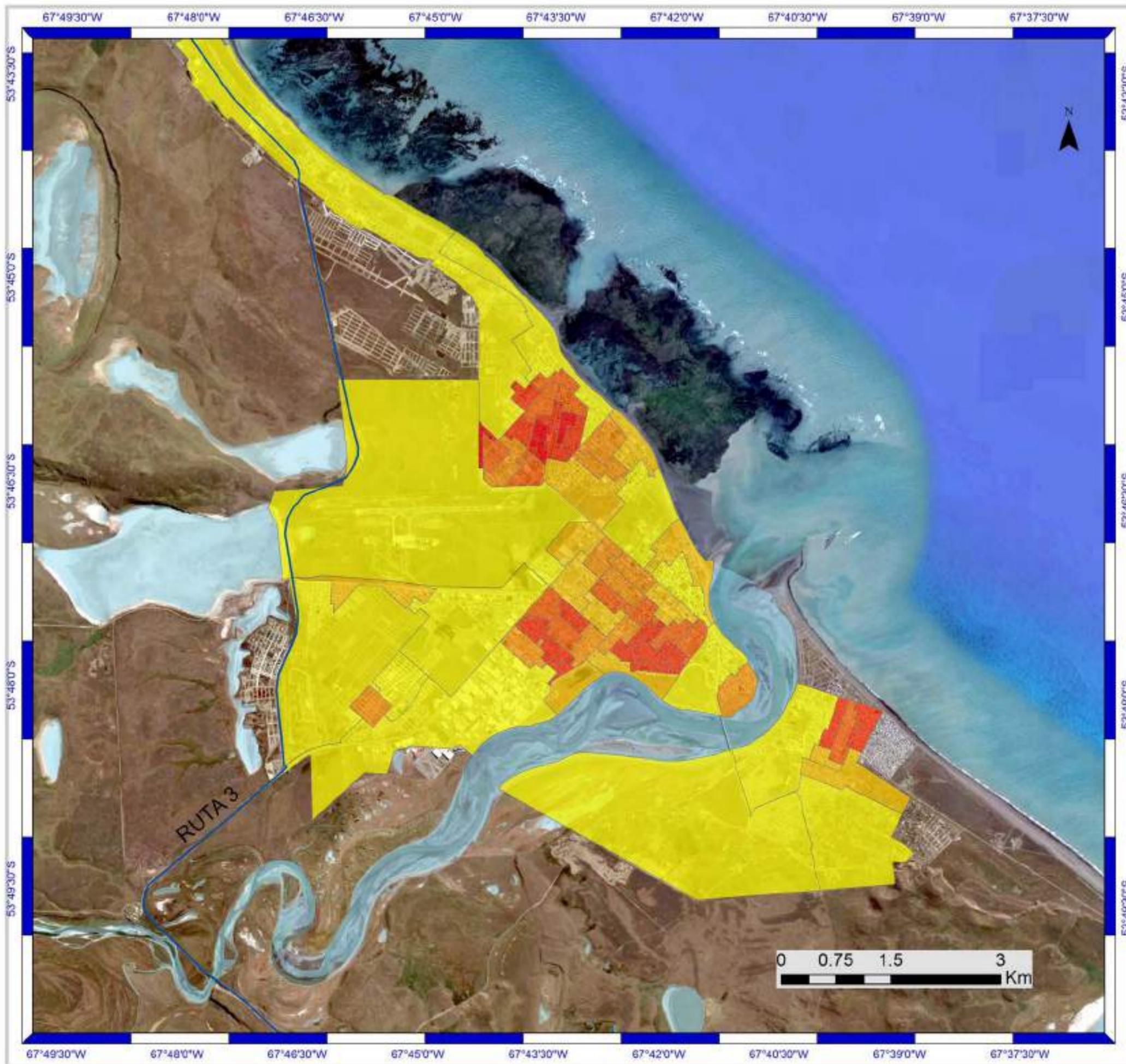


Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth. Marzo de 2016


 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública


 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT


 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Densidad de Población 2010
Río Grande

Referencias

**Densidad de Población 2010
Hab/km2**

- 110 - 1677
- 1678 - 3821
- 3822 - 6780
- 6781 - 9558
- 9559 - 15428
- 15429 - 24039
- Cuerpos de agua
- Ruta



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DECANATO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Densidad de Población
Margen Sur - Rio Grande

Referencias

Densidad

- Baja
- Media
- Alta
- Mancha Urbana 2016

Densidades y superficies en Margen Sur

Mancha Urbana 2016: 615 ha

Densidad Baja: 266,4 ha

Densidad Media: 92,7 ha

Densidad Alta: 99,9 ha

Fuente: Elaboración propia con Imágenes Google Earth 2006 y 2016


 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública



 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT
Instituto de Desarrollo Urbano


 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Densidad en Asentamientos
Margen Sur - Rio Grande

Referencias

Densidad

- Baja
- Media
- Alta
- Mancha Urbana 2016

Densidades y superficies en Margen Sur

Mancha Urbana 2016: 615 ha

Densidad Baja: 3,6 ha

Densidad Media: 78,1 ha

Densidad Alta: 29,6 ha



Fuente: Elaboración propia con Imágenes Google Earth 2006 y 2016



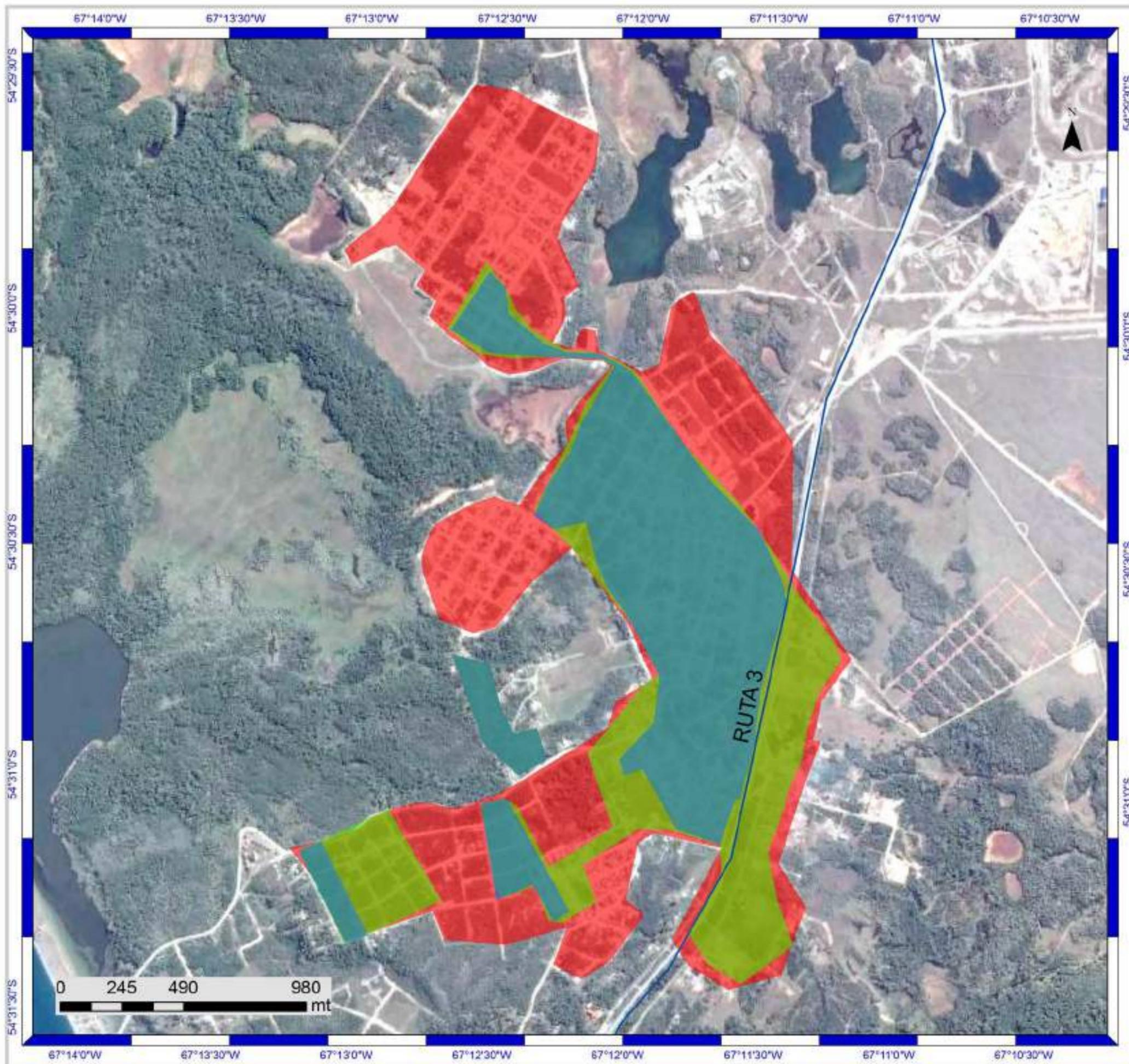
Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Evolución de la Mancha Urbana
Tolhuin

Referencias

-  Ruta
-  Mancha Urbana 2006
-  Mancha Urbana 2010
-  Mancha Urbana 2016

Superficie en Hectáreas

Mancha Urbana 2016: 349 ha

Mancha Urbana 2010: 178 ha

Mancha Urbana 2006: 121 ha

Aumentó la superficie 96% en 6 años y 188% en 10 años



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Densidad de Población 2010
Tolhuin

Referencias

Densidad de Población 2010
Hab/km2

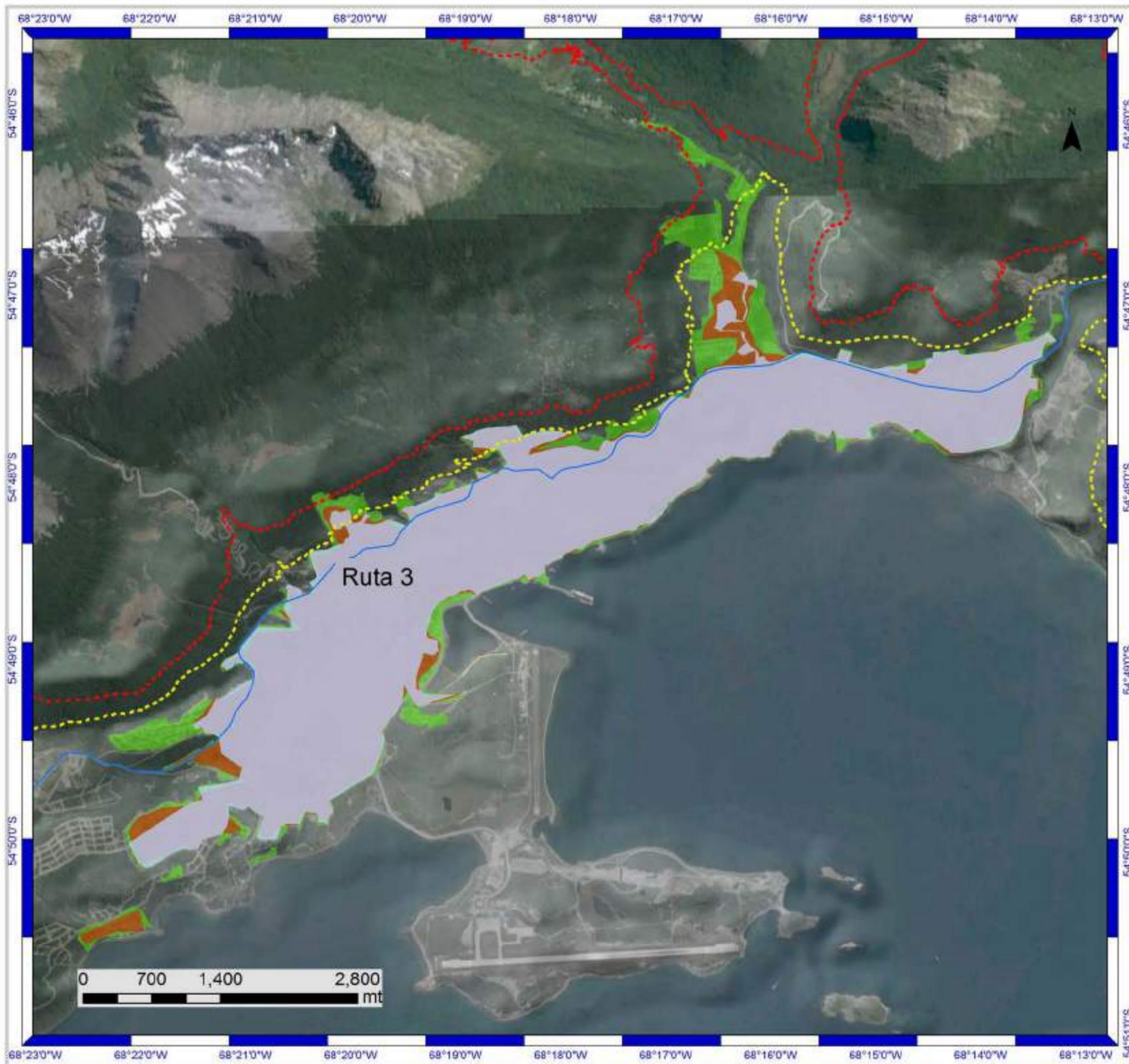
- 20 - 53
- 54 - 1271
- 1272 - 2651
- Ruta

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

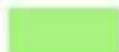
CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Evolución de la Mancha Urbana Ushuaia

Referencias

-  Ruta
-  Mancha Urbana 2006
-  Mancha Urbana 2010
-  Mancha Urbana 2016
-  Cota de 200mt
-  Cota de 115mt

Superficie en Hectáreas

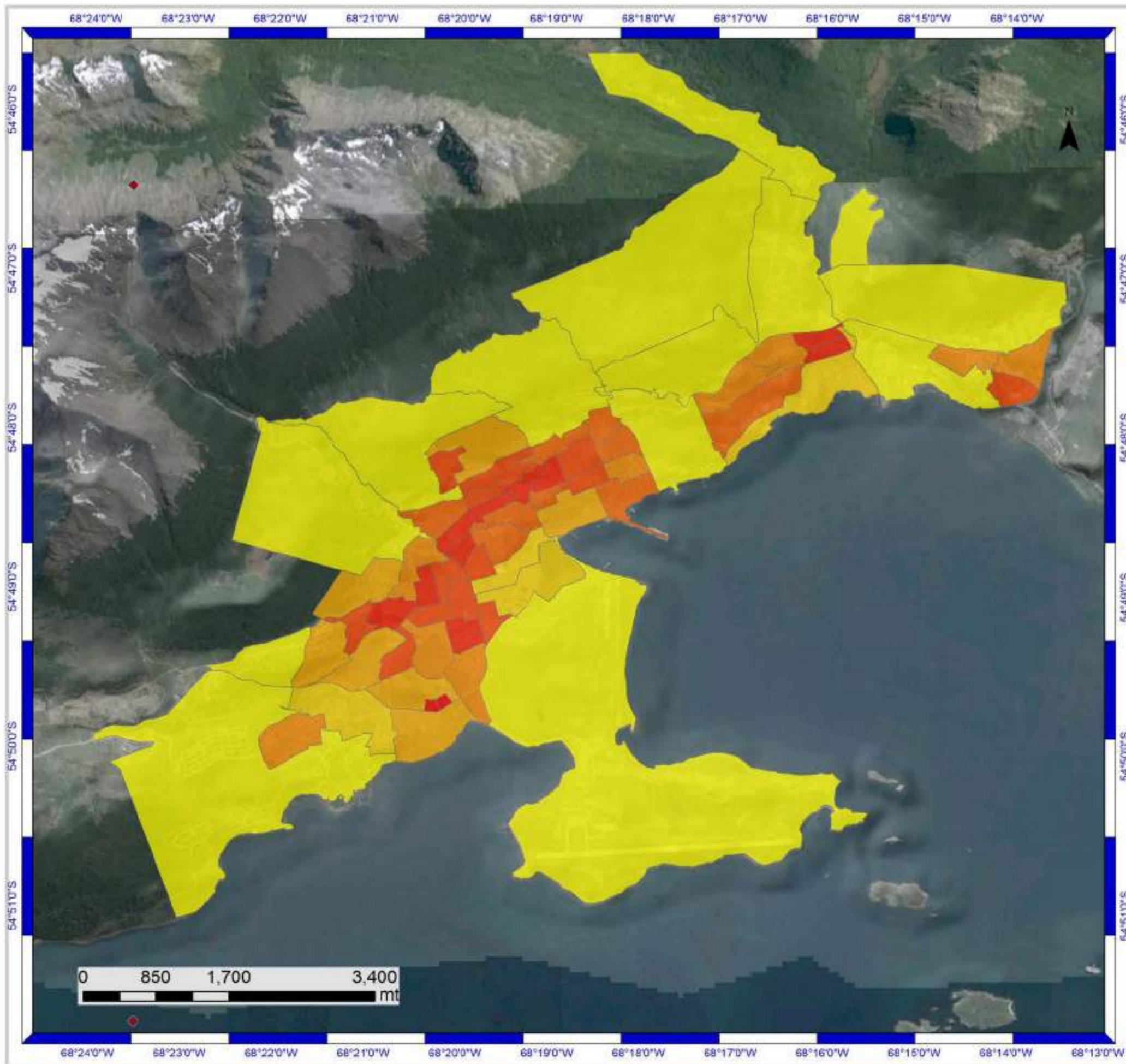
Mancha Urbana 2016: 1.356 ha
 Mancha Urbana 2010: 1.239 ha
 Mancha Urbana 2006: 1.120 ha

Aumentó la superficie 9,44% en 6 años y un 21% en 10 años



Fuente: Elaboración propia con imagen Google Earth Marzo de 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 IDEF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Densidad de Población 2010
Ushuaia

Referencias

Densidad de Población 2010
Hab/km²



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos del INDEC censo 2010



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Rio Grande

Referencias

- Zona 1: 258,2 ha
- Zona 2: 53,6 ha
- Zona 3: 36,1 ha
- Zona 4: 16,8 ha
- Zona 5: 4,9 ha
- Zona 6: 181,2 ha
- Zona 7: 211,4 ha
- Zona 8: 159,9 ha
- Mancha Urbana 2016

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth. Marzo de 2016.

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 1 - Rio Grande

Referencias

 Zona de expansión

Características:

Superficie: 258,2 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras aparecen como ZEIU "Zona Especial de Interés Urbanístico".

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si
Red de agua: Si
Red cloacal: Si
Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth, Marzo de 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

INSTITUTO DE DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT (IDET)

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 2 - Rio Grande

Referencias

 Zona de expansión

Características:

Superficies 53,5 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras aparecen como ZREU: Zona Residencial Extra Urbana

Distancia a Servicios:

- Red eléctrica: Si
- Red de agua: Si
- Red cloacal: Si
- Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth. Marzo de 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y URBANISMO
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 3 - Rio Grande

Referencias

 Zona de expansión

Características:

Superficies 36,1 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras aparecen como ZEIU: Zona Especial de Interés Urbanístico

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si

Red de agua: Si

Red cloacal: Si

Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 4 - Rio Grande

Referencias

 Zona de expansión

Características:

Superficies 16,8 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras aparecen como ZREU: Zona Residencial Extra Urbana

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si

Red de agua: Si

Red cloacal: Si

Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 5 - Rio Grande

Referencias

 Zona de expansión

Características:

Superficies 4,3 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras aparecen como ZEIU: Zona Especial de Interés Urbanístico

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si

Red de agua: Si

Red cloacal: Si

Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DECANATO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 6 - Rio Grande

Referencias

Zona de expansión

Características:

Superficie: 181,2 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras aparecen como ZEIU, "Zona Especial de Interés Urbanístico" cercana al río y como ZEIS, "Zona Especial de Interés Social" hacia la mitad sud oriental del sector.

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si

Red de agua: 250 mt

Red cloacal: 250 mt

Red de Gas: 250 mt

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DISEÑO TERRITORIAL Y URBANISMO

BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 7 - Rio Grande

Referencias

 Zona de expansión

Características:

Superficie: 211,4 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras se reparten como ZEIU, "Zona Especial de Interés Urbanístico" y como ZSEU, "Zona de Servicios Extra Urbana".

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si

Red de agua: Si

Red cloacal: Si

Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 8 - Rio Grande

Referencias

 Zona de expansión

Características:

Superficie: 159,9 Ha

En el Plan de Desarrollo Territorial estas tierras aparecen como ZEIA, "Zona Especial de Interés Ambiental".

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si

Red de agua: 1.870 mt

Red cloacal: 1.870 mt

Red de Gas: 1.780 mt

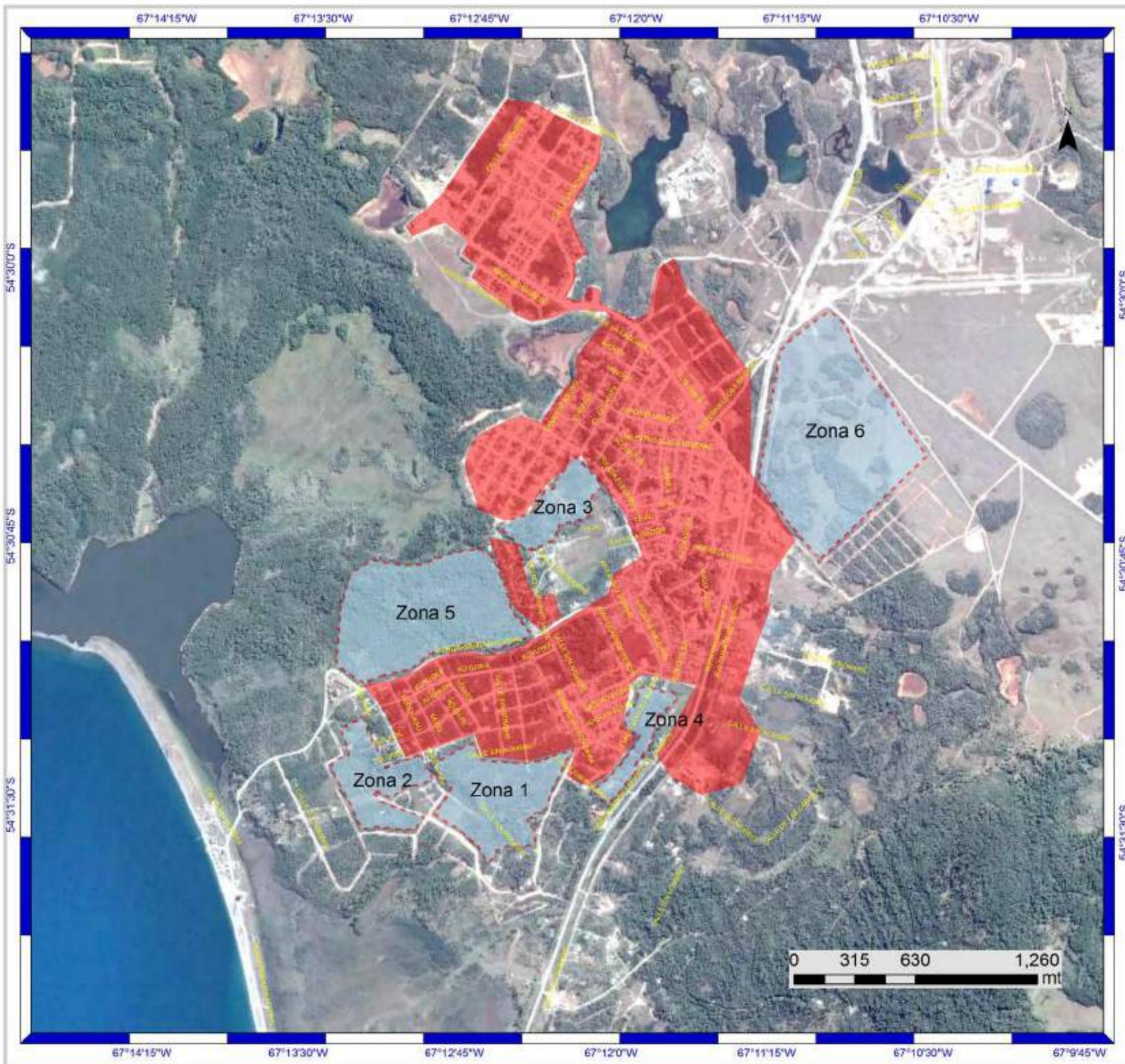


Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

 IDEF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Tolhuin

Referencias

-  Zona 1: 24,3 Ha
-  Zona 2: 15,1 Ha
-  Zona 3: 10,7 Ha
-  Zona 4: 7,1 Ha
-  Zona 5: 45,6 Ha
-  Zona 6: 64,2 Ha
-  Mancha Urbana 2016



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana
Zona 1 - Tolhuin

Referencias
 Zonas de expansión

Características:
 Superficie: 24,3 Ha
Distancia a Servicios:
 Red eléctrica: s/d
 Red de agua: s/d
 Red cloacal: s/d
 Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITACIÓN
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 2 - Tolhuin

Referencias

 Zonas de expansión

Características:

Superficie: 15,1 Ha

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: s/d

Red de agua: s/d

Red cloacal: s/d

Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 3 - Tolhuin

Referencias

 Zonas de expansión

Características:

Superficie: 10,7 Ha

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: s/d
 Red de agua: s/d
 Red cloacal: s/d
 Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 4 - Tolhuin

Referencias

 Zonas de expansión

Características:

Superficie: 7,1 Ha

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: s/d

Red de agua: s/d

Red cloacal: s/d

Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 5 - Tolhuin

Referencias

 Zonas de expansión

Características:

Superficie: 45,6 Ha

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: s/d
 Red de agua: s/d
 Red cloacal: s/d
 Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

 **IDF** SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y URBANISMO

 **CDF** BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 6 - Tolhuin

Referencias

 Zonas de expansión

Características:

Superficie: 64,1 Ha

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: s/d
 Red de agua: s/d
 Red cloacal: s/d
 Red de Gas: Si

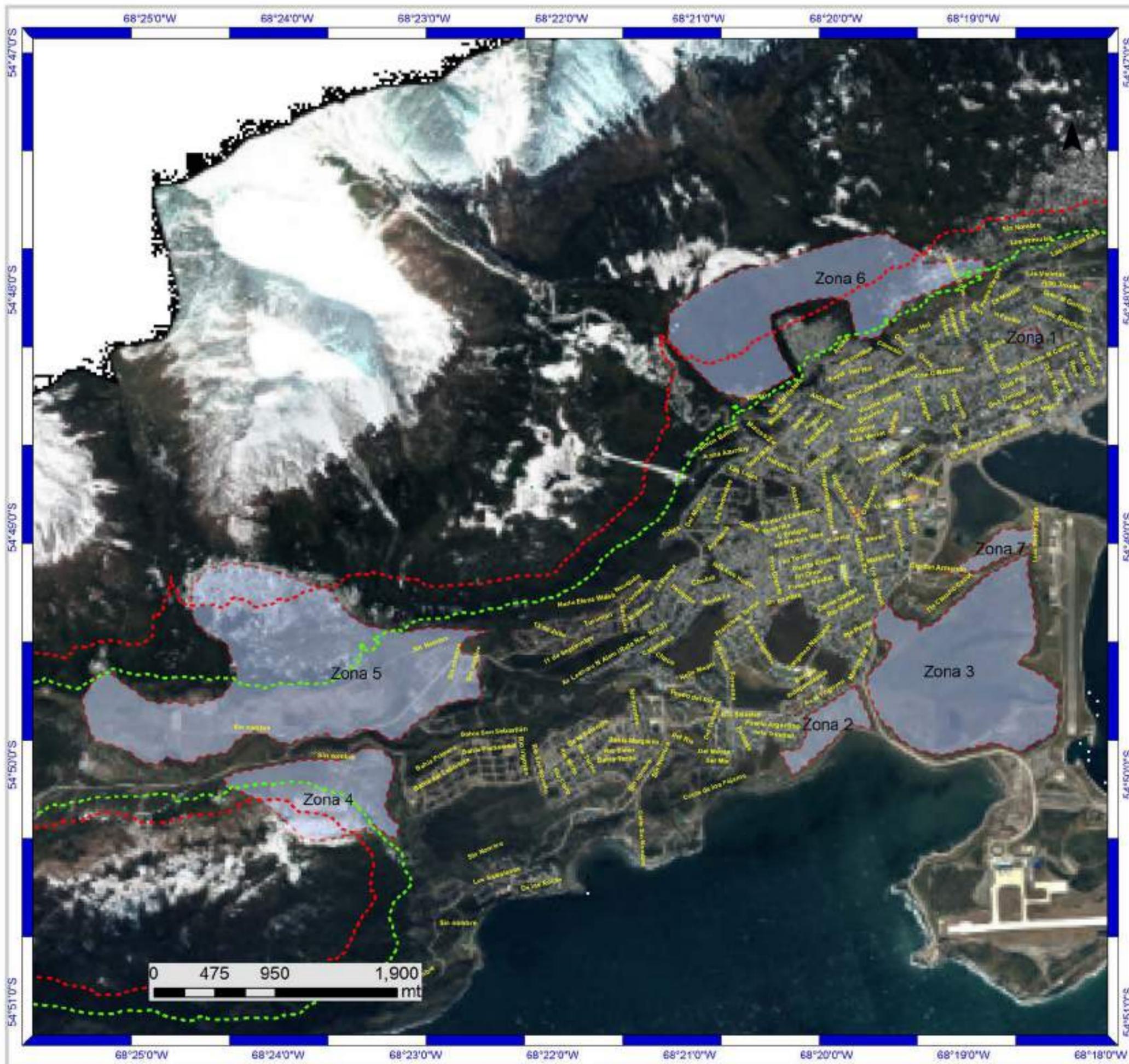


Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth. Marzo 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

IDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zonas de expansión urbana Ushuaia

Referencias

Zonas de expansión

-  Zona 1: 1,4 ha
-  Zona 2: 17,6 ha
-  Zona 3: 150,7 ha
-  Zona 4: 61,7 ha
-  Zona 5: 254,1 ha
-  Zona 6: 135,9 ha
-  Zona 7: 9,5 ha
-  Cota de 200mt
-  Cota de 115mt
-  Parques y Plazas



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth Marzo 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITACIÓN

IDF

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

68°18'30"W



68°18'30"W

MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 1 - Ushuaia

Referencias

- Áreas de expansión
- Parques y Plazas

Características

Este sector se encuentra próximo al centro de la ciudad de Ushuaia. Es un área pequeña de 1,46 Ha cuyos límites son las calles, Magallanes, Laserre, 25 de Mayo y Bouchard. Esta zona cuenta con acceso a servicio de Agua, Gas, Cloaca y Electricidad a menos de 100 mt y las tierras pertenecen al municipio y están zonificadas como Área Verde.



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth. Marzo 2016



Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

68°20'0"W



68°20'0"W

54°50'0"S

54°50'0"S

MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 2 - Ushuaia

Referencias

-  Áreas de expansión
-  Parques y Plazas

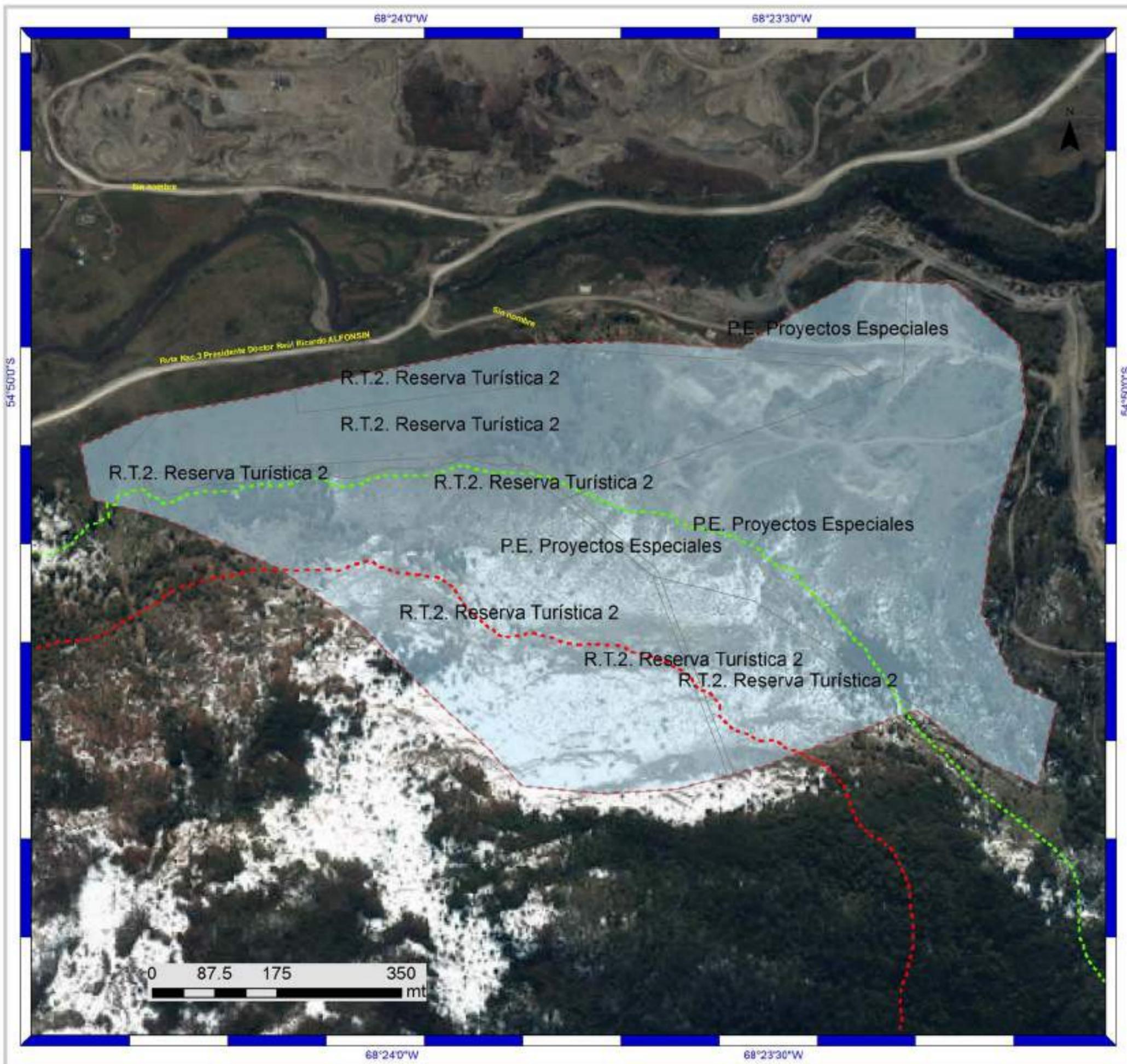
Características

Se localiza entre Av Hipólito Irigoyen, camino de acceso al aeropuerto y costa del canal de Beagle. Esta zona cuenta con acceso a servicio de Gas, Agua, Cloaca, y Electricidad a menos de 100 metros. Cuenta con un área bruta de 17,6 Ha. En la zonificación por parte del Municipio se encuentra dentro de Reserva de Expansión Urbana y las tierras pertenecen a la Armada Argentina y un pequeño sector a la Municipalidad de Ushuaia.



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth, Marzo 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 4 - Ushuaia

Referencias

- Zona de expansión
- Cota de 200mt
- Cota de 115mt
- Parques y Plazas

Características:

Superficie: 61,7 Ha

Propiedad de la tierra: Fiscales y Privadas

Distancia a Servicios:

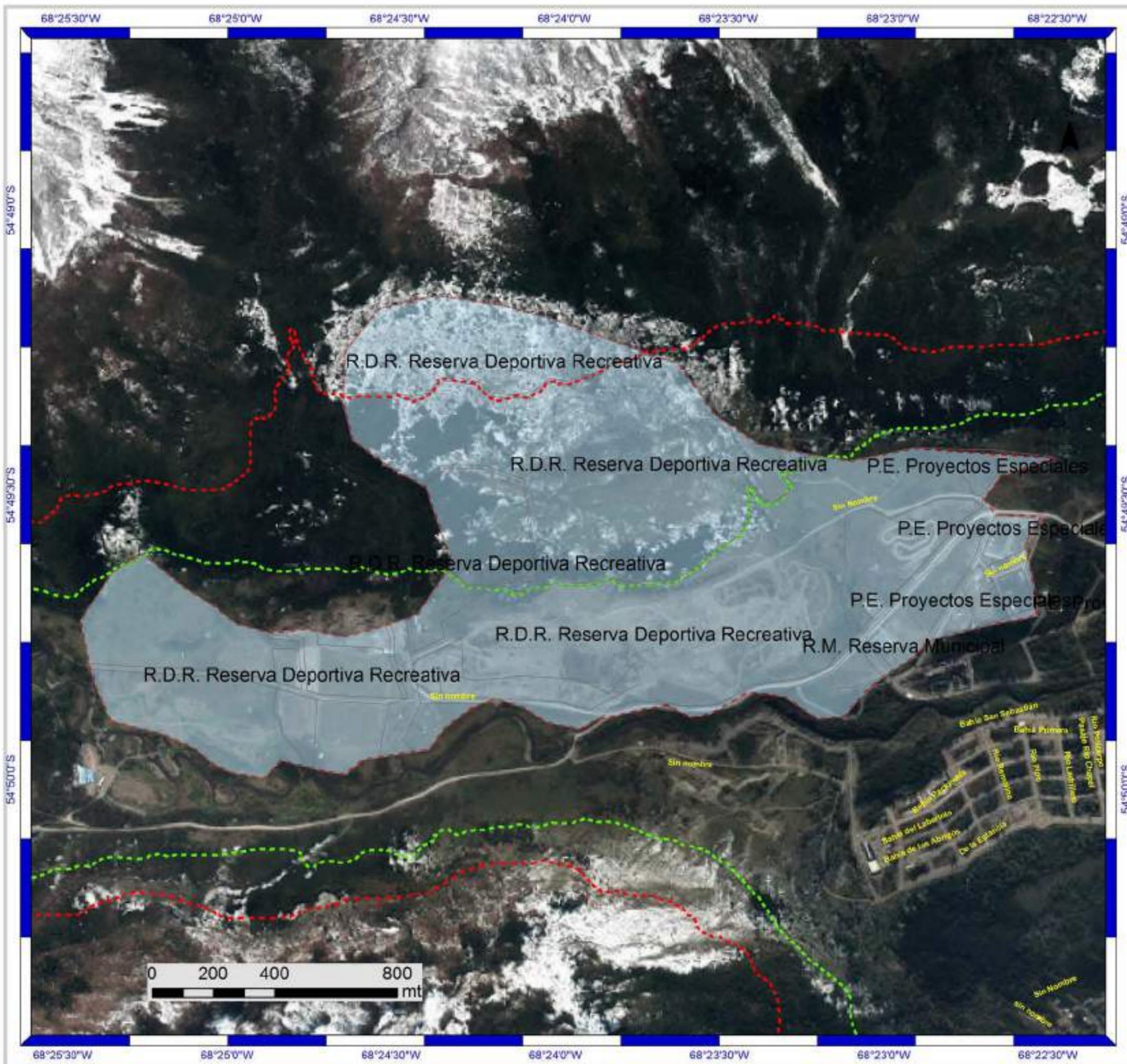
Red eléctrica: 166 mt
 Red de agua: 1.160 mt
 Red cloacal: 2.340 mt
 Red de Gas: 2.720 mt

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y URBANISMO

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 5 - Ushuaia

Referencias

- Zona de expansión
- Cota de 200mt
- Cota de 115mt

Características:

Superficie: 254 Ha

Propiedad de la tierra: Fiscales y Privadas

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si

Red de agua: 800 mt

Red cloacal: 1.600 mt

Red de Gas: 1.700 mt

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth, Marzo 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT
Ministerio de Vivienda, Urbanismo y Obras Públicas



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 6 - Ushuaia

Referencias

-  Zona de expansión
-  Cota de 200mt
-  Cota de 115mt
-  Parques y Plazas

Características:

Superficie: 135,9 Ha
 Propiedad de la tierra: Fiscales y Privadas

Distancia a Servicios:

Red eléctrica: Si
 Red de agua: Si
 Red cloacal: 795 mt
 Red de Gas: Si



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 TDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas de expansión urbana
Zona 7 - Ushuaia

Referencias

- Zona de expansión
- Cota de 200mt
- Cota de 115mt

Características

Este sector se encuentra al sur de la Bahía Encerrada, limita al este con la calle Luis Figue, al sur con la calle Cap. Armando Mutto y al nor-este con el Tte Miguel Berraz. Esta zona cuenta con acceso a servicio de Agua, Gas, Cloaca y Electricidad a menos de 100 mt. Cuenta con un área bruta de 9,5 Ha y las tierras son de diferentes organismos estatales.



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Crecimiento de Margen Sur
Río Grande

Referencias

- Mancha Urbana 2016
- Vacios Urbanos
- Mancha Urbana 2006

Superficie en hectáreas

Año 2006: 116,48 ha

Año 2016: 615,39 ha

La superficie de la Mancha Urbana se expandió un 528% en 10 años



Fuente: Elaboración propia con Imágenes Google Earth 2006 y 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Crecimiento zona Oeste Río Grande

Referencias

- Mancha Urbana 2016
- Mancha Urbana 2006
- Vacios Urbanos

Superficie en hectáreas

Año 2006: 32 ha

Año 2016: 461 ha

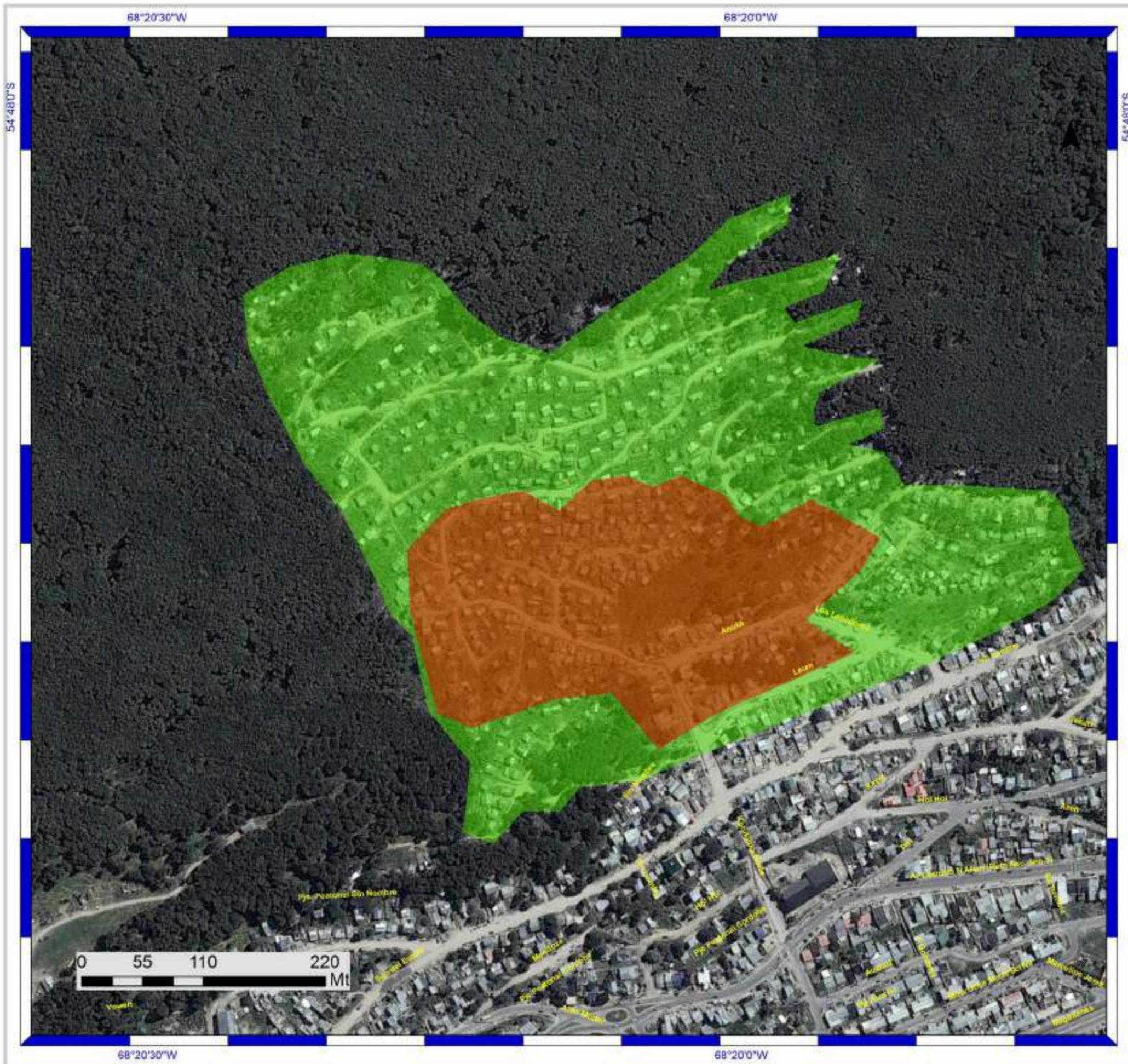
La superficie de la Mancha Urbana se expandió un 1.440% en 10 años

Fuente: Elaboración propia con Imágenes Google Earth 2006 y 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Barrio El Escondido Ushuaia

Referencias

- Barrio El Escondido 2006
- Barrio El Escondido 2016

Superficie en hectáreas

Año 2006: 7,24 ha

Año 2016: 22,83 ha

En 10 años la superficie creció un 315 %



Fuente: Elaboración propia con Imágenes Google Earth 2006 y 2016


 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública





 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zona de Asentamientos Río Grande

Referencias

Asentamientos

- 10 de Noviembre: 3,4 ha
- 15 de Octubre bis: 3,5 ha
- 22 de Julio: 4,3 ha
- Argentino: 15,3 ha
- Arraigo Sur: 23,4 ha
- Be-tel: 2,1 ha
- Esperanza: 15,3 ha
- Fueguino: 2,6 ha
- Milagro: 1,5 ha
- Mirador: 20,7 ha
- Miramar: 2,1 ha
- Provincias Unidas: 10,5 ha
- Unido: 5,9 ha

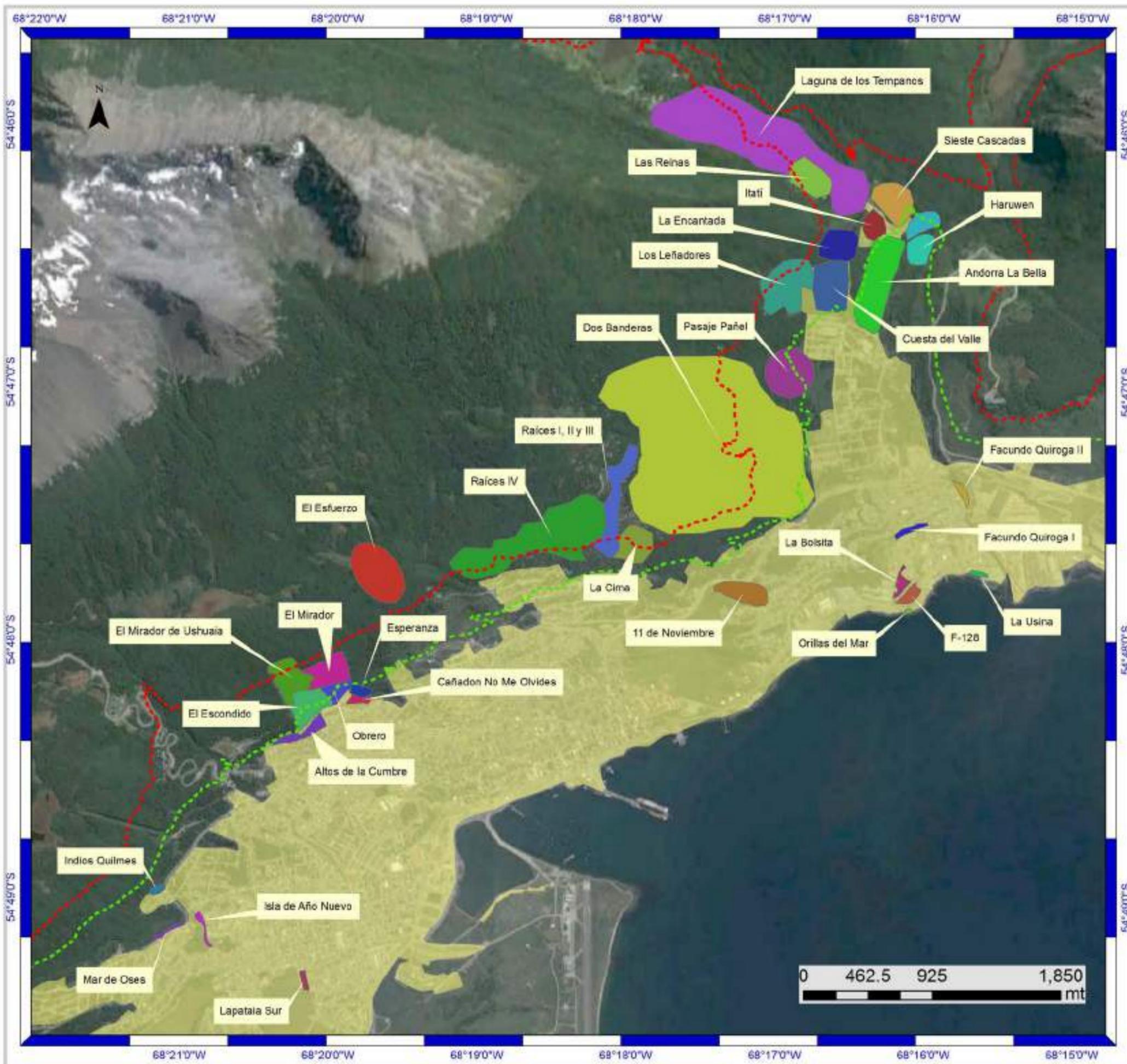
Fuente: Elaboración propia con imagen de Google Earth 2018

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

INSTITUTO DE DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT (IDET)

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zona de Asentamientos Ushuaia

Referencias

- Cota 115m
- Cota 200m
- Mancha Urbana 2016

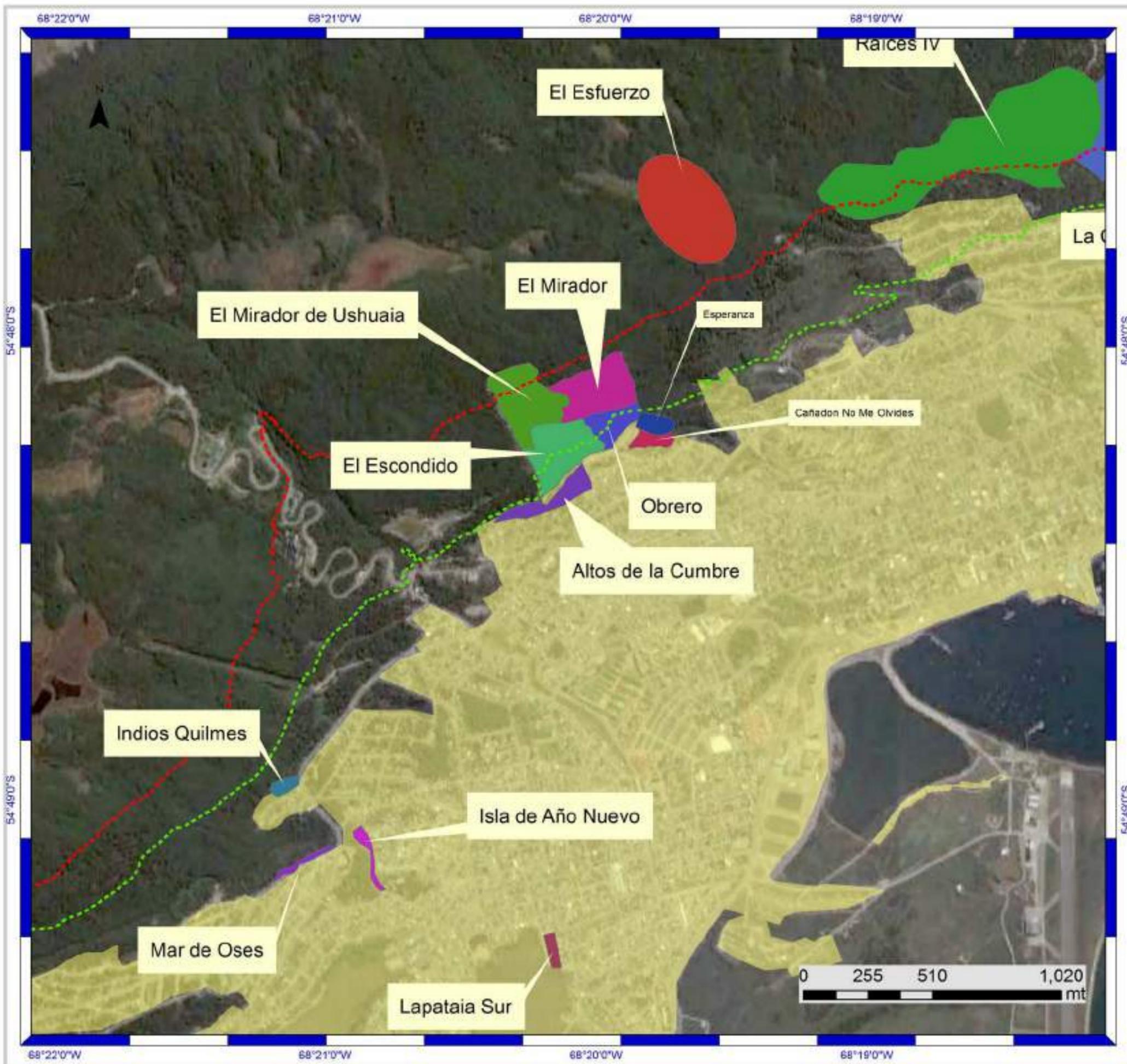
Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

IDF

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zona de Asentamientos
Zona Oeste - Ushuaia

Referencias

- Cota 115m
- Cota 200m
- Mancha Urbana 2016

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zona de Asentamientos
Zona Centro - Ushuaia

Referencias

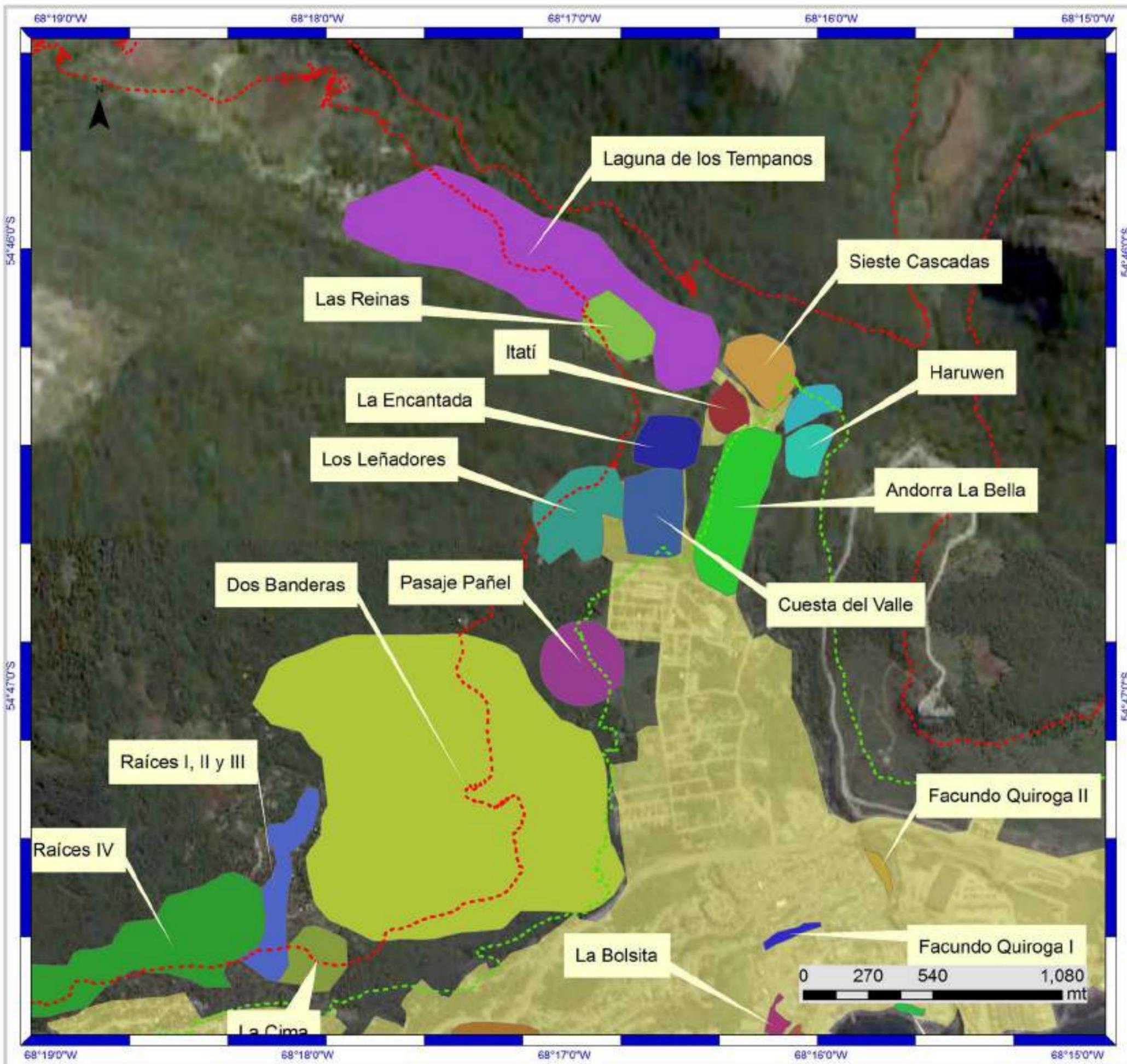
- Cota 115m
- Cota 200m
- Mancha Urbana 2016

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zona de Asentamientos
Zona Norte - Ushuaia

Referencias

- Cota 115m
- Cota 200m
- Mancha Urbana 2016

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Río Grande
Industrias

Referencias

Area industrial

INDUSTRIAS

- 31. KMG FUEGUINA S.A.
- 32. HILANDERIA RIO GRANDE
- 33. PROTEN FUEGUINA
- 34. FAPESA
- 35. RIO CHICO S.A.
- 36. SOLNIK S.A.
- 37. FAMAR FUEGUINA S.A.
- 38. CORDONSED S.A.
- 39. LEANVAL S.A.
- 40. CARRIER FUEGUINA SA
- 41. BRIGHTSTAR FUEGUINA SA
- 42. ATHUEL ELECTRONICA S.A.
- 43. TEOGRANDE S.A.
- 44. TEXTIL RIO GRANDE
- 45. VIDEOLAR RIO GRANDE SA
- 46. AIRES DEL SUR



Fuente: Elaboración propia con Imagen del I.G.N. y datos del Ministerio de Industria Provincial



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zona Industrial Río Grande

Referencias

- INDUSTRIAS
- 1. ACSUR S.A.
- 2. AUDIMC S.A.
- 3. AUSTRALTEX S.A.
- 4. BAOISUR S.R.L.
- 5. BARPLA S.A.
- 6. BGH S.A.
- 7. BLANCO NIEVE S.A.
- 8. DIGITAL FUEGUINA S.A.
- 9. ELECTROFUEGUINA S.A.
- 10. FABRISUR S.A.
- 11. IATEC S.A.
- 12. INFORMATICA FUEGUINA SA
- 13. INTERCLIMA
- 14. JO&ED S.A.
- 15. KOLORS KEVARKIAN S.A
- 16. LAMIPLAST AUSTRAL S.R.L.
- 17. MEGASAT S.A.
- 18. MIRGOR S.A.C.I.F.I.A.
- 19. PLASTICOS DE LA ISLA GRANDE SA
- 20. RADIO VICTORIA FUEGUINA SA
- 21. SONTEC S.A.
- 22. INPCEX S.R.L.
- 23. TECNOSUR S.A.
- 24. TELECOMUNICACIONES FUEGUINAS SA
- 25. TELTRON S.A.
- 26. YAMANA DEL SUR SA
- 27. MOON MANUFACTURER SA
- 28. ARMAVIR S.A.
- 29. SUEÑO FUEGUINO S.A.
- 30. TECNOMYL



Fuente: Elaboración propia con Imagen del I.G.N. y datos del Ministerio de Industria Provincial



Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Aserraderos Tolhuin

Referencias

- Aserraderos
- Ruta
- Cuerpos de agua

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Zona Industrial Ushuaia

Referencias

- Zona Industrial
- INDUSTRIAS
- 1. BAPLAST S.R.L.
- 2. CORADIR S.A.
- 3. DAFU S.A.
- 4. EMPRESA PESQUERA DE LA PATAGONIA
- 5. GLACIAR PESQUERA S.A.
- 6. SAN ARAWA S.A.
- 7. AMBASSADOR FUEGUINA S.A.
- 8. COOPERATIVA RENACER
- 9. ELECTRONIC SYSTEM SA
- 10. HILANDERIA FUEGUINA SAIC
- 11. INDUSTRIAS PLASTICAS AUTRALES S.A.
- 12. VINISA FUEGUINA S.R.L.
- 13. NEW SAN SA
- 14. NOBLEX ARGENTINA SA



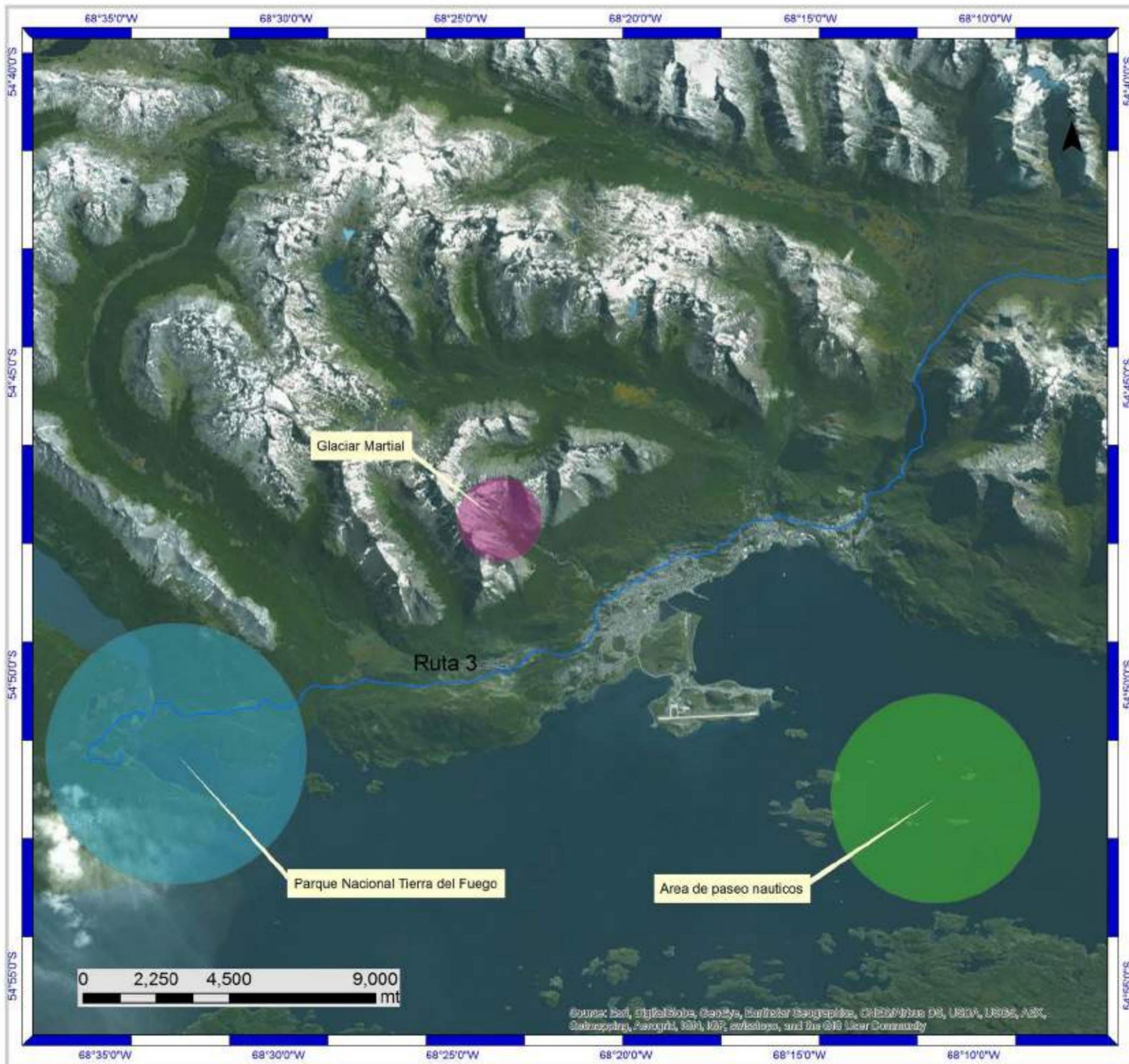
Fuente: Elaboración propia con imagen del I.G.N. y datos del Ministerio de Industria Provincial.


 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública



 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT


 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas turísticas
Ushuaia

Referencias

- Ruta
- Area de paseo nauticos
- Glaciar Martial
- Parque Nacional Tierra del Fuego

CHILE

Río Grande

Tolosa

Ushuaia

Puerto Arica

Fuente: Elaboración propia con Imagen Base ESRI

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

IDF

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Centros Invernales Ushuaia

Referencias

-  Centro Invernales
-  Cerro Castor
-  Ruta 3
-  Bosque
-  Humedal
-  Cuerpos de agua

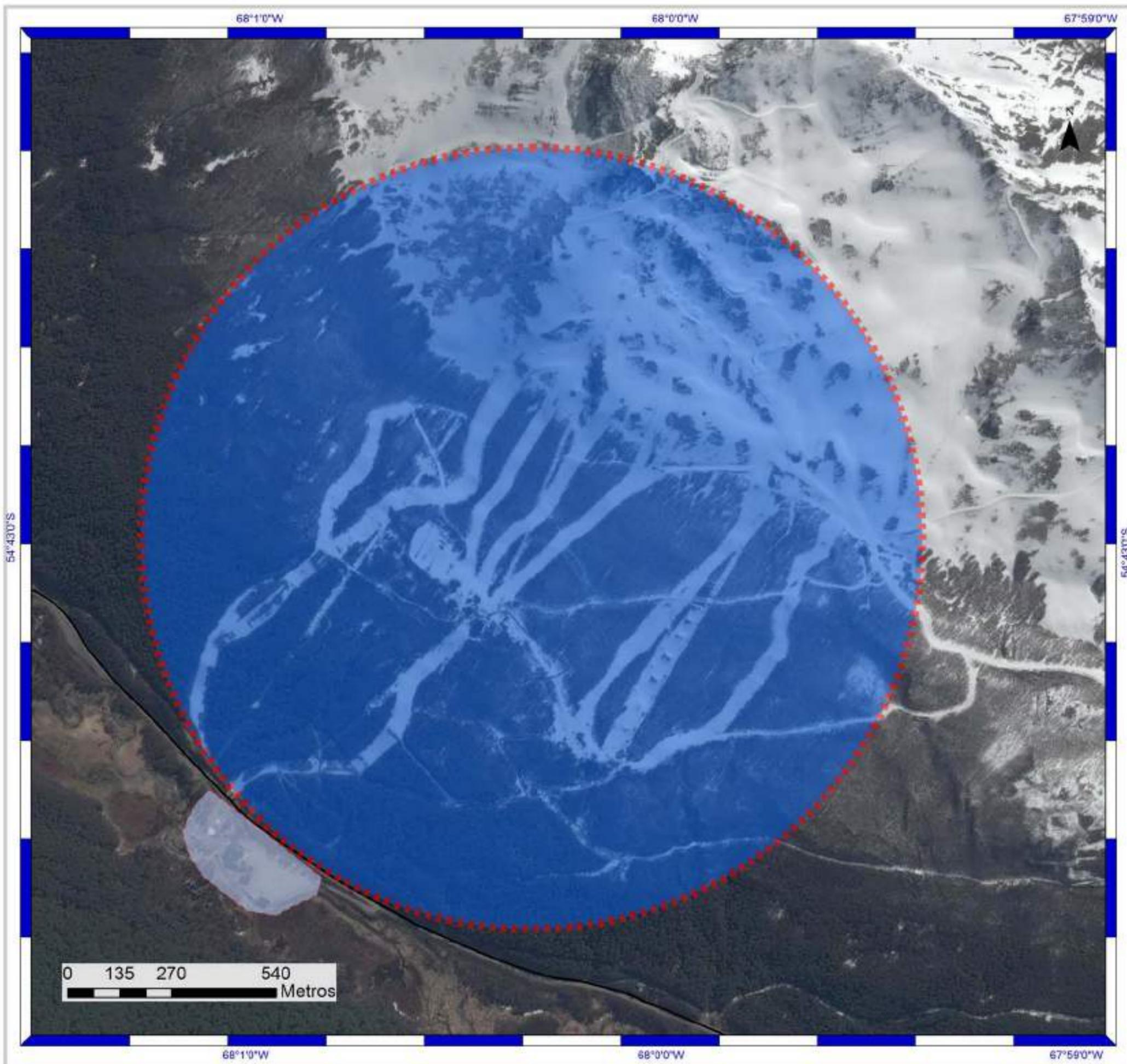


Fuente: Elaboración propia con servicio WMS Open Street Map y datos de INFUTUR

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

IDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Infraestructura
Cerro Castor

Referencias

-  Sector de Pistas
-  Sector de Servicios
-  Ruta 3

Cerro Castor es producto de un proyecto familiar que logró cristalizarse el 9 de julio de 1999 cuando abrió por primera vez sus puertas al público. En un principio Cerro Castor contaba solamente con 3 telesillas cuádruples, 1 teleski, 15 pistas y un edificio en la base. Hoy esta montaña posee medios de elevación para todos los niveles de esquí, alojamiento en la base, 7 puntos gastronómicos que permiten apreciar el paisaje fueguino desde diferentes lugares, pero por sobre todas las cosas mantiene esa calidad de nieve que siempre la caracterizó.



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo 2016



Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Puerto Almanza

Referencias

- Actividad pesquera
- Casas

Puerto Almanza cuenta con 100 habitantes y la principal actividad es la pesca de frutos del mar, está catalogado como ancladero donde atracan naves de pesca y turismo. La localidad cuenta con un destacamento de la Prefectura Naval Argentina además de las casas particulares con chacras de animales, huertas y algún criadero de salmones para consumo. Hay unas 30 casas, en su mayoría de pescadores artesanales, que se dedican a extraer del Canal Beagle centollas, centollones, mejillones, cholgas y otros moluscos. También hay emprendimientos ictícolas dedicados a la cría de truchas en estanques artificiales y a la siembra de erizos de mar. Actualmente está proyectado un ambicioso plan para dotar de la adecuada y necesaria infraestructura portuaria a esta localidad fueguina.



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos del INDEC censo 2010



Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Alojamientos Ushuaia

Referencias

 Hoteles

 Parques y Plazas

Alojamientos

Hoteles: 14

Apart Hotel: 4

Hostería: 16

Hostel: 27

Camping: 12



Fuente: Elaboración propia con Imagen de I.G.N. y datos de INFUETUR



Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Alojamientos en Zona Céntrica Ushuaia

Referencias

-  Hoteles
-  Parques y Plazas

Alojamientos

Hoteles:	8
Apart Hotel:	2
Hostería:	8
Hostel:	18



Fuente: Elaboración propia con Imagen de I.G.N. y datos de INFUETUR



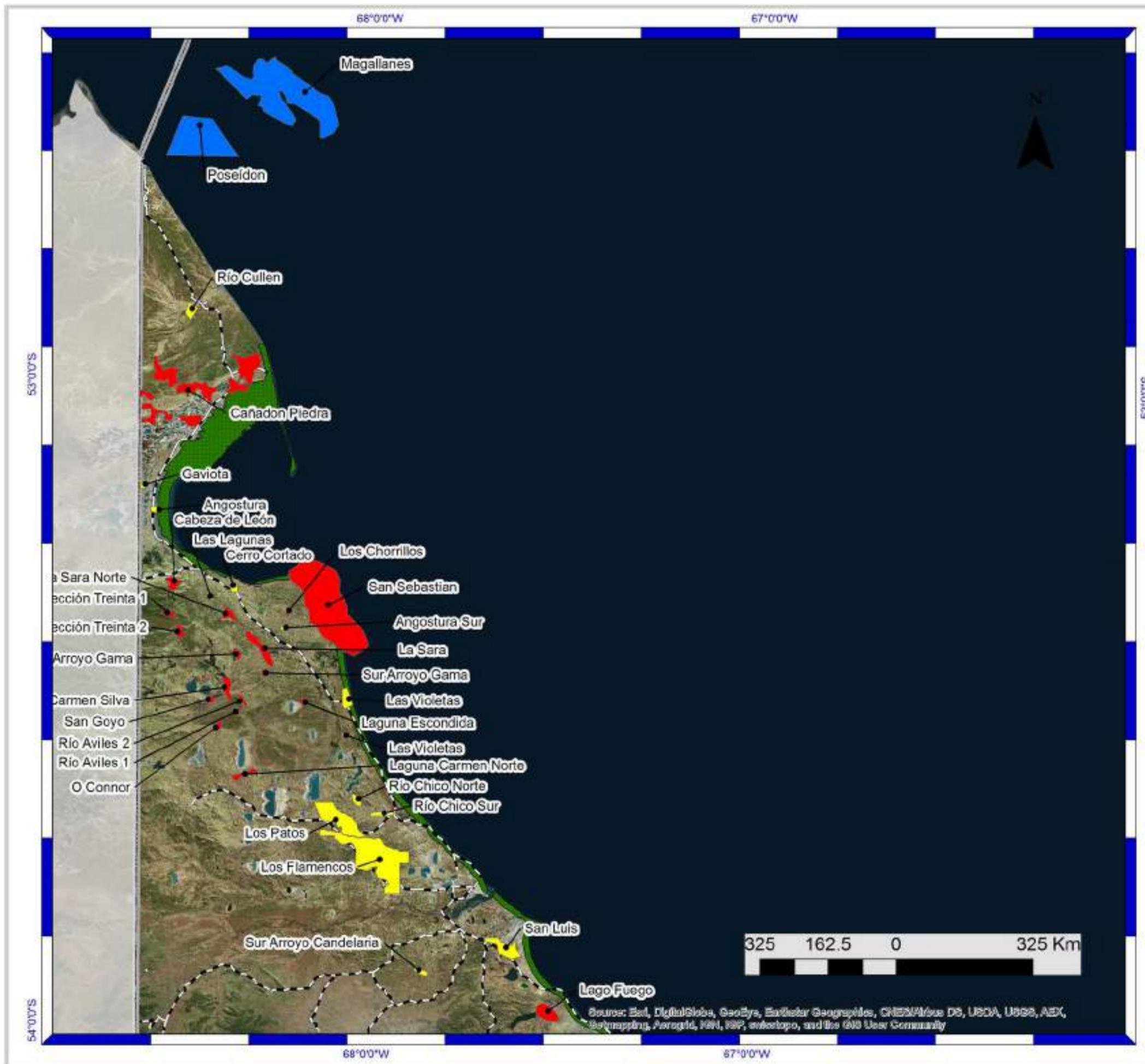
Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Yacimientos Hidrocarburíferos
Empresas - Tierra del Fuego

Referencias

Empresas

- ENAP Sipetrol
- LF Company
- Roch
- Areas protegidas
- Vías de Comunicación

Yacimientos: **33, 49.272 ha**

Sipetrol: 2, 17.323 ha

LP Company: 18, 20.740 ha

Roch: 13, 11.208 ha



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía de la Nación y BaseMap de ESRI.



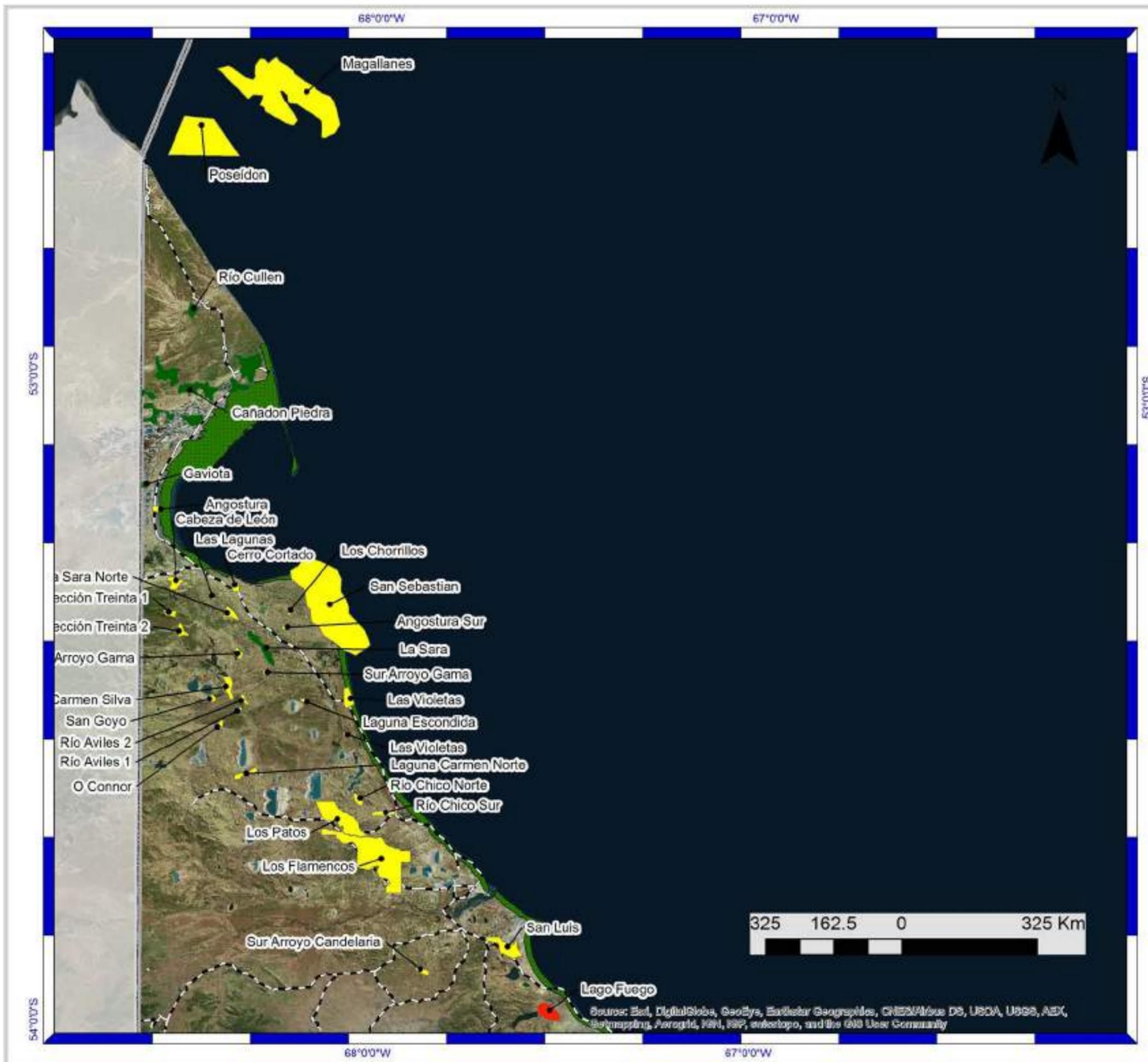
Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HÁBITAT
Instituto de Desarrollo y Promoción Social



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Yacimientos Hidrocarburíferos Profundidad - Tierra del Fuego

Referencias

Profundidad

- 1001 - 2000 mts
- 2001 - 3000 mts
- 3001 - 4000 mts
- Vías de Comunicación

Yacimientos:	33, 49.272 ha
Sipetrol:	2, 17.323 ha
LP Company:	18, 20.740 ha
Roch:	13, 11.208 ha



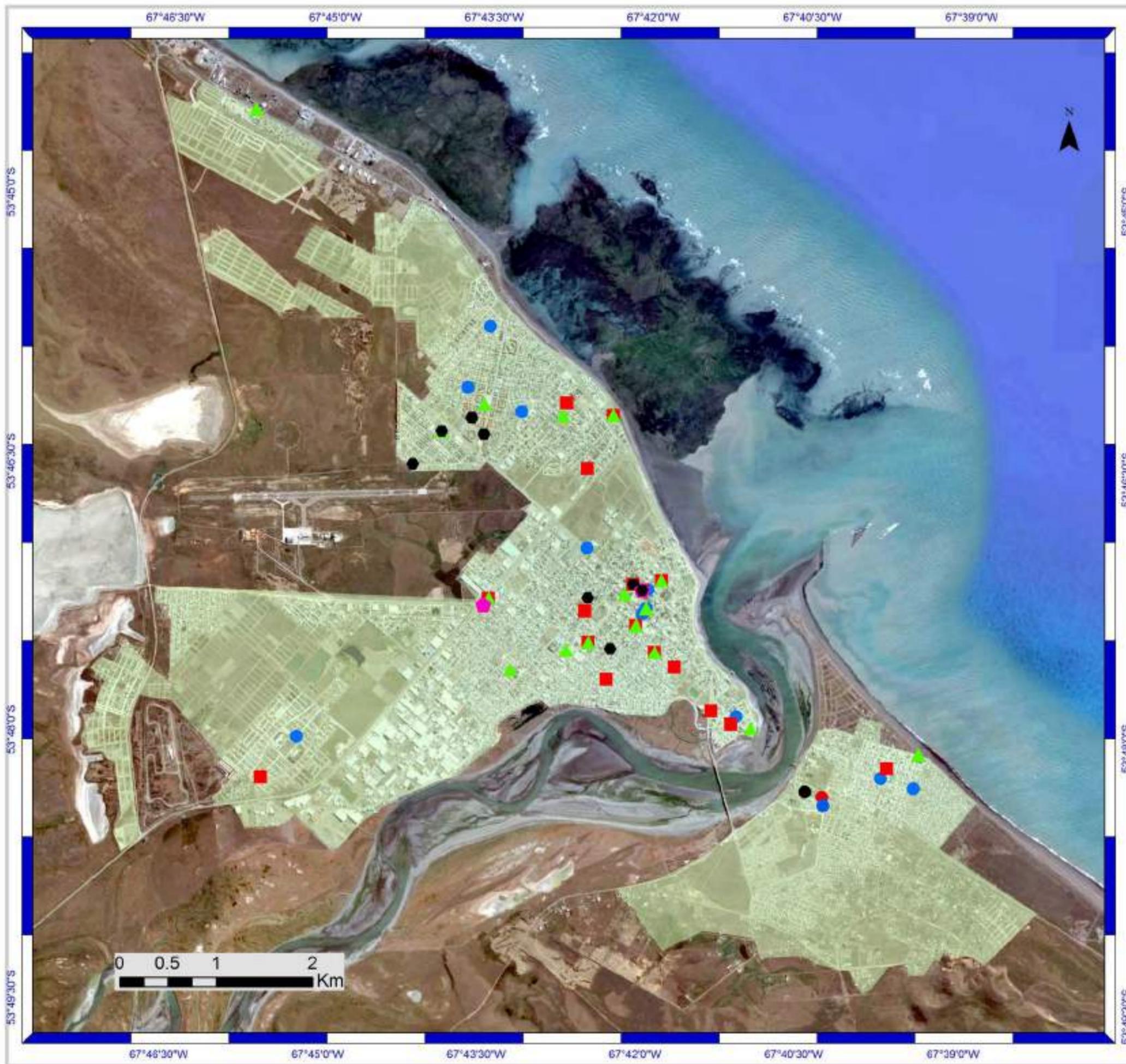
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía de la Nación y BaseMap de ESRI.


 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública





 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Educación
Rio Grande

Referencias

Educación Rio Grande

- Inicial (20)
- Primario (24)
- ▲ Secundario (20)
- ◆ Superior (2)
- Otros (9)

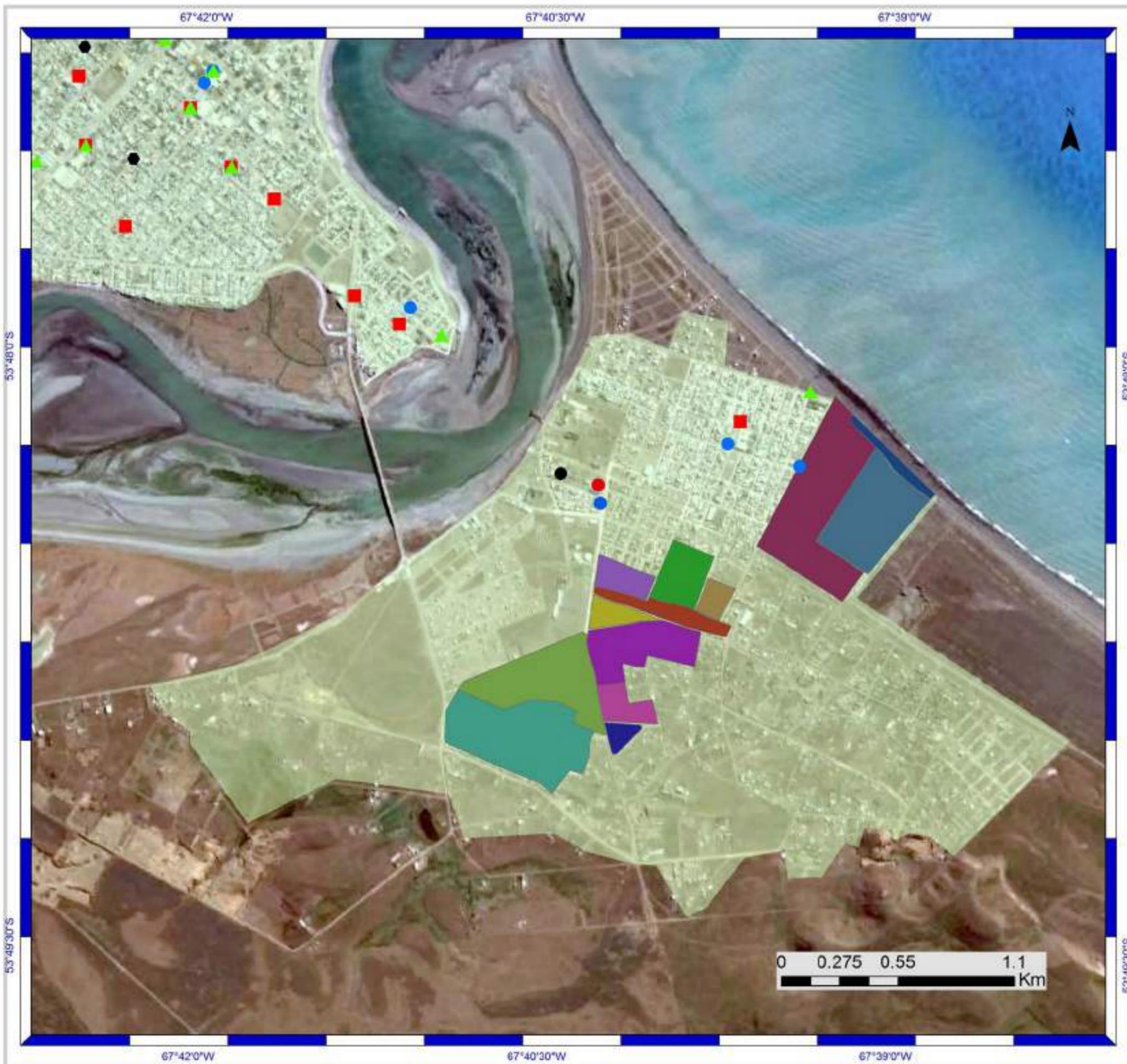


Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth, Marzo de 2016 y datos del Ministerio de Educación de TDF.

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

TDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Educación Río Grande - Margen Sur

Referencias

Educación Río Grande

- Inicial (20)
- Primario (24)
- ▲ Secundario (20)
- ◆ Superior (2)
- Otros (9)

Barrios

- 10 de Noviembre
- 15 de Octubre bis
- 22 de Julio
- Argentino
- Arraigo Sur
- Be-tel
- Esperanza
- Fuegoino
- Milagro
- Mirador
- Miramar
- Provincias Unidas
- Unido

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth, Marzo de 2016 y datos del Ministerio de Educación de TDF.

Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT
Instituto de Fomento y Desarrollo Regional

BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Salud
Río Grande

Referencias

-  Hospital Regional
-  Centros de Salud
-  Ruta



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth, Marzo de 2016 y datos del Ministerio de Salud de TDF

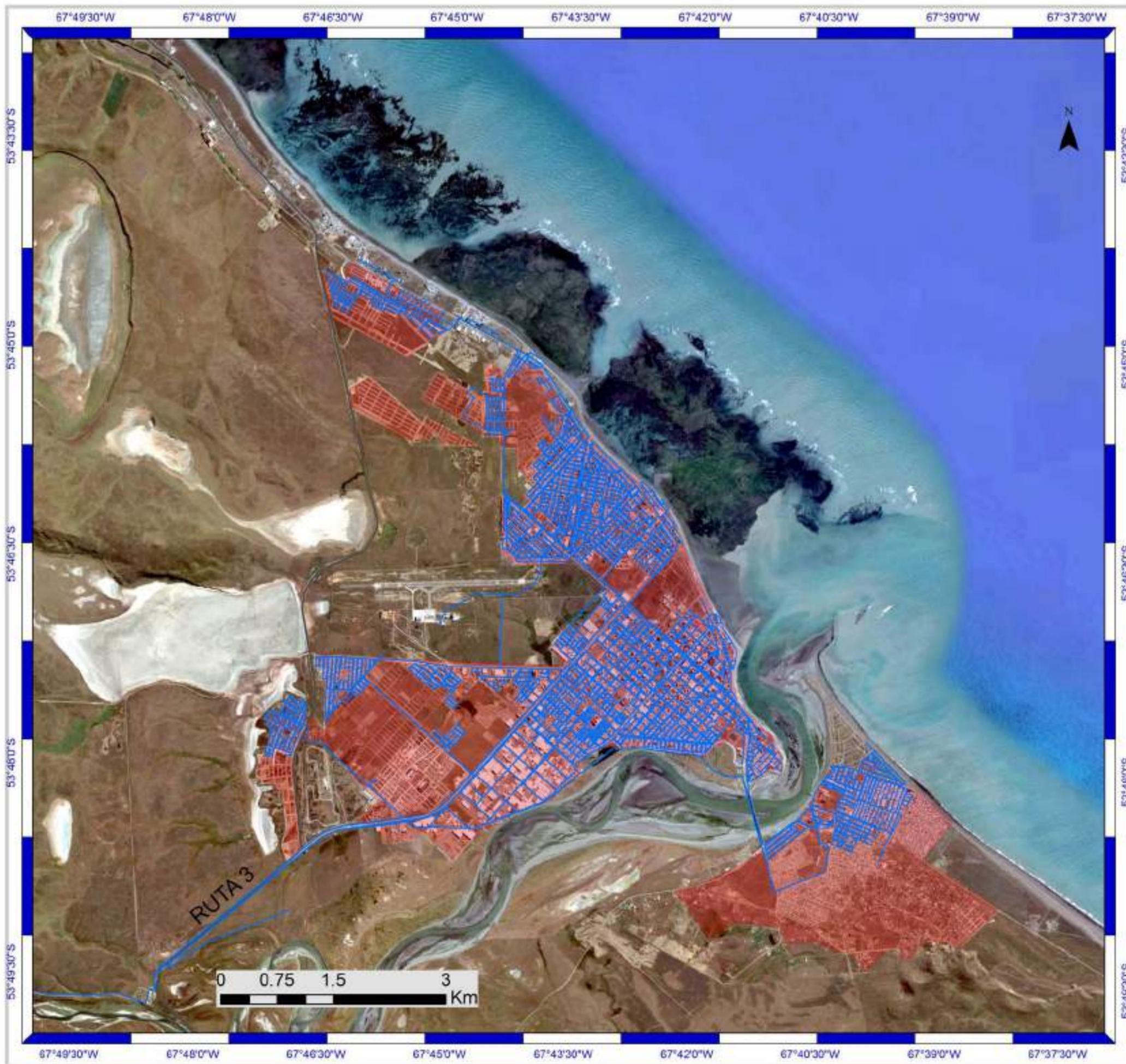


Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública





BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

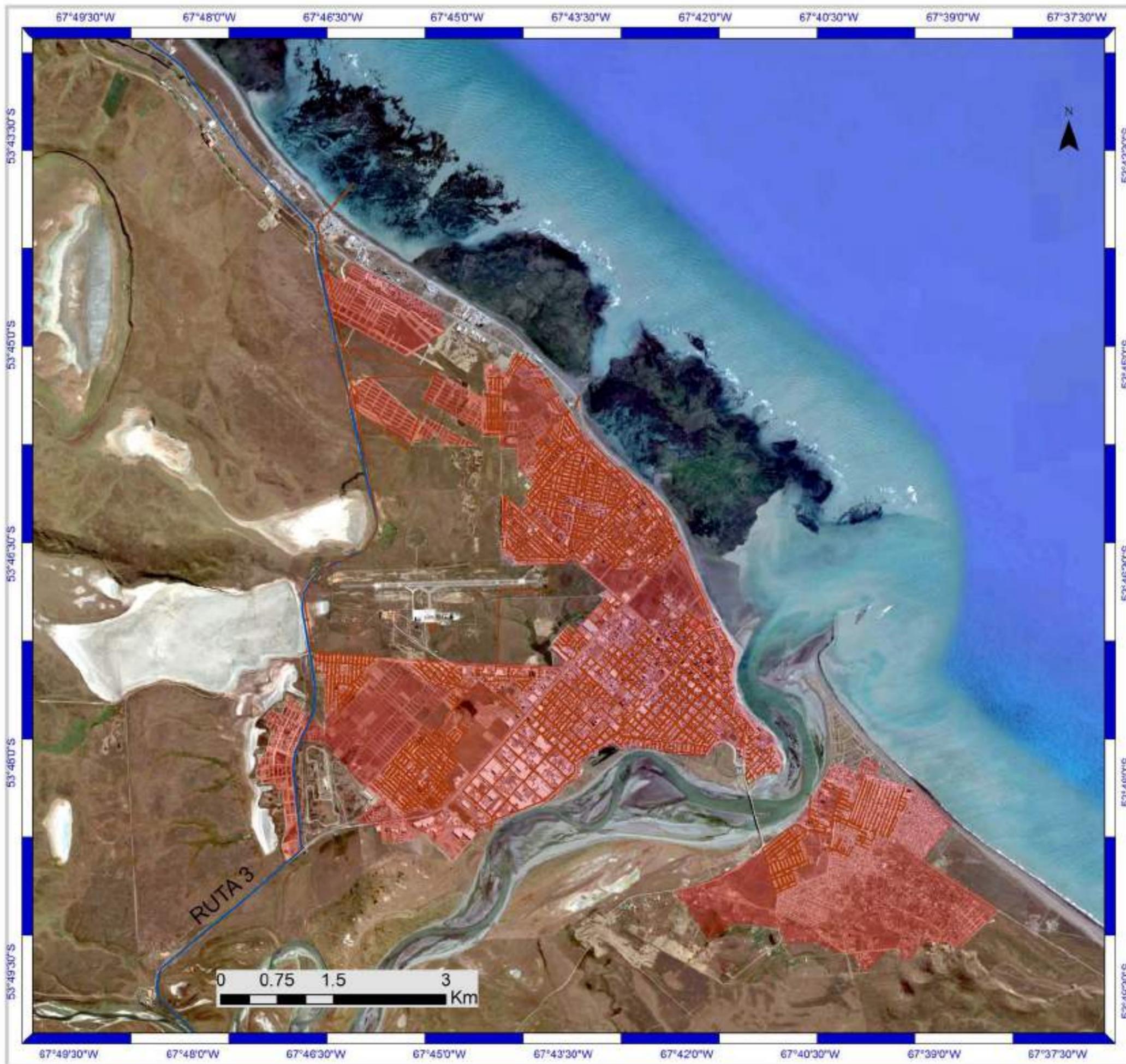
Red de Agua Corriente
Rio Grande

- Referencias**
-  Red de agua
 -  Ruta
 -  Mancha Urbana 2016



Fuente: Elaboración propia con imagen Google Earth y datos de Secretaría de Servicios y Obras Públicas de Rio Grande 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Red de Cloacas
Rio Grande

Referencias

-  Cloacas
-  Ruta
-  Mancha Urbana 2016

CHILE

Rio Grande

Torres

Uspallata

Puerto

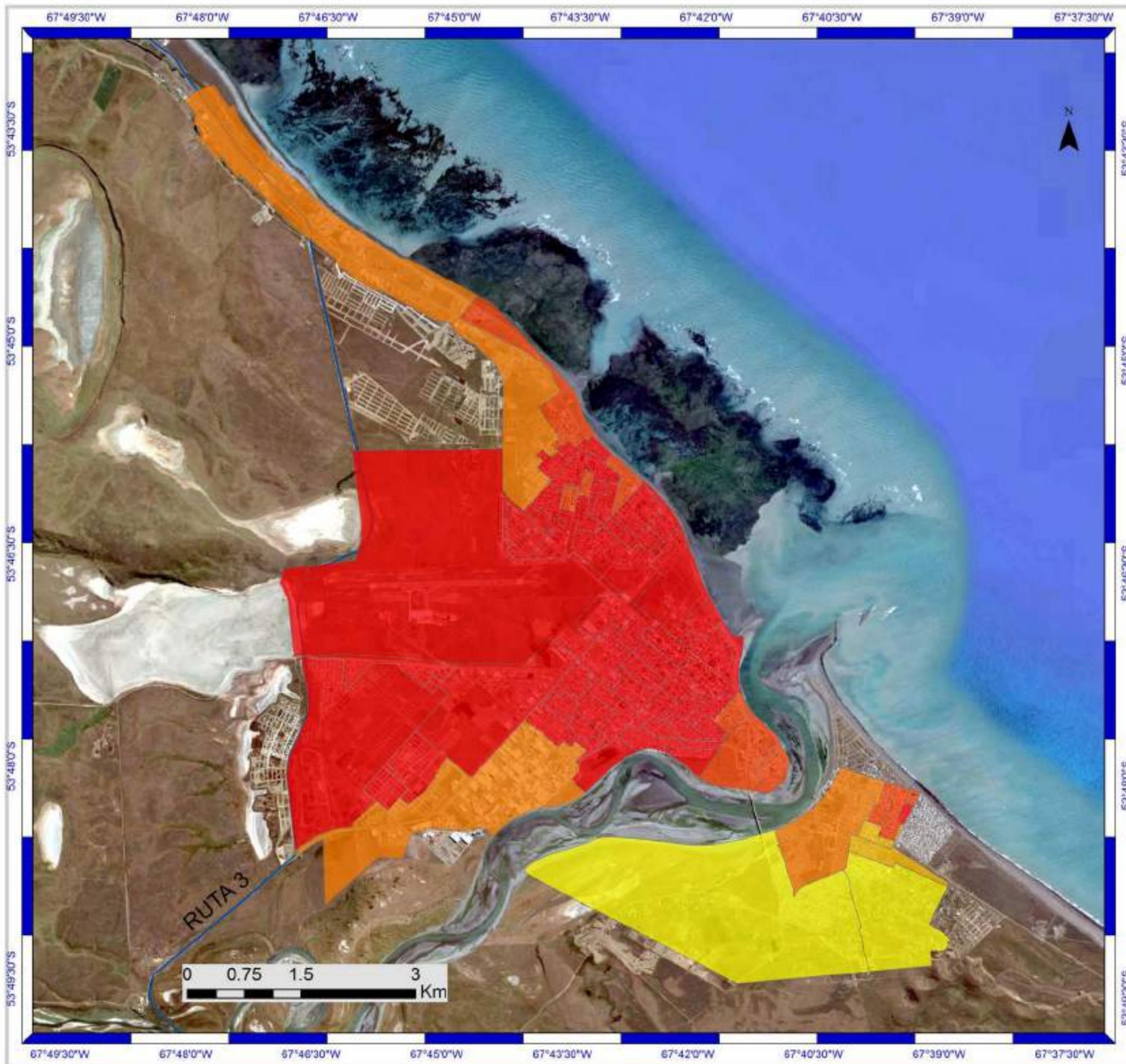
Alfaro

Fuente: Elaboración propia con imagen Google Earth y datos de Secretaría de Servicios y Obras Públicas de Rio Grande 2016

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Agua Río Grande

Referencias

Acceso a Red de Agua 2010 en %

- 0.0 - 5.4
- 5.5 - 70.8
- 70.9 - 90.9
- 91.0 - 97.5
- 97.6 - 100.0

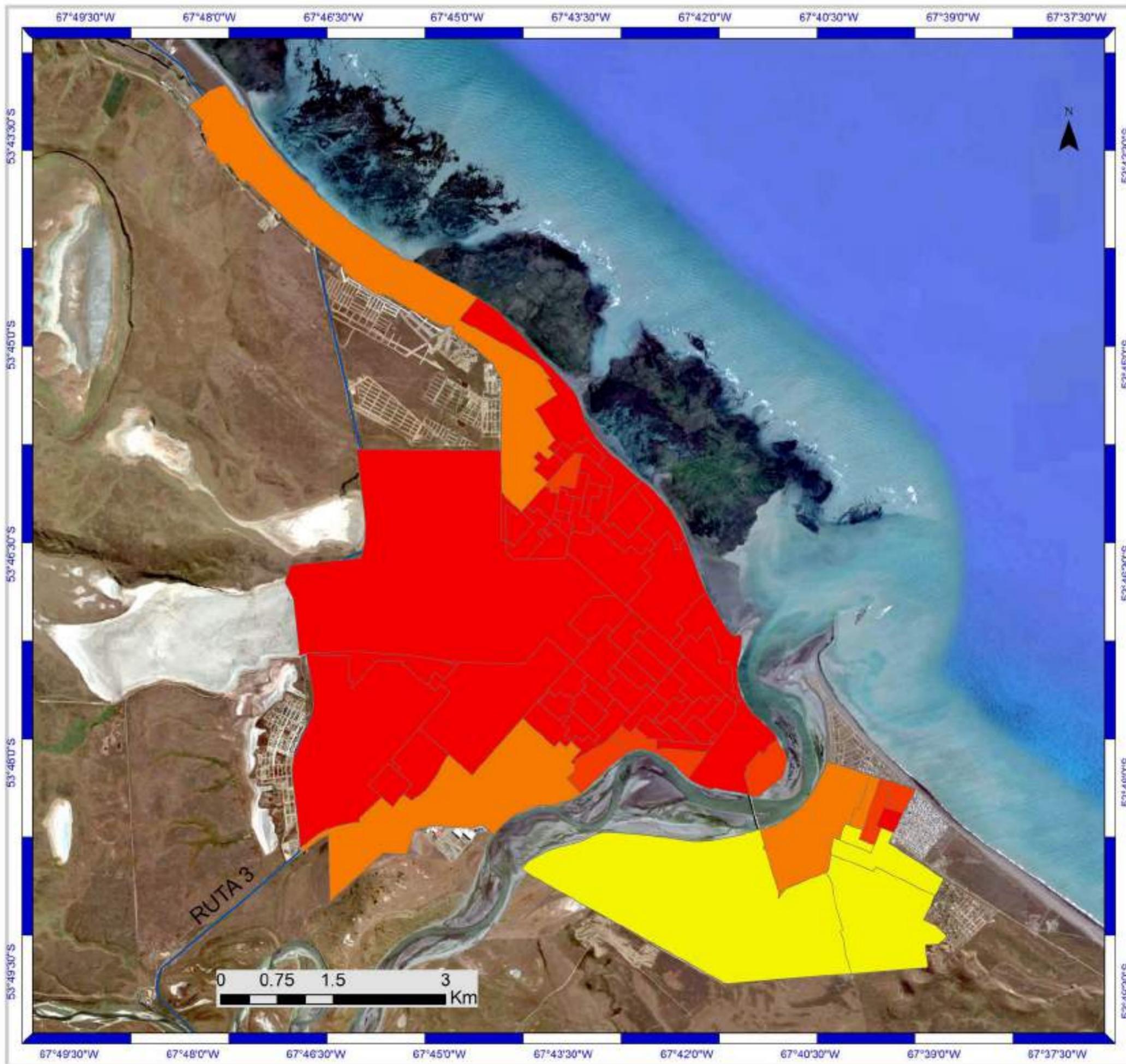
— Ruta

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Cloacas Río Grande

Referencias

Acceso a Red de Cloacas 2010 en %

3.1 - 19.8
19.9 - 42.1
42.2 - 82.7
82.8 - 92.4
92.5 - 100.0

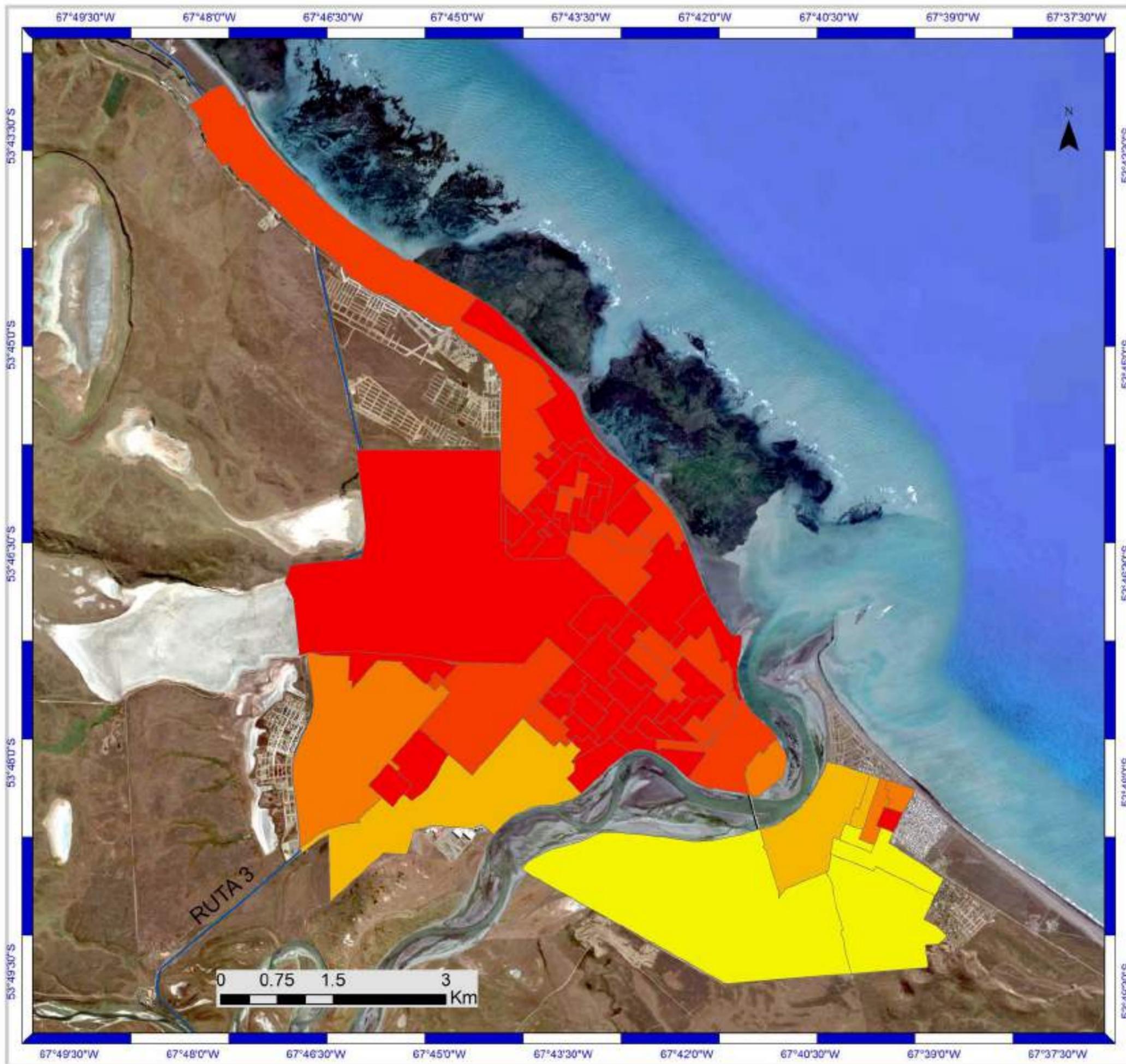
— Ruta

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Gas
Río Grande

Referencias

Acceso a Red de Gas 2010 en %

3.10 - 19.79
19.80 - 80.11
80.12 - 90.61
90.62 - 98.45
98.46 - 100.00

— Ruta

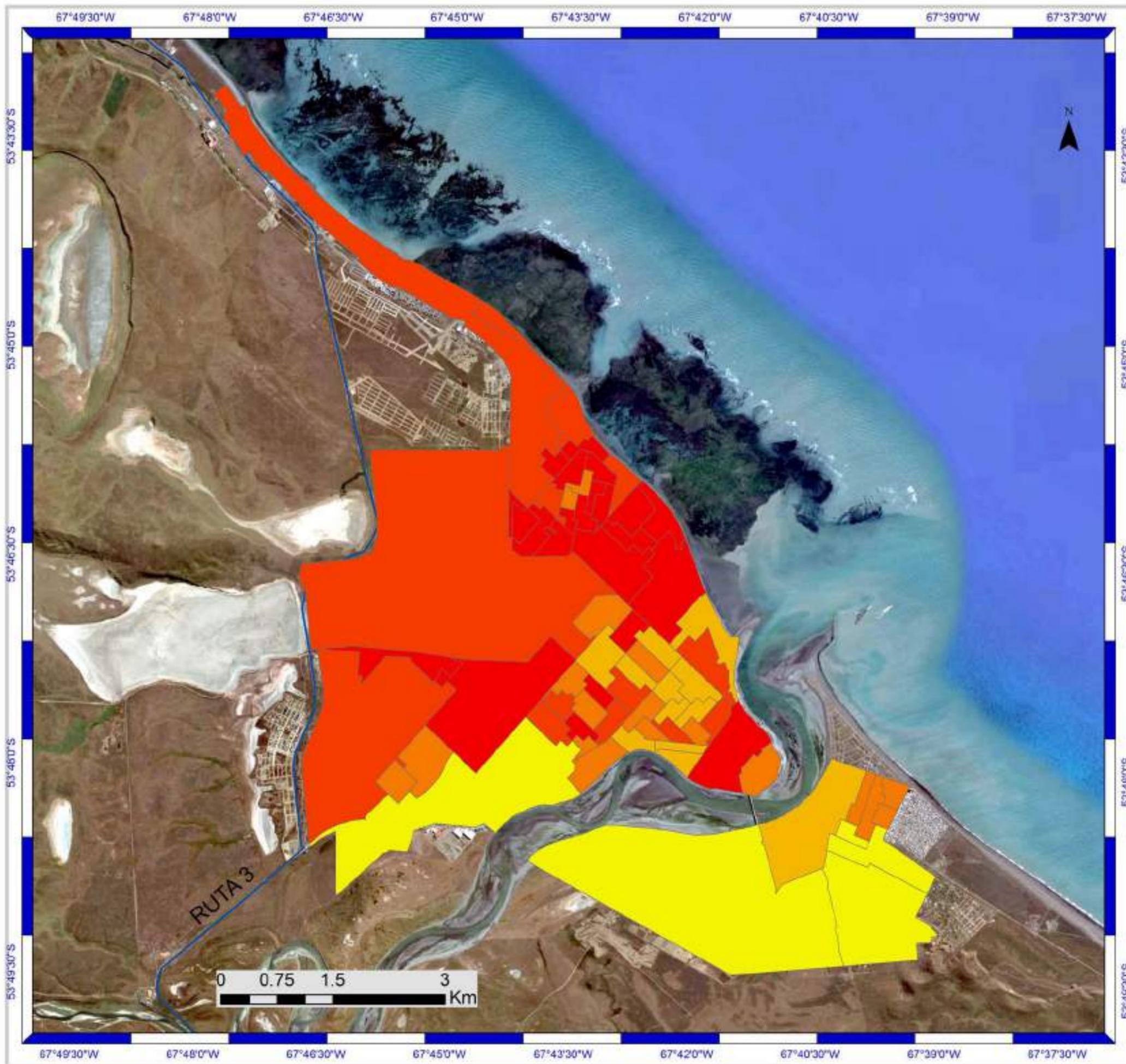
CHILE
Rio Grande
Talca
Uspallata
Puerto Montal

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red Eléctrica Río Grande

Referencias

Acceso a Red Eléctrica 2010 en %

64.7 - 82.2
82.3 - 94.7
94.8 - 97.2
97.3 - 98.5
98.6 - 100.0

— Ruta

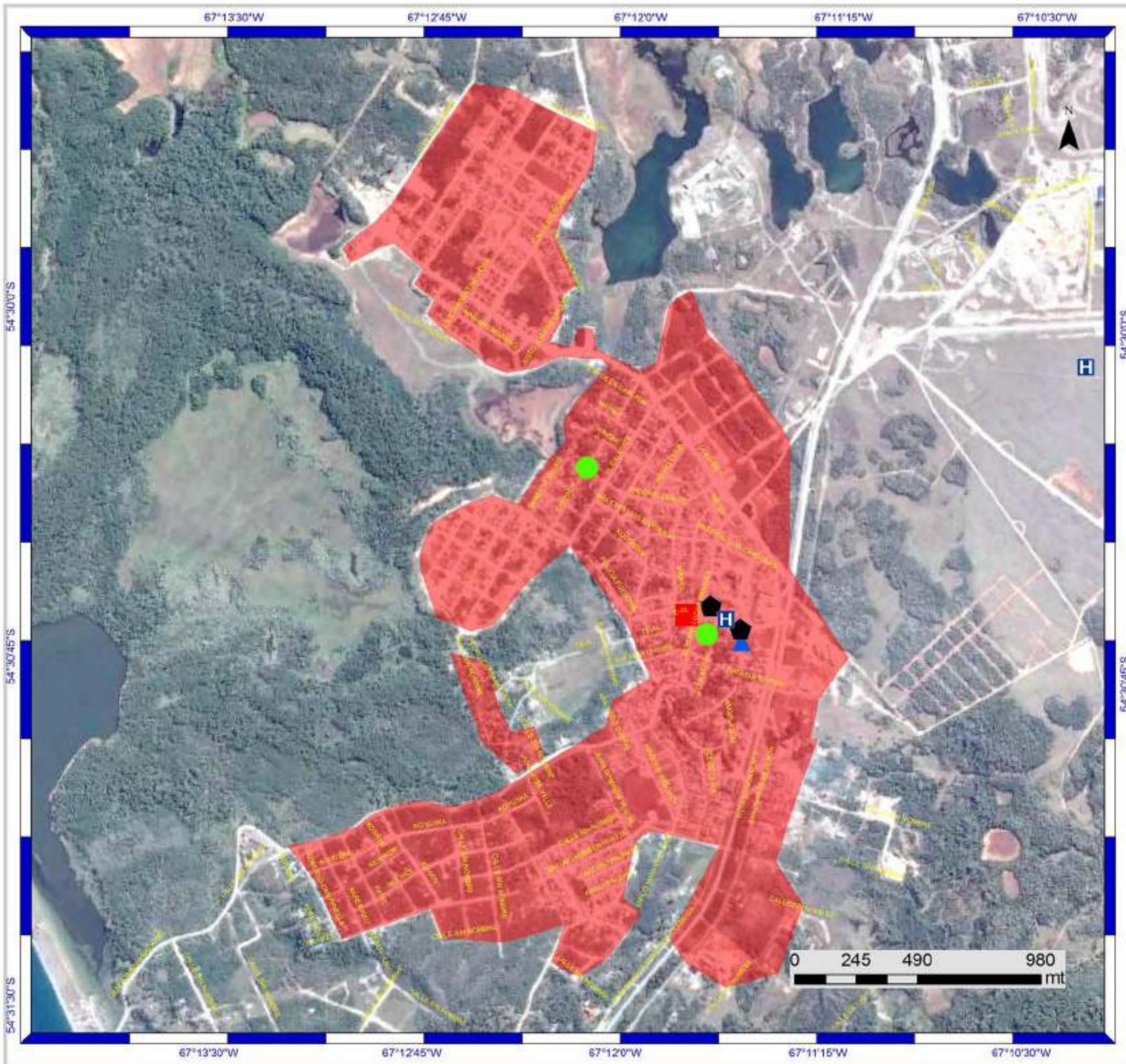
Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

INSTITUTO DE DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT (IDF)

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Educación y Salud
Tolhuin

Referencias

- Centro Asistencial

Educación Tolhuin

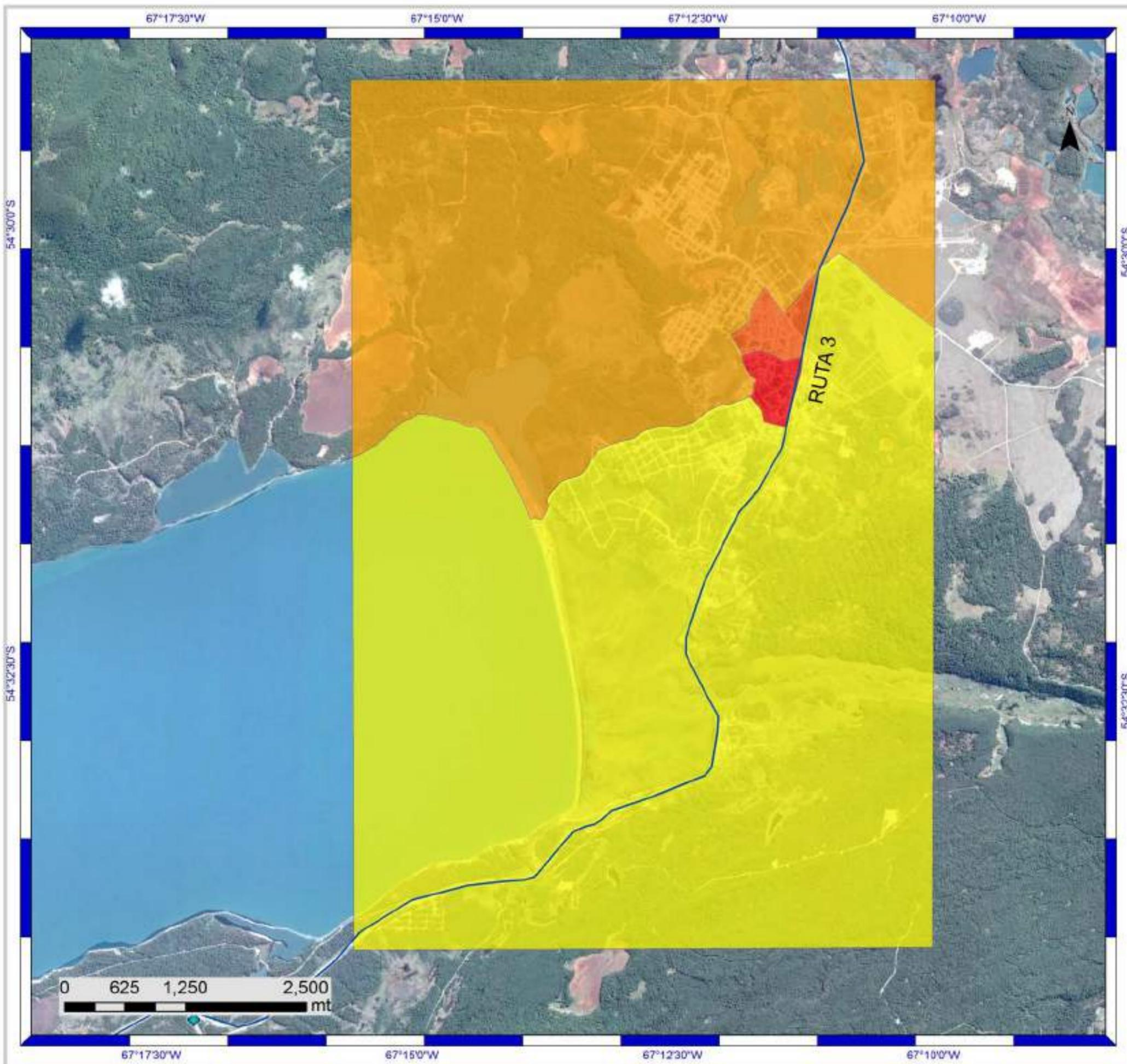
- Inicial (2)
- Primario (1)
- Secundario (1)
- Otros (2)
- Mancha Urbana 2016

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos del Ministerio de educación de TDF

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

TDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

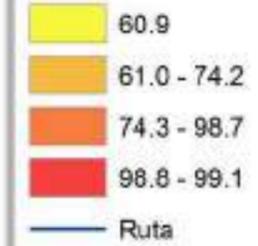


MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Agua
Tolhuin

Referencias

Acceso a Red de Agua 2010 en %



Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010



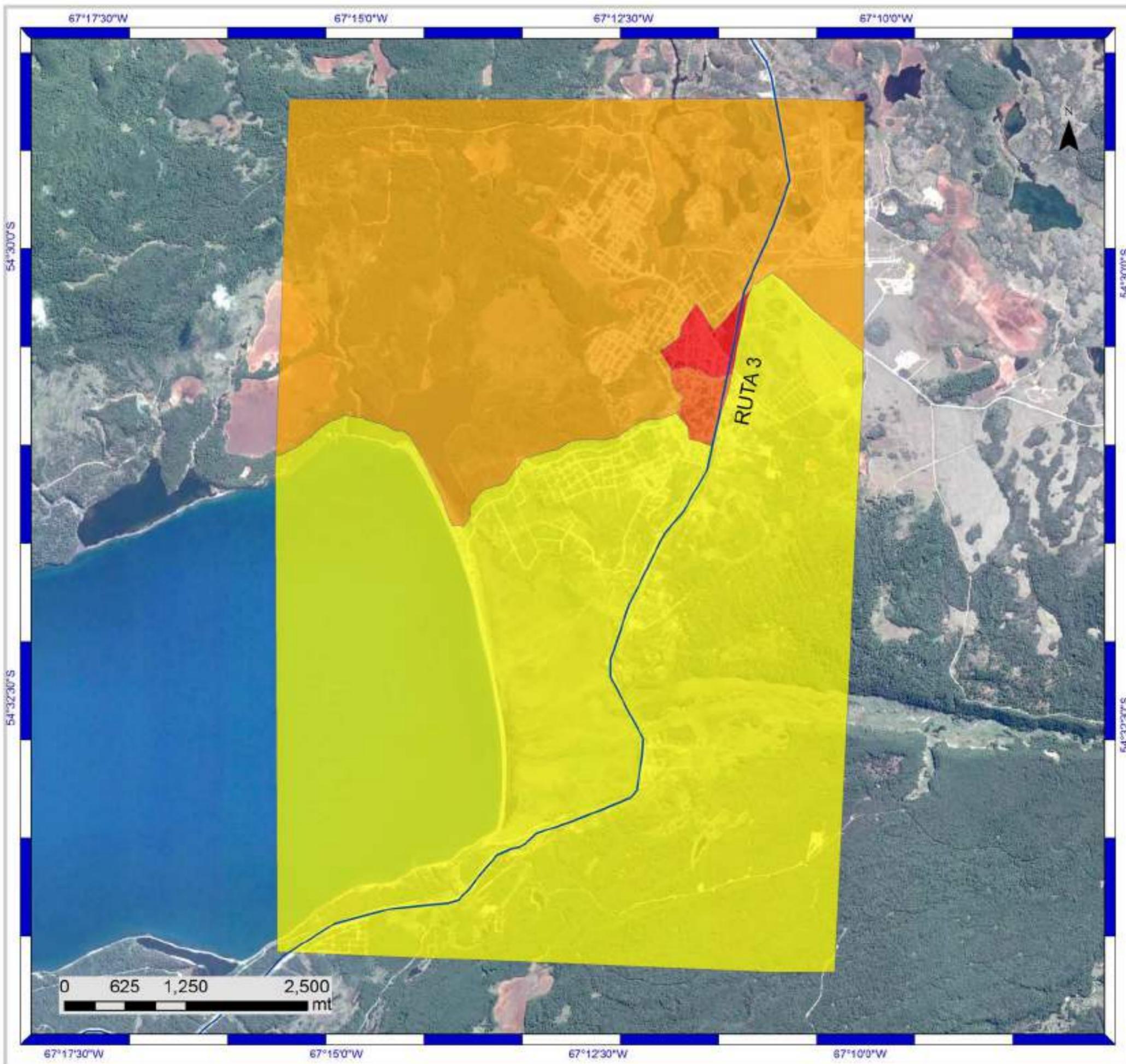
Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Cloacas Tolhuin

Referencias

Acceso a Red de Cloacas 2010 en %

	25.4
	25.5 - 38.0
	38.1 - 91.7
	91.8 - 94.1

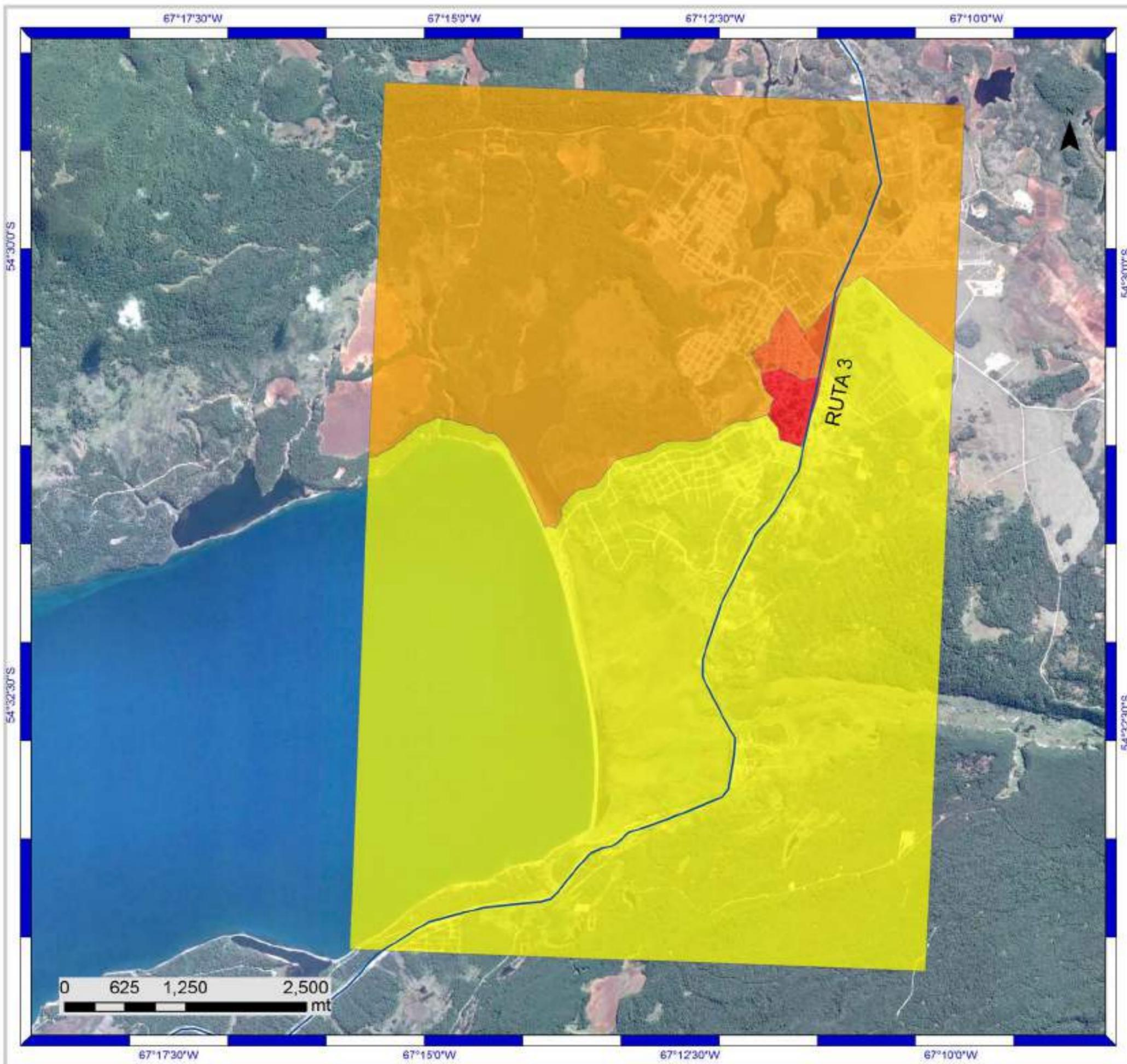
Ruta

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

IDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITACIÓN

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Gas Tolhuin

Referencias

Acceso a Red de Gas 2010 en %

41.12
41.13 - 71.19
71.20 - 95.39
95.40 - 98.26

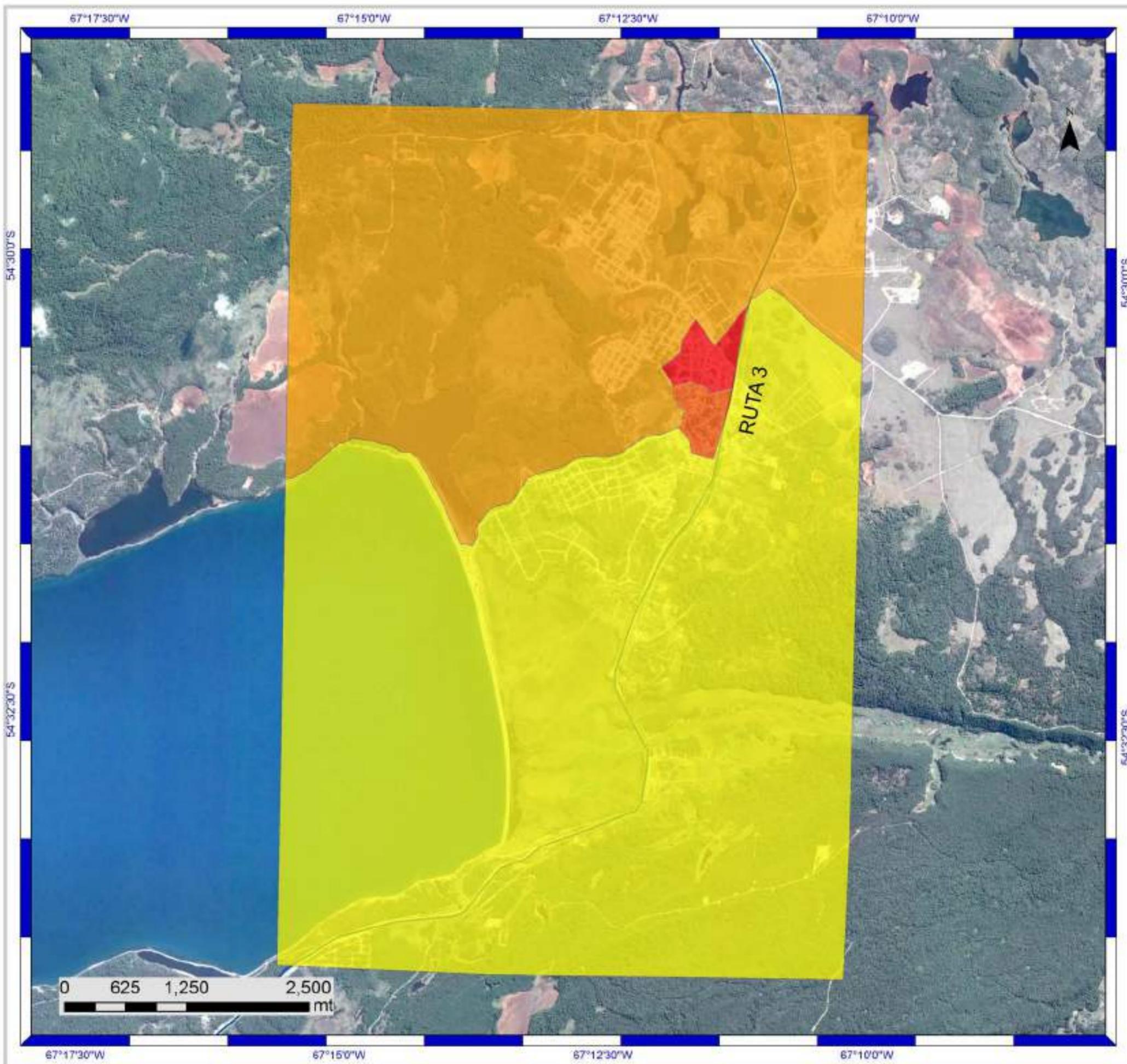
— Ruta

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red Eléctrica Tolhuin

Referencias

Acceso a Red Eléctrica 2010 en %

	85.3
	85.4 - 86.1
	86.2 - 90.0
	90.1 - 92.8

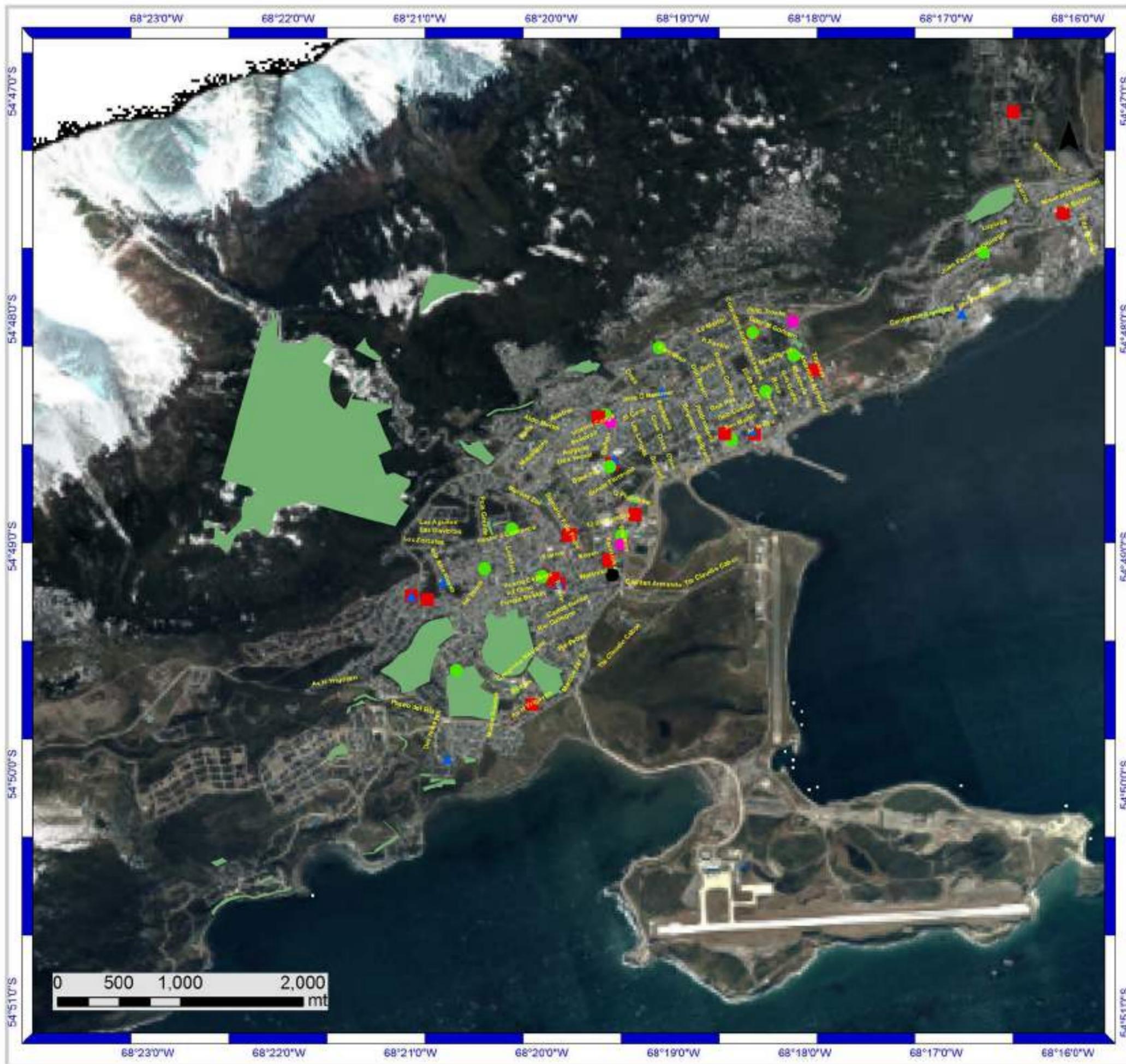
Ruta

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

IDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Educación Ushuaia

Referencias

Establecimientos

- Jardin (16)
- Primaria (22)
- ▲ Secundaria (11)
- ◆ Superior (4)
- Otros (1)
- Parques y Plazas

CHILE

Ushuaia

Río Grande

Talhuén

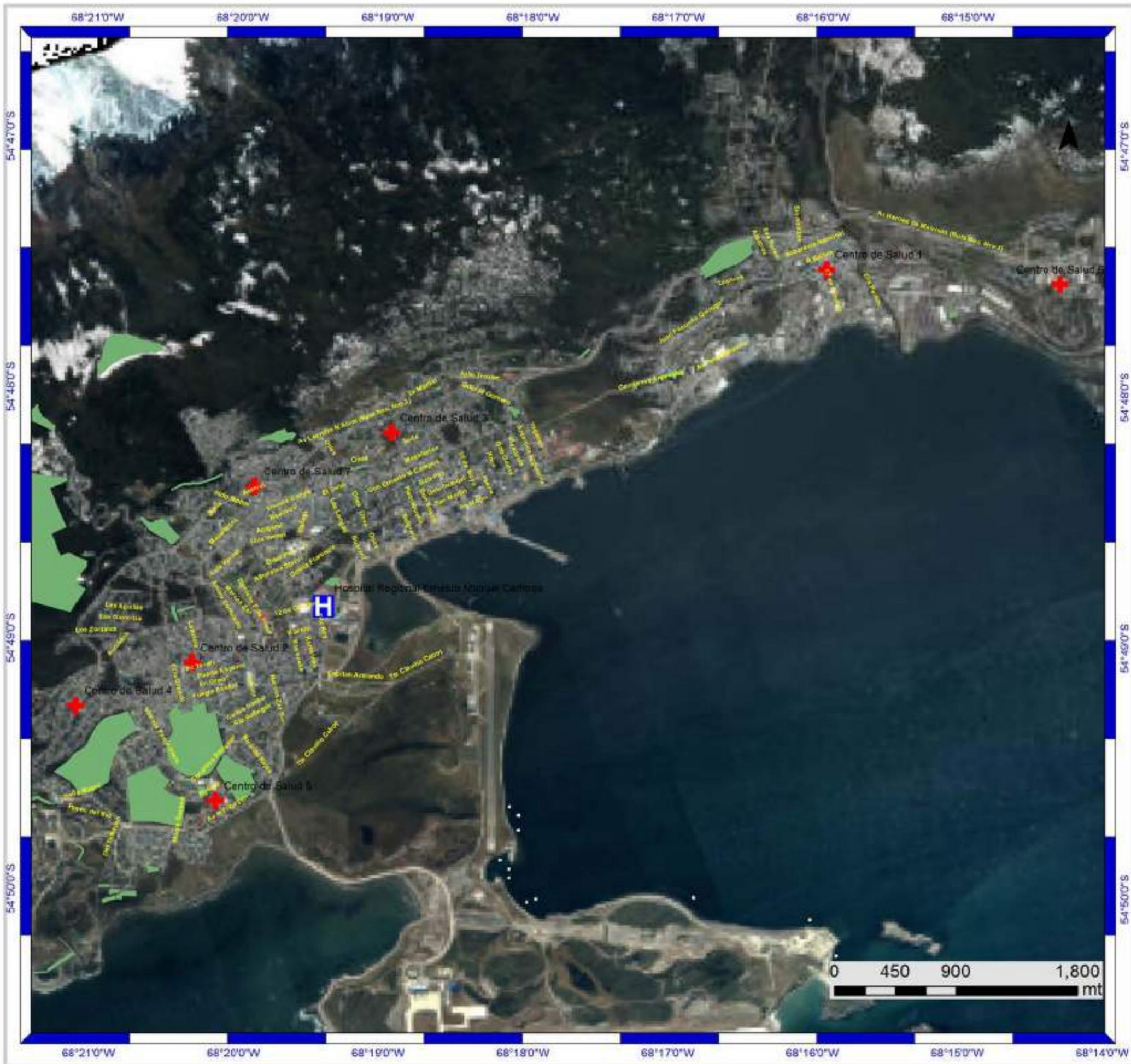
Puerto Deseado

Fuente: Elaboración propia con Imagen de I.G.N. y datos del Ministerio de Salud de TDF.

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

TDF SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Salud
Ushuaia

Referencias

-  Hospital Regional
-  Centro de Salud
-  Parques y Plazas



Fuente: Elaboración propia con Imagen de I.G.N. y datos del Ministerio de Salud de TDF.

 Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
 SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITACIÓN
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Infraestructura Portuaria Ushuaia

Referencias

- Red de Transporte Pesado
- Zona Industrial

CHILE

Ushuaia

Tobol

Puerto Roca

Río Grande

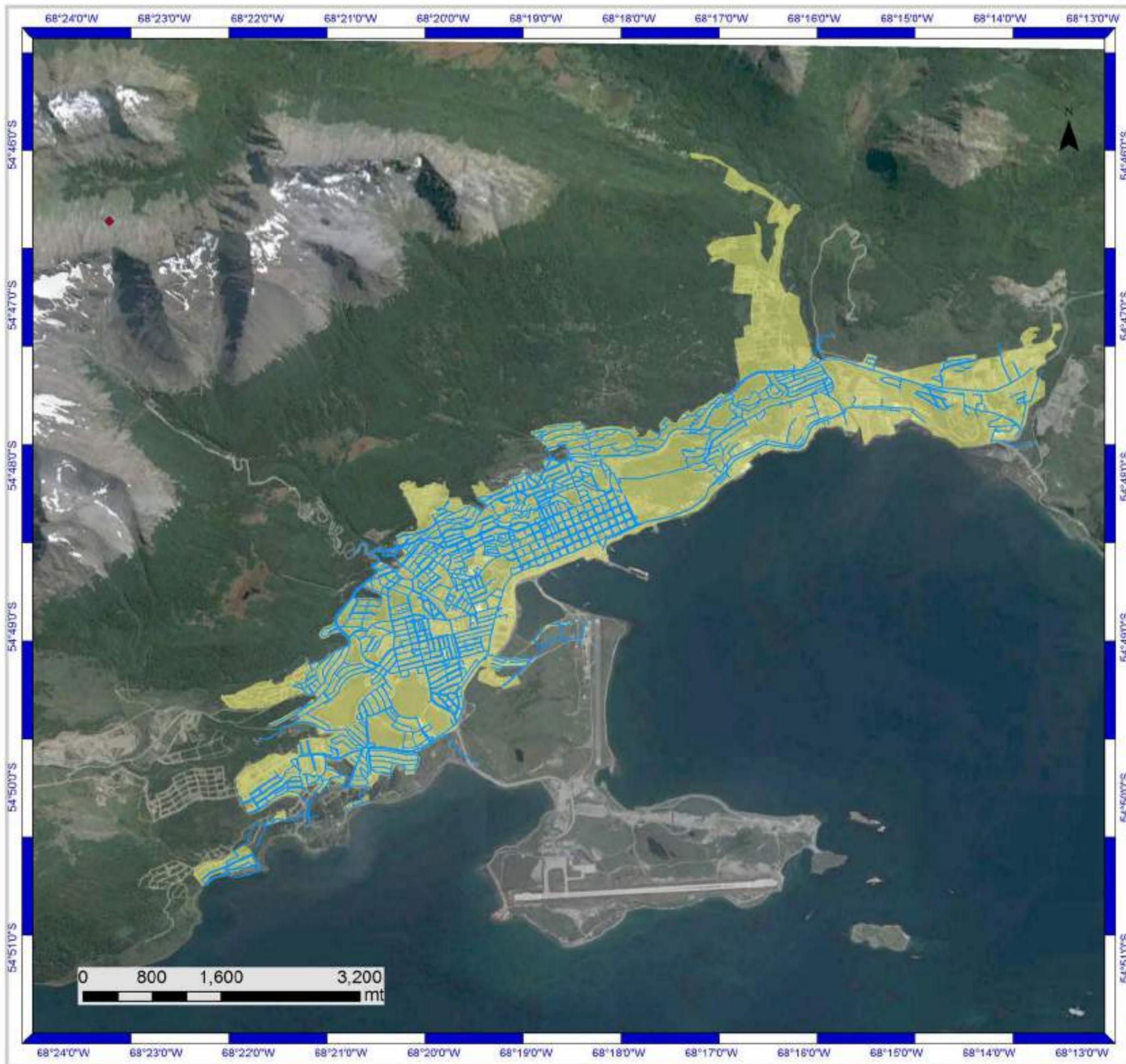
Fuente: Elaboración propia con imagen del I.G.N. y datos del Ministerio de Industria Provincial

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

IDF

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Red de Agua Corriente Ushuaia

Referencias

- Red de Agua
- Mancha Urbana 2016

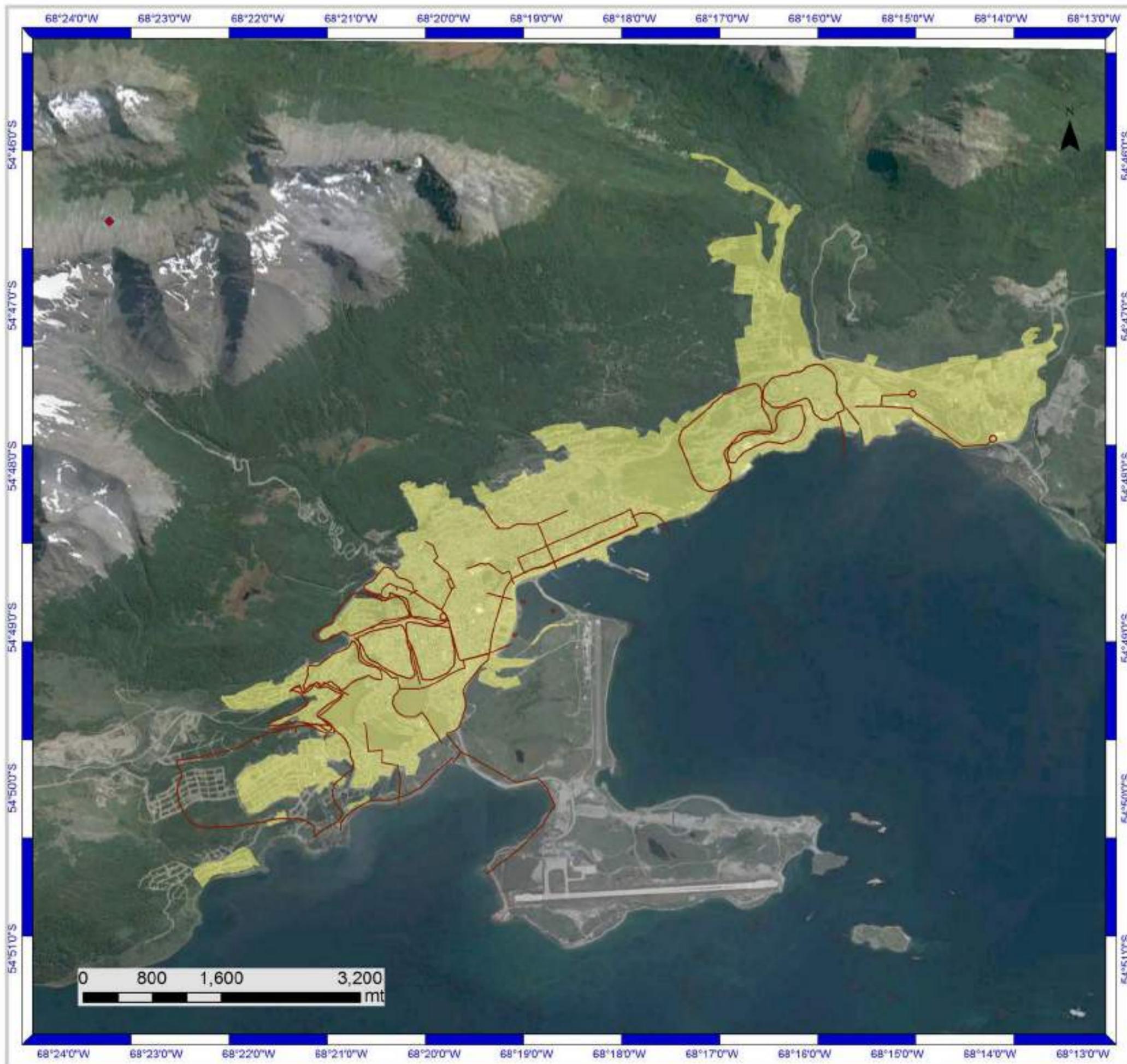
Fuente: Elaboración propia con imagen Google Earth y datos de D.P.O.S.S.

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

IDF

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Red de Cloacas Ushuaia

Referencias

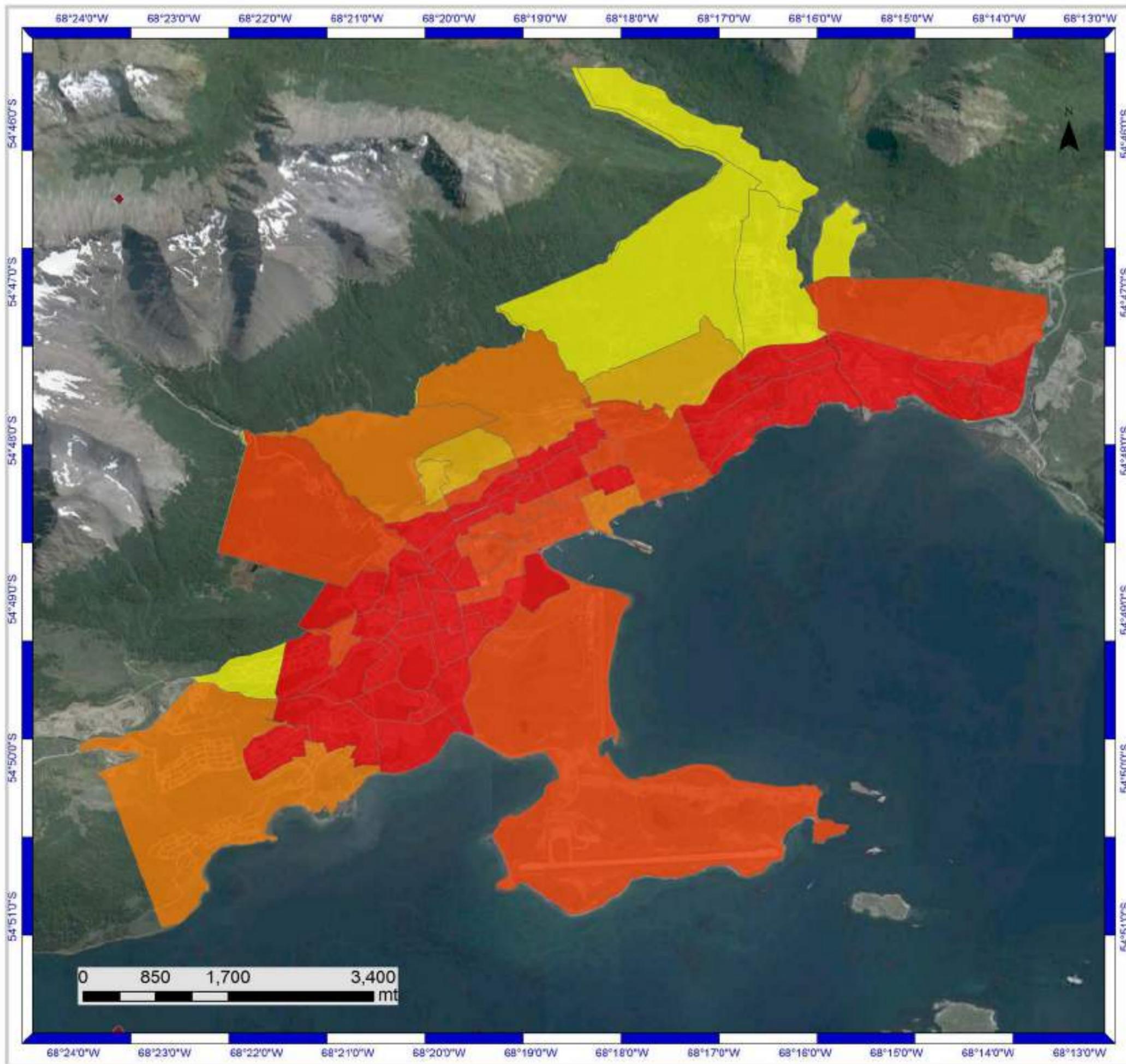
- Cloaca_red
- Mancha Urbana 2016

Fuente: Elaboración propia con imagen Google Earth y datos de D.P.O.S.S.

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Agua Ushuaia

Referencias

Acceso a Red de Agua 2010 en %

2.0 - 8.8
8.9 - 70.4
70.5 - 90.6
90.7 - 97.9
98.0 - 100.0

CHILE

Ushuaia

Río Grande

Tolosa

Puerto Natales

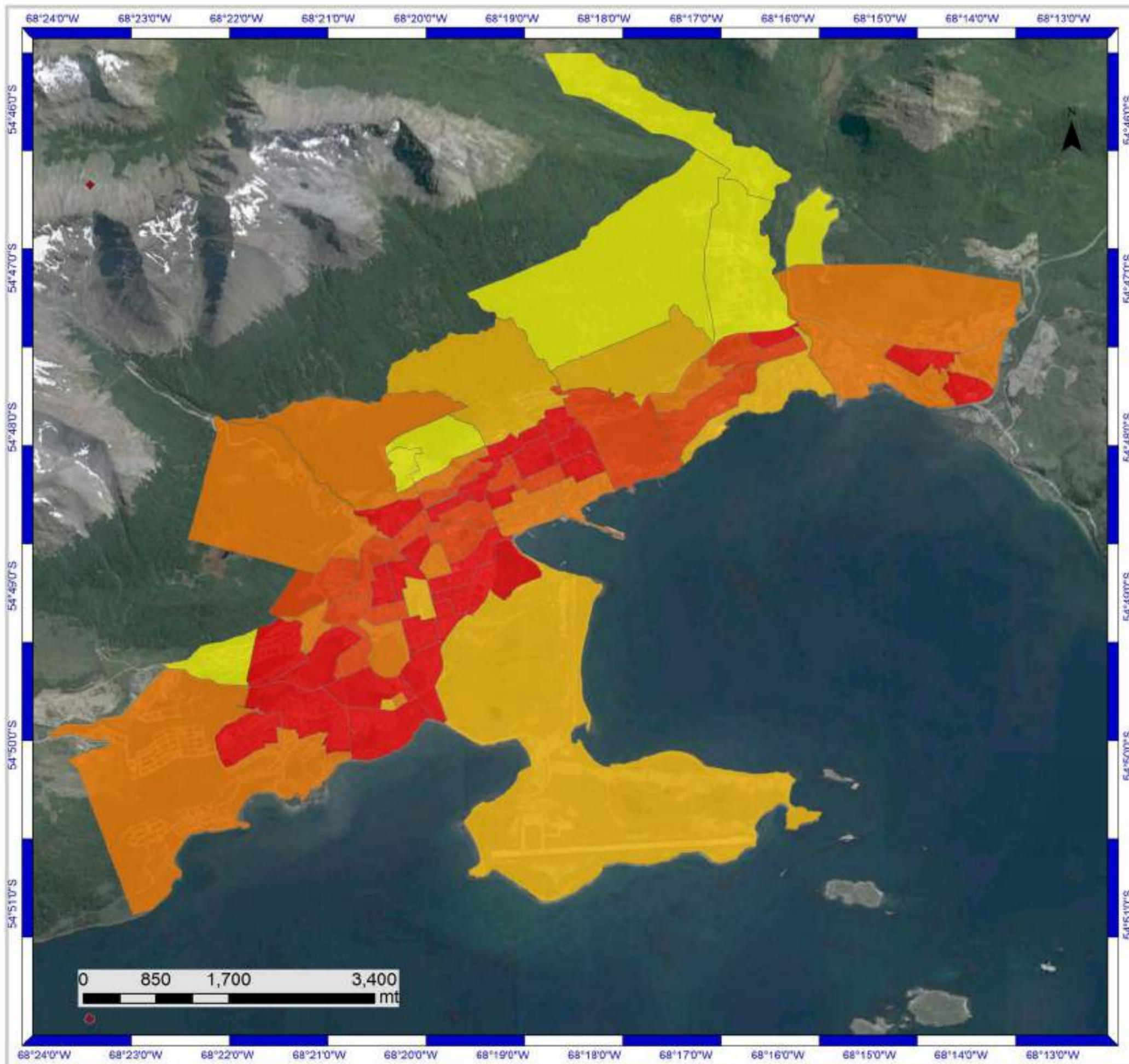
Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

IDF

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Cloacas Ushuaia

Referencias

Acceso a Red de Cloacas 2010 en %

0.0 - 38.3
38.4 - 79.0
79.1 - 89.1
89.2 - 94.9
95.0 - 99.7

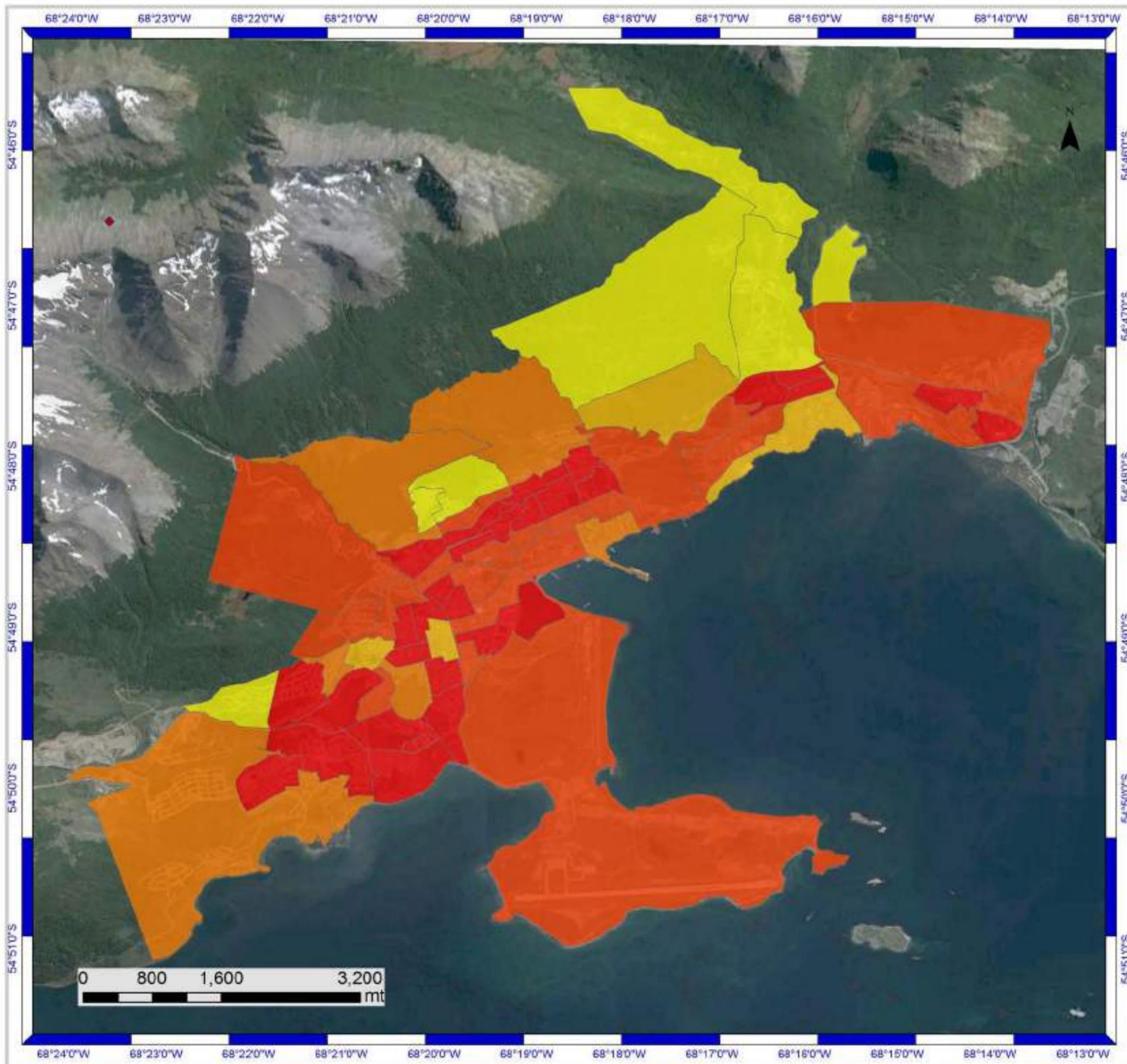
CHILE
Río Grande
Tolosa
Ushuaia
Puerto Natales

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red de Gas Ushuaia

Referencias

Acceso a Red de Gas 2010 en %

2.03 - 31.99
32.00 - 75.70
75.71 - 86.73
86.74 - 96.56
96.57 - 100.00

CHILE

Río Grande

Tolosa

Ushuaia

Puerto Natales

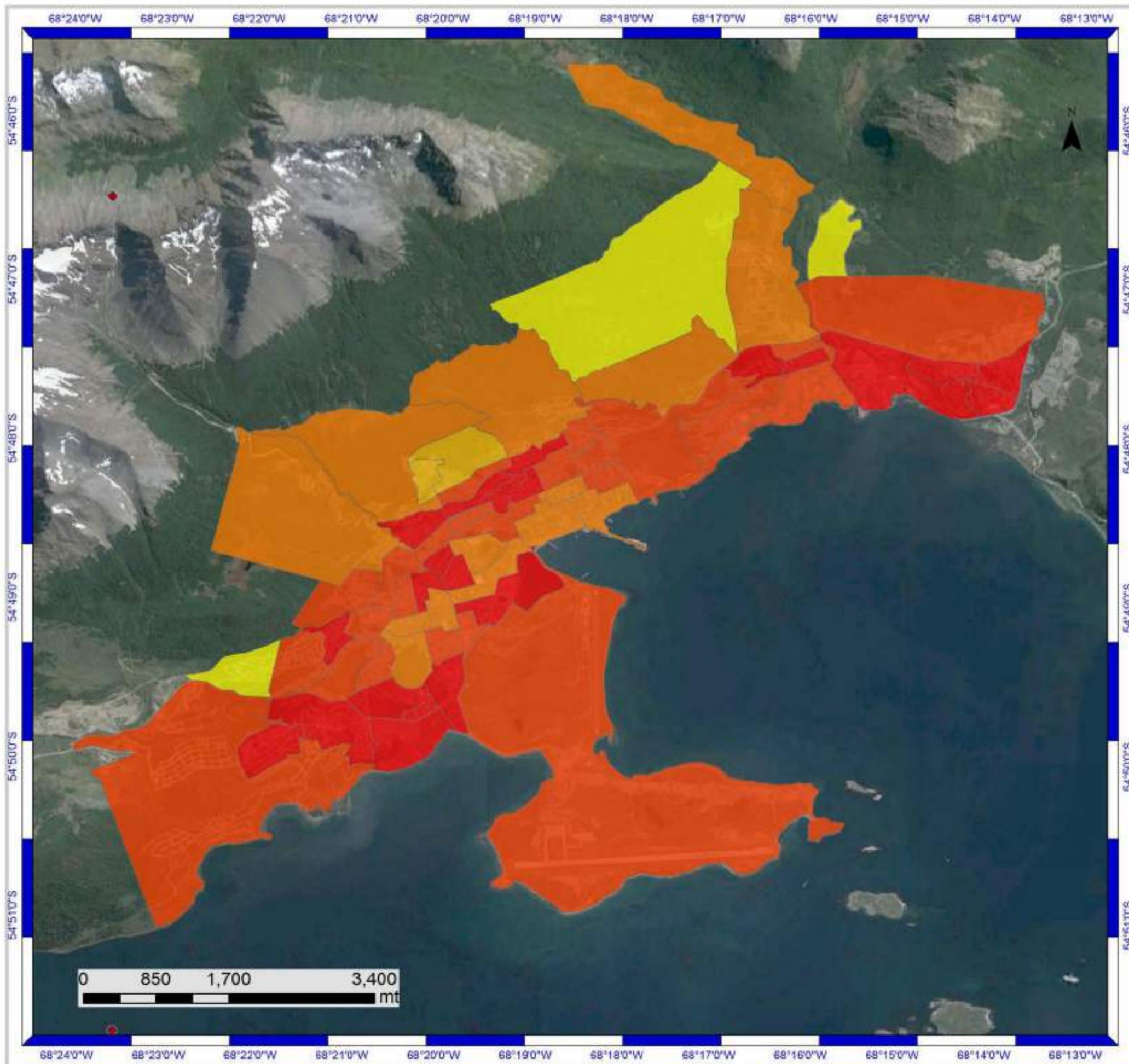
Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

INSTITUTO DE POLÍTICA DE TIERRAS, AGROPECUARIO Y PESQUERÍA

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Acceso a Red Eléctrica Ushuaia

Referencias

Acceso a Red Eléctrica 2010 en %

49.0 - 56.9
57.0 - 81.3
81.4 - 92.9
93.0 - 96.7
96.8 - 100.0

CHILE

Ushuaia

Río Grande

Tolosa

Puerto Natales

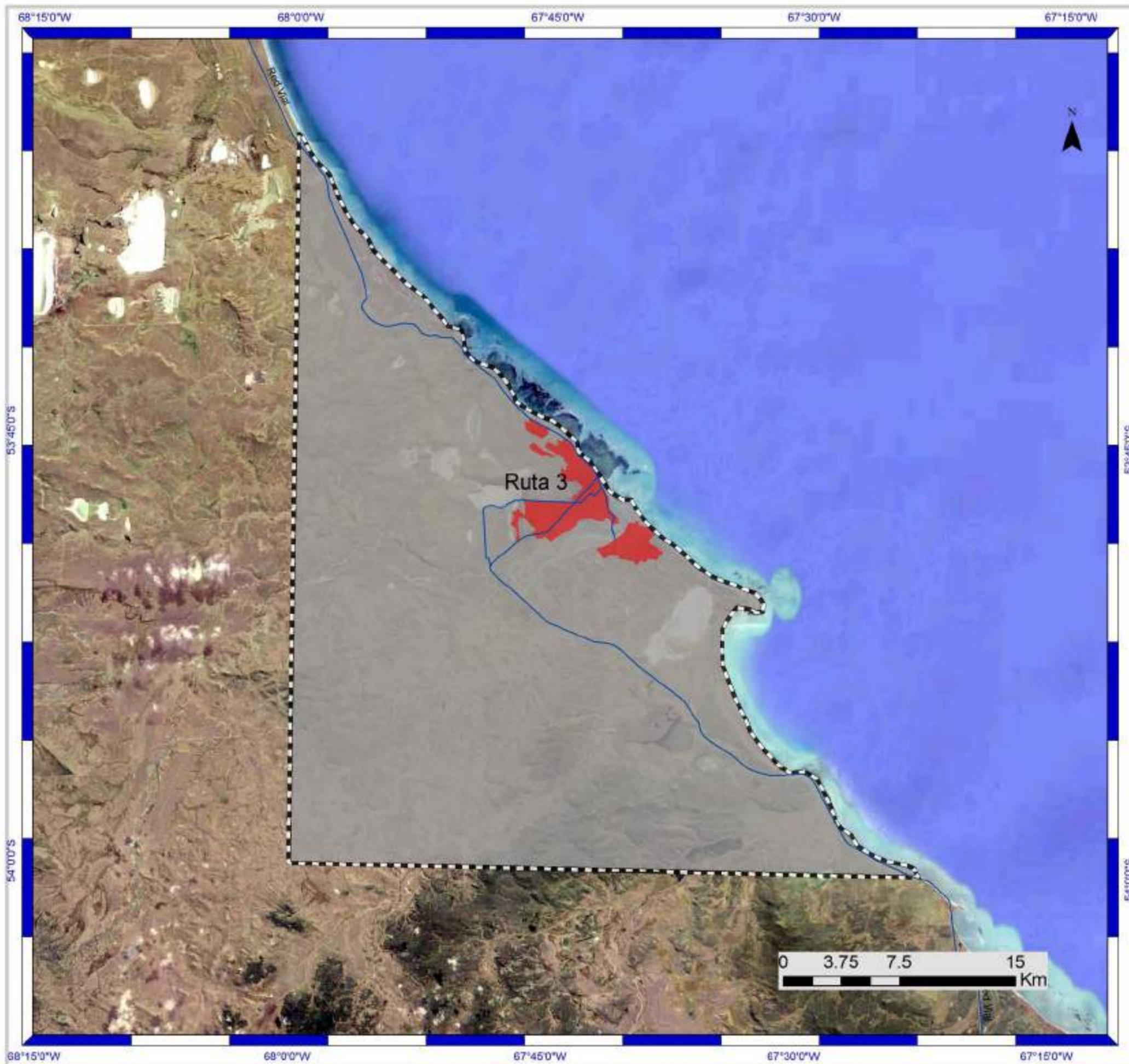
Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos CENSO INDEC 2010

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

INSTITUTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, ACCIÓN Y SERVICIO AL CIUDADANO

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Ejido Municipal
Río Grande

Referencias

- Ruta
- ▭ Ejido Municipal
- Mancha Urbana 2016

Superficie en hectáreas

Ejido municipal: 94.600 ha

Mancha Urbana 2016: 2.525 ha

CHILE

Río Grande

Talca

Uchire

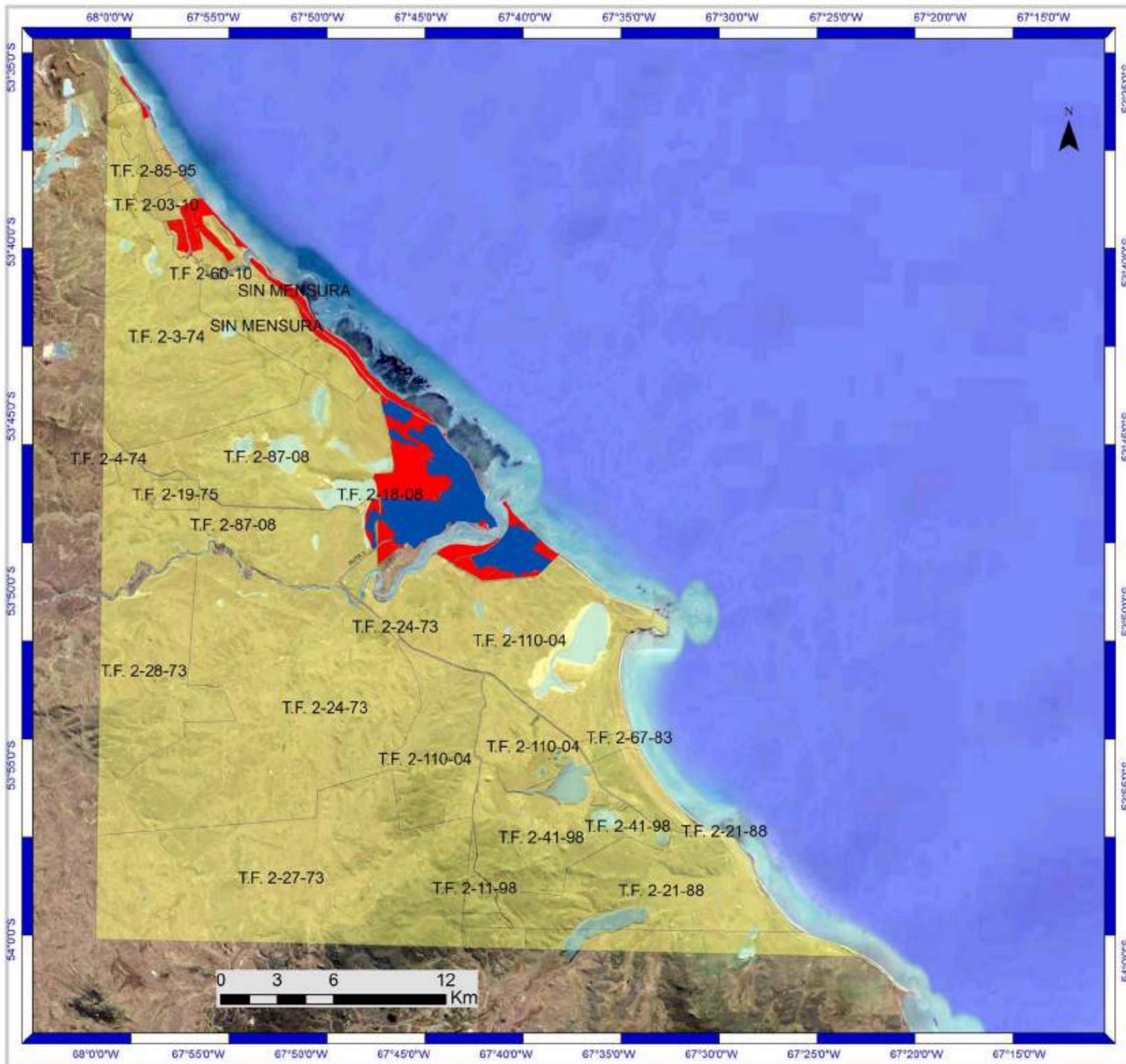
Puyo

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Situación catastral dentro del Ejido Rio Grande

Referencias

- Mancha Urbana 2016
- Catastro urbano
- Catastro rural
- Cuerpos de agua
- Ruta

Superficie en km2

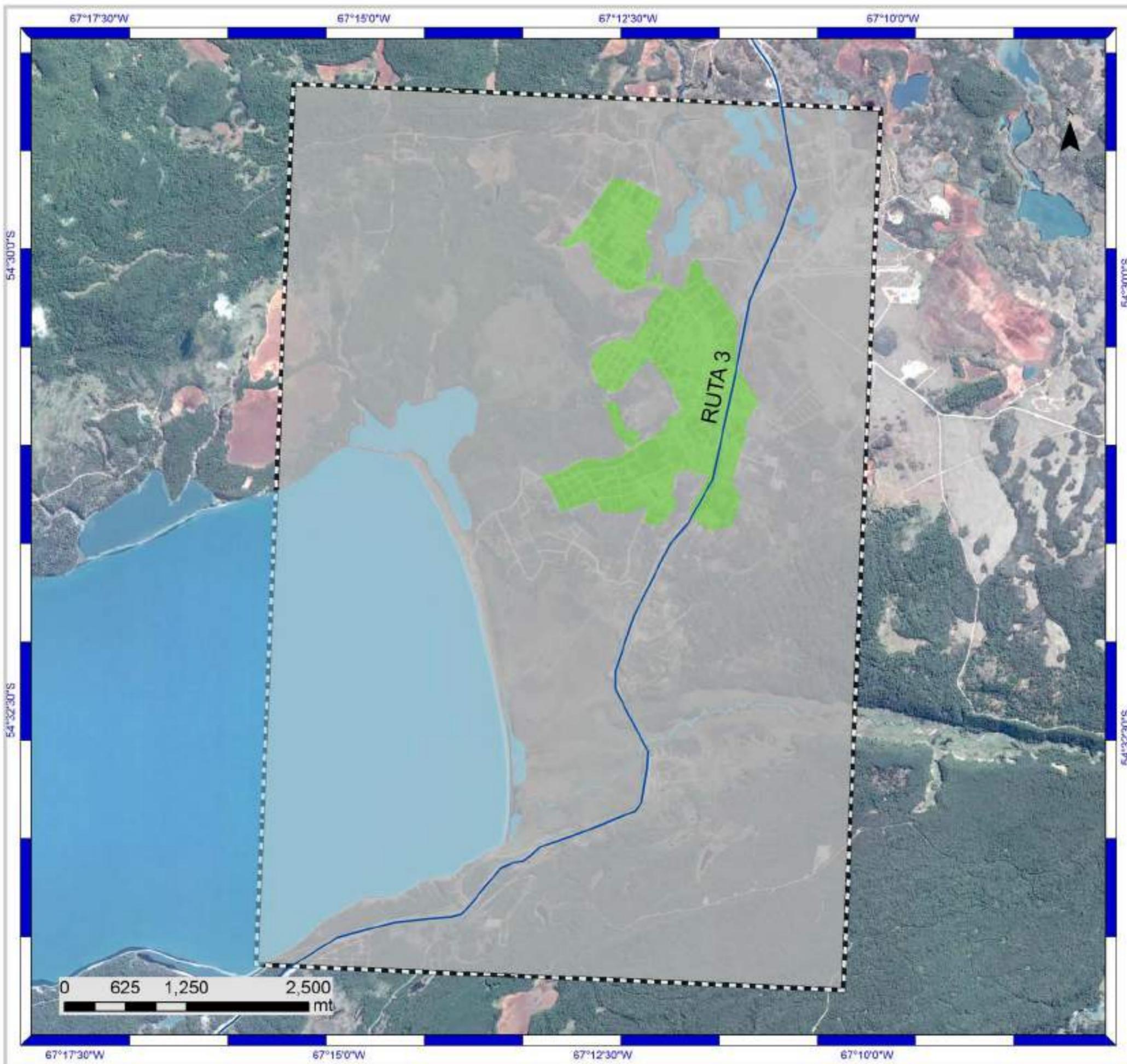
Catastro urbano: 46 km2
 Catastro rural: 867 km2
 Ejido Municipal: 945 km2

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos de catastro provincial

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Ejido Municipal Tolhuin

Referencias

- Ruta
- Cuerpos de agua
- Mancha urbana 2016
- Ejido Municipal

Superficie en hectáreas

Ejido municipal: 5.400 ha

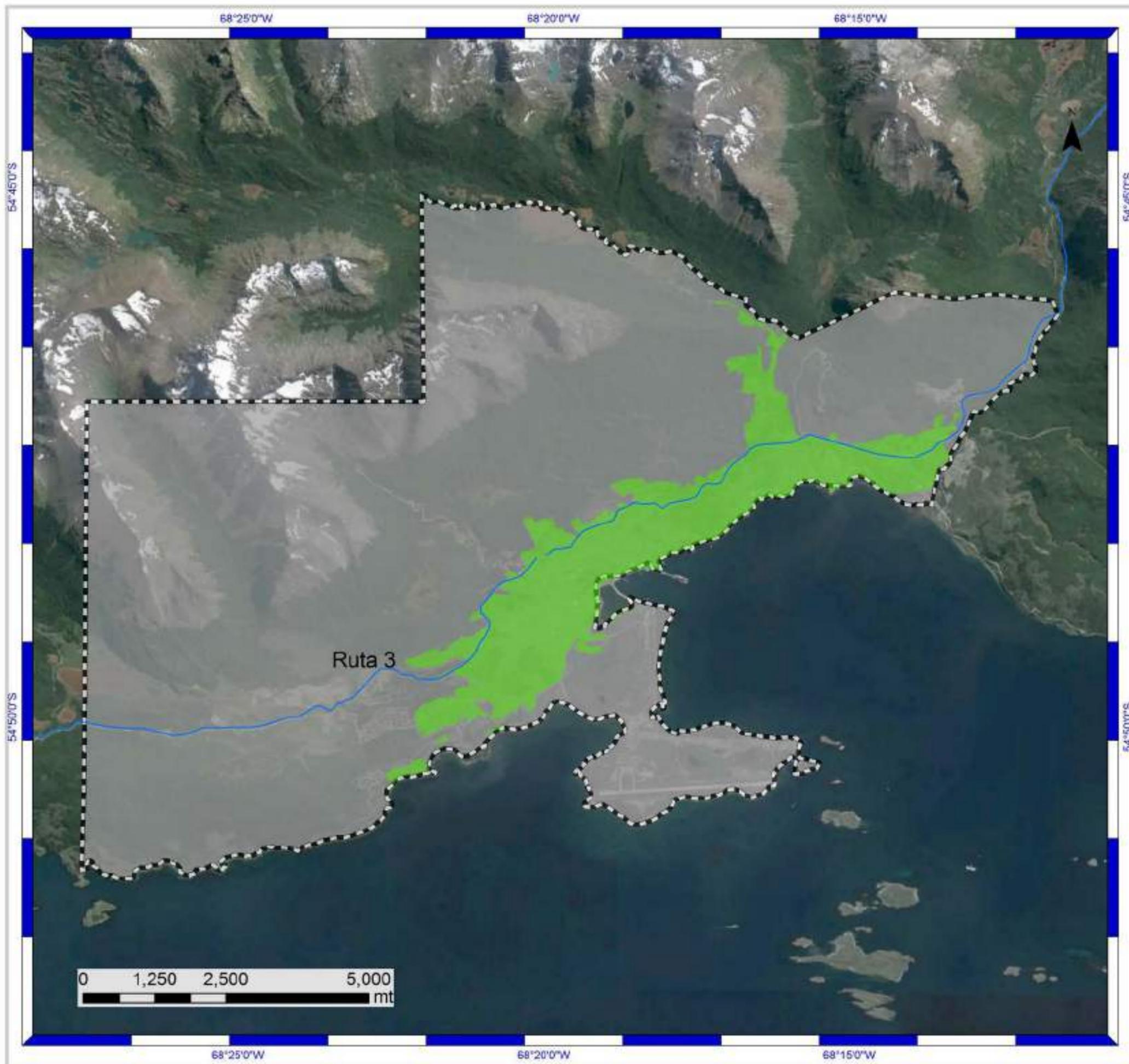
Mancha Urbana 2016: 348 ha

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth Marzo de 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Ejido Municipal Ushuaia

Referencias

- Ruta
- Mancha Urbana 2016
- Ejido Municipal

Superficie en hectáreas

Ejido municipal: 10.800 ha

Mancha Urbana 2016: 1.356 ha

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth
Marzo de 2016

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DISEÑO TERRITORIAL Y HABITAT

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Áreas protegidas
Tierra del Fuego

Referencias

-  Reservas Provinciales
-  Áreas protegidas
-  Vías de Comunicación
-  Límite Internacional

Ley de Bosques

-  Urbanizable
-  Zona amortiguación
-  No Urbanizable

Área en Km²

Provincia: 20.685 km²

Áreas protegidas: 5.539 km²



Fuente: Elaboración propia con Imagen BaseMap de ESRI y datos de Catastro y Medio Ambiente TDF.



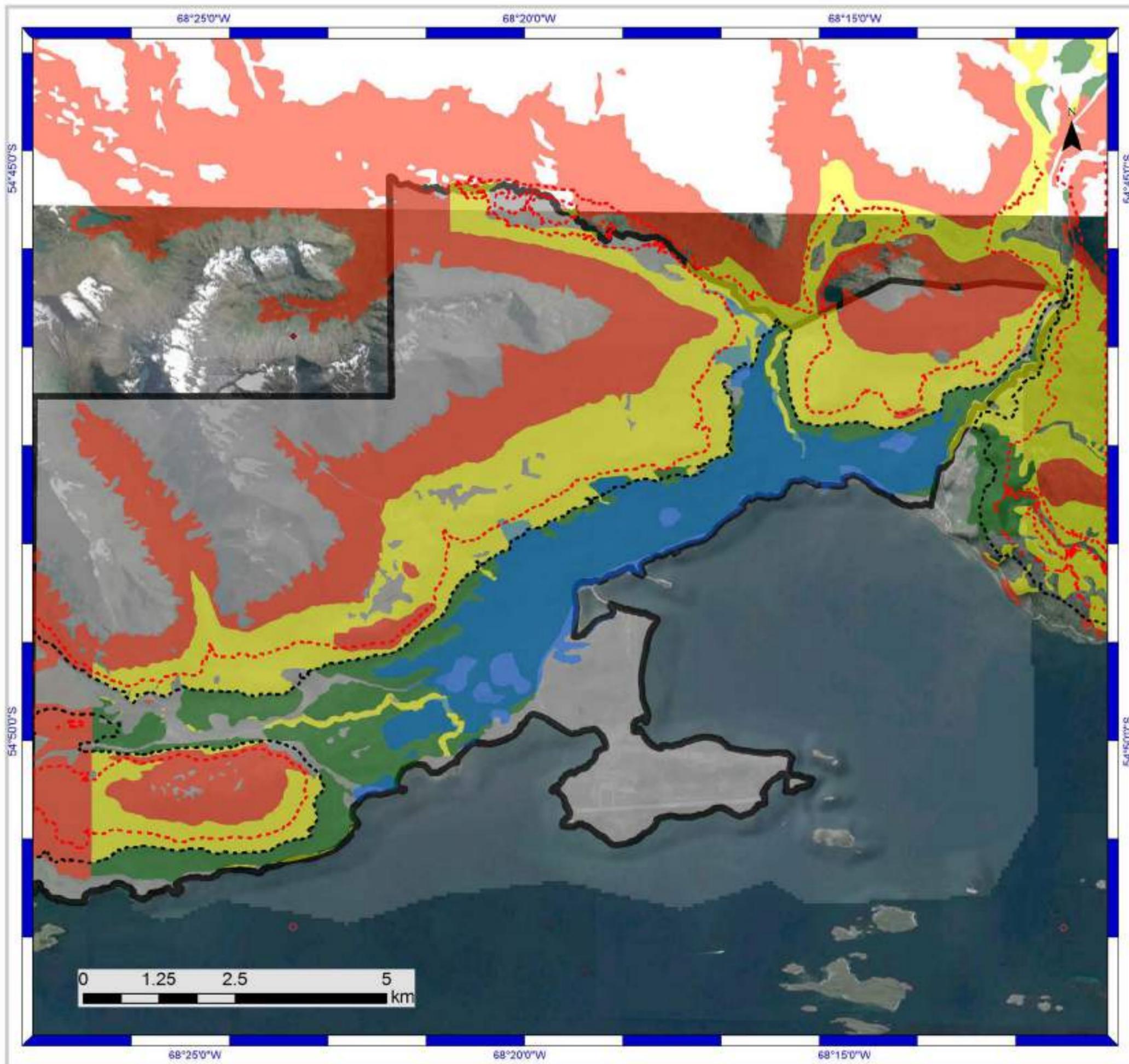
Subsecretaría de Planificación
Territorial de la Inversión Pública



SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA,
DECANATO TERRITORIAL Y HÁBITAT



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



MODELO DE PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

Ley de Bosques Ushuaia

Referencias

- Cota de 115mt
- - - - - Cota de 200mt
- Mancha Urbana 2016
- Ejido Municipal

Ley de Bosques

- Urbanizable
- Zona amortiguación
- No Urbanizable

CHILE

Ushuaia

Río Grande

Tolosa

Puerto Esperanza

Fuente: Elaboración propia con Imagen Google Earth y datos de la Reglamentación Ley de Bosques 26331

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT

INSTITUTO DE DESARROLLO TERRITORIAL Y HABITAT (IDF)

CFE BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA
INVERSIÓN PÚBLICA
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
PRESTAMO CAF 7353

MODELO DE PROYECCIÓN DE NECESIDADES BASADO EN DINÁMICAS DEMOGRÁFICAS, PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL HÁBITAT

PROVINCIA DE TIERRA DEL
FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS
DEL ATLANTICO SUR

INFORMEFINAL
COORDINADOR.

JULIO 2016

Subsecretario de Planificación Territorial de la Inversión Pública de la Nación

Mg. AUTORIDADES NACIONALES

Fernando Álvarez de Celis

Director Nacional de Planificación Estratégica Territorial de la Nación

Lic. Julián Alvarez Insua

AUTORIDADES PROVINCIALES

Secretario de Planificación Estratégica, Ordenamiento Territorial y Hábitat

Arq. Olaf Leopoldo Jovanovich

Subsecretario de Planificación y Ordenamiento Territorial

Arq. Luis Alejo Balestri

Subsecretaria de Gestión del Hábitat

Lic. Virginia Soledad Rizzo

Subsecretaria de Coordinación y Articulación Institucional

Dra. María de los Angeles Santos

Subsecretaria de Coordinación Zona Norte

Arq. María Belén Borgna

Modelo de Proyección de Necesidades basado en Dinámicas Demográficas, para la Gestión Integral del Hábitat. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Informe Preliminar. Coordinador

EQUIPO DE TRABAJO

COORDINACION MODELO DE PROYECCIÓN DE NECESIDADES BASADO EN DINÁMICAS DEMOGRÁFICAS, PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL HÁBITAT – PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR.

Coordinación General (Provincia de Tierra del Fuego)

Arq. Olaf Leopoldo Jovanovich

Coordinación Institucional Subsecretaria de Planificación Territorial de la Inversión Pública de la Nación

Mag. Fernando Álvarez de Celis

Lic. Julián Alvarez Insua

Coordinación Técnica

Arq. Luis Alejo Balestri

Lic. Virginia Soledad Rizzo

EQUIPO TÉCNICO MODELO DE PROYECCIÓN DE NECESIDADES BASADO EN DINÁMICAS DEMOGRÁFICAS, PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL HÁBITAT – PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR.

Coordinador General

Lic. German Hazaña

Consultor de Ordenamiento Territorial

Lic. Belén Gassmann

Consultor en Economía

Act. María Sol Rodríguez

Consultor SIG

Lic. Santiago Martinez

ASESORES

Subsecretaria de Planificación Estratégica, Ordenamiento Territorial y Hábitat de la Provincia.

Legal Institucional

Dra. María Luisina Segovia

Índice

Página

1. Introducción	6
2. Objetivos	
2.1. Objetivo general	7
2.2. Objetivo particular del proyecto y fases del mismo	8
3. Primera fase. Antecedentes	9
3.1. Evolución de la actividad económica y proceso histórico de ocupación.	10
3.2. Situación de poblamiento actual	11
4. Primera fase. Modelo a construir	13
5. Primera fase. Etapas de desarrollo del modelo	15
5.1. Etapa preliminar	15
5.2. Etapa analítica	15
5.3. Etapa resolutive	16
5.4. Determinación de la población base y distribución entre las ciudades	17
5.5. Análisis de perspectiva económico sectorial, por sectores clave, a 8 años	23
- Industria	
- Turismo & comercio	
- Hidrocarburos / Agricultura, Ganadería, Pesca	
- Sector publico	
- Otros sectores	
- Conversión de empleos a población y hogares proyectados	
- Capacidad eventual de absorción de empleo por fin de la ley 19640	
- Resumen de los posibles cuatro escenarios a 8 años	
5.6. Perspectivas de población a 20 años	44
6. Segunda fase. Conformación actual del territorio.	46
6.1. Tendencias del comportamiento poblacional y sus necesidades en el territorio	
6,1,1, Poblacion. Caracteristicas Y detalles relevantes para el trabajo	
- 6.1.2. Crecimiento demográfico.	
- 6.1.3. Saldo migratorio	
- 6.1.4. Crecimiento vegetativo o natural.	
- 6.1.5. Situacion habitacional	
- 6.1.6. Expansion reciente de la mancha urbana.	

- 6.1.7. La densidad poblacional.
- 6.1.8. Asentamientos precarios y soluciones habitacionales.
- 6.1.9. Evolución del déficit habitacional
- 6.1.10. El déficit de viviendas
- 6.1.11. Servicios básicos, de infraestructura y socio-comunitarios
- 6.1.12. Análisis de la distribución actual de equipamiento de salud y educación

6.2.Limitantes de la expansión urbana	105
6.3. Identificación de áreas con desequilibrios	116
6.4. Identificación de potencialidades en el territorio	121
<hr/>	
7. Tercera fase. Cuantificación de necesidades de vivienda y suelo en distinta densidad	137
8. Conclusiones y recomendaciones	141
9. Anexos varios	151
- Marco legal del régimen de promoción industrial	
- Fuentes de información	
- Entrevistas realizadas	
- Sitios web consultados	
- Documentos relevados	
10. Anexo cartográfico	s/n
11. Anexo Planillas de cálculo (en pdf)	s/n

PARA MEJOR LECTURA
LOS MAPAS INCLUIDOS EN ESTE TRABAJO
SE ENTREGAN
TAMBIEN EN VERSION PDF AMPLIADOS A FORMATO COMPLETO A4
PARA CADA MAPA DESARROLLADO

1. Introducción.

En las últimas décadas, el derrotero de la economía de la provincia de Tierra del Fuego ha provocado cambios fundamentales en las condiciones de vida de sus habitantes.

Esos cambios han sido tan significativos que la imagen actual de la provincia es muy distinta a la que ofrecía al inicio de los años ochenta.

La razón de ser de esos cambios ha residido en la modificación de su matriz productiva.

De una economía limitada prácticamente a unas pocas actividades primarias sumadas a la importante presencia militar en las bases de la isla que duro hasta los 80s, se paso a la situación actual, en la que tienen un gran peso la industria electrónica; al amparo de la ley 19.640¹ y el régimen de promoción industrial, habiendo logrado sostener en los últimos años una tendencia expansiva de su actividad a tasas notablemente altas; además de un desarrollo del mercado de la prestación de servicios, especialmente el turismo.

Todo ello impulsó, y sigue impulsando, un significativo crecimiento demográfico de origen migratorio en la isla², que representó, para el último comparativo intercensal disponible³, un crecimiento de la población en la isla 3 veces mayor a la media del total del país.

Los aconsejables ejercicios de planificación territorial bajo un escenario normal de desarrollo demográfico se vuelven indispensables bajo un escenario excepcional como el señalado para la isla. Sin embargo poco y nada en este sentido ha sucedido hasta hoy.

Entonces, como resultado de *migraciones buscadas pero escasamente planeadas*, devinieron múltiples problemas a nivel socio-económico-territorial agravados por la inexistencia de procesos previos de planificación y/o ejecución eficaz de políticas públicas para administrar estos niveles de impacto poblacional en el territorio.

Tanto este derrotero ya experimentado como la perspectiva de futuros incrementos⁴ poblacionales de similar nivel de impacto a nivel territorial demandaron un urgente ejercicio de planificación territorial que contenga los objetivos, y sus condicionantes, planteados en el siguiente trabajo propuesto por la Secretaría de Planificación

¹ Ley de PROMOCION AL TERRITORIO NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO de Junio 1972.

² Objetivo de la ley 19640, por motivos de seguridad territorial.

³ 2001 / 2010

⁴ O bruscas reducciones bajo ciertos escenarios a desarrollar en este trabajo.

Estratégica, Ordenamiento Territorial y Hábitat (SPEOTyH) creada recientemente en la provincia y a cargo de establecer los criterios de ordenamiento territorial en ella.

El trabajo se divide en **3 fases**, cada una de ellas organizadas en capítulos y puntos particulares según los términos de referencia preparados por la SPEOTyH.

La primera fase se centra en cuestiones demográficas actuales y proyectadas, presenta los antecedentes de población en el territorio, su conformación actual, la estimación de población a 2016 y la conformación de 4 escenarios de proyección poblacional en función de la evolución de sectores clave de la económica y a distribuir en el territorio.

La segunda fase del trabajo pasa un plano físico/ territorial/urbano. Revisando desde las características de los ejidos urbanos, sus densidades y morfología, la ubicación de las áreas productivas, las de vivienda y las áreas disponibles para desarrollo actuales, hasta las restricciones físicas o regulatorias existentes en las 3 localidades en estudio. Ushuaia, Río Grande y Tolhuin, entre otras cuestiones.

La tercera y última fase del trabajo combina las futuras demandas según los escenarios construidos en la primera fase con las posibilidades y restricciones que surgen de la segunda fase, para luego en el final del trabajo convertir algunas de las conclusiones en sugerencias de gestión o futuros estudios por parte de la SPEOTyH...

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

2.1 Objetivo general en el que se incluye el proyecto abordado.

Como objetivo general, se planteo la formulación de un **Plan de Ordenamiento Territorial**, con su correspondiente definición de lineamientos, estrategias y fases que involucre como mínimo:

- La planificación y ordenamiento territorial de la provincia de Tierra del Fuego, que se constituirá como una guía para la gestión de la totalidad de su territorio para los próximos 8 años y 20 años. El Proceso de Planificación y Ordenamiento Territorial de Tierra del Fuego tiene por objetivo constituirse en una guía para la gestión de la totalidad del territorio provincial, aportando y fortaleciendo la toma de decisiones relacionadas con la óptima resolución de ciertos **nodos críticos** vinculados a la gestión de suelo detallada en este trabajo.

- La articulación de la planificación territorial con el proceso urbano en Ushuaia, Rio Grande y Tolhuin. ⁵Para definir en conjunto con esos municipios directrices de ordenamiento territorial relativas a los fenómenos específicos de la interface rural-urbana en cada caso.
- El desarrollo de un árbol estratégico que desagregue visión, misión, estrategias, lineamientos, programas, proyectos, fases y líneas de acción. A ser encarado esto desde la SPEOTyH y trabajando en conjunto con ministerios, secretarías, entes autárquicos, empresas públicas y municipios, de la provincia por un lado y el gobierno nacional por el otro.

2.2 Objetivo particular del proyecto.

Desarrollar un modelo de proyección de necesidades basado en dinámicas demográficas, para la gestión integral del hábitat en la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur que se constituirá en un componente de articulación con el proceso urbano en Ushuaia, Rio Grande y Tolhuin, en el marco de la planificación y ordenamiento territorial de la provincia.

Se trata de construir posibles escenarios futuros de crecimiento demográfico, que permitan obtener una valoración cuantitativa y responder a las necesidades futuras bajo cada escenario, sumando los desfases o brechas preexistentes en cada caso, de:

- suelo a urbanizar.
- infraestructuras.
- viviendas.
- servicios de provisión pública y privada.

Así como poder orientar el desarrollo del territorio en forma sustentable.

Los escenarios se han planteado en relación con la potencial intensidad de flujos migratorios provocados por la demanda de empleo de las actividades productivas en la zona y configurados como:

- Un escenario conservador.
- Un escenario medio.
- Un escenario agresivo.
- Un escenario regresivo.

Es deseable que luego este modelo sea seguido y actualizado en sus inputs a lo largo de los próximos 8 y 20 años, sirviendo así de “**carta de navegación**” a la gestión territorial por parte de la SPEOTyH.

⁵Dejamos a un lado en esta instancia poblaciones muy menores como Puerto Almanza o San Sebastian.

3. Primera fase. Antecedentes.

3.1 Evolución de la actividad económica de la provincia y su proceso histórico de ocupación.

Así como el presidio y la presencia militar marcaron la historia de la Isla en las primeras siete décadas del siglo XX, la Ley 19.640 de promoción al territorio nacional de Tierra del Fuego impera como principal factor en el desarrollo poblacional de la provincia desde los años ochenta y hasta hoy.

El impacto poblacional provocado por la Ley 19.640, sumado al desarrollo del sector turístico en la isla ha sido fenomenal.

En el cuadro número 1, elaborado en base a datos censales de Indec para los últimos 4 censos, podemos ver que el crecimiento de la población en la isla para el periodo 1.980 a 2.010 **fue casi 10 veces mayor al promedio del país.**

Cuadro Nro.1. Comparativo Variación de Población Total País Vs. Tierra del Fuego 1980/2010.

Comparativo Variación de Población Total País Vs. Tierra del Fuego Últimos 4 ejercicios censales

	1980/1991	2001/2010	Variación Acumulada
Tierra del Fuego	27.358	133.694	389%
Total País	27.947.446	40.518.951	45%

Elaboración Propia en base a información de Indec.

La estructura económico productiva que provocó este fenómeno demográfico - que hasta los 70,s dependió de la ganadería ovina, una reducida explotación forestal, el petróleo y los servicios-fue la actividad industrial promovida por la ley 19,640; la industria electrónica muy mayoritariamente, seguida por la industria textil y plásticos que traccionó hacia la isla miles de inmigrantes.

Esta situación que maduró el territorio hacia mediados de los ochenta provocó el fenómeno industrializador donde la actividad industrial promovida sustituyó a la petrolera como principal aportante a la composición final del PBG, alcanzando su pico en 1988 con un 55,68 % de la riqueza total generada.

El siguiente cuadro Nro.2 nos abre estos datos.

Cuadro Nro.2. Producto bruto geográfico TDF desde 1980 a 1989.

Año	Agricultura, Caza, etc.	Minas y Canteras	Industria Manufacturera	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Transporte	Servicios Financieros	Servicios
1980	2,33%	44,08%	8,21%	0,59%	6,55%	6,94%	4,23%	3,46%	23,61%
1981	2,11%	42,22%	16,19%	0,63%	5,67%	6,55%	3,88%	3,51%	19,25%
1982	1,81%	34,27%	23,85%	0,64%	7,82%	6,13%	3,98%	2,99%	18,52%
1983	1,59%	31,78%	26,92%	0,71%	7,07%	6,31%	4,01%	3,54%	18,08%
1984	1,05%	23,86%	47,85%	0,54%	2,63%	4,45%	2,62%	2,24%	14,75%
1985	0,95%	21,14%	46,97%	0,53%	2,11%	4,86%	2,61%	3,44%	17,38%
1986	0,84%	16,71%	47,73%	0,57%	2,52%	4,89%	2,52%	4,50%	19,72%
1987	0,64%	13,91%	54,41%	0,57%	2,02%	4,23%	2,55%	3,04%	18,62%
1988	0,60%	12,17%	55,68%	0,58%	2,53%	3,94%	2,54%	2,74%	19,23%
1989	0,67%	14,38%	43,63%	0,61%	2,86%	4,35%	2,61%	2,36%	28,53%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CFI.

La drástica variación de actividad en el sector fabril aumentó la demanda de mano de obra y operó atrayendo un nuevo flujo migratorio desde todas las regiones del país al tiempo que el efecto multiplicador del incremento de actividad industrial provocó una expansión inducida del sector comercial, el transporte y las comunicaciones así como de los servicios en general y el sector público.

Por encima de este fenómeno y con la provincialización del territorio en 1992 se generó una demanda de organización burocrática y administrativa diferente a la del proceso gubernativo anterior en el territorio.

En los años noventa un nuevo escenario político y económico a nivel nacional provocó un estancamiento del régimen promocional de la mano de políticas económicas que favorecieron la apertura de la economía y el consiguiente aumento de las importaciones de productos electrónicos y textiles que competían en forma directa con la producción fueguina.

A partir del año 2003 y con el establecimiento de políticas proteccionistas se sancionaron nuevas normas que rediseñaron el antiguo régimen de promoción industrial. Entre los más relevantes se encuentra el Decreto (PEN) Nro. 1234/07 que prorrogó hasta el 31/12/2023 el régimen de promoción industrial para la provincia de Tierra del Fuego.⁶

⁶Un detalle del marco regulatorio vigente del régimen de promoción industrial se realizó en anexo específico en este trabajo.

La prórrogadel régimen en ese entonces generó un escenario de previsibilidad para que las empresas existentes del sector realizaran nuevas inversiones y procesos de actualización tecnológica que permitieran la instalación de nuevas líneas de producción, la fabricación de nuevas tipologías de productos e incluso la radicación de nuevas empresas, que vinieron a fortalecer el conglomerado industrial.

A fines del año 2009 la industria electrónica provincial volvió a ganar fuerza con la promulgación de la ley 26.539⁷ que estableció un aumento de los impuestos internos a las importaciones de productos electrónicos desde terceros países para toda la república.

Resultado de esto último y como se ve en el debajo, a partir del año 2010, la producción de equipos electrónicos en la isla creció de manera explosiva. Las unidades producidas de teléfonos celulares crecieron en 2011 muy significativamente con respecto al año anterior y de igual manera los equipos de aire acondicionado como se detalla en el siguiente cuadro Nro. 3.

Cuadro Nro.3. Evolución de Actividades Productivas Relevantes.

Activ.	Petróleo	Gas	Televisor	Equipo de audio	Aire acondicionado	Celulares	Autorradio	Monitores	Cámaras fotográficas	Ocupación Hotelera (1)
	m3	m3	unid	unid	unid	unid	unid	unid	unid	plazas
2004	1.195.698	4.527.720	949.908	118.110	173.270	291.380	339.751			34.206
2005	1.066.585	4.552.423	1.626.702	110.083	402.859	526.152	300.687			43.783
2006	991.511	4.226.495	2.059.516	168.837	751.927	988.329	516.783			49.567
2007	905.050	3.895.721	2.222.065	42.637	1.017.097	862.306	679.798			51.373
2008	1.016.938	3.840.136	1.782.938	32	1.373.155	189.763	627.944	2.931		53.596
2009	995.067	3.743.677	1.226.590	6.588	565.463	398.742	352.882	5.048		53.725
2010	902.256	3.553.740	2.598.493	9.052	1.139.031	4.922.738	408.510	424.061	107.669	56.010
2011	776.983	3.343.939	2.730.738	144.417	1.792.369	11.484.826	430.200	768.249	280.351	51.071
2012	772.384	3.231.183	2.964.727	367.675	1.548.830	13.952.316	409.125	624.362	222.201	50.794
2013	712.349	3.252.202	3.365.444	295.377	1.655.757	13.596.402	293.030	616.205	271.391	54.516
2014	697.173	3.170.394	2.703.393	63.033	1.438.021	11.297.722	221.062	383.152	147.722	62.126
2015	624.890	2.803.076	2.982.548	68.498	1.787.993	11.950.591	191.327	495.905	58.192	65.423

(1) Incluye ciudad de Ushuaia. Se muestra promedio anual. Año 2015 información hasta Septiembre.

Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos TDF.

Actualmente y como dato clave, el régimen de promoción industrial en la isla se encuentra cerrado al ingreso de nuevas empresas al mismo.

Sin embargo se ha autorizado durante los últimos años en varias oportunidades, en forma de excepción, la apertura del régimen a nuevos procesos productivos a través de los Decretos (PEN) Nros. 916/2010, 39/2011, 26/2012 y 2623/2012.

⁷De la Nación.

En especial esas excepciones en la normativa favorecieron la producción de computadoras portátiles (notebooks), pc-tablets, y lectores de libros electrónicos, justificadas en gran medida por la demanda provocada por el plan de alfabetización tecnológica “Conectar Igualdad” financiado por el ANSeS.

3.2 Situación de poblamiento actual.

Desde los 131,661 habitantes censados en 2010, las estimaciones que hemos realizado dentro del marco de este trabajo⁸ nos arrojan una población de poco más de **180,000 habitantes** en la isla.

Un crecimiento de 38 % para los últimos 6 años.⁹¹⁰

Solo como anticipo del cúmulo de desafíos de gestión que esta dinámica poblacional disparó en el territorio¹¹, existen 11,000 solicitudes formales de vivienda acumuladas a mayo 2016 por el Instituto Provincial de la Vivienda que tiene una capacidad a hoy de entregar financiar unas 300 a 400 viviendas anuales solamente.¹²

Dado que no contamos con información demográfica y habitacional actualizada aquí presentamos, solo como marco de referencia, datos clave para nuestro trabajo publicados por el censo 2010 y realizamos una comparación con la situación reflejada en el censo 2001.

Los presentamos como parte del trabajo de ir adentrándonos a la situación de la provincia con los últimos datos oficiales y a lo largo de la presentación iremos incorporando otras fuentes de información que nos acercaran más a la situación a 2016.

⁸ Resultado de la metodología de análisis que se adoptó en este trabajo para la estimación de la población a 2016 y proyecciones bajo distintos escenarios a 8 y 20 años, desarrollado todo más adelante.

⁹ Recordemos que la última variación intercensal nacional, 10 años, fue de 10,6 %.

¹⁰ Cabe aquí señalar que oficialmente se reconoció en su momento que en el relevamiento y confección del censo 2010 en Tierra del Fuego sucedieron una cantidad de problemas que afectaron la calidad de los resultados censales, que luego obviamente afectan nuestra base de análisis comparativo. Tendemos a pensar que hay chances de que el crecimiento haya sido un poco menor desde 2010, pero al mismo tiempo mayor hasta el 2010.

¹² Capacidad o limitante de generación de viviendas que está dada por la disponibilidad de fondos que recibe el IPV provincial desde Nación o Provincia. El IPV y el sector construcción de la isla físicamente o técnicamente están en capacidad de construir bastante más que estas unidades anuales. Unas 800 unidades al año. La restricción financiera es la que está marcando el límite aquí mencionado. La financiación de viviendas (en ese rango de unidades anuales arriba mencionado) solía ser conjuntamente de un 80/85 % desde Nación y en un 20/15 % desde la provincia. Actualmente es 95% Nación (para las 350/450 unidades) + 5% Recuperos del IPV. Actualmente el Gobierno provincial no contribuye con fondos.

Déficit habitacional:

Cuadro Nro. 4. Comparativo déficit habitacional simple y compuesto por ciudad.

Departamento	Año	Hogares	Viviendas Habitadas	Deficit Simple	% Deficit Simple	Viviendas Irrecuperables	Deficit Compuesto	% Deficit Compuesto
Rio Grande	2001	14.957	14.191	766	5,12%	1.284	2.050	13,71%
	2010	21.410	19.790	1.620	7,57%	2.399	4.019	18,77%
Variación Rio Grande		43,1%	39,5%					
Ushuaia	2001	12.855	12.449	406	3,16%	2.022	2.428	18,89%
	2010	17.538	16.891	647	3,69%	1.855	2.502	14,27%
Variación Ushuaia		36,4%	35,7%					
Total Provincia	2001	27.812	26.640	1.172	4,21%	3.306	4.478	16,10%
	2010	38.948	36.681	2.267	5,82%	4.254	6.521	16,74%
Variación Provincia		40,0%	37,7%					

Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública en Atlas ID.

Cuadro Nro.5. Comparativo déficit habitacional compuesto provincia en la Patagonia.

Provincia	% Deficit	
	2001	2010
Tierra del Fuego	16,10%	16,74%
Santa Cruz	7,50%	10,50%
Chubut	7,30%	9,50%
Río Negro	9,60%	8,30%

Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública en Atlas ID.

Como se ve en el cuadro Nro. 5, Tierra del Fuego presentaba a 2010 uno de los déficit habitacionales más altos de la región patagónica, con valores muy cercanos a las provincias del norte del país: Jujuy (18.6%), Formosa (18.8%), Santiago del Estero (19.7%), todos valores a 2010¹³, donde claramente las condiciones climáticas son muy distintas a las de la provincia más austral del país.

Acceso a red pública de agua y cloacas.

¹³ Fuente: Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública de Nación en Atlas ID.

Cuadro Nro 6. Porcentajes de hogares con red pública de agua y cloacas por ciudad Censo 2010.

Departamento	Año	Hogares	Con Red pública de agua	%	Con Red pública de cloacas	%
Río Grande	2001	14.957	14.460	96,68%	13.853	92,62%
	2010	21.410	20.196	94,33%	19.358	90,42%
Variación Río Grande		43,1%	39,7%			
Ushuaia	2001	12.855	12.381	96,31%	11.146	86,71%
	2010	17.538	16.490	94,02%	15.403	87,83%
Variación Ushuaia		36,4%	33,2%			
Total Provincia	2001	27.812	26.841	96,51%	24.999	89,89%
	2010	38.948	36.686	94,19%	34.761	89,25%
Variación Provincia		40,0%	36,7%			

Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por Subsecretaría de Planificación Territorial

Estos indicadores si muestran una mejor posición de la provincia con respecto a la región patagónica donde el % de acceso a la red pública de agua es del 93.3% y a cloacas de 70,5% para el 2010¹⁴.

Salud.

Cabe destacar que la provincial de Tierra del fuego presentó en 2013 la tasa de mortalidad infantil más baja del país con 7,7 por mil frente a un 10,8 por mil del promedio nacional¹⁵. En relación con al porcentaje de población sin cobertura de obra social o plan médico, la provincia se encuentra en la tercera mejor posición, con un porcentaje del 21,5%, mientras que el promedio a nivel nacional es del 36.1% en 2010¹⁶.

Educación.

En materia de educación, la provincia también se encuentra muy bien posicionada. En 2010 registró la segunda tasa de analfabetismo más baja del país con 0,7%, superada sólo por CABA con un 0,5% y frente a un 1,9% a nivel país¹⁷.

¹⁴Fuente: Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública de Nación en Atlas ID.

¹⁵ Fuente: Unicef Argentina

¹⁶ Fuente: Indec

¹⁷ Fuente: Indec

4. Primera fase. Modelo a construir.

Las variable clave a considerar para la elaboración de escenarios de población según los objetivos enunciados es la **creación de nuevos puestos** de trabajo en los sectores centrales de la actividad económica de la provincia año a año; la producción industrial, el desarrollo del turismo y en la producción de hidrocarburos.¹⁸

Es importante comprender que la evolución de la demanda de empleo de estos sectores depende de numerosas variables como ser el contexto internacional, decisiones que se tomen a nivel nacional, el valor del tipo de cambio, los niveles de apertura a las importaciones, las posibles modificaciones en el marco normativo de la Ley 19.640, la adaptación a las nuevas tecnologías; normativa laboral, entre otras cuestiones. Todas cuestiones relevantes al momento de configurar los supuestos para la construcción de los 4 escenarios a delinear.¹⁹

Estos puestos de trabajo creados directamente por las actividades centrales enunciadas, generan adicionalmente empleos, indirectos e inducidos a través del efecto multiplicador del gasto que realizan esos sectores centrales, empresas y empleados.

Finalmente, y arrancando desde el ajuste de población que se efectuó sobre el periodo 2010/2016, el total del incremento de empleos potencialmente a generarse en cada escenario (directos, indirectos e inducidos) se multiplicó por el número de personas considerado como tamaño del hogar promedio.²⁰

De esta forma, se obtienen escenarios de población estimada a 8 y 20 años para cada uno de los 4 escenarios propuestos.

A los números que resulten para cada escenario de incremento poblacional esperado, se le agrega luego los déficit/retrasos actuales ya medidos, para planeamiento de los rubros críticos:

- suelo a urbanizar.
- infraestructuras.
- viviendas.
- Servicios de provisión pública y privada.

¹⁸ Estos 3 sectores comportan el 40 % del total de ocupación de la provincia y el 60 % del empleo privado, estimados todos a 2016.

¹⁹ Y para entender la volatilidad de todo tipo de estimaciones bajo tantos supuestos que actúan al mismo tiempo sobre los sectores en cuestión.

²⁰ En base a los datos sobre el comportamiento reciente en la isla de esta data.

Con lo cual obtendremos los programas de necesidades²¹ a 8 y 20 años para 4 escenarios posibles bajo los supuestos de comportamiento establecidos.

5. Primera fase. Etapas de desarrollo del modelo.

A continuación se detallan las etapas necesarias para construcción de los escenarios propuestos.

5.1 Etapa Preliminar.

Se comenzó realizando una batería de reuniones con actores clave de los sectores productivos, gobierno provincial y municipios²². Las reuniones mantenidas tanto con funcionarios públicos como con entes privados y cámaras empresariales nos permitieron reunir considerable información cuantitativa y sobre todo cualitativa, que ayudó significativamente en el planteo de los supuestos a considerar en los 4 diferentes escenarios a conformar.²³

Luego continuamos con la recopilación de informes estadísticos, documentos sectoriales, y trabajos previos realizados por entes oficiales²⁴, donde se estudiaba la situación socio-económica-territorial de la provincia y se proponían alternativas de solución a la problemática habitacional de la isla. Aunque en ninguno de ellos se consideró realizar una proyección de distintos escenarios de la población a 8 y 20 años, estos informes preexistentes fueron importantes para comprender cuáles son las consideraciones a atender en nuestros escenarios.

5.2 Etapa Analítica.

A través de los trabajos realizados en la etapa de análisis del equipo de trabajo se elaboró un diagnóstico a partir de toda la información obtenida.

Se identificaron las actividades “core” o actividades principales de la economía fueguina que generan empleos directos y se estudiaron sus ciclos a través del análisis de las series económicas (básicamente series históricas de producción y de empleos

²¹ Suelo, vivienda, redes, infra, servicios públicos y privados, etc.

²² Listado de reuniones sostenidas y minutas de esas reuniones se adjuntan como anexos en este trabajo.

²³ Ver anexo entrevistas realizadas

²⁴ Informes estadísticos, documentos de análisis y trabajos previos de entes oficiales, soportes de nuestros análisis y en formato digital están disponibles en dropbox.

requeridos)²⁵ para así construir los 4 posibles escenarios de proyección demográfica propuestos, cada uno con los siguientes supuestos centrales en cada caso:

1. **Medio:** Base Indec 2010-2040²⁶ que supone en su dinámica la vigencia de Ley 19.640 y un crecimiento moderado del nivel de actividad en turismo e hidrocarburos.
2. **Conservador:** Ley 19.640 prorrogada pero restringida a los actuales establecimientos productivos y sin ninguna posibilidad en los próximos 8 a 20 años de radicación de nuevos sectores o nuevas empresas dentro del sector electrónica. Mantenimiento del nivel de actividad en turismo e hidrocarburos.
3. **Agresivo:** Ley 19.640 prorrogada hasta el año 2073 (en paralelo con el régimen de Manaus²⁷ en Brasil) con apertura a nuevas industrias y nuevos productos. Crecimiento agresivo en turismo y moderado en hidrocarburos.
4. **Regresivo:** Fin de la Ley 19.640 en el año 2023 y mantenimiento del nivel de actividad en turismo y leve caída en hidrocarburos.

5.3 Etapa Resolutiva.

La formulación final del modelo de proyección demográfico y la puesta a prueba del mismo constituyen el inicio del trabajo para la distribución entre las tres localidades de la provincia (Ushuaia, Tolhuin y Rio Grande), es decir la distribución geográfica de esta variación de población en cada uno de los cuatro escenarios calculados desde la etapa analítica.

En esta etapa entonces se estudia detalladamente cada uno de los sectores principales de la economía de la provincia y se simulan los escenarios considerando distintos movimientos (al alza, a la baja o estable) para cada año dentro del período 2017-2024 y en cada uno de estos sectores, según en el contexto que se esté trabajando (regresivo, conservador, medio, agresivo).

Para poder lograr las simulaciones de escenarios en base a los supuestos planteados²⁸ (año a año y sector por sector para cada escenario), se confeccionó un archivo tipo

²⁵ Incluidas las series en cada caso en el anexo archivos consultados. Provistas por el Min de Industria de Tierra del Fuego.

²⁶ Proyecciones provinciales de población por sexo y grupo de edad 2010-2014. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos -INDEC, 2013, adjunta en formato digital dentro del anexo documentos consultados.

²⁷ Se explica la relación de este punto con Manaus en el anexo sobre el marco de la ley 19.640 del informe del coordinador.

²⁸ Luego detallados en el trabajo.

planilla de cálculo²⁹, donde para cada año se permitía proponer los movimientos de personal empleado en cada una de estas actividades principales ('industria', 'turismo y comercio' e 'hidrocarburos, agricultura, ganadería y pesca').

A partir de esto se procedió a simular los movimientos reflejados en el 'sector público' por un lado y en 'otros sectores de empleos privados' por el otro, para así obtener el total de población empleada estimada para cada año hasta el 2024 y en consecuencia el total de población en la isla.

Estos valores totales fueron, en un segundo paso, distribuidos en cada una de las tres ciudades de la provincia respetando las distribuciones que muestra hoy cada sector.

Para obtener luego la proyección a 2036 (a 20 años) se trabajó en esa misma planilla, pero dada la complejidad de la simulación año a año para el período 2025-2036, se optó por considerar en cada uno de los escenarios (regresivo, conservador, medio, agresivo) la estimación realizada en el paso anterior (valores de población alcanzado a 2024) y a estas cifras hacerlas crecer en forma tendencial, aplicando para esto los factores de crecimiento poblacional que surgen del cálculo realizado por el INDEC en su proyección 2010-2040.

5.4 Determinación de la población base y distribución entre las ciudades.

En esta sección desarrollamos por pasos el modelo de proyección demográfica base para Tierra del Fuego a 2016, necesaria como plataforma para la proyección de los escenarios planteados, comenzando con la estimación realizada por el INDEC y publicada bajo el nombre "Análisis de serie demográfica N°36 – Proyecciones Provinciales de Población por Sexo y por Edad 2010-2040".

Estos datos debimos ajustarlos considerando que ya han transcurrido casi 6 años desde la realización del censo y que la dinámica demográfica de esta provincia se encuentra entre las más vertiginosas del país, por lo que no resultaba conveniente proyectar escenarios desde los números del 2010.³⁰

Paso 1: Utilización de datos INDEC.

Comenzamos a trabajar con el dato del último censo nacional realizado el 27/10/2010 donde se muestra, cuadro debajo, que la provincia contaba con **127.205** habitantes.

Cuadro.Nro. 7 Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Población total y variación intercensal absoluta y relativa por departamento. Años 2001-2010.

²⁹ Archivo formato Excel que forma parte del anexo 1 en este trabajo y que será entregado también en formato digital.

³⁰ De hecho, la estimación hecha en 2010 en ese documento para 2016 era de unos 156,000 habitantes para la provincia. Los cálculos para este trabajo, corroborados por diversas fuentes indirectas apuntan a poco más de 180,000 según se desarrolla luego este punto. Desde los 127,000 del censo 2010 la variación fue cercana al doble de lo estimado en 2010.

Departamento	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	2001	2010		
Total	101.079	127.205	26.126	25,8
Antártida Argentina e Islas del Atlántico Sur	163	207	44	27,0
Antártida Argentina		190	///	///
Islas del Atlántico Sur		17	///	///
Río Grande	55.131	70.042	14.911	27,0
Ushuaia	45.785	56.956	11.171	24,4

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

El número fue posteriormente corregido por el mismo INDEC para realizar el documento "Proyecciones Generales 2010-2040."

Esta corrección surge de la realización de pruebas de consistencia y de la consideración tanto de registros de defunciones y nacimientos, como de registros migratorios.

Así surge desde Indec, una nueva cifra estimada para la provincia de Tierra del Fuego que asciende a **132.116** habitantes en octubre 2010.

Sin embargo, la proyección 2010-2040 utiliza como "**población base**" la estimación demográfica al 01/07/2010, por lo que, a través de una interpolación se obtuvo la población a esa fecha, que alcanzó los **131.661** habitantes según el extracto del Indec del cuadro debajo.

Cuadro Nro 8 . Calculo de población corregida para proyección 2010-2040.

Población corregida por evaluación demográfica por sexo, según provincia, al 27-10-2010

	Total	Varones	Mujeres
Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	132.116	67.477 51,1%	64.639 48,9%

Población corregida por evaluación demográfica por sexo, según provincia, al 01-07-2010 (población base)

	Total	Varones	Mujeres
Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	131.661	67.235 51,1%	64.426 48,9%

Fuente: INDEC. Proyección 2010-2040 para Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Paso 2: Ajuste de Datos INDEC 2010 a 2015, según Padrones Electorales 2015 y otras fuentes.

Para obtener una estimación de las poblaciones, **a 2015**, para Ushuaia, Río Grande y Tolhuin, en un contexto de muy altas tasas de crecimiento poblacional en los años recientes, por causas principalmente exógenas (fuerte inmigración de los últimos 6 años), hemos relevado información de distintas fuentes.

Entre ellas podemos enunciar:

- Las proyecciones ya señaladas desarrolladas por Indec en su trabajo “Análisis de serie demográfica N°36 – Proyecciones Provinciales de Población por Sexo y por Edad 2010-2040”.
- Los resultados de la última Encuesta Permanente de Hogares EPH.
- Evolución de registros de Anses a nivel provincial.
- Evolución de empleo a nivel provincial por el MTEYSS de la Nación³¹.
- Padrón electoral para las últimas elecciones 2015.
- Lo relevado en distintas reuniones con: el IPIEC (Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos), Ministerio de Industria de la Provincia, IPV(Instituto Provincial de la Vivienda), Ministerio de Desarrollo Social y Agencia de Desarrollo Ushuaia. Infuetur, Secretaria de Hidrocarburos, Afarte.

La utilización del Padrón Electoral 2015 como pauta de actualización de la población resulta una herramienta aceptable ya que constituye la más reciente fuente oficial de datos disponible.

Teniendo en cuenta que el padrón electoral muestra solamente la población de 16 años o más, era necesario que esta cifra fuera completada o ajustada con la población menor a esa edad.

Para realizar este ajuste utilizamos los porcentajes calculados en el documento de la proyección INDEC 2010-2040 estimados específicamente para el año 2015 para la provincia³² para las franjas etarias: 0-4, 5-9, 10-14 más un quinto de la franja 15-19 (asumiendo que en este segmento a cada edad se le puede asignar 1/5 de esa población).

En resumen, el objetivo es incorporar la porción de los habitantes que no figuran en padrón habilitados para votar (personas de 0 a 15 años inclusive), como corrección al padrón de cada localidad de las elecciones 2015.

Este cálculo resulta entonces, de la suma de todas las franjas etarias arriba detalladas, en una corrección porcentual del **28.16%** a agregar a la población de 16 años o más que extraeremos del padrón electoral.

Por lo que, a la cifra de **126.059** personas en condiciones de votar en la isla, la dividimos por (1-0.2816) para obtener así la estimación total del 100% de los habitantes de la provincia en el 2015.

³¹ Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social de la Nación.

³² Documento de Indec.. “Estimaciones y Proyecciones” de Indec 2010-2040. Documento disponible en versión digital.

Alcanzando con este segundo paso el número final de **175.466** habitantes para el 2015 en Tierra del Fuego que utilizaremos como base para proyectar de 2016 en adelante.

Paso 3: Proyección 2016, 2024 y 2036 según crecimiento previsto en proyección INDEC.

Contando ya con el dato de la cantidad estimada de población en la provincia de 175.466 habitantes en 2015, realizamos primero la proyección al 2016, para luego si comenzar a escenificar las eventuales poblaciones a 8 años (2024) y a 20 años (2036), utilizando los factores de crecimiento calculados por el INDEC en su publicación sobre la proyección 2010-2040.

Cuadro Nro 9 .Calculo de factores de crecimiento y población final estimada según base padrón 2015.

Año	Población según INDEC Proyección 2010-2040	Factor de Crecimiento	Población Final Estimada (base 2015 padrón)
2015	152.317		175.466
2016	156.506	1,02752155	180.295
2024	190.601	1,25134424	219.568
2036	241.593	1,58611974	278.310

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Indec y al padrón electoral 2015.

Los factores de crecimiento son calculados realizando la comparación entre las poblaciones proyectadas a cada año por el Indec.

$$\text{1er factor} = \frac{\text{Población 2016}}{\text{Población 2015}} = \frac{156.506}{152.317} = 1,02752155 \text{ (factor de variación 2016 vs 2015)}$$

Finalmente este factor va a ser utilizado para calcular la población 2016 partiendo de nuestra estimación 2015 (calculada en el paso 2)

$$\text{Población 2016 estimada para este trabajo} = 175.466 \times 1,02752155 = 180.295$$

Y con esta misma metodología podremos calcular las poblaciones 2024 y 2036 que servirán como referencia en el escenario medio de nuestras proyecciones. Decimos como referencia y no como estimación final, ya que nuestras estimaciones a cada año surgen de primero asumir escenarios para estimar la población empleada año a año, por localidad y por sector de actividad y en base a esta calcular la población total.

Paso 4: Distribución de la población base entre las ciudades.

De la misma forma que no podemos utilizar el dato del censo 2010 con respecto a los habitantes de la isla por la particular dinámica demográfica que presenta la provincia, según lo descrito en el paso anterior, tampoco podemos quedarnos con la información del censo 2010 respecto a la distribución de esos habitantes entre cada una de las tres ciudades (Rio Grande, Tolhuin y Ushuaia). Sobre todo considerando el aceleradísimo crecimiento que la ciudad de Tolhuin mostró en los últimos años y en el que coinciden todos los reportes e informes recibidos y los actores claves entrevistados.³³

De hecho esta ciudad se transformó de comuna (perteneciente a Rio Grande) a municipio con la sanción de la ley 892/2012, dos años después de la realización del censo.

Por todo lo antedicho y asumiendo que la población menor a 16 años (como porcentaje de la población total) es similar en cada una de las ciudades, utilizaremos los porcentajes de distribución que muestra el padrón electoral 2015 para configurar el siguiente cuadro.

Cuadro Nro 10. Calculo porcentaje participación de cada ciudad y la población 2015 según la aplicación de estos porcentajes.

Ciudad	Rio Grande	Tolhuin	Ushuaia
% según padrón 2015	53.2%	2.9%	43.9%
Población estimada 2015 por ciudad	93.400	5.118	76.947

Fuente: Elaboración propia en base a datos del padrón electoral 2015.

Cabe aclarar que desde la Dirección de Estadística y Censos de la Provincia se realizó a fines de 2010 una encuesta por muestreo³⁴ en las tres ciudades que arrojó una distribución por ciudad bastante similar a lo que muestra el padrón 2015 (Rio Grande 54.05%, Tolhuin 1.86%, Ushuaia 44.09%), que en comparación con los porcentajes de los padrones reafirma el importante crecimiento de Tolhuin de los últimos años.

Paso 5: Determinación de la Población Económicamente Activa y de la Población Empleada.

³³ En reuniones realizadas para este trabajo, los entrevistados mencionaron un nivel de población actual en Tolhuin de unos 12.000 habitantes. En base a la información disponible creemos que este valor no sería posible de justificar. Tanto Los datos del de padrón, como la información de conexiones eléctricas y de agua domiciliarias justifican los valores estimados en este trabajo. Es una situación típica que en poblaciones muy chicas con altas tasas de crecimiento y alto tráfico de visitas de residentes en otras ciudades, mucha y reciente vivienda de fin de semana de residentes en Rio Grande y Ushuaia (3 condiciones que tiene Tolhuin) se perciba una población mayor a la real.

³⁴ Publicada en el documento 'Estimación de Población y Relevamiento por muestreo de las ciudades de Ushuaia, Rio Grande y Comuna de Tolhuin 2010 (Ley P. 766)' y adjunta en el anexo respectivo.

Para su cálculo, necesario para luego descender y cuadrar cantidad de empleos por sector económico por localidad, (y confrontados estos datos con las entrevistas con informantes clave y los informes enviados por ellos a nuestro equipo de trabajo) se utilizaron las tasas de actividad y empleo publicadas por el IPIEC (Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos) en el informe “BEM Boletín Estadístico Mensual Año XII – N° 139 – Enero 2016”.

Donde a partir de las tasas publicadas de la EPH (Encuesta Permanente de Hogares) para los últimos 4 trimestres calculamos un promedio a aplicar a la población 2015.

Cuadro Nro. 11. Tasas de Actividad y Empleo según EPH y calculo de Tasa Promedio y estimación de la Población Activa y Empleada 2015.

Tasa	4to. Trim 2014	1er. Trim 2015	2do. Trim 2015	3er. Trim 2015	Tasa Promedio	Población 2015
Actividad	45,5%	46,5%	46,8%	47,7%	46,625%	81.811
Empleo	43,6%	44,5%	44,5%	45,5%	44,525%	78.126

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EPH.

Así obtenemos las **78.126** personas que estimamos poseían empleo en la provincia en el año 2015.

Paso 6: Distribución de la población empleada por rama de la actividad y ciudad.

Basados en la información obtenida de cada sector de actividad económica, a través de reportes, informes y entrevistas configuramos el siguiente escenario de empleos por área de actividad a 2015 donde la población empleada se abre además para cada ciudad.

Cuadro Nro 12. Distribución de la Población Empleada por Rama y por Ciudad 2015.

Rama	TDF	Río Grande	Tolhuin	Ushuaia	TDF	Río Grande	Tolhuin	Ushuaia
	78.126	41.586	2.279	34.261	100,0%	53,2%	2,9%	43,9%
Industria	14.499	10.812	-	3.686	18,6%	26,0%	0,0%	10,8%
Construcción	5.817	3.467	300	2.050	7,4%	8,3%	13,2%	6,0%
Hidrocarburos + Agri/Gan/Pesca	2.867	2.179	-	688	3,7%	5,2%	0,0%	2,0%
Sector Público & Servicios Vrs .	24.232	9.981	547	13.704	31,0%	24,0%	24,0%	40,0%
Transporte & Logística	5.213	2.556	140	2.518	6,7%	6,1%	6,1%	7,3%
Turismo & Comercio	15.014	6.274	489	8.252	19,2%	15,1%	21,4%	24,1%
Svs. Financieros	1.426	563	31	832	1,8%	1,4%	1,4%	2,4%
Otros	9.056	5.754	772	2.530	11,6%	13,8%	33,9%	7,4%

*Incluye empleados nacionales, provinciales y fuerzas armadas

Fuente: Elaboración propia.

Paso 7: Distribución de la población empleada por rama de la actividad y ciudad para el año 2016.

Para construir las proyecciones en los cuatro escenarios debemos partir de los empleos a 2016 y para obtener este dato utilizamos los cálculos de los pasos 5 y 6 pero ahora aplicándolos a la población estimada 2016. Así obtenemos la distribución que muestra el cuadroarriba.

- Población Estimada 2016 = 180.295
- Población Empleada 2016 = 180.295 x tasa de empleo promedio = 180.295 x 0.44525 = 80.276

Cuadro Nro 13. Distribución de la Población Empleada por Rama y por Ciudad 2016.

Rama	TDF	Rio Grande	Tolhuin	Ushuaia	TDF	Rio Grande	Tolhuin	Ushuaia
	80.276	42.731	2.342	35.204	100,0%	53,2%	2,9%	43,9%
Industria	14.898	11.110	-	3.788	18,6%	26,0%	0,0%	10,8%
Construccion	5.817	3.467	300	2.050	7,2%	8,1%	12,8%	5,8%
Hidrocarburos + Agri/Gan/Pesca	2.946	2.239	-	707	3,7%	5,2%	0,0%	2,0%
Sector Público & Servicios Vrs .	24.899	10.255	562	14.082	31,0%	24,0%	24,0%	40,0%
Transporte & Logistica	5.357	2.626	144	2.587	6,7%	6,1%	6,1%	7,3%
Turismo & Comercio	15.014	6.274	489	8.252	18,7%	14,7%	20,9%	23,4%
Svs. Financieros	1.465	602	31	832	1,8%	1,4%	1,3%	2,4%
Otros	9.879	6.157	816	2.906	12,3%	14,4%	34,9%	8,3%

*Incluye empleados nacionales, provinciales y fuerzas armadas

Fuente: Elaboración propia

5.5 Análisis de perspectiva económico sectorial, por sectores clave, a 8 años.

En la conformación de escenarios de actividad económica a partir de los cuales estimar empleos para luego convertirlos en población esperada en cada caso y en cada localidad, optamos primero por entender su evolución reciente y dimensionar el tamaño actual de los sectores clave de impulsión del empleo privado en la provincia por un lado y luego por entender por el otro- a través de entrevistas, documentos de análisis

sectorial, estadísticas disponibles, contextomacro, etc.- las perspectivas de crecimiento y generación de empleo de esos mismos sectores para los próximos 8 años³⁵.

Industria.

Evolución reciente y composición.

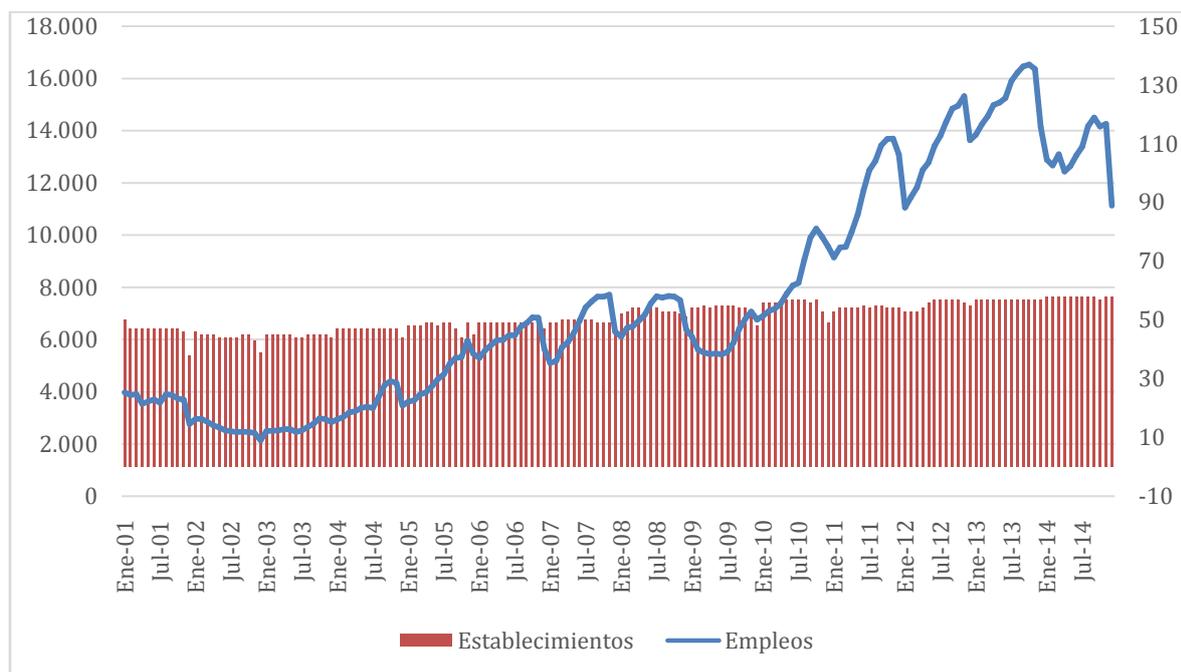
El sector industrial, por el volumen de empleo que absorbe en la isla, su velocidad de cambio en la demanda y su total dependencia de factores de tipo regulatorio como la ley n°19.640, el régimen cambiario o el régimen aduanero, todos resortes de gestión nacional, lo hacen el rubro más crítico y sensible de actividad económica a analizar por su potencial impacto en futuros cambios demográficos.

El seguimiento con fines de planificación territorial de la actividad industrial en la isla es vital debido tanto a la proporción del empleo total que absorbe, como al muy importante crecimiento reciente en proporción a la población total de la isla, a su alta volatilidad de ese nivel de empleo y finalmente a su absoluta dependencia de la ley 19.640.

En los siguientes 3 gráficos se muestra el gran crecimiento que tuvo el empleo industrial en la provincia, casi exclusivamente en el sector de electrónica y la sensibilidad del mismo ante acontecimientos exógenos a la provincia.

Cuadro Nro14. Evolución del empleo y de establecimientos industriales en TDF.

³⁵Los datos de PBG y otros a nivel macro disponibles de la provincia son del año 2007. No nos proveían de información relevante para realizar ninguna proyección.

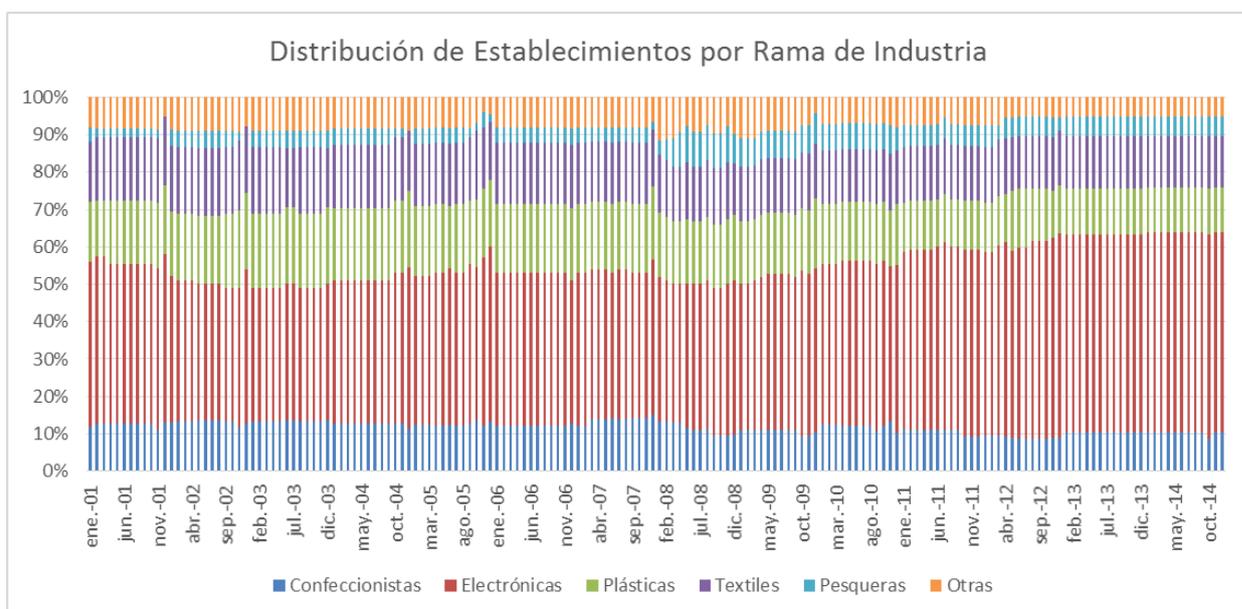
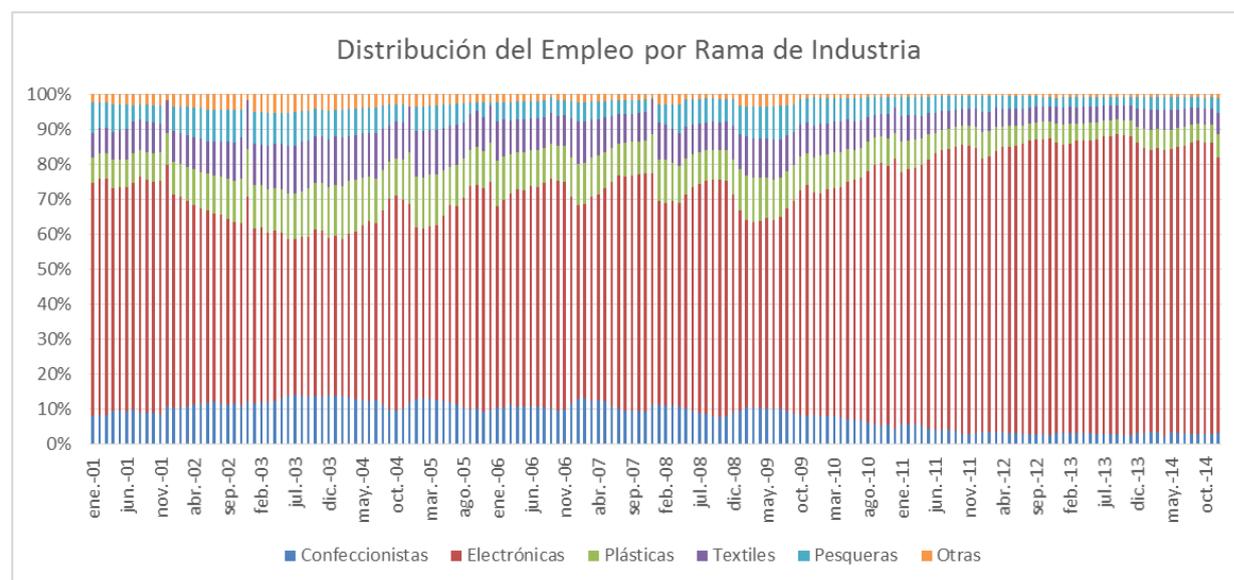


Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por IPIEC (estadisticas.tierradelfuego.gov.ar/industria-3).

El Cuadro Nro14 muestra claramente el boom de demanda de empleo que se dio con las políticas proteccionistas desde mediados de los 2000 y se observa también como, a pesar de estas medidas, impacto la crisis mundial del 2009.

El posterior repuntese explica por la recuperación económica del país y la nuevas políticas impositivas con la sanción de leyes que aumentaban impuestos internos a importaciones de electrónicos que competían con lo producido en la isla y finalmente una nueva caída con la restricción de sacar divisas del país, operación necesaria para la compra de insumos por parte de la industria electrónica en la provincia.

Cuadro Nro.15. Evolución del empleo y de establecimientos industriales en TDF por rama



Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por IPIEC (estadisticas.tierradelfuego.gov.ar/industria-3)

La estacionalidad de la producción electrónica también se refleja en el gráfico arriba.

Con picos alcistas en Septiembre, Octubre y Noviembre y grandes caídas en los niveles de producción (y empleo) en los meses de Enero y Febrero. La brecha de necesidades de producción/empleo por estas diferencias en la producción en los dos semestres, se cubre mayoritariamente con empleos temporales.

Unas quince empresas suman en conjunto, el 92,4 % de del volumen de producción de electrónicos en la isla: Brightstar, BGH. Mirgor, Newsan Radio Victoria Fueguina, Garbarino y Frávega Ambassador están entre las más importantes tanto en volumen de producción y demanda de empleo. De las empresas más importantes solo dos se

encuentran radicadas en Ushuaia, Newsan y Ambassador, en tanto que el resto se ubica en Rio Grande.³⁶

El grueso de la producción industrial en su conjunto, electrónico y resto, en la isla está concentrado en los productos que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro Nro 16. Detalle por producto de la producción 2015 en establecimientos industriales.

Productos seleccionados	Producción 2015
Acondicionador de Aire	1.788.956
Microondas	451.056
Decodificadores de Video	811.117
Celulares	11.968.858
Televisores	2.979.652
Autoradios	191.327
Resto Electronica (monitores, lavarropas, etc.)	1.799.040
AA automotores	245.770
Colchas, Sabanas, Mantas, Fundas, Frazadas	4.428.926
Tejidos (kg)	16.705.482
Flims y bolsas de polietileno (kg)	85.469.683
Envases (incluye preformas PET)	1.898.592.563

Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por el Ministerio de Industria de la provincia.

La estimación del total de empleo para 2016 es de 14,898 puestos totales. Unos 12,000 dentro del sector industria electrónica³⁷ y el resto en los sectores textiles y plásticos. Dentro de electrónica se estiman unos 6,000 puestos indirectos, afectados directamente a la industria.³⁸

La estimación más reciente de Afarte es que luego del pico de actividad de 2014, el sector electrónico, se encuentra produciendo hoy a un 70 % de su capacidad máxima instalada en las actividades que se llevan dentro la provincia.³⁹

Un dato clave a los efectos de visualizar escenarios de demanda de empleo en el futuro desde este sector es que la industria tiene mucha elasticidad volumen producido / empleo. Un salto de escala de hasta un 30 % en la demanda de producción en la isla no impactaría hoy necesariamente en mayor demanda de empleo.

³⁶En formato digital se entrega listado completo de empresas radicadas en la isla bajo el régimen de la ley 19,640.

³⁷ Fuente Asociación de Fábricas Argentinas Terminales de Electrónica (Afarte) y Min de Industria de la Provincia de Tierra del Fuego.

³⁸ Fuente Asociación de Fábricas Argentinas Terminales de Electrónica (Afarte).

³⁹Entrevista realizada con Asociación de Fábricas Argentinas Terminales de Electrónica (Afarte).

Escenarios posibles. Perspectiva a 8 años.

Desde los 14.898 empleos en la provincia en el sector industria estimados para 2016, los siguientes números reflejan 4 escenarios posibles fundamentalmente la electrónica a 8 años, entre obvias múltiples combinaciones para la industria.

El **escenario regresivo** se corresponde a la situación de fin de la vigencia del régimen de la ley 19,640 prevista a hoy para el año 2023. Es decir el fin del régimen en forma completa tal como existe. La eliminación del régimen no solo implica la caída casi absoluta de la actividad industrial en la isla, y por ende de los empleos en el sector industria en su conjunto a 2023, sino que además el descenso de actividad (y consecuentemente el nivel de empleo) se verá afectado bastante antes de la fecha oficial de clausura del régimen. Esto se explica dado que las empresas no actualizarán bienes de capital ni realizarán inversiones necesarias por cambios técnicos en especificaciones de productos ya que no poseen período suficiente para amortizar los mismos.

Tentativamente durante el año 2019,⁴⁰ empezarán a verse mermas significativas (estimativamente caídas de un 20/25 % año sobre año) en los niveles de empleo hasta quedar solo algunas de las actividades textiles y plásticos.

En este contexto el nivel del empleo en el sector industrial de la provincia, dentro de 8 años, llegaría a circunscribirse a un poco más de 2 mil empleos residuales y concentrados, seguramente, en el sector textil y plásticos de la isla.

En un **escenario conservador** la ley 19.640 es prorrogada pero queda limitada o restringida a los actuales establecimientos productivos y a los actuales productos autorizados a fabricarse en la isla y no hay ninguna posibilidad en los próximos 8 a 20 años de radicación de nuevos sectores, distintos de los autorizados a hoy, o nuevas empresas o nuevos productos dentro del sector electrónica.

Al mismo tiempo se abre mayor participación a la importación y la proporción de consumo nacional de importados de este sector sobre lo producido en la isla aumenta.⁴¹ El consumo nacional no crece en proporción al crecimiento poblacional con lo cual se reduce en términos per cápita el consumo en el mercado local.

Los aumentos eventuales de producción local para cualquier tipo de producto son absorbidos por la industria sin necesidad de mayores contrataciones dado el excedente

⁴⁰Entrevista con Asociación de Fábricas Argentinas Terminales de Electrónica (Afarte).

⁴¹ De hecho esto ya está empezando a acontecer con la reciente autorización para las compras online de particulares en el exterior con entrega local en domicilio.m

actual de capacidad instalada en el sector enunciado arriba y cierta elasticidad de aumento de producción/empleo requerido.

En un escenario conservador el nivel del empleo en el sector industrial de la provincia, dentro de 8 años, se mantendría similar al de 2016.

En el **escenario medio** se mantiene la dinámica actual de la industria del 2016, con un crecimiento moderado, de 2,5 % promedio interanual del empleo y en línea con el escenario de Indec para su proyección 2010-2040.

Este escenario supone la vigencia de la Ley 19.640 tal como se encuentra determinada o regulada al día de hoy.

La porción de mercado de la producción nacional como proporción del importado, en el consumo local de electrónicos, se mantiene y los niveles de consumo per cápita en electrónicos en el país se mantienen, en el primer horizonte de análisis propuesto para este trabajo de 8 años.

Plásticos y textiles no sufre grandes oscilaciones ni en los niveles de actividad ni en los niveles de empleo. No sufre presión de importados o cambio tecnológico.

No hay exportaciones significativas ni producción de nuevos productos, imposibilitado esto último por el marco legal al momento de realización de este trabajo.

Con estas consideraciones y supuestos, en un escenario medio, el nivel del empleo, en el sector industrial de la provincia dentro de 8 años podría ser de unos 18.143 puestos de trabajo.

Un **escenario agresivo** de crecimiento, muy poco probable en la coyuntura actual, requeriría por un lado una prórroga extendida en el tiempo y amplia en cobertura de rubros, de la ley 19.640.

De máxima una prórroga hasta el año 2073, en paralelo con el régimen de Manaus Brasil y en virtud de los acuerdos intra- Mercosur⁴²; y por el otro la apertura amplia a nuevos segmentos de industrias a instalarse distintos de electrónica o nuevos productos a producirse dentro de electrónica, bajo las condiciones originales del régimen.

⁴²Ver anexo explicativo del marco regulatorio de la 19640 en el informe de coordinación.

Todo esto dentro de un cierto marco de restricciones a productos importados terminados para consumo en el continente que dirija la demanda hacia lo producido en la isla.

En un escenario agresivo, el nivel del empleo, en el sector industrial de la provincia dentro de 8 años, de darse todos los supuestos enunciados y ninguna otra afectación negativa a la industria podría alcanzar los 32 mil puestos de trabajo, remarcando que el aumento no vendría solo desde la industria electrónica, o textiles o plásticos, sino también de **nuevos sectores que operen bajo el régimen de la 19.640**. Aquí asumiendo como hipótesis -y distribuyendo la proporción de la variación año a año en forma normal- un incremento del empleo para los próximos 8 años similar a la variación, que ya ha dado, de los últimos 8 años⁴³.

Así se duplicaría en este escenario el nivel de empleo en el sector industria en la isla, empujado por apertura de nuevos segmentos de actividad y mayor demanda interna de electrónicos y nuevos electrónicos⁴⁴.

Si bien a los efectos de la construcción de este escenario “agresivo” se asume un salto inicial y agresivo para el año 2018, esto depende casi exclusivamente de cuándo y fundamentalmente de cómo se modifique el marco regulatorio actual de la ley n°19.640.

Cuadro Nro. 17. Sector Industria. Proyección de Escenarios.

INDUSTRIA (19640) ELECTRONICA Y OTROS		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	Incremento ASA	14.898	14.898	14.898	11.173	8.380	6.285	4.714	3.535	2.652
		-	0,0%	0,0%	-25,0%	-25,0%	-25,0%	-25,0%	-25,0%	-25,0%
Escenario conservador	Incremento ASA	14.898	14.898	14.898	14.898	14.898	14.898	14.898	14.898	14.898
		-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario Medio	Incremento ASA	14.898	15.299	15.701	16.104	16.509	16.915	17.323	17.732	18.143
		-	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%
Escenario Agresivo	Incremento ASA	14.898	14.898	16.388	18.027	19.829	20.821	21.862	32.793	32.793
		-	0,0%	10,0%	10,0%	10,0%	5,0%	5,0%	50,0%	0,0%

Turismo y Comercio.

⁴³Min de industria, variación de la serie de empleo mensual promedios 2015/2007. Se adjunta en versión digital documento con la serie.

⁴⁴Según los condicionantes del marco de la ley, detallados en anexo específico de este trabajo.

Evolución reciente y composición.

Por impacto territorial, generación de puestos de trabajo y de divisas al estado e inyección de capitales a la economía local, el segmento Turismo y Comercio es el segundo en orden de importancia en la provincia.

Cabe aclarar que por la imposibilidad de separar la información disponible en la isla entre estos dos grandes sectores “turismo” y “comercio”, hemos decidido tratarlos como una sola variable que impactara en nuestro modelo trabajando en forma indivisa, aún a sabiendas de que una importante porción de este segmento abastece también o únicamente a población local.

Información publicada por Indec en ocasión del censo 2010(Cuadro P65-P. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Población de 14 años y más ocupada por categoría ocupacional, según sexo y rama de actividad económica agrupada. Año 2010)muestra que estas actividades agrupan cerca del 13% de la población ocupada y esta proporción fue creciendo los últimos años. Ya para el segundo semestre 2015 la encuesta permanente de hogares presenta porcentajes superiores al 17% (Empleo por Rama en el Aglomerado Ushuaia-Río Grande. 2º Semestre 2015).

En varias de las reuniones que mantuvimos con actores claves del turismo en la provincia(Instituto Fueguino de Turismo (*Infuetury* Agencia de Desarrollo Ushuaia) los entrevistados sugirieron un número cercano a los 15.000 puestos de trabajo.

Tierra del Fuego posee además un potencial de crecimiento enorme, actualmente recibe más de 400.000 turistas por año pero desde el Infuetur nos informaron podría recibir un millón de turistas anuales. Esto representa una capacidad para incrementar el tráfico anual de turistas (y el volumen de negocio e ingresos fiscales) en un 250 % o más si se lograra además extender el tiempo de estadía promedio de los turistas en la isla.

Cuadro Nro 18. Distribución de la Demanda Turística a Ushuaia y Rio Grande – Año 2014.

Procedencia	Ushuaia	Rio Grande	Total
Nacional	163.642	32.369	196.011
Internacional	222.815	5.138	227.953
Total	386.457	37.507	423.964

Procedencia	Ushuaia	Rio Grande	Total
Nacional	42,3%	86,3%	46,2%
Internacional	57,7%	13,7%	53,8%
Total	91,2%	8,8%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Anuario 2014-2015 Infuetur.

Del cuadro arriba se desprende que más del 90% de la actividad turística se da en Ushuaia. El 10 % restante visita la ciudad de Rio Grande, que está compuesto

principalmente por viajeros de negocio-corporativo y algún tráfico turístico creciente de pesca deportiva en los casi 35 sitios localizados en los ríos, lagos y lagunas autorizados y regulados para la pesca, mayoritariamente ubicados en Río Grande.⁴⁵

La tasa de ocupación hotelera es una de las más altas del país y además posee la característica de ser bastante estable durante todo el año.⁴⁶ El anuario estadístico 2014-2015 publicado por Infuetur muestra una Ocupación Media Anual para 2014 de 61.2% (con 67% para la temporada estival y un 63.9% para la invernal). Incluso en las reuniones mantenidas se nos comentó de tasas actuales cercanas al 70% y que en Río Grande existen varios proyectos para el desarrollo de nuevos complejos hoteleros, pero entre otros aspectos el muy alto costo de la tierra afecta eventuales decisiones de inversión.

La oferta de alojamiento de Tierra del Fuego incluye 134 establecimientos hoteleros con 4.734 plazas. Ushuaia centraliza la mayor oferta con 4.322 plazas (91% del total).

Además en la provincia existe una importante cantidad de camas no formalizadas en formato de cabañas o departamentos de alquiler (serían unas 3.000 camas aproximadamente⁴⁷). Infuetur está actualmente en proceso de regularizar este segmento.

Cuadro Nro 19. Distribución de la Demanda Turística a Ushuaia por Temporada - Año 2014.

Temporada	Cantidad de Visitas	%
Estival	283.939	73,47%
Invernal	67.124	17,37%
Resto del año	35.394	9,16%
Total	386.457	100,00%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Anuario 2014-2015 Infuetur.

Este último cuadro arriba nos permite comprender que la temporada principal para el destino Ushuaia es el verano y esto se debe a la fuertemente al impacto de los cruceros que llegan a la ciudad.

⁴⁵ Disponibles los sitios autorizados para pesca y sus regulaciones en http://reglamentodepesca.org.ar/reglamento_anexos_tierradelfuego.php

⁴⁶ Cuestión que invita al gobierno provincial y al municipio de Ushuaia a indagar y actuar sobre las condiciones para aumentar desde el sector privado la cantidad de camas disponibles, dado el nivel de casi saturación de la ocupación.

⁴⁷ Fuente Instituto Fueguino de Turismo (Infuetur).

Cuadro Nro 20 . Distribución según procedencia y vías de arribo - Ushuaia - Año 2014.

Procedencia	Via Aérea y Terrestre	Cruceros	Total
Nacional	41,7%	0,7%	42,4%
Internacional	32,4%	25,2%	57,6%
Total	74,1%	25,9%	100%

Procedencia	Via Aérea y Terrestre	Cruceros	Total
Nacional	161.153	2.705	163.858
Internacional	125.212	97.387	222.599
Total	286.365	100.092	386.457

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Anuario 2014-2015 Infuetur.

El segmento “cruceeristas” importa mucho en términos económicos tanto por tasas de embarque en puerto, como por sus consumos en Ushuaia (tanto de los turistas como de la tripulación) y por los ingresos que se generan por el reabastecimiento de las embarcaciones en el puerto, además del tráfico vinculado a todo el nicho del negocio de servicios de logística, abastecimiento y servicios a la Antártida para distintas bases y países. Ushuaia es la puerta de entrada global a la Antártida.

Cuadro Nro 21. Cruceeristas por tipo de viaje - Temporada 2014/2015.

Tipo de Viaje	Cant. Viajes	%	Pasajeros	%
Antártico	203	61,5%	35.509	39,3%
Cono Sur	32	9,7%	42.488	47,1%
Canales Fueguinos	95	28,8%	12.279	13,6%
Total	330	100,0%	90.276	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Anuario 2014-2015 Infuetur.

Otro dato importante a considerar es la estadía promedio que posee el destino.

Desde Infuetur nos comentaron que se está trabajando por un lado en aumentar y diversificar la oferta de circuitos turísticos con la intención de aumentar la cantidad de ofertas de micro destinos para así poder incrementar la estadía promedio de los visitantes.

Actualmente el este indicador esta en 2,7 días de estadía promedio anual, siendo de 2,39 para la temporada estival y de 3,1 para la invernal. Esto último se entiende porque el turista esquiador suele quedarse más días que los viajeros de verano que en general viajan combinando la ciudad con otros destinos (por ejemplo con Calafate en Santa Cruz).

Entre los centros invernales con los que cuenta la provincia el más grande es “Cerro Castor” que ofrece 33 pistas para distintos niveles de aprendizaje (para esquí alpino y snowboard) y una ubicación inmejorable ya que está muy cercano a la ciudad (30/40 km). Además garantiza buena nieve durante toda la temporada y cortos tiempos de espera para acceder a los medios de elevación.

Otros complejos invernales, también cercanos a la ciudad, poseen pistas para esquí de fondo y otras actividades de nieve.

Para este segmento de esquí dentro de la industria del turismo en la isla, resulta clave al reciente establecimiento de vuelos desde Córdoba por parte de Aerolíneas Argentinas. Esto debido a que traerá turismo desde Córdoba, desde San Pablo y desde Perú (que ya vuelvan directo a Córdoba).

Escenarios posibles. Perspectiva a 8 años.

Sobre la base de la información del estado del sector turismo y comercio en la isla y las perspectivas que surgieron de las reuniones sostenidas, se configuró el siguiente cuadro con 4 escenarios de proyecciones de empleo dentro del sector.

En el **escenario regresivo** la cantidad de empleos decrece levemente (poco más de 2,000 puestos se pierden), por caída del comercio, esto, más asociado al consumo propio de la población dentro de la isla y por efecto de la caída de empleo en el sector industria.

En el **escenario conservador** se mantiene en los niveles actuales creciendo vegetativamente solamente. Al no haber ni incorporación de empleo nuevo ni despidos en los sectores clave, se da un crecimiento vegetativo de la población y por lo tanto ceteris paribus de los niveles de consumo en el sector comercio, sin impacto de inmigración hacia la isla o emigración masiva desde la isla al territorio continental. El volumen anual de turistas aumenta levemente, sin aumentarse la estadía promedio, pero no tanto como para modificar en forma relevante la cantidad de empleo en este sector.

En nuestro **escenario que denominamos medio**, aumenta la dotación tanto en turismo como comercio cerca de un 2,5 % promedio por año, en línea con los valores proyectados por el estudio de Indec y "Estimaciones y Proyecciones de Población 2010-2040. Total del país" según consideraciones ya enunciadas en párrafos anteriores.

Finalmente en el **escenario agresivo** aumenta el nivel de empleo fuertemente en este sector para responder a la necesidad de servir al aumento del tráfico de turistas generado por:

- Nuevos destinos turísticos en la isla distintos de los centros de ski..
- Captura de mayor tráfico de esquiadores
- Aumento del tiempo de estadía promedio para cada turista arribado.

Todos estos son acciones clave sobre las que ya está trabajando el Infuetur según lo relevado en nuestras entrevista. Asumimos que el impacto de ese esfuerzo actual del Infuetur operará sobre los 3 0 4 primeros años, estabilizándose luego ese impacto por estas medidas en el crecimiento año a año del arribo de turistas.

Se generan también en este escenario necesidades de nuevos empleos en el comercio, empujados por los mayores consumos de la población trabajando en la industria de la provincia.

Cuadro Nro 22. Escenarios y proyecciones sector Turismo y Comercio.

TURISMO & COMERCIO		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo		15.014	15.014	15.014	15.014	15.014	14.264	13.551	12.873	12.873
	Incremento ASA	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	0,0%
Escenario conservador		15.014	15.014	15.014	15.014	15.014	15.014	15.014	15.014	15.014
	Incremento ASA	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario Medio		15.014	15.418	15.824	16.230	16.638	17.047	17.458	17.871	18.285
	Incremento ASA	-	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%
Escenario Agresivo		15.014	16.516	18.167	19.984	20.983	20.983	20.983	20.983	20.983
	Incremento ASA	-	10,0%	10,0%	10,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Hidrocarburos / Agricultura, Ganadería & Pesca.

Evolución reciente y composición.

Hidrocarburos. Tierra del Fuego si bien sostiene una actividad extractiva de hidrocarburos, posee un perfil muy menor a otras provincias como Neuquén, Mendoza, Chubut o Santa Cruz. En la isla existen hoy entre 10 y 12 años de reservas de petróleo y entre 7 y 8 años de reservas de gas. Esto es reservas sobre su consumo provincial.

Toda la actividad hidrocarburífera de la isla es de recursos convencionales. No hay indicios o expectativas sobre shale.

Casi la totalidad de la actividad se ubica geográficamente en el norte de la provincia, al norte de la ciudad Rio Grande en la cuenca de San Sebastián. El gas que desde allí se extrae se enruta en el gasoducto Gral. San Martín que cruza al continente por San Sebastián. El petróleo sale por buque. El siguiente mapa nos muestra la traza del gasoducto que provee gas a la provincia, y al continente.



Imagen 1 Gasoducto Patagónico.

Los principales operadores son YPF, Y-SUR (ex Apache), TOTAL, ROCH.

Los yacimientos en explotación son maduros ya. Utilizan poca dotación directa. 500 a 600 personas. Estimativamente hay unos 1,000 empleos indirectos en servicios petroleros varios, incluido transporte & logística. Los gasoductos no involucran más de 40 a 50 empleados.

Cuestión importante de impacto territorial. Hace un tiempo se estudió la alternativa de instalar una planta de refinación de petróleo en la isla para consumo de la isla en primera instancia y "exportación" al continente en segunda instancia. Ahorraría el costo logístico de enviar crudo a Bs.As. por camión y devolverlo refinado por camión a la isla. La ubicación tentativa era en el área de Río Grande. La activación del puerto de Río Grande es importante para sinergizar un eventual proyecto de planta de refinado.

Una planta de refinación de menor escala tendría entre directos e indirectos unos 400 empleos permanentes aproximadamente.

Difícilmente pueda haber más de 1,000 puestos nuevos a crearse en la isla en el sector en 8 años.

Agricultura, Ganadería & Pesca. Para calibrar la sensibilidad del segmento Agricultura, Ganadería & Pesca en cuanto generación de impacto poblacional/territorial en la provincia nada mejor que compararlo en perspectiva de una serie de 20 años.

Mientras en 20 años el sector industria en la isla pasó de poco más de 3,600 empleos en 1996 a los cerca de 14,000 de hoy, como se señaló anteriormente, los asalariados registrados del sector AGRICULTURA, GANADERÍA, Y SILVICULTURA se mantuvieron, trimestre a trimestre según muestra la serie, durante los últimos 20 años en torno a 500 a 800 puestos.

Nunca menos de 500 y nunca más de 800 en 20 años. El último número disponible relevado es de 555 para el tercer trimestre 2015.⁴⁸

Luego segmento por segmento se indaga sobre las perspectivas de un mayor crecimiento o desarrollo de esos sectores en un futuro cercano en la isla.

La agricultura tiene niveles despreciables de empleo en la isla a los efectos de los objetivos de este trabajo.

Sobre **ganadería** se consultó un reporte de INTA último disponible, de 2015, sobre "SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVA DE LA GANADERÍA EN PATAGONIA SUR"⁴⁹. Señala este trabajo que las existencias de ovinos en los últimos años ha sido estables con alrededor de 450.000 cabezas y que se dispone de información que indica una marcada reducción del stocks, por sustitución del ovino por el bovino, a partir del incremento de predación por perros asilvestrados, particularmente en la zona media de la isla, el ecotono. La ganadería bovina es escasa y también se ha mantenido estable según este trabajo en torno a unas 45,000 cabezas.

El informe también señala bajos niveles de rentabilidad para el sector en la isla y un mercado interno de carne ovina con escaso desarrollo (es muy bajo 1,2 kg/hab/año), y sin programas de promoción de la misma al tiempo que el sector externo no presenta crecimiento.

Aun cuando desde hace varios años existen instituciones, leyes y programas vinculados al desarrollo del sector, detallados en el trabajo del INTA, no se han traducido en impactos reales en cuanto a generación de empleo en la isla, con el consiguiente efecto que nos compete en este trabajo.

Finalmente un análisis F.O.D.A del sector, dentro del documento tampoco ofrece perspectiva de impactos relevantes a nuestro foco, en el horizonte de planificación de este trabajo.

De forma similar a la perspectiva de la ganadería para la isla dentro del horizonte de planeamiento de este trabajo se indagó sobre la **producción forestal**. Más allá de los objetivos de desarrollo y planes en ejecución que la provincia se ha propuesto para este sector, el mismo es aun más chico que el de ganadería. Según el MTEYSS solo había en la isla al tercer trimestre de 2015 126 puestos de asalariados efectivamente registrados más allá de que se reconoce a Tierra del Fuego "como la provincia forestal por excelencia de la Patagonia, teniendo una alta productividad, un manejo y un volumen de madera que no tienen las otras provincias patagónicas."⁵⁰ Existen planes de

⁴⁸MTEYSS, doc Excel provisto en versión digital.

⁴⁹Disponible en versión digital

⁵⁰ Documento. Nuevas Políticas para el Sector Forestal Fueguino. Simposio de Bioeconomía Argentina 2015. Disponible

ayuda al sector foresto industrial con la expectativa de que TDF se convierta en un centro de diseño y fabricación a concentrarse en Tolhuin. Hoy mayoritariamente el sector tala y manufactura el árbol de lenga que se usa para la fabricación de necesarios para el embalaje de productos de la industria electrónica de la isla.

En este sector tampoco existen datos, planes o proyectos que permitan vislumbrar algún impacto de consideración sobre nuestro trabajo a nivel territorial para los escenarios de proyección poblacional.

En relación a pesca y actividades relacionadas con la pesca como ser la Maricultura , nuevamente según el MTEYSS había al segundo semestres del 2015 unos 541empleos registrados en la provincia.

Aquí si hay alguna incipiente perspectiva de impacto, de concretarse en la isla el primer proyecto de acuicultura/granja multitrofica previsto a localizarse en su primer intento, en 3 locaciones con distintos fines productivos, Lago Fagnano , Punta Paraná y Puerto Almanza.

La acuicultura/granja multitrófica es una metodología de producción en el mar en la que los desechos de una especie marina son reciclados para convertirse alimento de otras en una suerte de “ecosistema administrado”.

El primer proyecto, coordinado por el MINCYT⁵¹, prevé utilizar las 3 locaciones arriba mencionadas pero en Puerto Almanza, sinergizando con la actividad pesquera ya existente se ubicaría la mayor cantidad de dotación de empleos directos, unos 50 a 60 a régimen, además de algunos otros empleos indirectos.

Si bien el numero también escaso en cuanto a impacto demográfico y requerimiento de planificación , tiene algunas implicancias sobre el territorio por el impacto que significaría en forma aislada para Puerto Almanza y por las oportunidades de sinergizar esta actividad con otras en la zona.⁵²

La expectativa se centra en que este primer proyecto se pruebe exitoso, para luego replicarlo en otras áreas sobre la costa del Canal de Beagle.

Escenarios posibles. Perspectiva a 8 años.

La variación posible desde un escenario regresivo para la industria en la isla a uno bien agresivo para este caso del sector hidrocarburos y agricultura/ganadería/silvicultura⁵³y pesca es de un recorrido bien corto.

en versión digital.

⁵¹Ministerio de ciencia y Tecnología de la Nación.

⁵²Ver sobre el particular en el capitulo recomendaciones y sugerencias del trabajo de coordinación.

⁵³ Silvicultura: Conjunto de actividades relacionadas con el cultivo, el cuidado y la explotación de los bosques y los montes.

No habría más de 1,000 puestos en 8 años ,de diferencia, entre los escenarios regresivo -2,946 empleos- y agresivo -3,921 empleos- siendo el medio de unos 3,580 empleos.

No tienen estos sectores la amplitud de rango de posibles niveles de empleo a 8 años de variaciones como los del sector industrial o del sector turismo en la isla, arriba desarrollados. De un escenario a otro no tendrían mayor impacto territorial de infraestructura requerida, vivienda, redes, servicios, en la provincia.

Todos estos impactos bajo cualquiera de los 4 escenarios se darán en Rio Grande, San Sebastián y de desarrollarse la granja multitrofica en Puerto Almanza.

Cuadro Nro 23. Escenarios y proyecciones sectores Hidrocarburos & Agricultura/Ganadería/Pesca/Silvicultura.

HIDROCARBUROS / AGRICULTURA / GANADERIA / PESCA		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	Incremento ASA	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946
		-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario conservador	Incremento ASA	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946	2.946
		-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario Medio	Incremento ASA	2.946	3.025	3.105	3.185	3.265	3.345	3.426	3.507	3.588
		-	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%
Escenario Agresivo	Incremento ASA	2.946	2.946	2.946	3.241	3.565	3.921	3.921	3.921	3.921
		-	0,0%	0,0%	10,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%

El consolidado de las 3 actividades económicas productivas centrales en la isla, en los 4 escenarios estructurados en este trabajo, con horizontes principales a 8 años nos da el siguiente resultado en términos de puestos de trabajo (directos e indirectos vinculados a estos sectores) año a año.

Cuadro Nro 24. Resumen de Escenarios y proyecciones de empleo en sectores clave.

Resumen de Escenarios de Curvas de Empleo "CORE"										
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo		32.859	32.859	32.859	29.134	26.341	23.495	21.210	19.354	18.471
	Incremento ASA	-	0,0%	0,0%	-11,3%	-9,6%	-10,8%	-9,7%	-8,8%	-4,6%
Escenario conservador		32.859	32.859	32.859	32.859	32.859	32.859	32.859	32.859	32.859
	Incremento ASA	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario Medio		32.859	33.743	34.629	35.519	36.411	37.307	38.207	39.110	40.016
	Incremento ASA	-	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%
Escenario Agresivo		32.859	34.360	37.501	41.251	44.377	45.725	46.766	57.697	57.697
	Incremento ASA	-	4,6%	9,1%	10,0%	7,6%	3,0%	2,3%	23,4%	0,0%

Entre el escenario regresivo y el agresivo hay una importante amplitud de poco más de 39,000 puestos en la isla. Una brecha más que significativa si la sopesamos contra una base de 80,000 puestos estimada al 2016 y como vimos en el desarrollo arriba, provocada mayoritariamente por las posibles alternativas de evolución del régimen de la 19.640 y secundariamente por las posibilidades de crecimiento y diversificación del sector turismo.

Luego a estos 3 sectores centrales se deben sumar por un lado inmediato debajo en este trabajo el resto de empleos dispersos en rubros varios de empleos indirectos vinculados a los 3 centrales arriban desarrollados e inducidos de todo tipo, y por el otro el sector público (provincial, municipal, de entes autárquicos, nacional y fuerzas armadas) sector de la mayor importancia relativa en la isla.

Sector Público.

El cuadro debajo describe los comportamientos del sector público asumidos para los 4 escenarios planteados.

En tanto que para los escenarios regresivo y conservador el empleo en el sector público se mantiene invariante, dado su rigidez de marco laboral/legal/sindical - que elimina un escenario masivo de despidos- para los escenarios medio y agresivo se asumen tasas de crecimiento similares para ambos escenarios y en consonancia de la proyección poblacional general de Indec 2010-2040. Estimamos no podría tener un crecimiento mayor, dado los niveles y ya altas proporciones de empleo público con las obvias restricciones presupuestarias de la provincia.

Cuadro Nro 25. Resumen de Escenarios y proyecciones de empleo en sector Empleo Publico.

Resumen de Escenarios de Curvas de Empleo PUBLICO		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899
Incremento ASA	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario conservador	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899	24.899
Incremento ASA	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario Medio	24.899	25.569	26.241	26.915	27.591	28.270	28.952	29.636	30.323	31.012
Incremento ASA	-	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%	2,3%
Escenario Agresivo	24.899	25.571	26.236	26.918	27.591	29.109	30.710	32.368	34.079	35.843
Incremento ASA	-	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	5,5%	5,5%	5,4%	5,4%	2,3%

Otros sectores.

Bajo otros sectores (y para poder estructurar los 4 escenarios según lo pautado) se agrupan los rubros diferentes por un lado de los sectores ya estudiados y por el otro del sector público:

- Construcción.
- Enseñanza, artes, entretenimiento y recreación.
- Salud y servicios sociales.
- Actividades administrativas, profesionales, y actividades financieras.
- Transporte y almacenamiento.
- Suministro de servicios.
- Personal doméstico.

Asumimos que estos sectores no variarían significativamente en su conformación de estructura de empleo en los escenarios regresivo y conservador en el conjunto de los próximos 8 años, aunque para el escenario regresivo estimamos que de confirmarse un proceso emigratorio fuerte por la caída de la ley 19.640 se verían afectados los rubros de servicios, personal doméstico actividades financieras y otras en un nivel que podría alcanzar caídas de 5 % anual comenzando anticipadamente en el año inmediato anterior y durante el año de caída del régimen.

Estos mismos sectores crecerían moderadamente y fuertemente en los escenarios medio y agresivo respectivamente. En el escenario medio, acompañando la tendencia endógena según lo previsto en el trabajo de proyecciones de Indec 2010-2040 ya citado y en el agresivo por la combinación del crecimiento endógeno del escenario medio más una nueva oleada de inmigración ante una renovación y ampliación de alcance en rubros y cantidad de empresas a promocionar con el régimen de la ley 19640.

Empujados por una combinación de incremento poblacional y eventuales mayores ingresos disponibles, en el caso del escenario medio, de la misma forma que en la

proyección de incremento poblacional del Indec y en el escenario agresivo siguiendo de cerca ese eventual nuevo boom inmigratorio, si tal situación se diese, por causa de un nuevo boom del sector industrial debido a lo descrito en el tratamiento de ese segmento.

Cuadro Nro 26. Resumen de Escenarios y proyecciones de empleo en Otros sectores privados.

OTROS EMPLEOS PRIVADOS		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	Incremento ASA	22.519	22.519	22.519	22.519	22.519	22.519	21.393	20.323	20.323
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-5,0%	-5,0%	0,0%
Escenario conservador	Incremento ASA	22.519	22.519	22.519	22.519	22.519	22.519	22.519	22.519	22.519
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario Medio	Incremento ASA	22.519	23.125	23.732	24.342	24.954	25.567	26.184	26.803	27.424
			2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%
Escenario Agresivo	Incremento ASA	22.519	23.645	25.300	27.071	28.966	30.414	31.935	31.935	31.935
			5,0%	7,0%	7,0%	7,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%

Se llega así a los 4 escenarios clave para el total de empleos proyectados, desde la estimación realizada y ya explicada arriba de empleos a 2016, tanto públicos como privados, para las 3 localidades analizadas a 8 años, que se conforman de la siguiente manera:

Cuadro Nro 27. Proyecciones de total de empleos en la provincia a 8 y 20 años.

TOTAL EMPLEO EN LA PROVINCIA		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	Incremento ASA	80.276	80.276	80.276	76.552	73.758	70.913	67.502	64.577	63.693
			0,0%	0,0%	-4,6%	-3,6%	-3,9%	-4,8%	-4,3%	-1,4%
Escenario conservador	Incremento ASA	80.276	80.276	80.276	80.276	80.276	80.276	80.276	80.276	80.276
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Escenario Medio	Incremento ASA	80.276	82.436	84.603	86.777	88.956	91.144	93.342	95.549	97.763
			2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%
Escenario Agresivo	Incremento ASA	80.276	83.576	89.037	95.241	100.934	105.248	109.411	122.000	122.744
			4,1%	6,5%	7,0%	6,0%	4,3%	4,0%	11,5%	0,6%

Conversión de empleos a población y hogares proyectados.

Luego de estimar el total de empleos a 2016 en la provincia, se procedió a:

1. Proyectar los 4 escenarios probables de empleo total para el conjunto de la provincia, considerando las posibilidades de desarrollo o de contracción de cada una de las principales ramas;
2. Distribuir esos empleos generados en cada escenario para cada una de las 3 localidades de la provincia utilizando para realizar esta asignación la matriz del cuadro n°29.
3. Calcular el total de población proyectada a 8 años para las 3 localidades de la provincia en base a los empleos estimados generados y a generarse en cada escenario.

La **conversión de los números de empleo para obtener la población** se realizó utilizando los datos estadísticos recibidos desde IPIEC de Tierra del Fuego de:

- cantidad promedio de personas por hogar es de **3,1 personas**⁵⁴
- cantidad promedio de personas ocupadas por hogar que es de **1,4 personas**⁵⁵

Por lo cual concluimos que por cada persona empleada existen 2,2143 de personas dependientes de ese empleo. Esto se obtiene dividiendo las 3,1 personas por hogar sobre las 1,4 ocupados por hogar.

Personas x hogar	Ocupados por hogar	Relación dependientes por empleo
3,1	1,4	2,2143

Multiplicando el total de empleos proyectados por cada localidad, año a año para 8 años y 20 años por este último valor, se obtienen, ceteris paribus, las estimaciones de población bajo todos los supuestos ya enunciados.

De esta manera se arriban a los siguientes escenarios de población.

⁵⁴ Ipiec Tercer Trimestre 2015

⁵⁵ Ipiec 2013

Cuadro Nro. 28. Proyecciones de total de población a 8 años total provincia.

TOTAL POBLACION PROVINCIAL									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	177.755	177.755	177.755	169.507	163.322	157.021	149.469	142.991	141.034
Incremento ASA		0,0%	0,0%	-4,6%	-3,6%	-3,9%	-4,8%	-4,3%	-1,4%
Escenario conservador	177.755	177.755	177.755	177.755	177.755	177.755	177.755	177.755	177.755
Incremento ASA		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
									38.720
Escenario Medio	177.755	182.537	187.335	192.149	196.975	201.819	206.687	211.573	216.474
Incremento ASA		2,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,4%	2,4%	2,3%
									94.037
Escenario Agresivo	177.755	185.061	197.154	210.890	223.498	233.049	242.267	270.143	271.791
Incremento ASA		4,1%	6,5%	7,0%	6,0%	4,3%	4,0%	11,5%	0,6%

Las proyecciones de total de población para toda la isla se abren luego por localidad con el siguiente cuadro que nos muestra los % de de empleo por sector por localidad según las proporciones actuales.

Cuadro Nro. 29. % de empleos por sector productivo por localidad.

	RIO		
	GRANDE	TOLHUIN	USHUAIA
INDUSTRIA	74,6%	0,0%	25,4%
TURISMO & COMERCIO	41,8%	3,3%	55,0%
HIDROCARBUROS + AGRI/GAN/PESCA	76,0%	0,0%	24,0%
SECTOR PUBLICO & SERVICIOS VRS (prov+nac+ffaa)	41,2%	2,3%	56,6%
OTROS EMPLEOS PRIVADOS	57,1%	5,7%	37,2%

Esta matriz de % de empleo por sector por localidad del cuadro Nro. 29 se combina con las proyecciones del total provincial para cada sector con el objetivo de alocar los empleos totales para todos los sectores por localidad y luego sumarlos y convertirlos a población de la misma manera en que se realizo con la población total de la isla.

De esta manera se logran en el cuadro Nro. 30 las proyecciones de población a 8 años ahora abiertas para cada localidad, para los 4 escenarios propuestos.

Cuadro Nro. 30. Proyección de población por localidad sobre la base de cuadros 28 y 29.

RIO GRANDE	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	94.618	94.618	94.618	88.468	83.856	79.701	75.024	71.099	69.640 -26,4%
Escenario conservado	94.618	94.618	94.618	94.618	94.618	94.618	94.618	94.618	94.618 0,0%
Escenario Medio	94.618	97.164	99.718	102.281	104.849	107.428	110.019	112.620	115.229 21,8%
Escenario Agresivo	94.618	98.044	104.730	112.473	119.928	125.380	130.481	150.043	150.722 59,3%
TOLHUIN	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	5.185	5.185	5.185	5.185	5.185	5.131	4.936	4.752	4.752 -8,4%
Escenario conservado	5.185	5.185	5.185	5.185	5.185	5.185	5.185	5.185	5.185 0,0%
Escenario Medio	5.185	5.324	5.464	5.605	5.746	5.887	6.029	6.171	6.314 21,8%
Escenario Agresivo	5.185	5.470	5.832	6.222	6.568	6.828	7.101	7.184	7.221 39,3%
USHUAIA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Escenario regresivo	77.951	77.951	77.951	75.854	74.282	72.189	69.509	67.140	66.642 -14,5%
Escenario conservado	77.951	77.951	77.951	77.951	77.951	77.951	77.951	77.951	77.951 0,0%
Escenario Medio	77.951	80.049	82.152	84.264	86.380	88.504	90.639	92.781	94.931 21,8%
Escenario Agresivo	77.951	81.548	86.592	92.195	97.001	100.842	104.685	112.916	113.848 46,1%

Capacidad eventual de absorción de empleo caído por fin de ley 19.640.

En un escenario regresivo, fundamentalmente provocado por el posible fin de la ley 19.640 la población provincial de poco más de 180,000 habitantes en 2016, caería en 8 años un 20 % a cerca de 140,000 habitantes y retomaría el valor de 180,000 habitantes recién para el año 2036 por el crecimiento vegetativo y en línea con lo proyectado por Indec en el trabajo” Estimaciones y Proyecciones de Población 2010-2040. Total del país” ya citado.

Resulta crítico preguntarse si, dentro de la provincia, existen condiciones objetivas en los sectores centrales de actividad económica para poder absorber el total de caída de empleo por la clausura de la ley 19,640 o al menos una porción relevante.

Si bien en un primer análisis puede parecer un número muy agresivo de proyección de caída de población, (por caída de empleo) dado que podría suponerse que el empleo expulsado del sector electrónico por clausura de la ley 19,640 podría ser absorbido por otros sectores en la isla, un análisis detallado indicaría que la probabilidad de absorción significativa de empleo por parte de otros sectores en la provincia es muy baja.

Hidrocarburos: El desarrollo de esta actividad en la provincia no estaría en condiciones de absorber un volumen significativo por la información recibida, lo discutido con actores clave de la industria en la provincia y lo analizado de la perspectiva de crecimiento de este sector. Se trata de competencias profesionales distintas obviamente para la mayoría de los puestos de trabajo y la perspectiva de hidrocarburos arriba detallada si bien con tendencia eventualmente positiva, de darse ciertas condiciones dentro del sector, nunca absorbería una proporción significativa.

Pesca, Ganadería, Agricultura: Son irrelevantes como generadores de importancia de empleo, considerando sobre todo el volumen empleos que posee la industria en la isla.

Turismo: Podría absorber empleo expulsado por la caída de la 19,640, de darse un fuerte aumento de la actividad en el sector, diversificando en productos y propuestas de actividad en la isla y logrando un aumento de la estadía promedio de la demanda de turismo pero nunca en niveles tan significativos.

El sector “otros”: En cualquiera de sus componentes, empleos indirectos de los 3 sectores centrales y empleos inducidos fundamentalmente en áreas de servicios generales, depende justamente de los sectores “core” ergo es más probable que expulsen a que retengan o absorban empleo en caso de caída de la 19.640.

Solo restaría que absorba el excedente en este escenario alguna instancia pública a nivel provincial, municipal o de empresas de servicios públicos.

Siendo que a hoy la provincia tiene de su presupuesto regular de los últimos años comprometido un 93 % del mismo en gastos corrientes, y teniendo ya un exceso de empleo público (como proporción de empleo privado o bien como proporción de población total), también resulta poco probable que desde el sector estatal se pudiese absorber todo el excedente de empleo, de caer el régimen de promoción industrial en la isla.⁵⁶

Resumen de los posibles cuatro escenarios a 8 años.

En un **escenario regresivo**, la clausura del régimen de promoción industrial en la isla tendería a provocar un fuerte movimiento emigratorio en términos absolutos. Y en términos relativos el flujo emigratorio sería mucho mayor en Rio Grande que en Ushuaia y Tolhuin.

⁵⁶ Tierra del fuego tiene ya el mayor índice de empleos públicos por habitante del total de provincias del país.

En un **escenario conservador**, la población total a 8 años de la isla seriaprácticamente igual a la actual. Con caídas leves en el nivel de empleo en comparación al escenario regresivo en el sector industrial de la provincia y cierta emigración menor fundamentalmente desde Rio Grande.

El **escenario medio** que se corresponde, como convención de este trabajo, con la proyección para la provincia del Indec para el periodo 2010-2040 arrojaría, (proyectado desde la población estimada por este trabajo y no por la proyectada en 2010 por INDEC para este 2016 por el ajuste del enorme flujo ocurrido en el periodo 2011-2014 hacia la industria electrónica) unos 216.474 habitantes en 8 años, que significa más de 35.000 nuevos habitantes. Se mantendría en este escenario medio un fuerte crecimiento intercensal al igual que en los periodos interesales anteriores.

Finalmente, el **escenario agresivo** corresponde a una coyuntura muy difícil de imaginar en el contexto actual. Sin embargo existe como una posibilidad y debemos calcularla. Este escenario implicaría que la provincia recibiría algo más de 90.000 nuevos habitantes y debería planificar cerca de 30.000 nuevas viviendas disponibles en la isla para el año 2024.

5.6. Perspectivas de población a 20 años.

Dada la dificultad de prever y estimar los movimientos en el empleo que podrían tener cada uno de los sectores económico/productivos de la provincia para el período 2024-2036 (estimación a 20 años), decidimos que tomar como base las estimaciones realizadas en el paso anterior por sector (a 8 años) y aplicamos a ellas únicamente un factor de crecimiento tendencial, que será la tasa de crecimiento estimada por el Indec en su proyección 2010-2040.

De esta manera obtenemos los siguientes resultados a 2036.

Cuadro Nro 31. Proyecciones de total de población a 20 años total provincia.

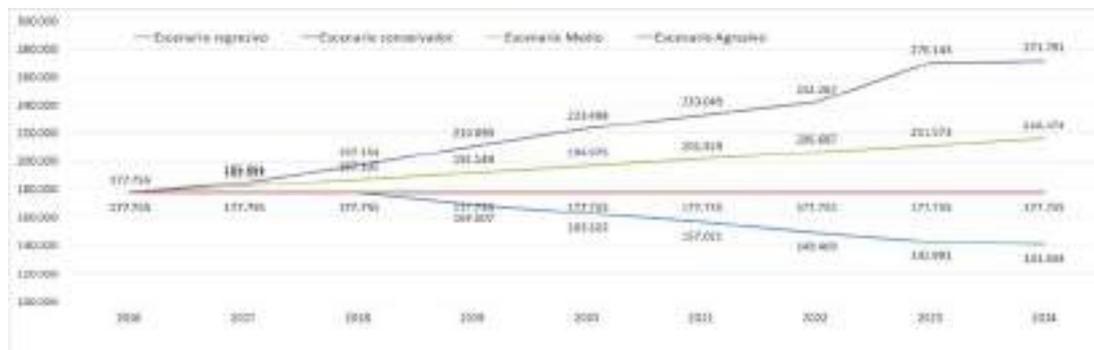
TOTAL POBLACION PROVINCIAL													
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Escenario regresivo	141.034	144.234	147.432	150.621	153.798	156.961	160.109	163.244	166.371	169.488	172.593	175.687	178.765
Incremento ASA		2,3%	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	1,9%	1,9%	1,8%	1,8%	1,8%
Escenario conservador	177.755	181.788	185.819	189.838	193.842	197.829	201.796	205.747	209.689	213.617	217.531	221.430	225.310
Incremento ASA		2,3%	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	1,9%	1,9%	1,8%	1,8%	1,8%
Escenario Medio	216.474	221.387	226.295	231.190	236.066	240.921	245.753	250.565	255.365	260.148	264.915	269.664	274.388
Incremento ASA		2,3%	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	1,9%	1,9%	1,8%	1,8%	1,8%
Escenario Agresivo	271.791	277.959	284.122	290.268	296.389	302.485	308.551	314.593	320.619	326.626	332.610	338.572	344.504
Incremento ASA		2,3%	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	1,9%	1,9%	1,8%	1,8%	1,8%

Como conclusión Tierra del Fuego podría tener un rango de población hacia el 2036 de entre 178 mil y 344 mil habitantes según evolucionen sus sectores claves, principalmente la industria promocionada.

Cuadro Nro 32. Apertura de estimaciones por ciudad de total de población a 20 años total provincia.

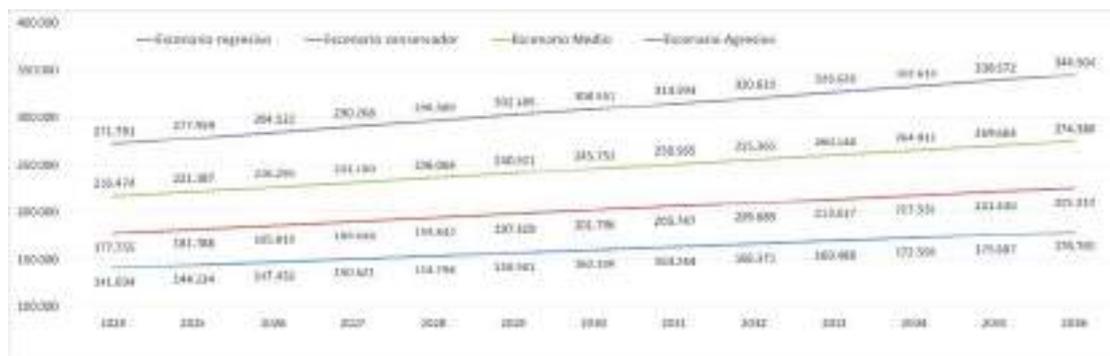
RIO GRANDE	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Escenario regresivo	69.640	71.220	72.799	74.374	75.943	77.505	79.059	80.607	82.151	83.690	85.223	86.751	88.271
													26,8%
Escenario conservador	94.618	96.765	98.911	101.051	103.182	105.304	107.416	109.519	111.617	113.708	115.791	117.867	119.932
													26,8%
Escenario Medio	115.229	117.844	120.457	123.062	125.658	128.242	130.814	133.375	135.930	138.477	141.014	143.542	146.056
													26,8%
Escenario Agresivo	150.722	154.142	157.560	160.968	164.363	167.744	171.108	174.458	177.800	181.131	184.449	187.756	191.045
													26,8%
TOLHUIN	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Escenario regresivo	4.752	4.860	4.967	5.075	5.182	5.289	5.395	5.500	5.606	5.711	5.815	5.919	6.023
													26,8%
Escenario conservador	5.185	5.303	5.420	5.537	5.654	5.770	5.886	6.001	6.116	6.231	6.345	6.459	6.572
													26,8%
Escenario Medio	6.314	6.458	6.601	6.744	6.886	7.027	7.168	7.309	7.449	7.588	7.727	7.866	8.004
													26,8%
Escenario Agresivo	7.221	7.385	7.548	7.712	7.874	8.036	8.197	8.358	8.518	8.678	8.837	8.995	9.153
													26,8%
USHUAIA	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Escenario regresivo	66.642	68.154	69.666	71.173	72.674	74.168	75.656	77.137	78.615	80.087	81.555	83.017	84.471
													26,8%
Escenario conservador	77.951	79.720	81.488	83.250	85.006	86.754	88.494	90.227	91.955	93.678	95.394	97.104	98.806
													26,8%
Escenario Medio	94.931	97.085	99.238	101.385	103.523	105.652	107.771	109.881	111.986	114.084	116.174	118.256	120.328
													26,8%
Escenario Agresivo	113.848	116.432	119.013	121.588	124.152	126.705	129.246	131.777	134.301	136.817	139.324	141.822	144.306
													26,8%

Cuadro Nro33. Comparativo de escenarios a 2024 (con movimientos en sectores o actividades claves en la economía provincial).



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro Nro34. Comparativo de escenarios a 2036 (solo evolución tendencial).



Fuente: Elaboración propia.

6. Segunda fase. Conformación actual del territorio.

Luego de proyectar en planilla de cálculo los 4 escenarios posibles de crecimiento poblacional propuestos y abiertos por localidad a 8 y 20 años, la siguiente etapa es la de la sistematización de la información, identificación de los diferentes componentes y análisis de su impacto en el territorio.

Operativamente el análisis se trasladó desde una **primera fase**⁵⁷ producida en planillas de cálculo a una **segunda fase**⁵⁸ generada en una plataforma SIG. Y se determinaron los siguientes ejes de análisis:

Las **tendencias en el comportamiento poblacional** y la expansión de sus **necesidades** sobre el Territorio.

- Las **limitaciones físicas** del territorio; es decir las características físicas que restringen la expansión urbana y que, por lo tanto, deben tomarse en cuenta, sea para modificarlas u contemplarlas.
- Los **desequilibrios físicos** existentes en el territorio, resultado de las actividades practicadas, y no planificadas o mal planificadas, en el pasado.

Las **potencialidades físicas del territorio**, con respecto a la absorción del crecimiento demográfico y su consecuente expansión urbana.

A continuación se desarrollan uno por uno estos tópicos.

6.1 Tendencias del comportamiento poblacional y sus necesidades en el territorio.

Población. Características y detalles relevantes para el trabajo.

De acuerdo con los objetivos y a las actividades pautadas, en la presente instancia se realiza el análisis físico/territorial de la relación entre dinámica poblacional y las necesidades actuales.

En primer término se efectuó un análisis multi-temporal del uso de suelo urbano residencial, a fin de identificar el crecimiento poblacional plasmado en el territorio como aumento de la mancha urbana y densidad, aplicándolo a los recortes temporales 2006, 2010, y, 2016 para cada una de las tres localidades abordadas.

Luego se incorporó al análisis la localización de asentamientos precarios y soluciones habitacionales gestionadas por el Instituto Provincial de Viviendas.

Finalmente, se correlacionó la información con las áreas con y sin servicios básicos y de infraestructura y la distribución de los servicios socio comunitario (educación, salud y seguridad) con el objetivo de identificar territorialmente la distribución de dichos componentes.

En la primera fase ya se han señalado las poblaciones actuales, y su evolución, para las 3 localidades. En este segmento se ahonda en los detalles de la configuración poblacional y se conforman los distintos niveles de mapas actuales con foco en diversos

⁵⁷ Caracterizadas en la introducción.

⁵⁸ Idem

Modelo de Proyección de Necesidades basado en Dinámicas Demográficas, para la Gestión Integral del Hábitat. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Informe Preliminar. Coordinador

Ítems que componen cada localidad, comenzando por las imágenes / mapas Nro. 1,2 y 3 a continuación que conforman los ejidos y manchas urbanas de Ushuaia, Río Grande y Tolhuin.



Imagen N° 2: Ejido Río Grande. 2016.⁵⁹

⁵⁹Para mejor lectura y visualización el total de mapas de este trabajo se incluyen en un anexo en PDF en tamaño a4.



Imagen N° 3: Ejido Tolhuin. 2016.



Imagen N° 4: Ejido Ushuaia. 2016.

El crecimiento demográfico en la Provincia en las últimas décadas trajo modificaciones en la estructura y composición de la población, los cuales serán seguidamente abordados.

La composición poblacional por sexo también presenta cambios, ya que a fines del siglo pasado y comienzos del presente, reflejaba las características de una "tierra de frontera".

En la actualidad el índice de masculinidad ha descendido a 105,3 para 2010 desde un 175,4 de 1970, yendo hacia una configuración más equilibrada. Dicho análisis es corroborado en la figura n° 5 donde muestra la población total por sexo para en 1991 y 2010, de acuerdo a datos del INDEC correspondientes a los censos nacionales de población 1991 y 2010.⁶⁰

Cuadro Nro35. Índice de Masculinidad. Total de la Provincia. Censos 1914-2010.

1914	1947	1960	1970	1980	1991	2001	2010
569,5	271,0	197,3	175,4	154,3	112,6	104,7	105,3
Índice de masculinidad: cantidad de hombres cada 100 mujeres. Fuente: INDEC-DGE y C., Censos Nacionales de Población y Viviendas. Estadísticas de Población. Síntesis histórica. Dirección General de Estadísticas y Censos.							

Otra característica importante asociada a la estructura demográfica, en directa correlación con la potencialidad productiva de la provincia, es la ancha base de la pirámide poblacional: el grupo de edad entre 0 y 19 años representa el 42,3 %⁶¹ del total de la población, entre los 20 y 29 años, rango de edad en el que los jóvenes realizan una formación laboral, estudian o trabajan se encuentra un 15,1% de la población. Entre los 30 y 54 años, de acuerdo a los datos del INDEC para el 2010, tenemos un 35,3% de la población.

En cuanto a los cambios en la estructura de población entre los períodos intercensales desde 1991 hasta 2010, se observa un incremento leve entre el 1 y 2 % de importancia de los grupos quinquenales localizados entre los 5 y 54 años. A partir de los 55 años el incremento de la importancia de los grupos de edad disminuye a medida que nos acercamos a los 84 años, para luego no mostrar diferencias.

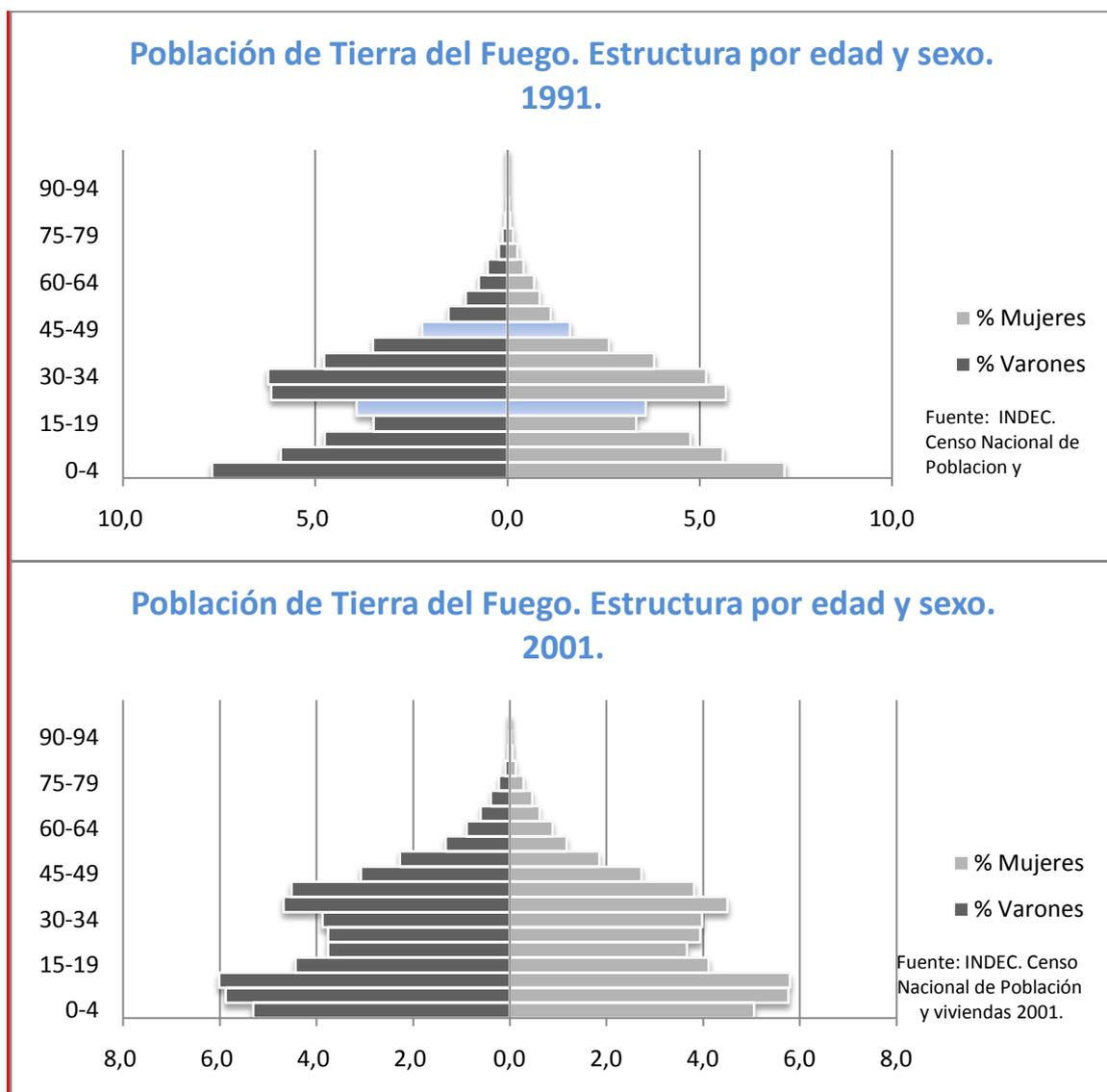
⁶⁰El índice de masculinidad. Total de población varones sobre total de población mujeres es un indicador clave de orientación de niveles de arraigo poblacional en un territorio. A mayor índice de masculinidad mayor nivel de desarraigo territorial,

La evolución de la importancia relativa de los diferentes grupos quinquenales de edad, muestra un envejecimiento leve de la población, en comparación con los datos del censo nacional de población y viviendas de 1991 (leve aumento de la población mayor).

No obstante, a pesar de los leves incrementos en los grupos de edad medios de la pirámide poblacional, la población de Tierra del fuego muestra una estructura joven, con un 42,3% de población entre los 0-19 años, un 14 % de 20 a 30 años de edad, un 39,6% entre los 30 y 64 años.

A continuación se presentan los gráficos de estructura de la población de Tierra del Fuego, a fin de representarlos, se tomaron los datos de los censo nacionales de población del INDEC para 1991, 2001 y 2010.

Cuadro Nro.36. Población de Tierra del Fuego. Estructuras por edad y sexo. Evolución.



Cuadro Nro.37. Población total por sexo, según edad en grupos quinquenales de edad. Año 2010.

Grupos de edad	Población total 2010	Población 2010 (%)	Sexo		Población total 1991	Sexo		Población 1991 (%)
			Varones 2010	Mujeres 2010		Varones 1991	Mujeres 1991	
Total	127.205		65.255	61.950	69.369	36.733	32.636	
0-4	11.480	10,4	5.926	5.554	10.327	5.330	4.997	14,9
5-9	11.599	11,6	5.991	5.608	7.977	4.091	3.886	11,5
10-14	11.765	11,8	6.030	5.735	6.602	3.301	3.301	9,5
15-19	11.605	8,5	5.957	5.648	4.737	2.415	2.322	6,8
20-24	10.651	7,4	5.578	5.073	5.221	2.724	2.497	7,5

25-29	11.276	7,7	5.755	5.521	8.208	4.267	3.941	11,8
30-34	11.521	7,9	5.920	5.601	7.907	4.323	3.584	11,4
35-39	9.706	9,2	4.926	4.780	5.956	3.309	2.647	8,6
40-44	8.283	8,3	4.175	4.108	4.259	2.428	1.831	6,1
45-49	8.987	5,8	4.610	4.377	2.669	1.540	1.129	3,8
50-54	7.213	4,1	3.869	3.344	1.845	1.063	782	2,7
55-59	4.979	2,5	2.608	2.371	1.334	753	581	1,9
60-64	3.283	1,8	1.714	1.569	1.001	520	481	1,4
65-69	1.974	1,2	976	998	648	356	292	0,9
70-74	1.318	0,9	624	694	332	155	177	0,5
75-79	796	0,5	343	453	191	91	100	0,3
80-84	472	0,2	160	312	98	45	53	0,1
85-89	224	0,1	76	148	35	13	22	0,1
90-94	59	0,0	12	47	12	2	10	0,0
95-99	10	0,0	4	6	10	7	3	0,0
100 y +	4	0,0	1	3	10	7	3	0,0

Elaboración propia.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010⁶².

Crecimiento demográfico.

En el abordaje de la dinámica del comportamiento del crecimiento poblacional, se identificaron las siguientes tendencias en cuanto a sus componentes:

Fuerte crecimiento poblacional total⁶³ tanto a escala provincial como en cada caso municipal, con tasas de crecimiento medio anual para las jurisdicciones de Río Grande y Ushuaia, siempre superior a la tasa nacional en dos veces.

A continuación se presentan los datos del crecimiento de la población por provincia de los últimos cinco censos nacionales de población.

En dicha Figura queda de manifiesto la tasa de crecimiento poblacional (variación relativa intercensal) con valores extremos y de los más superiores a nivel nacional en comparación con otras provincias.

Al interior de la provincia, en cuanto a los departamentos de Ushuaia y Río Grande, el crecimiento demográfico de la población registra tasas similares para ambos, aunque los valores de Río Grande presentan una diferencia de un 3% más elevado con respecto a Ushuaia⁶⁴ de acuerdo a los datos suministrados por el INDEC correspondientes a los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.

⁶²Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Población total por sexo e índice de masculinidad, según edad en años simples y grupos quinquenales de edad. Año 2010.

⁶³Definido brevemente como la diferencia entre los nacimientos y las defunciones; y, el saldo entre los que inmigran y los que emigran.

⁶⁴ Producto del impacto reciente del sector industrial en mayor proporción en Grande con relación a Ushuaia.

Cuadro Nro.38.Tamaño y ritmo de crecimiento de la población por provincia. Años 1970, 1980, 1991, 2001 y 2010.

Provincia	Población					Variación relativa (%)			
	1970	1980	1991	2001	2010	1970/1980	1980/1991	1991/2001	2001/2010
Total del país	23.364.431	27.947.446	32.615.528	37.156.195	40.518.951	19,6	16,7	13,9	9,1
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	2.972.453	2.922.829	2.965.403	2.995.397	3.058.309	-1,7	1,5	1,0	2,1
Buenos Aires	8.774.529	10.865.408	12.594.974	14.167.123	15.315.842	23,8	15,9	12,5	8,1
Catamarca	172.323	207.717	264.234	335.859	404.240	20,5	27,2	27,1	20,4
Chaco	566.613	701.392	839.677	991.454	1.071.141	23,8	19,7	18,1	8,0
Chubut	189.920	263.116	357.189	425.375	470.733	38,5	35,8	19,1	10,7
Córdoba	2.060.065	2.407.754	2.766.683	3.144.346	3.396.685	16,9	14,9	13,7	8,0
Corrientes	564.147	661.454	795.594	939.179	1.035.712	17,2	20,3	18,0	10,3
Entre Ríos	811.691	908.313	1.020.257	1.173.533	1.282.014	11,9	12,3	15,0	9,2
Formosa	234.075	295.887	398.413	489.663	555.694	26,4	34,7	22,9	13,5
Jujuy	302.436	410.008	512.329	617.063	698.474	35,6	25,0	20,4	13,2
La Pampa	172.029	208.260	259.996	306.037	341.456	21,1	24,8	17,7	11,6
La Rioja	136.237	164.217	220.729	294.597	355.350	20,5	34,4	33,5	20,6
Mendoza	973.075	1.196.228	1.412.481	1.606.024	1.765.685	22,9	18,1	13,7	9,9
Misiones	443.020	588.977	788.915	968.238	1.111.443	32,9	33,9	22,7	14,8
Neuquén	154.570	243.850	388.833	486.779	565.242	57,8	59,5	25,2	16,1
Río Negro	262.622	383.354	506.772	573.394	603.761	46,0	32,2	13,1	5,3
Salta	509.803	662.870	866.153	1.084.033	1.267.311	30,0	30,7	25,2	16,9
San Juan	384.284	465.976	528.715	627.913	715.052	21,3	13,5	18,8	13,9
San Luis	183.460	214.416	286.458	372.849	456.767	16,9	33,6	30,2	22,5
Santa Cruz	84.457	114.941	159.839	198.121	234.087	36,1	39,1	24,0	18,2
Santa Fe	2.135.583	2.465.546	2.798.422	3.095.496	3.285.170	15,5	13,5	10,6	6,1
Santiago del Estero	495.419	594.920	671.988	808.934	883.573	20,1	13,0	20,4	9,2
Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	15.658	27.358	69.369	101.247	133.694	74,7	153,6	46,0	32,0
Tucumán	765.962	972.655	1.142.105	1.353.541	1.511.516	27,0	17,4	18,5	11,7

Fuente: INDEC, procesamientos especiales de la Dirección de Estadísticas Sectoriales en base a información e derivada de: Censos Nacionales de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1991

Cuadro Nro.39,Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Población total y variación intercensal absoluta y relativa. Departamentos Ushuaia y Río Grande. Años 2001-2010.

Departamento	Población		Variación Absoluta	Variación relativa (%)
	2001	2010		
Río Grande	55.131	70.042	14.911	27,0
Ushuaia	45.785	56.956	11.171	24,4

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Saldo Migratorio⁶⁵.

Las migraciones son un componente decisivo en cuanto al crecimiento demográfico en la provincia, ello queda manifestado por el porcentaje de nacidos en el total de residentes, donde solo el 34,9 % de los residentes en provincia (en viviendas

⁶⁵De acuerdo a las estimaciones basadas en el censo nacional de población hogares y viviendas, durante los cinco años anteriores al último censo (2005-2010).

particulares) había nacido en Tierra del Fuego de acuerdo a los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y viviendas en el 2010.

De acuerdo a los datos del INDEC (2010), 21.176 personas inmigraron a la Provincia; mientras que 10.047 personas emigraron a otras partes del país. Por ende, el saldo migratorio arroja un incremento poblacional de 11.129, en tanto que el movimiento migratorio bruto en el territorio implicó a 31.223 ciudadanos argentinos⁶⁶.

De acuerdo a las estimaciones de Hermida y Aert⁶⁷, de 2001 a 2010 la sociedad fueguina vivió una movilidad poblacional (en ambas direcciones) que involucró, al menos, aproximadamente a 49.000 personas⁶⁸.

Según esta proyección vemos que, aun cuando la provincia tuvo un crecimiento intercensal muy elevado, la movilidad poblacional en términos absolutos duplica dicho crecimiento en Tierra del Fuego.⁶⁹

Cuadro Nro.40. Población de 5 años o más según condición de migración. Provincia de Tierra del Fuego. Periodos 1996-2001, 2001-2005 y 2005-2010.

Tierra del Fuego	1996-2001	2001-2005*	2005-2010
Inmigrantes	12.332	14.237	21.176
Emigrantes	9.210	3.526	10.047
Migración bruta	21.542	17.763	31.223

*Nota *: Elaboración en base a promedios anuales realizados con EPH.
Fuente: Elaboración en base a datos de INDEC, Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010 y la Encuesta Permanente de Hogares.*

Crecimiento vegetativo o natural.

Si bien la tasa de crecimiento natural disminuye progresivamente consecuencia de la disminución de la tasa de natalidad y la tasa bruta de mortalidad, el crecimiento vegetativo sigue presentando valores muy superiores en comparación con la tasa nacional.

⁶⁶ Estos números reflejan la emigración interna, ya que las emigraciones desde Tierra del Fuego hacia otro país, cuya medición excede los alcances del relevamiento censal, no están incluidos en los cálculos. Fuente: Elaboración en base a datos de INDEC, Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010 y la Encuesta Permanente de Hogares. Hermida M., Aert P. (2013).

⁶⁷ (2014).

⁶⁸ Más de 1/3 de la base poblacional en ese momento. La migración "de ida y vuelta" está muy bien caracterizada en un documento de **Sociedad Fueguina**, publicación de la UNTDF, de noviembre 2013. Se adjunta copia digital en el trabajo.

⁶⁹ Tema clave a considerar en términos de planificación territorial y de inversiones en vivienda, servicios y redes. Bajo un escenario regresivo habría fuertes corrientes emigratorias.

La sociedad fueguina posee una alta tasa de crecimiento vegetativo medio anual.

Como corolario, el crecimiento poblacional total elevado y una estructura demográfica relativamente joven se constituyen en un incremento acelerado en comparación con la media nacional de las necesidades de la población en cuanto a viviendas, suelo urbano, servicios, infraestructuras y empleo.

Situación habitacional.

La Provincia de Tierra del Fuego se ha visto marcada por la escasa planificación de políticas públicas que contemplen y den respuestas a una dinámica poblacional excepcional como la ya explicada. Esto además retroalimentó negativamente problemas estructurales, caracterizados por:

- el elevado costo de los terrenos privados destinados a vivienda.⁷⁰
- el mayor costo sobre la media nacional del metro cuadrado⁷¹ de construcción de vivienda⁷² y tendido de redes.
- la carencia de oferta crediticia acorde a la realidad fueguina en cuanto a los costos para poder acceder a una vivienda,

La trascendencia respecto de la situación habitacional contextualizada es objeto de análisis en el siguiente segmento, abordándose las variables de tenencia de la vivienda, barrios informales, las soluciones habitacionales sociales, el déficit habitacional y la prestación de servicios básicos, entre otros tópicos.

Expansión reciente de la mancha urbana y densidad poblacional en Tierra del Fuego.

Los procesos de urbanización y de transición demográfica se vinculan entre sí en una compleja trama que es de dificultosa reconstrucción cuando estos ya están plasmados.

A fines de analizar la interrelación entre la expansión de la mancha urbana, la evolución de la densidad y el crecimiento poblacional, se delimitó la expansión de la mancha urbana en las tres localidades correspondientes a los años 2006, 2010 y 2016. Para identificar las manchas urbanas se recurrió a la interpretación visual de imágenes satelitales de alta resolución.

Esta delimitación de las manchas urbanas, cumple con el objetivo de identificar el espacio ya ocupado y por tanto no disponible a futuro para absorber necesidades

⁷⁰ Ver anexo de precios actuales de terrenos para las 3 localidades en estudio.

⁷¹ Más grave en Ushuaia por la baja disponibilidad para la oferta de lotes o macro lotes para desarrollos inmobiliarios.

⁷² De 18,000 a 20,000 pesos el m² a abril 2016. Para viviendas de 60 a 90 m² en zona urbanizada por debajo de la línea de los 150 mts. de altura de Ushuaia, construcción calidad estándar en steel frame. Los costos son entre 1 y 2 mayores al costo por m² de una vivienda similar en GBA. Inciden fuertemente los mayores costos laborales por convenios de Uocra, el costo de materiales y los condicionantes climáticos.

futuras de suelo, a menos que se plantee una modificación al interior de la mancha de la densificación actual.

Luego se correlacionó la densidad con los sectores identificados al momento como asentamientos precarios (sectores informales, en cuanto a la tenencia de la tierra y tipos de viviendas⁷³), las soluciones habitacionales sociales otorgadas y en proyecto del Instituto Provincial de Vivienda, las áreas con y sin servicios básicos y de infraestructura y la distribución de los servicios socio-comunitarios, para cada localidad.

Río Grande. (ver Imagen 5 debajo). De acuerdo a la información procesada, Río Grande, muestra una expansión de su mancha urbana en dirección Noreste por un lado, Sureste (Margen Sur) por el otro y hacia el Oeste en menor medida y hasta la avenida de circunvalación de la ciudad. Cabe aclarar que el centro de la ciudad se localiza en la margen izquierda o septentrional (norte) del río, mientras que en la margen opuesta, cruzando el río Grande, se encuentra el barrio de reciente desarrollo conocido como "*Margen Sur*".

Mientras la mancha urbana pasó de 13,5 a 25,25 km², entre los años 2010-2016⁷⁴, mostrando un incremento porcentual del 85% de la superficie urbanizada, para ese mismo periodo, la densidad disminuye de 5.057,23 habitantes por km² a 3.770,15 habitantes por km².

Se puede señalar entonces que desde 2010 al 2016 la ciudad de Río Grande presentó un comportamiento extensivo -y no así de densificación- incorporando nuevas áreas al entramado urbano para absorber el crecimiento de viviendas.

No se generó una densificación del espacio ya utilizado. Dicha situación podría responder a la preferencia de la población por viviendas tipo casa sobre los departamentos en edificios o más bien, hipótesis, a la ausencia de desarrollistas por ausencia de financiamiento a los mismos. Un edificio requiere un desarrollista, público o privado, con capacidad de financiación del proyecto, pública o privada.

En cuanto a "*Margen Sur*" en Río Grande, es sobre este sector donde se da más marcada la expansión de la mancha urbana hasta el día de hoy. En dicho lugar se diferencia el proceso formal, donde por un lado el proceso de urbanización responde a la intervención del sector privado y público; y por otro lado también se originaron asentamientos informales y muy precarios con los problemas que esto genera dadas las condiciones climáticas de la zona.

De acuerdo a la información obtenida los barrios precarios de Margen Sur, originados a partir del 2008, continúan a la fecha densificándose y extendiéndose.

Actualmente abarcan una superficie de 1,12 km² estimándose una población de entre 22 ,000 y 30.000 habitantes⁷⁵ en este sector según las distintas fuentes consultadas.⁷⁶⁷⁷

⁷³ No están dominiamente regularizados y son viviendas Calmat iV según INDEC.

⁷⁴ Consultor GIS.

⁷⁵ Fuente: Ingenieros Sin Fronteras

⁷⁶ El último censo 2010 marcaba unos 15 mil habitantes para Margen Sur. Consultadas distintas fuentes en la provincia. Organismos oficiales, ONG's y empresas de servicios públicos sobre la población a 2016, las estimaciones varían entre



Imagen5. Expansión de la Mancha Urbana. Ejido Río Grande. 2006-2016.

Tolhuin. En el caso de la Municipalidad de Tolhuin, la mancha urbana aumentó en un 238,02% (2,88 km²) entre el 2006 y el 2016.

Durante el período comprendido entre el 2006 y el 2010 la mancha urbana se expandió hacia el Suroeste y al Este de Tolhuin, superando el límite de la ruta nacional N° 3, pero sin destacarse una tendencia predominante.

Sin embargo, el mayor crecimiento se dio entre el 2010 y 2016 con un incremento del 129,77 % (2,31 km²)⁷⁸, mostrando una integración de espacios vacíos presentes en el proceso de expansión anterior, y una extensión predominante hacia el norte del ejido. El crecimiento reciente se corresponde en parte con la entrega de 100 viviendas sociales (I.P.V).

El proceso de extensión de la mancha urbana en Tolhuin en parte fue impulsado por un mercado de "Segunda Residencia"⁷⁹ y el sector turístico que comenzó a surgir allí en fines de la década del noventa continuo hasta la actualidad. con una gran demanda de tierras fiscales de muy bajo costosolicitadas al municipio bajo argumentos de

22,000 y 30,000 habitantes. Para este trabajo realizamos además una estimación propia visualizando tomas aéreas desde Google Earth de cada porción de Margen Sur, calculando desde allí el total de hectáreas por cada porción y planteando una hipótesis de densidad por hectárea para cada porción, arribamos un escenario de entre 22,000 y 28,000 habitantes, PROMEDIO 24,000 como una aproximación ante la carencia de datos fehacientes.

⁷⁷ Se incluye en anexo de este trabajo detalle del análisis visual via Google Earth arriba resumido.

⁷⁸ 80 % del crecimiento allí en 10 años se dio en los últimos 6.

⁷⁹ Vivienda de fin de semana, vacaciones.

desarrollar emprendimientos turísticos que luego no han prosperado.⁸⁰ Según información provista por el municipio de Tolhuin⁸¹, entre un 10 y un 15 % del total de las viviendas de la ciudad son viviendas de “Segunda Residencia”. Se encuentran básicamente en la zona residencial turística y agropecuaria. El mercado de “Segunda Residencia” funciona bien y existen pocos lotes baldíos otorgados bajo esa modalidad al día de hoy.

Actualmente se está desarrollando un barrio cerrado destinado a casas de fin de semana, con lo cual se identifican en esta localidad 3 sectores intervenidos con dicha finalidad de uso del suelo.

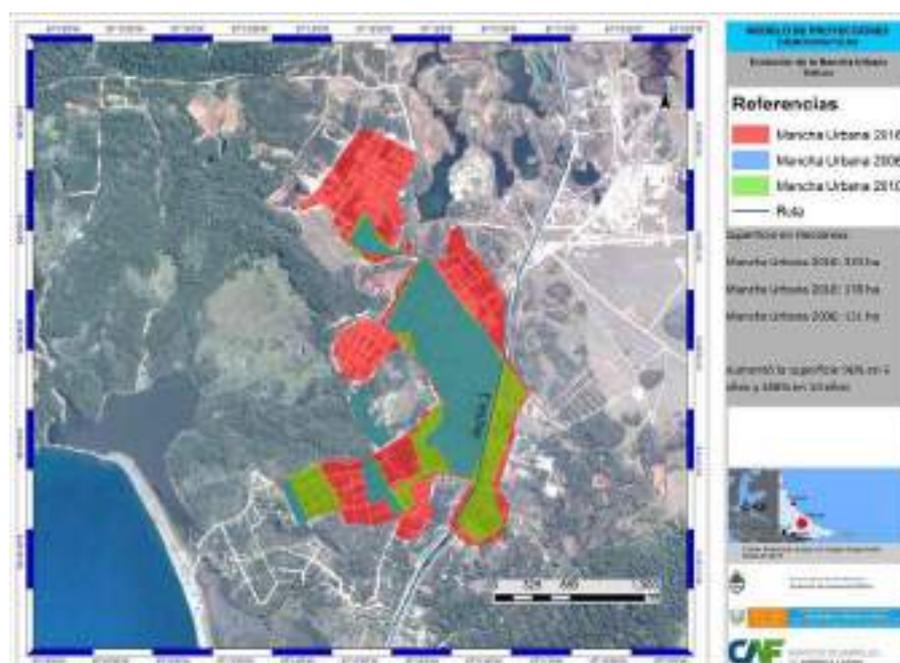


Imagen 6 . Expansión de la Mancha Urbana. Ejido Tolhuin. 2006-2016.

Ushuaia. Para el caso del análisis de la evolución de la mancha urbana en Ushuaia se identifica también un fuerte crecimiento visible en la imagen 7 debajo..

En efecto, el aumento de la superficie urbanizada entre el 2006 y el 2016, da un total de 230⁸² hectáreas de acuerdo a la identificación de la mancha urbana, correspondiendo al

⁸⁰ Según entrevistas con el municipio de Tolhuin.

⁸¹ Consultado al Agr. Ezequiel Acuña.

⁸² El incremento de la mancha urbana no tomo consideró área de expansión urbana la península de Ushuaia.

periodo 2006-2010 128 hectáreas (1,28 km²) y entre el 2010 y el 2016 de 108 hectáreas (1,08 km²).⁸³



Imagen 7. Expansión de la Mancha Urbana. Ejido Ushuaia. 2010-2016.

Asimismo, al analizar las manchas urbanas del 2010 y 2016, se observa una expansión en dirección norte, tendiendo a bordear y sobrepasar el límite de 150 mts de altura y el de 200 mts⁸⁴ y oeste, destacando hacia el oeste la incorporación a la mancha urbana del barrio Alakalufes (ver imagendebajo).

⁸³ Aquí podemos ver, en contraposición a Rio Grande, que, Ushuaia en los últimos 6 años acumulo el 46 % del incremento de Ha urbanizadas de los últimos 10 años, en contraposición al 80 % del incremento en los últimos 6 años sobre los 10 últimos de Rio Grande. El boom de la industria electrónica mayormente concentrado en Rio Grande entre 2011 y 2014 explica ese diferencial.

⁸⁴ Detallado en la imagen N° 6, mapas del trabajo del consultor SIG

⁸⁵ Límites existentes establecidos hace años por el Municipio de Ushuaia para preservar el faldeo cordillerano.



Imagen 8. Expansión de la Mancha Urbana. B° Los Alakalufes. Ejido Ushuaia. 2006-2016.

La ciudad de Ushuaia mantiene su forma característica de una ciudad alargada, pasando de tener 12 kilómetros⁸⁶ de distancia en el 2003 a 21,31 km, en línea recta, en el 2016 de acuerdo a la mancha urbana identificada.⁸⁷

El crecimiento es discontinuo, con saltos en la urbanización, dejando amplios espacios sin urbanizar (vacíos urbanos).

Al respecto, en los países en desarrollo esta expansión comprende dos modalidades: amplias áreas urbanas con patrones informales de uso del suelo, por un lado; y sprawl urbano o crecimiento difuso, con zonas residenciales para grupos de ingresos altos y medio-altos, con complejos comerciales y una conectividad basada en redes de autopistas y uso del automóvil individual, por el otro.

No obstante que el sprawl no encuadra en las ciudades objeto de estudio, puesto que las áreas de expansión presentan densificaciones que no distan entre sí, el otro rasgo descrito es de suma importancia para evaluar las demandas de suelo urbanizado en el futuro y plantean uno de los principales interrogantes sobre la sostenibilidad de las tendencias presentes, ya que implican altos costos de infraestructura, redes, transporte público y desarrollo inmobiliario y comercial.

En este sentido es un claro ejemplo de vacíos urbanos aquellos terrenos pertenecientes a las Fuerzas Armadas del Estado Nacionallos que, no obstante ser resultado del

⁸⁶ Plan estratégico Ushuaia 2003.

⁸⁷ Un dato de referencia: En hora pico pueden tomar más de 50 minutos conmutar en automóvil de un extremo al otro de la ciudad, siendo un valor inimaginable para una ciudad de su escala poblacional. Esta situación se provoca por la topografía, la traza urbana poco planificada, la escasa densificación y el clima que no invita a peatonalizar la vida ciudadana.

proceso histórico de ocupación, denotan que desde antaño se ha carecido de una clara planificación de su destino.

Así, en la ciudad de Ushuaia pueden observarse lotes de gran extensión propiedad de aquellos que hoy constituyen zonas aledañas a la céntrica.

También cabe mencionar como curiosidad de la ciudad capitalina que a consecuencia del explosivo poblamiento el antiguo cementerio hubiese quedado localizado sobre la calle principal San Martín.

Cuadro Nro.41. . Expansión de la Mancha Urbana. 2006-2016.

Municipio	2006 (km ²)	2010 (km ²)	2016 (km ²)	Crecimiento 2006-2016 (km ²)	Crecimiento 2006-2016 (%)
Río Grande	11,77	13,60	25,25	13,48	114,52
Tolhuin	1,21	1,78	4,09	2,88	238,02
Ushuaia	11,20	12,48	13,56	2,36	21,07

Fuente: Shaperfiles expansión de la Mancha Urbana. Santiago Martínez
Elaboración Propia. Fecha: 03/06/2016

La densidad Poblacional.

El cálculo de la densidad poblacional ajustada a la mancha urbana muestra cambios en cuanto a la tendencia observada en el 2010. Mientras la densidad de Río Grande es la más elevada, la de Ushuaia pasa a segundo lugar. Esto es resultado de la gran expansión de la mancha urbana que presentó Río Grande y la baja expansión de la mancha urbana que presentó Ushuaia⁸⁸, con lo cual, para el 2016 la variable territorial cobra más peso y muestra una baja de la densidad poblacional ajustada a la mancha urbana para Río Grande y un aumento de la misma, para Ushuaia, en el caso de Tolhuin se reproduce la lógica de Río Grande.

La ciudad de Ushuaia presenta en su interior una cierta cantidad de tierra sin uso dentro del área urbana (259 ha en el año 2016),⁸⁹ espacios ociosos, vacíos urbanos pertenecientes principalmente al estado nacional y otros de propiedad privada, siendo estos, superficies que cuentan con la disponibilidad de los servicios y la conectividad urbana, localizados en la zona céntrica, alrededores y unos pocos a una mayor distancia, un ejemplo significativo lo constituyen las 65 hectáreas de la Armada⁹⁰, localizadas de forma lindante al Este del centro histórico comercial⁹¹.

⁸⁸ En ambos casos producto tanto de los impactos demográficos por la actividad del sector industrial como por las restricciones topográficas.

⁸⁹ Relevada y calculada para la realización del presente trabajo por el consultor SIG.

Cuadro Nro.42. Densidad Poblacional ajustada a la mancha urbana. 2010-2016.

Municipio	2010 (km ²)	Población 2010*	Densidad* 2010	2016 (km ²)	Población 2016	Densidad* 2016 (km ²)	Densidad* 2016 (ha)
Río Grande	13,6	71.168	5.232	25,25	95.917 (180.295* 0,532)	3.770	37,9
Tolhuin	1,78	2.444	1.373	4,09	5.228 (180.295* 0,029)	1.278	12,78
Ushuaia	12,48	58.049	4.651	13,56	79.149 (180.295* 0,439)	5.836	58,36

*Población ajustada según DGEyC
 **Densidad poblacional, calculada habitantes por Km u hectárea, ajustada a la mancha urbana
 Fuente: Consultor SIG.
 Elaboración Propia: Lic. Belén Gassmann. Fecha: 03/06/2016

Esta situación, de no resolverse de otra manera, disminuye la cantidad de tierras potencialmente urbanizables en la ciudad.

Se ha intervenido recientemente en Ushuaia, mediante el traspaso de tierras, el sector denominado Monte Gallinero (nomenclatura catastral: H 33 1 a) el cual pertenecía a la Armada Argentina. Dichas tierras pasaron a la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE) para ser destinadas luego al desarrollo de proyectos de vivienda de acuerdo con las modalidades establecidas por el Programa Pro.Cre.Ar.

Comparativo entre ciudades.

La situación antes descrita para la ciudad de Ushuaia con respecto a la existencia de vacíos urbanos, se reproduce, aunque con otros matices en la ciudad de Río Grande, donde si bien encontramos grandes espacios urbanos, estos son menores en la zona céntrica y circundantes a la misma.

Se encuentran allí unas 48,59 hectáreas de la Armada Argentina (BIM N° 5)⁹².

También resultan de magnitud las tierras pertenecientes al Aeropuerto y su cono de proyección (684 hectáreas de acuerdo a la información disponible) localizadas a menos de 5km hacia el noreste del centro de la ciudad, el cual quedó encerrado dentro de la trama urbana dado el crecimiento urbano residencial lindante al norte,

⁹¹ Hectareas disponibles descontados los humedales, turbales y cañadas que puedan afectar la construcción de viviendas.

⁹² Batallón de infantería de Marina.

noroeste del mismo. Al 2010, la ciudad de Río Grande, en cuanto a la superficie de su tejido urbano, presentaba un 10,63% de vacíos urbanos⁹³.

En Tolhuin, la densidad poblacional se concentra en el casco fundacional del ejido donde los valores máximos se corresponden al sector suroeste del mismo.

Si tomamos el recorte temporal 2010-2016, la densidad bajó de 1.373 habitantes por km² en 2010 a 1.278 habitantes por km² en 2016, mientras que la población muestra un aumento significativo en 6 años, incrementándose en 2815 habitantes entre el 2010 (2.444 habitantes) y 2016 (5.258 habitantes), de acuerdo a la población estimada por este trabajo.

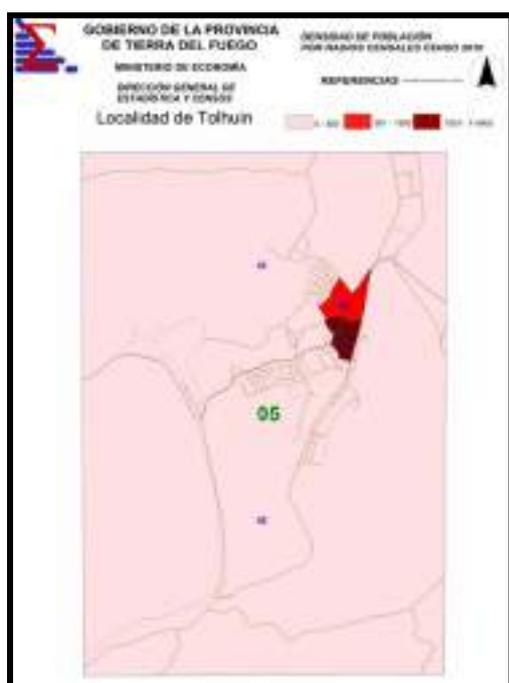


Imagen 9. Densidad de población por radios censales. Censo 2010. Ejido Tolhuin.

Mientras que al 2016 se observa en Río Grande y en Tolhuin la reducción de las densidades de población urbana ajustada a la mancha urbana, en concordancia con lo que sucede en el mundo donde la tendencia común muestra una sistemática disminución de la densidad de población, en Ushuaia, observamos la tendencia opuesta, pasando de 4.651 habitantes por km² en 2010 a 5.836 ha/ km² en 2016, lo cual es resultado de valores de población estimados ascendentes y una expansión de la mancha urbana de 1 km² aproximadamente limitada por factores topográficos.

⁹³ http://atlasid.planificacion.gob.ar/tables_src/57.aspx?id=57



Imagen 10. Densidad de población por radios censales. Censo 2010. Ejido Río Grande.

Las figuras de densidad poblacional de Ushuaia por radio censal para 1991, 2000 y 2010 (ver imágenes N° 11, 12 y 13 debajo), de acuerdo a datos del INDEC, muestran, un aumento de la densidad poblacional muy significativo entre los años 1991-2000, hacia el norte del casco céntrico- histórico, hacia el Oeste y hacia el este, los mismos fueron señalizados con flechas rojas sobre la imagen a fin de poder ser identificados rápidamente. Aparecen señaladas las secciones K y D, al norte, con un aumento de la densidad, donde a partir del 2004 se generó el asentamiento precario, comúnmente denominado "El Escondido". También se registra el sector urbanizado por el IPV con viviendas sociales, hacia el oeste.

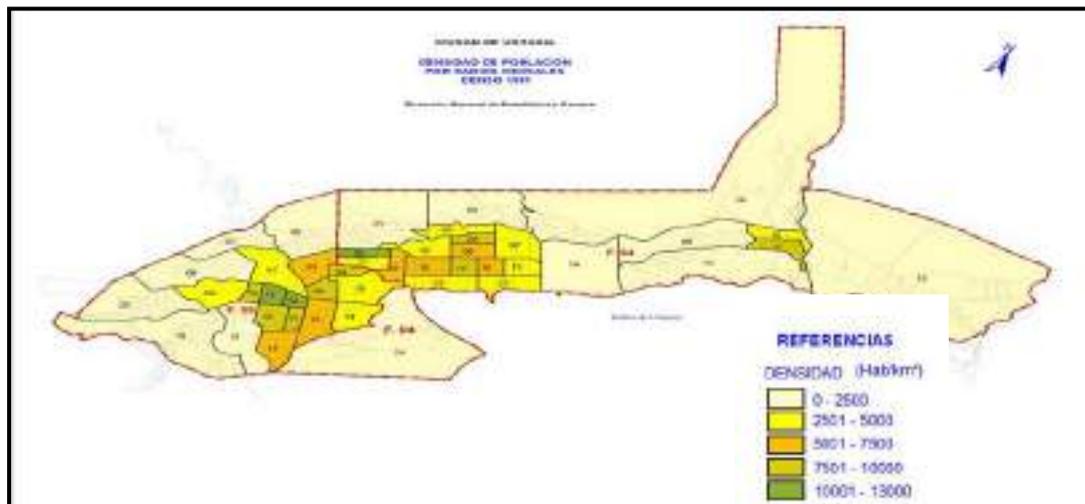


Imagen 11. Densidad de población por radios censales. Censo 1991. Ejido Ushuaia.
Fuente: Dirección Provincial de Estadísticas y Censos.



Imagen 12. Densidad de población por radios censales. Censo 2001. Ejido Ushuaia.
Fuente: Dirección Provincial de Estadísticas y Censos.

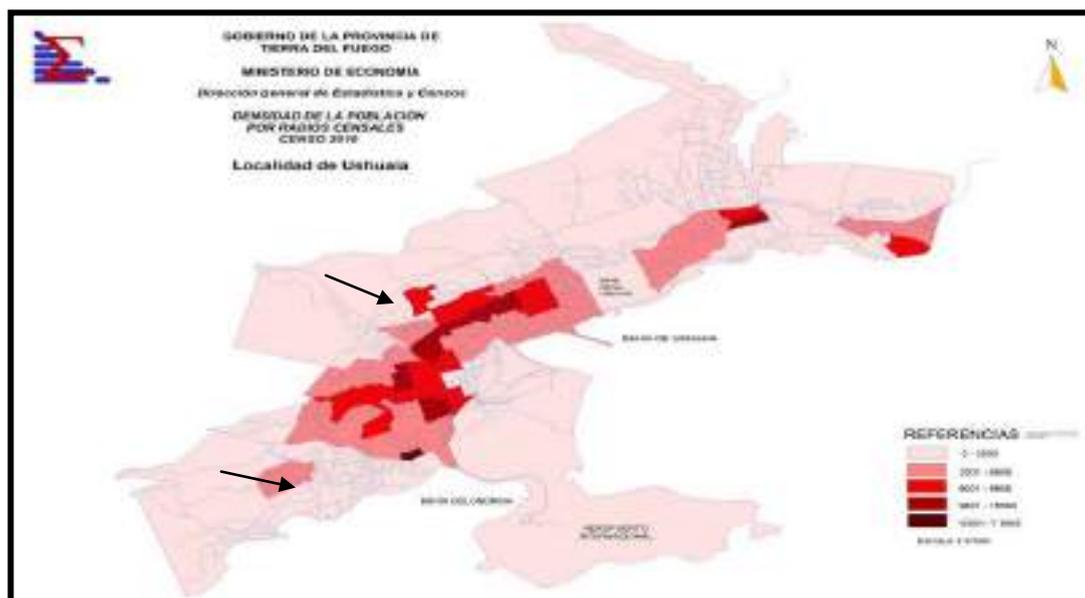


Imagen 13. Densidad de población por radios censales. Censo 2010. Ejido Ushuaia.
Fuente: Dirección Provincial de Estadísticas y Censos.

Cuadro Nro.43. Densidad Poblacional ajustada a la mancha urbana y a vacíos Urbanos. 2016.

Municipio	Vacios Urbanos	Población	Sup	Superficie ajustada*	Densidad** Sin vacíos urb.	Densidad*** (ha)
Río Grande	420	95.917	2525	2105	45,57	37,9
Tolhuin	s/d	5.228	409	409	12,78	12,78
Ushuaia	259	79.149	1356	1097	72,15	58,36

Superficie ajustada*: superficie de la mancha urbana menos vacíos urbanos.
Densidad:** densidad ajustada a mancha urbana y vacíos urbanos.
Densidad*:** densidad ajustada a mancha urbana

Asentamientos precarios y soluciones habitacionales.

Mientras los hábitats precarios surgen en la localidad de Ushuaia con mayor fuerza e impacto visual en el 2004, predominantemente en los sectores altos de la misma pero dispersos, en cambio en Río Grande surgen unos pocos años después (2008) y concentrados en el sector ya mencionado Margen Sur.

Ushuaia.

En la ciudad de Ushuaia, la autoproducción social del hábitat se generó en los sectores altos (encima de la curva de nivel 115 mts de altura de los montes en la espalda de la

ciudad)⁹⁴ y boscosos de la ciudad, lo cual generó un alto impacto paisajístico negativo sobre todo en el caso del ya citado El Escondido.

La lista total de estos emplazamiento se conforma con : (en dirección oeste-este) El Escondido (formalmente denominado Secciones K y D, donde en su interior se encuentran los barrios Escondido, Obrero, Altos de la Cumbre, El Mirador, Mirador Ushuaia, el Cañadón y Esperanza) , La Cima, Dos Banderas, Las Raíces, Itatí, Andorra la Bella, La encantada, Las Reinas, Haruwen, y Cuesta del Valle.

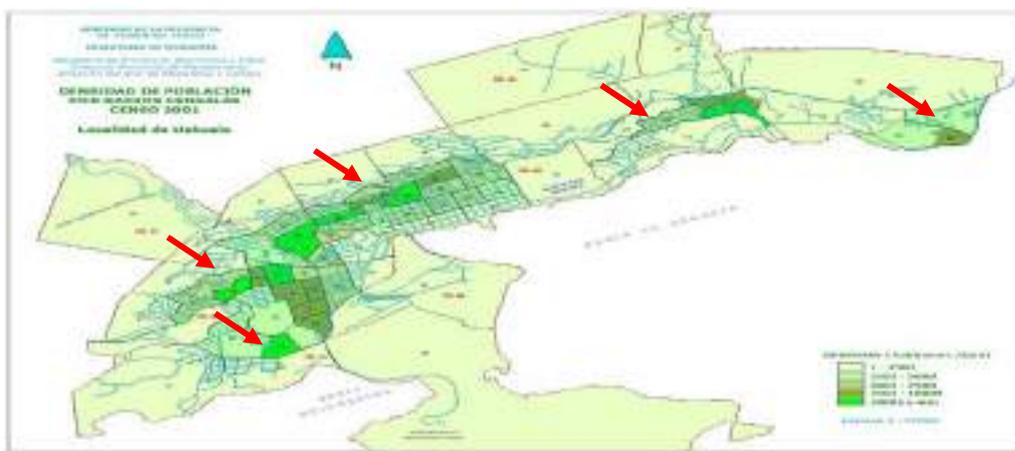


Imagen 14 , Ushuaia densidad de población por radios censales 2001.

⁹⁴ Zona de reserva actualmente.



Imagen 15. B° Escondido. Ejido Ushuaia. 2016

Estas áreas de emplazamiento de barrios de viviendas precarias, no son las más aptas para la autogestión del hábitat, ya que la altura y elevados grados de pendiente requieren un análisis morfológico previo a fin de adecuar el entramado vial de acuerdo a la topografía local, como resultado de aperturas de calles no planificadas ni estudiadas, estos sectores quedan aislados en invierno, debido a que la nieve y el hielo dificultan el acceso vehicular en estas vías con pendientes elevadas, y a que, al mismo tiempo el municipio no cuenta con maquinaria suficiente para poder realizar la limpieza de las calles en casos de grandes nevadas.



Imagen 16. Hábitats precarios. Ejido Ushuaia. 2016.

En la figura debajo, de porcentaje de hogares en situaciones informales de tenencia de vivienda por radio censal, de acuerdo al censo 2010, en Ushuaia se visualiza la predominancia de situaciones informales de tenencia de vivienda principalmente en el sector alto de la ciudad, particularmente en Vertiente sudoccidental del valle de Andorra, y áreas colindantes hacia el oeste, entre el arroyo Grande y Río Buena Esperanza, por encima de la curva de nivel 115 m.s.n.m., refleja una distribución dispersa en algunos sectores, como Las Raíces y Dos Banderas.

En el caso de Andorra, el sector Itatí es el que presenta valores más elevados de densidad (33,8 habitantes por hectárea), mientras que para el resto la media fluctúa en los 10 habitantes por hectárea.

Los datos arrojados por el INDEC gráficamente no visualizan los asentamientos precarios (en general, a excepción del Escondido), los mismos se basan espacialmente en radios y fracciones, los cuales resultan muy amplios en estos sectores, por lo tanto se desvirtúan y los valores de densidad resultan estar en los rangos más bajos.

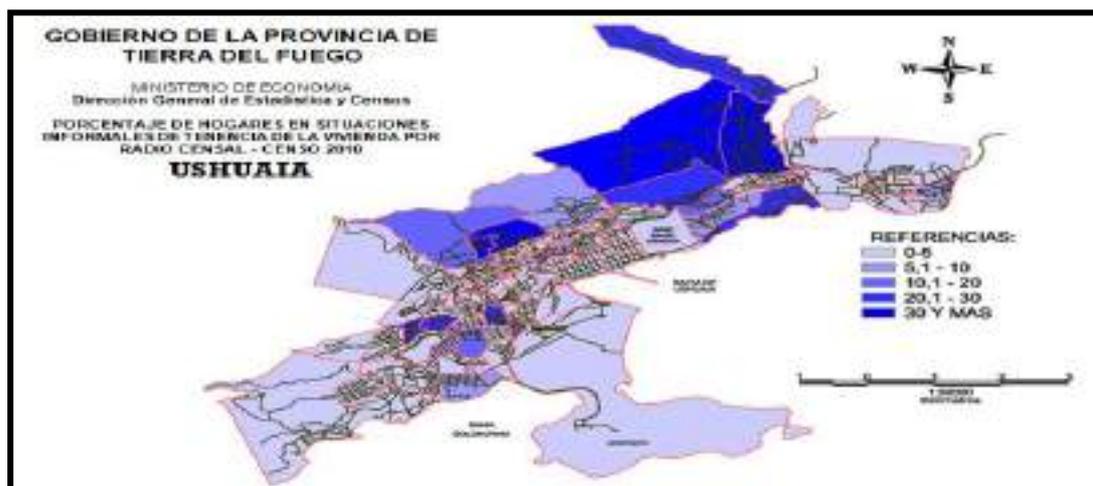


Imagen 17. Porcentajes de hogares en situaciones informales de tenencia de la vivienda por radio censal. Ejido Ushuaia. 2010.

En la ciudad de Ushuaia se visualizan formas y procesos de expansión de la mancha urbana claramente diferenciados en cuanto a la localización y los actores intervinientes.

Mientras que los asentamientos precarios crecieron y se consolidaba hacia el norte y zona alta de la ciudad; las soluciones habitacionales (viviendas sociales) desarrolladas por el Instituto Provincial de la Vivienda (I.P.V.), crecieron hacia el noroeste, simultáneamente, el mercado privado se beneficia del tendido de servicios gestionados por el I.P.V. y se localiza de forma lindante u próxima. Ejemplo de lo anterior lo constituye el sector del Río Pipo urbanizado por el I.P.V.

Al mismo tiempo, el gobierno local otorgó tierras a organizaciones y sindicatos, presentó proyectos de regularización, saneamiento y urbanización en las secciones K y D y Vertiente Sudoccidental de Andorra, aún sin solución efectiva y masiva.

La actual gestión municipal de Ushuaia incorporó a dichos proyectos el resto de los sectores altos (caracterizados como asentamientos precarios), con el mismo objetivo de intervención (regularización, saneamiento y urbanización), procurando, en caso de ser posible, también dar solución a parte de la demanda histórica de suelo urbano.

Actualmente, la Municipalidad presentó una Propuesta Integral de Desarrollo Urbano-Ambiental, la cual está sujeta a revisiones y aprobación del Concejo Deliberante al momento del cierre de este trabajo.

Río Grande.

El caso de Río Grande difiere en cuanto a la distribución espacial de los hábitats precarios. Los mismos se concentraron en el barrio denominado Margen Sur, bordeando la margen sur del Río Grande. Ver imagen 18 debajo.

El mapa de porcentajes de hogares en situaciones informales de tenencia de la vivienda por radio censal 2010 debajo,corrobora lo anterior destacando como una de las áreas con mayor porcentaje a los asentamientos precarios e informales emplazados sobre la margen sur del Río Grande.



Imagen 18. Porcentajes de hogares en situaciones informales de tenencia de la vivienda por radio censal. Ejido Río Grande. 2010.

Al interior del sector Macizo 151 (ver imagen 19 debajo), localizado en la margen sur de Río Grande, se localizan los asentamientos precarios, a la fecha se registran 13 barrios precarios.

Los mismos muestran un grado de consolidación avanzado el barrio Mirador y el Barrio Argentino. Dicha consolidación se manifiesta en la elevada cantidad de viviendas habitadas predominando las casillas. Sobre el sector colindante con la denominada localmente, Zona Productiva (destinada originariamente a chacras las cuales en parte han sido invadidas), las edificaciones se distribuyen de forma desorganizada, expandiéndose la construcción de viviendas progresivamente en este sector.



Imagen 19. Asentamientos precarios. Ejido Río Grande. 2016.

Cuadro Nro44. Asentamientos Precarios. Margen Sur. 2016.

Nombre	Año	Superficie (ha)
Arraigo Sur	2011	23
15 de Octubre bis	2008	4
Unido	2008	6
Be-tel	2008	2
22 de Julio	2008	4
Fueguino	2008	4
Provincias Unidas	2008	11

10 de Noviembre	2015	4
Milagro	2015	2
Argentino	2008	15
Mirador	2008	21
Esperanza	2012	15
Miramar	s/d	2

De acuerdo al Plan de Desarrollo Territorial⁹⁵ se le ha determinado la categoría de “Zona especial de interés social” al sector donde se localizan los asentamientos precarios, no existiendo esta zonificación en el resto de los sectores de la ciudad. Se estimó para nuestro trabajo en el lugar una población de 30.000 personas⁹⁶.

Actualmente, en estos sectores el Instituto Provincial de Vivienda, junto a otras dependencias provinciales y nacionales, están abordando una propuesta de reordenamiento, regularización del dominio de la tierra e incorporación de estos sectores a la trama urbana.

Al igual que en Ushuaia, los hábitats precarios en Río Grande no solo se caracterizan por la irregularidad de la condición de tenencia de la tierra, la carencia de servicios básicos provistos por los entes responsables (luz, agua, gas, y cloacas), disposición desordenada de las viviendas, viviendas de materiales precarios con estructuras y aislamiento térmico deficientes, sino que, se encuentran limitados en su conexión vial, carecen de servicios socio-comunitarios relevantes en cuanto a educación y salud, no poseen centros comerciales, sino pequeños comercios dispersos.

En la Margen Sur, se está realizando en el sector un Centro Municipal de Salud. El edificio muy recientemente, en Julio 2016, ha sido equipado.

En el caso de Ushuaia solamente los barrios precarios localizados en la vertiente sudoccidental de Andorra están conectados al servicio de transporte público automotor de pasajeros, mientras que en el caso de la margen Sur de Río Grande, el transporte público de pasajeros solo bordea los límites externos del sector.

⁹⁵ Río Grande cuenta con un Plan de Desarrollo Territorial que incluye un segmento de **Código de Desarrollo Territorial**. En todo el ejido municipal de la ciudad de Río Grande, las normativas vigentes que regulan los fraccionamientos y el uso del suelo (destinos permitidos para los inmuebles) son:

1. Decreto PEN N° 10.028/57, Reglamento Nacional de Mensuras.
2. Ley N° 146 creación del Catastro Provincial (24 de marzo de 1980). Crea el Catastro Provincial y en su art. 56 faculta a las provincias para formular Reglamentaciones, por eso se sanciona el:
3. Decreto Provincial N° 348/86 (23 de enero de 1986), modificado su Art. 1° por el Decreto 926/86 (27 de febrero de 1986). Es Reglamentario de la Ley Territorial N° 146 de Catastro Provincial.
4. Código de Edificación, Ordenanza N° 161/82.
5. **Código de Desarrollo Territorial, Ordenanza N° 2.863/12.**
6. Para las propiedades afectadas al Régimen de Propiedad Horizontal tienen plena vigencia las Leyes Nacionales N° 19.724 de Prehorizontalidad y la N° 13.512 de Propiedad Horizontal. (Incluyen Reglamento de Copropiedad y Administración).

La autoridad de aplicación es la Dirección Municipal de Catastro.

⁹⁶Fuente: Ingeniería Sin Fronteras. <http://www.isf-argentina.org/saneamiento-en-rio-grande/>

Lo anterior demuestra el gran nivel de segregación socioespacial y vulnerabilidad de la población que reside en estos sectores.

Así como en el servicio de transporte, los equipamientos también se caracterizan por una distribución no equitativa en la ciudad de Ushuaia, concentrándose los establecimientos educativos en el centro (las zonas Centro y Oeste concentran el 80%).

La situación, en cuanto a provisión de servicios de redes de infraestructura⁹⁷, refleja aun con mayor magnitud la exclusión de los sectores informales, ya que mientras la mayor parte de los hogares ushuaienses formalizados cuenta con una amplia cobertura (94% conexión a red pública de agua, y el 89,2% con conexión a gas de red), los sectores informales carecen absolutamente de todos los servicios.⁹⁸

Con respecto a la existencia de asentamientos precarios de Tolhuin, no se cuenta con información. No obstante, se observa cierta informalidad de la propiedad de la tierra⁹⁹, aunque con valores más bajos que los de Río Grande¹⁰⁰.

El mapa de porcentaje de hogares en situaciones informales de tenencia de la vivienda por radio censal (censo 2010) indica que en Tolhuin la problemática referida a la conformación de asentamientos precarios tiene una dimensión menor (ver imagen 20debajo).

⁹⁷ Fuente INDEC. 2010.

⁹⁸ En otro segmento del trabajo se releva situación de cobertura de redes por localidad.

⁹⁹ De acuerdo a los datos arrojados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010,

¹⁰⁰ Mientras los valores máximos para Tolhuin llegan al intervalo 1-20 como máximo, para Río Grande el intervalo más alto llega a más de 30 hogares por radio censal en situaciones informales de tenencia de vivienda.



Imagen 20. Porcentajes de hogares en situaciones informales de tenencia de la vivienda por radio censal. Ejido Tolhuin. 2010.

En cuanto a las soluciones habitacionales generadas desde el Estado, se constatan en la ciudad de Ushuaia 29 barrios realizados por el Instituto Provincial de Viviendas (IPV), los primeros se encuentran circundantes a la zona céntrica, los denominados Intevu creados en la década de los 80's.

En el 2000, el I.P.V. intervino en los sectores más alejados al este y oeste de la ciudad.

Actualmente, el I.P.V. está urbanizando el barrio Río Pipo, sector noroeste, único lugar donde el Instituto todavía dispone de tierra. Dicho espacio urbano aún no está consolidado en cuanto a la finalización de los proyectos que se están ejecutando (sector II y III).

Simultáneamente, se encuentran en etapa de realización o próximas a desarrollarse¹⁰¹, 405 soluciones habitacionales (viviendas), de las cuales 66 corresponden a la ciudad de Río Grande (avanzadas al 95%) 284 a la ciudad de Ushuaia y 55 a Tolhuin.

¹⁰¹ Para ser entregadas dentro de los próximos 12 meses. En general desde el estado se proveen en promedio unas 400 viviendas año.

En el caso de Río Grande, en total, a la fecha el IPV concretó ya la construcción de más de 7.000 unidades habitacionales.



Imagen 21. Barrios creados por el IPV y Asentamientos Precarios. Ejido Río Grande. 2016.

Evolución del déficit habitacional.

Para calcular el déficit habitacional cuantitativo se suelen utilizar los datos de cantidad de hogares al cual se le resta la cantidad de viviendas, en un lugar y momento determinado, también se puede contemplar la residencia en viviendas de tipo irrecuperable, de esta forma se obtiene el déficit habitacional compuesto (se suma al déficit habitacional cuantitativo simple la cantidad de viviendas irrecuperables¹⁰² habitadas).

De acuerdo a la metodología utilizada en Atlas ID (déficit habitacional cuantitativo simple y compuesto), el déficit habitacional simple casi se duplica en el período intercensal 2001-2010, pasando de un 3,6% a un 7% de los hogares que no tienen vivienda en Argentina.

En cuanto a la cantidad de viviendas irrecuperables, en nuestro país, disminuyó de 6% en 2001 a 3,8% en 2010, de acuerdo a los censos nacionales de población.

¹⁰²En el censo 2010, se consideró vivienda irrecuperable: rancho, casilla, local no construido para habitación, en vivienda móvil, persona viviendo en la calle, y persona viviendo en una pieza en hotel familiar o en una pensión.

Arrojando, de esta manera el déficit habitacional cuantitativo compuesto¹⁰³ (7%+3,8%) un 10.8 % de los hogares.

Al incorporar la dimensión cualitativa, el déficit habitacional cualitativo muestra la situación de hogares que habitan en viviendas deficitarias, aquellas cuyas condiciones de estado y localización requieren reparaciones o se encuentran incompletas.

El déficit de viviendas en las localidades de la isla Grande de Tierra del Fuego 2001-2010.

En primera instancia, se realizó un diagnóstico aproximado de la cantidad de hogares que sufren déficit habitacional en nuestra provincia, de acuerdo a los datos censales del INDEC 2001 y 2010.

, se aplicó el cálculo de déficit habitacional cuantitativo simple y compuesto para el 2001 y el 2010 en las diferentes localidades abordadas.

De acuerdo al tipo de viviendas, el Indec distingue entre casa de tipo A¹⁰⁴ y B¹⁰⁵, rancho, casilla, departamento, piezas en inquilinato, pieza/s en hotel o pensión, local no construido para habitación y viviendas móvil.

Las casas tipo A y departamentos se consideran viviendas aptas, mientras que las demás constituyen “viviendas deficitarias”, las cuales se distinguen entre “recuperables¹⁰⁶” e “irrecuperables¹⁰⁷”.

De acuerdo a los datos del INDEC para el 2010, en la Provincia existían un total de 36.689 viviendas particulares, de las cuales 23.684 eran casas tipo A y 7.326 unidades correspondían a la tipología departamentos, arrojando un total de 31.010 “viviendas aptas”.

En cuanto a los tipos de viviendas consideradas “viviendas irrecuperables” predominan las de tipo casilla con 3.817 unidades, en segundo lugar las casas tipo B y en tercer lugar las piezas en inquilinato con 220 unidades.

A diferencia del comportamiento nacional de dicha variable (disminuyó de 6% en 2001 a 3,8% en 2010), en la provincia se manifiesta una suba significativa de dicha variable.

¹⁰³ Déficit habitacional simple+ viviendas irrecuperables.

¹⁰⁴ Casas tipo “A”: Se refiere a todas las casas no consideradas tipo B.

¹⁰⁵ Casas tipo “B”: Se refiere a todas las casas que cumplen por lo menos con una de las siguientes condiciones: tienen piso de tierra o ladrillo suelto u otro material (no tienen piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado, cemento o ladrillo fijo) o no tienen provisión de agua por cañería dentro de la vivienda o no disponen de inodoro con descarga de agua.

¹⁰⁶ Las “viviendas recuperables” son las que tienen piso de tierra o ladrillo suelto u otro material, o no tienen provisión de agua por cañería dentro de la vivienda o no disponen de inodoro con descarga de agua, situaciones reversibles; es decir, las que se pueden acondicionar.

¹⁰⁷ Las “viviendas irrecuperables” son aquellas que presentan problemas físicos que implican la necesidad de reconstruirlas completamente o de reubicar.

En primera instancia se realiza un análisis cuantitativo del déficit habitacional simple y compuesto, el cual es el resultado de la diferencia entre el total de hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Posteriormente se avanzó en el análisis del déficit habitacional cuantitativo compuesto.

Para estimarlo, se suma al déficit habitacional simple, el total de viviendas deficitarias irrecuperables, por tanto la incorporación de dicha variable en el análisis del déficit habitacional permite realizar una aproximación más certera a real necesidad de viviendas.

Déficit cuantitativo Simple.

Los datos absolutos del déficit habitacional cuantitativo simple¹⁰⁸, arrojaron un incremento de los valores absolutos para todas las ciudades abordadas.

No obstante, la importancia relativa en tanto al total de hogares no aumento para Ushuaia al 2010 como si lo hizo para Río Grande y Tolhuin en un 2% aproximado, mientras que en términos absolutos las cifras superaron el 100 %.

Es de destacar que los porcentajes de Tolhuin y Río Grande superan siempre el promedio nacional, mientras que Ushuaia mantiene la tendencia nacional.

Déficit cuantitativo Compuesto.

En cuanto al déficit habitacional cuantitativo compuesto, incorpora las “viviendas irrecuperables¹⁰⁹”; dicho déficit se incrementa sustancialmente con respecto al anterior y muestra una brecha muy elevada con los valores porcentuales de nación, en tanto los superan en un 100% las tres localidades en el 2001.

Ushuaia manifiesta los valores más elevados (absolutos y relativos), Río Grande la segunda en cuanto a valores absolutos y Tolhuin en los relativos.

Para el 2010, se da un incremento significativo en los valores absolutos y porcentuales en Río Grande y Tolhuin. Río Grande pasa de 1.914 a 4.299 hogares con déficit habitacional cuantitativo compuesto, lo cual denota la impronta de las viviendas consideradas irrecuperables en la situación habitacional.

Cuadro Nro.45. Déficit habitacional cuantitativo. Localidades: Ushuaia, Río Grande y Tolhuin. 2001.

¹⁰⁸ Déficit habitacional cuantitativo simple: Total de hogares menos total de viviendas particulares habitadas.

¹⁰⁹ Se consideró a las viviendas irrecuperables como las siguientes: rancho, casilla, local no construido para habitación, en vivienda móvil, persona viviendo en la calle, y persona viviendo en una pieza en hotel familiar o en una pensión.

Localidad	Total Hogares	Total viviendas particulares habitadas	Déficit habitacional cuantitativo Simple	Total viviendas irrecuperables	Déficit habitacional cuantitativo Compuesto
País			3,6%		6 %
Ushuaia	12.722	12.327	395 (3,65%)	1.987	2.382 (18,72%)
Río Grande	14.294	13.553	741 (5,18%)	1.173	1.914 (13,39%)
Tolhuin	342	328	14 (4,09%)	44	58 (16,96%)
Fuente: INDEC.					

Cuadro Nro.46. Déficit habitacional cuantitativo. Localidades: Ushuaia y Río Grande y Tolhuin. 2010.

Localidad	Total Hogares	Total viviendas habitadas	Déficit habitacional cuantitativo simple	Total viviendas irrecuperables	Déficit habitacional cuantitativo Compuesto
País			3,8%		10%
Ushuaia	17.419	16.783	647 (3,65%)	2.044	2.502 (15,4%)
Río Grande	20.416	18.868	1.620 (7,59%)	2.751	4.019 (21,1%)
Tolhuin	754	707	47 (6,23%)	179	226 (30%)
Fuente: ATLAS ID ¹¹⁰					

Como dato particular en el caso de Río Grande, gran parte del crecimiento poblacional desde el censo último hasta hoy en esta ciudad fue en la zona denominada Margen Sur, donde se verifican niveles de déficit muy altos. Por lo tanto la situación de déficit a hoy, aun no contando con información oficial, con certeza debe ser bastante peor a la relevada en el último censo.

Es importante aclarar en esta instancia que el sistema constructivo tradicional en la isla ha sido con materiales locales como la madera u extra locales como la chapa, en viviendas tipo casilla, como solución habitacional inicial precaria.

Otra variable que contribuye al análisis de la situación habitacional referida al déficit habitacional cualitativo, es el hacinamiento.

En esta instancia, se debe diferenciar el "hacinamiento familiar" del "hacinamiento en el hogar"; el hacinamiento familiar se define como aquellos hogares que comparten

¹¹⁰ <http://atlasid.planificacion.gob.ar/indicador.aspx?id=58>

vivienda con otro hogar, mientras que el hacinamiento en el hogar se refiere a la cantidad de personas que viven en un mismo cuarto.

Se considera “hacinamiento crítico en el hogar” cuando habitan más de tres personas por cuarto, mientras que, se considera “hacinamiento moderado” cuando son más de dos personas en un mismo cuarto.

Por un lado, en cuanto al “hacinamiento familiar”¹¹¹, resultado de compartir una vivienda con otro familiar, en el 2010, unas 1.717 viviendas son compartidas con dos o más hogares. El mismo se distribuye un 81 % en viviendas aptas, un 15% en viviendas irrecuperables y un 3% en viviendas recuperables. Para mayor rapidez en la comprensión de los datos se presenta Figura a continuación.

Cuadro Nro.47. Hacinamiento. Por tipo de vivienda. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. 2010.

Hacinamiento		Hacinamiento Familiar			Hacinamiento en el Hogar	
En el Hogar	Familiar	Viviendas Aptas	Viviendas Irrecuperables	Viviendas Recuperables	Hacinamiento moderado en el hogar	Hacinamiento crítico en el hogar
5.671	1.717	81 %	15%	3%	4.849	831

Por otro lado, en cuanto al “hacinamiento en el hogar” 5.671 hogares vivían bajo esta condición al 2010 en la provincia. De acuerdo al parámetro establecido previamente para el “hacinamiento moderado en el hogar”, al 2010, en 4.849 hogares dos o tres personas comparten una habitación, dichas cifras superan ampliamente las de “hacinamiento crítico en el hogar”, las cuales sitúan en la provincia 831 hogares bajo dicha característica (más de tres personas por cuarto).

De acuerdo al tipo de vivienda, 3.797 hogares vivían en viviendas aptas ,412 hogares viven en viviendas recuperables (casa tipo B), y 1462 en viviendas irrecuperables. A modo de concluir, 2.063 hogares presentan hacinamiento crítico.

Cuadro Nro.48. Déficit total de viviendas según índice de calidad global de la vivienda y hogares en condición de hacinamiento. Tierra del Fuego. 2010.

Viviendas Deficitarias		Hacinamiento		Total Déficit habitacional
Recuperables	Irrecuperables	En el	Familiar	

¹¹¹ INDEC. Cuadro V8-P. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Viviendas particulares por tipo de vivienda, según cantidad de hogares en la vivienda y hacinamiento. Año 2010.

		Hogar		
470	1.731	5.671	1.717	9.589
Fuente: Censo nacional de Población, Hogares y Viviendas. 2010. INDEC. Elaboración propia.				

De acuerdo a los registros de demanda habitacional Instituto Provincial de Viviendas (IPV), la provincia al 2016 tiene un total de 11.100 solicitudes de viviendas¹¹², de las cuales, 6.000 corresponden a Ushuaia, 5.000 a Río Grande y 100 a Tolhuin.

No se posee información con respecto a la demanda de tierras registrada en los municipios.

El valor de inscriptos para la demanda habitacional en el I.P.V. sobrepasa el doble del registrado en cuanto al déficit habitacional cuantitativo compuesto calculado al 2010, de acuerdo al censo nacional de población, hogares y viviendas, en el caso de Ushuaia.

El IPV otorga las viviendas de acuerdo a la antigüedad que posea el inscripto en su registro de demanda habitacional.¹¹³

Como parámetro actualmente, en la ciudad de Ushuaia se están otorgando viviendas a los inscriptos de fines de la década del 90¹¹⁴.

Servicios básicos, de infraestructura y socio comunitarios.

-Agua.

La población servida con agua corriente, según el censo del 2010¹¹⁵, se contabilizaban en ese entonces para Tierra del Fuego en 111.614 habitantes.

Ushuaia. En la ciudad de Ushuaia los recursos de los cuales se extrae agua para consumo humano son los ríos. El servicio es provisto por la Dirección Provincial de Obras y servicios Públicos (D.P.O.S.S.), para lo cual cuenta 4 Planta Potabilizadoras, dos (2) en servicio, una (1) fuera de servicio y (1) una en construcción.

¹¹² Reunión con el IPV del equipo de trabajo 16 y 17 de mayo de 2016.

¹¹³ Se adjuntan en formato digital en dropbox, reglamento y condiciones de solicitud del IPV. **Los solicitantes deben ser residente de la isla y de nacionalidad argentina (nacido o por opción) Debe tener cierta cantidad de años viviendo en la isla. Se prioriza la cantidad de hijos y situaciones especiales (hijo con discapacidad) No se consideran los ingresos del adquirente.**

¹¹⁴ En promedio el IPV viene realizando unas 450 viviendas por año en toda la provincia.

¹¹⁵ Disponible en versión digital

La planta potabilizadora N° 1 “Chorrillo Este” (la más antigua de la ciudad) se encuentra fuera de servicio funcionando actualmente solo como Estación Elevadora. Actualmente no se prevé que vuelva a potabilizarse en dicho lugar.

La planta potabilizadora N° 2 “Buena Esperanza”, se encuentra en servicio, es la principal actualmente, ya que tiene el 78% de la capacidad de potabilización de la ciudad (Su capacidad de producción es de 305 litros/segundo (aunque en este momento está funcionando más allá de su capacidad: 340 l/s¹¹⁶). Se abastece del arroyo Buena Esperanza y por impulsión desde el arroyo Grande. Tiene una reserva de 10.000 m³. En el Plan Director de la ciudad hay previstas 2 ampliaciones: en 2023 (140 l/s) y en 2035 (100 l/s).

La planta potabilizadora N° 3 “Arroyo Grande”, es la planta actualmente secundaria de la ciudad. Abastece al 22% de la población. Su capacidad de diseño es de 125 litros/segundo. Se encuentra contratada una ampliación de 50 l/s, que estará concluida para Agosto de 2017. Se abastece del arroyo Grande y está vinculada por impulsión de agua cruda que luego es potabilizada en la Planta 2. Tiene su toma de agua en el arroyo Grande.

En ambas plantas el principal problema es el volcado clandestino de aportes de efluentes río arriba por encima de la cota de la toma de agua.

Esto implica mayor consumo de productos bactericidas y la regulación de caudales para mejorar la eficiencia. Impacta sobre los tiempos de potabilización.

El nivel de turbiedad del agua cruda tiene relación directa con los tiempos de potabilización. A mayor turbiedad (más de 10 TUJ), mayores plazos de potabilización. Implica menor cantidad de agua producida.

Durante el invierno el ingreso de agua disminuye por cuestiones climáticas y la planta no puede trabajar a capacidad plena, por lo cual se abastece por bombeo del agua del Arroyo Grande. Por otra parte, afectan al funcionamiento de las cisternas, los factores climatológicos (fuertes precipitaciones y deshielo), los cuales generan altos valores de turbiedad y caudales muy bajos. Dichos sucesos se manifiestan luego en el proceso en bajas de presión del agua y en algunos casos en el corte del suministro del servicio.

En la ciudad se presentan diversos problemas que afectan a la provisión de agua potable a los hogares. De acuerdo a la D.P.O.S.S. los principales problemas se deben a las deficiencias en las cañerías de distribución, las falencias en las instalaciones internas domiciliarias y en los hábitos singulares de la población de Ushuaia, como ser falta de tanques de reserva domiciliario, lavado de autos en la vía pública con hidrolavadoras, apertura de canillas en época invernal para evitar congelamiento.

Lo anterior se agrava, según dicho organismo, por un elevado un nivel de consumo por habitante aproximado de 500 litros por persona al día, mientras que la OMS recomienda un consumo de 50 litros diarios, y en Argentina se consume en promedio 200 litros por habitante¹¹⁷.

¹¹⁶ Fuente: DPOSS. 2016.

¹¹⁷ <http://dposs.gov.ar/2015/index.php/noticias/19-la-crisis-del-agua>

La planta potabilizadora N°4 “Río Pipo”, actualmente se encuentra en construcción con 50% aproximado de avance de obra. Tendrá una producción de 100 litros/segundo. Está finalizada la obra de reserva de 2,500 m³. Abastecerá a las urbanizaciones de las viviendas construidas en el sector por el IPV. Se está realizando la contratación de una consultoría a fines de realizar el proyecto para ampliarla en 100 l/s más. Ubicada al final de la urbanización del Río Pipo, se abastece de las aguas del mismo Río Pipo. También se está contratado el estudio para reubicar la toma, en función de las nuevas urbanizaciones que se están previendo (en la zona alta del ex autódromo y cantera municipal).

Con respecto a la infraestructura de soporte del servicio, cañerías maestras y distribución de agua, hay cuatro problemas:

- Las redes que se encuentran obsoletas por tipo de material (asbesto cemento o hierro por ejemplo) y por diámetro insuficiente(principalmente en la zona céntrica).
- Los asentamientos irregulares que no cuentan con servicio.
- Las tierras otorgadas a particulares por el municipio sin servicio.
- Las nuevas urbanizaciones que se están planteando fuera de los límites definidos por el Plan Director de Agua y Cloaca 2014-2044.

Todos estos problemas requieren la realización de proyectos ejecutivos y luego la gestión de financiación para su realización.

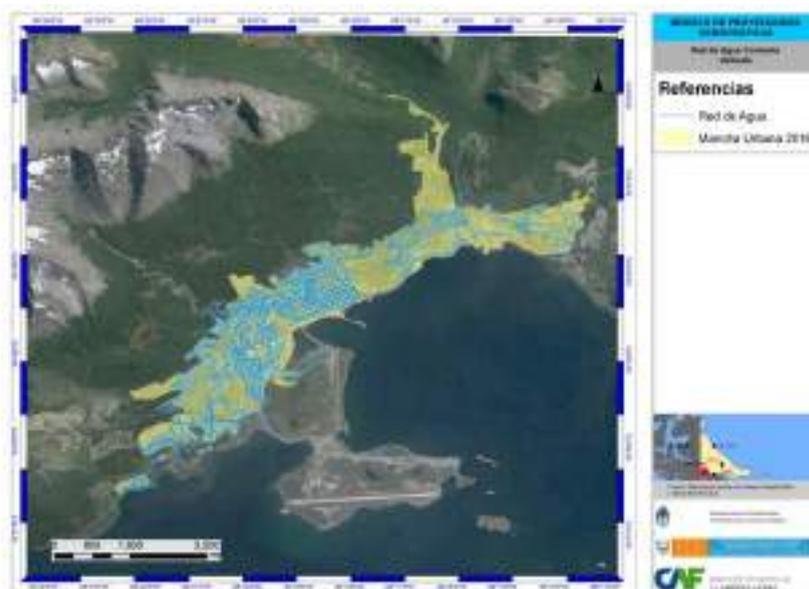


Imagen22. Red de Agua. Ejido Ushuaia. 2016

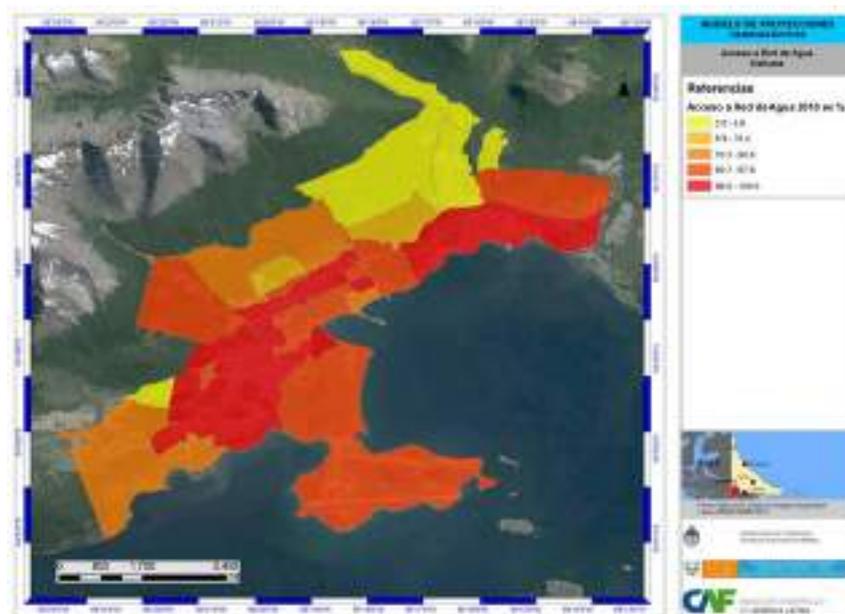


Imagen23 . Red de Agua. Ejido Ushuaia. Censo 2010.

De acuerdo a la imagen 23, el ejido de la ciudad de Ushuaia muestra heterogeneidad en cuanto a la distribución del servicio de red de agua.

Los sectores hacia los cuales se identifica la expansión de la ciudad presentan coberturas diferentes que varían desde los intervalos más bajos hasta los valores medios inclusive.¹¹⁸

El sector Oeste, presenta valores medios, mientras que el sector Noreste, presenta los valores más bajos, precisamente donde se encuentran los asentamientos precarios e informales.

El siguiente cuadro resume la situación de brecha de provisión de conexión al servicio de agua para Ushuaia, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016, y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016, para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

¹¹⁸Las áreas de menor cobertura en amarillo, coinciden con los asentamientos precarios por fuera de la línea de 115 mts del límite teórico urbanizable de la municipalidad.

Cuadro Nro. 49. Ushuaia necesidades de provisión de conexiones de agua 2016/2024/236.

USHUAIA			
NECESIDADES ANUALES DE PROVISION DE AGUA X RED			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	-	-	2.103
Escenario conservador	-	-	6.727
Escenario medio	677	5.477	13.670
Escenario agresivo	1.160	11.580	21.405

RíoGrande. Para dicha ciudad, la situación deficitaria de provisión de líquido (no conexiones) en el servicio presenta una magnitud cercana al 50%¹¹⁹, con lo cual el abastecimiento es esporádico, diurno, y se corta en el turno nocturno.

La actual planta potabilizadora de agua, ubicada en la zona de El Tropezón -la única con la que cuenta actualmente la ciudad- fue construida hace más de 30 años para brindar el servicio a cincuenta mil habitantes. Hoy, Río Grande está conformado por 95.971 ciudadanos¹²⁰, lo que pone en relieve la complicada situación del servicio.

El proceso de expansión urbana, resultante de la conformación de las nuevas urbanizaciones, que hicieron crecer el ejido urbano, no fue acompañado con la inversión necesaria para adecuar el servicio y cubrir la demanda, que creció a pasos agigantados.

Como resultado, desde el 2014 se generó la restricción al máximo del envío de agua durante la madrugada, con el objetivo de que las cisternas puedan llenarse y distribuir agua a los hogares en lo que resta del día.

De acuerdo a noticias registradas en diferentes sitios web, los problemas continúan a la actualidad. Los problemas de abastecimiento de agua potable, si bien responden directamente a la capacidad de infraestructura, también están asociados esporádicamente a cortes de luz (se depende de la electricidad para generar agua potable), fuertes vientos que transportan elementos que obstaculizan el funcionamiento de las bombas, bajas temperaturas que generan el congelamiento y reducción natural del caudal, escarcha y hielo en la fosa de bombeo.

¹¹⁹ En cuanto a la provisión y por carencia de capacidad de volumen de la planta potabilizadora actual. Para dicha ciudad, la situación deficitaria del servicio presenta una magnitud cercana al 50%, con lo cual el abastecimiento es esporádico, diurno, y se corta en el turno nocturno.

¹²⁰ Estimación de población al 2016 realizada para este trabajo.

Actualmente en dicha ciudad se está realizando una planta potabilizadora en la zona de El Tropezón, de acuerdo al Director de Obras Sanitarias dependiente de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos¹²¹ la planta potabilizadora tendrá un volumen de 2 mil metros cúbicos por hora. El doble de la actual”.



Imagen 24. Red de Agua. Ejido Río Grande. 2016

¹²¹ Ing. Cristian Pereyra. Publicado en [Noticias, Obras Públicas, Obras Sanitarias](https://www.riogrande.gob.ar/noticias-obras-publicas-obras-sanitarias). Actualizado el Miércoles, 22 junio, 2016 En: <https://www.riogrande.gob.ar/nueva-planta-potabilizadora-agua-60-avance-la-obra-esta-certificado-personal-especializado-del-municipio-rio-grande-del-fideicomiso-austral-nacion/>



Imagen25. Red de Agua. Ejido Río Grande. Censo 2010.

De acuerdo a la imagen 25 los sectores donde se ha identificado la expansión de la mancha urbana (margen sur y suroeste de la margen norte del Río Grande) son los que poseen menor acceso a la red de agua, en el sector de la margen sur se localizan las zonas identificadas como factibles de expansión urbana 3, 6, 7 y 8. Por tanto, se identifican dichas áreas como prioritarias hacia donde se deberán dirigir las obras de infraestructura necesarias en cuanto a la provisión del servicio.

El siguiente cuadro resume la situación de brecha de provisión de conexión al servicio de agua para Río Grande, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016¹²², y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016, para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años, y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

¹²² Contienen los números de año 2016 el acumulado de las conexiones pendientes de viviendas ya construidas hace tiempo y sin conexión aun, más las conexiones de las estimaciones de construcciones de viviendas del año 2016.

Cuadro Nro. 50 . Rio Grande. Necesidades de conexión a red de agua 2016/2024/2036.

RIO GRANDE			
NECESIDADES ANUALES DE PROVISION DE AGUA X RED			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	7.888	-	5.840
Escenario conservador	7.888	7.888	16.054
Escenario medio	8.709	14.537	24.481
Escenario agresivo	8.993	25.986	38.994

Tolhuin. En dicha localidad se registra una deficiencia de infraestructura para la producción de agua, lo cual ha llevado a que en los inviernos muy fríos, variados sectores de la ciudad se queden sin servicio de agua potable. Actualmente cuenta con una planta potabilizadora que produce 27 l/s.

Se está estudiando una expansión de 25 l/s a realizarse durante el año 2017¹²³.

Actualmente, se están ejecutando redes de agua con financiación del Fideicomiso Austral para dar servicio a 1.200 habitantes aproximadamente.

Hay dos problemas claramente diferenciados en cuanto a la distribución de agua:

- Las tierras otorgadas a particulares por el municipio sin servicio,
- Las nuevas urbanizaciones que se están planteando fuera de los límites definidos por el Plan Director de Agua y Cloaca del año 2011.

Todos estos problemas requieren la realización de proyectos ejecutivos y luego la gestión de financiación para su realización.

El siguiente cuadro resume la situación de brecha de provisión de conexión al servicio de agua para Tolhuin, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016¹²⁴, y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016, para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años, y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

¹²³ Fuente: DPSS. Julio, 2016.

¹²⁴ Contienen los números de año 2016 el acumulado de las conexiones pendientes de viviendas ya construidas hace tiempo y sin conexión aun, más las conexiones de las estimaciones de construcciones de viviendas del año 2016.

Cuadro Nro. 51 . Tolhuin. Necesidades de conexión a red de agua 2016/2024/2036

TOLHUIN			
NECESIDADES ANUALES DE PROVISION DE AGUA X RED			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	-	-	270
Escenario conservador	-	-	447
Escenario medio	45	364	909
Escenario agresivo	92	657	1.280

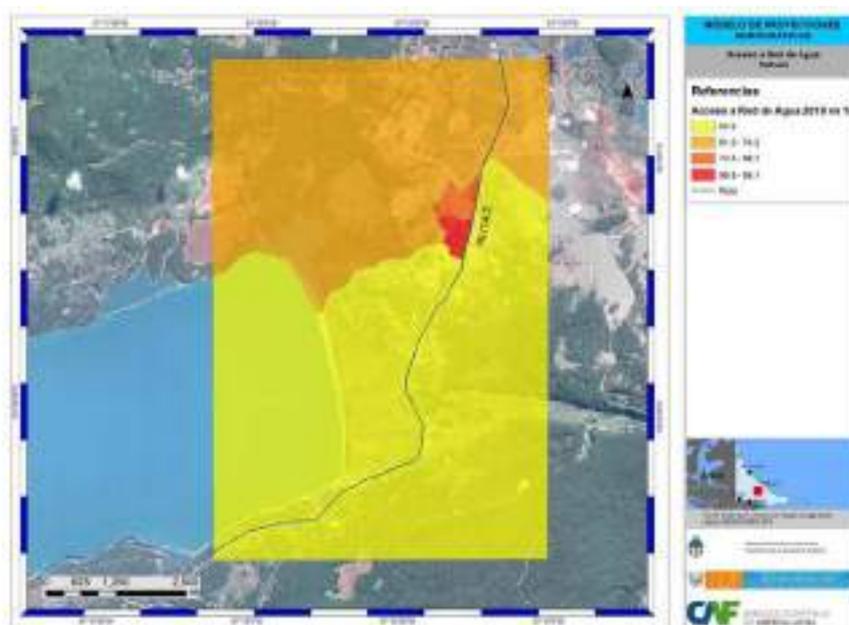


Imagen 26. Red de agua. Ejido Tolhuin. 2010.

De acuerdo a la imagen 26, el ejido de Tolhuin muestra homogeneidad en cuanto a la distribución del servicio de red de agua, en este sentido, se pueden diferenciar claramente las áreas donde la cobertura es mayor, de aquellas donde es menor. Se identifica la menor disponibilidad del servicio hacia el sur del ejido consolidado históricamente, es precisamente este, uno de los dos sectores identificados como protagonistas de la extensión de la mancha urbana hacia donde se dio el crecimiento de la ciudad.

-Cloacas.

Ushuaia. La ciudad actualmente no tiene tratamiento de sus efluentes.¹²⁵

Se están preparando los pliegos de licitación de 2 obras: la Planta de Tratamiento Arroyo Grande para la zona Este de Ushuaia y la Planta de Pre-tratamiento y Emisario Submarino para la zona Centro y Oeste de la ciudad. Por otra parte se están realizando los estudios de impacto ambiental de ambas obras.

La Planta de Tratamiento Arroyo Grande, tratará los efluentes para unos 50.000 habitantes aproximadamente del Sector Este de la ciudad (de Yaganes hacia el Este) en el año 2024. Una planta de Pre-tratamiento y Emisario Submarino, tratará los efluentes de 140.000 habitantes en el año 2044.

De acuerdo a los análisis realizados para este trabajo a continuación se presenta la estimación de brecha de provisión de conexión al servicio de cloacas para Ushuaia, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016¹²⁶, y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016, para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años, y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

Cuadro Nro.52. Estimación de necesidades de Servicio.
Conexiones a la red cloacal 2016/2024/2036. Ushuaia.

USHUAIA			
NECESIDADES ANUALES DE CONEXIÓN CLOACAL			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	-	-	2.103
Escenario conservador	-	-	6.727
Escenario medio	677	5.477	13.670
Escenario agresivo	1.160	11.580	21.405

¹²⁵ Con el consiguiente daño grave no solo a la población local sino también a la experiencia de los turistas en la ciudad.

¹²⁶ Contienen los números de año 2016 el acumulado de las conexiones pendientes de viviendas ya construidas hace tiempo y sin conexión aun, más las conexiones de las estimaciones de construcciones de viviendas del año 2016.

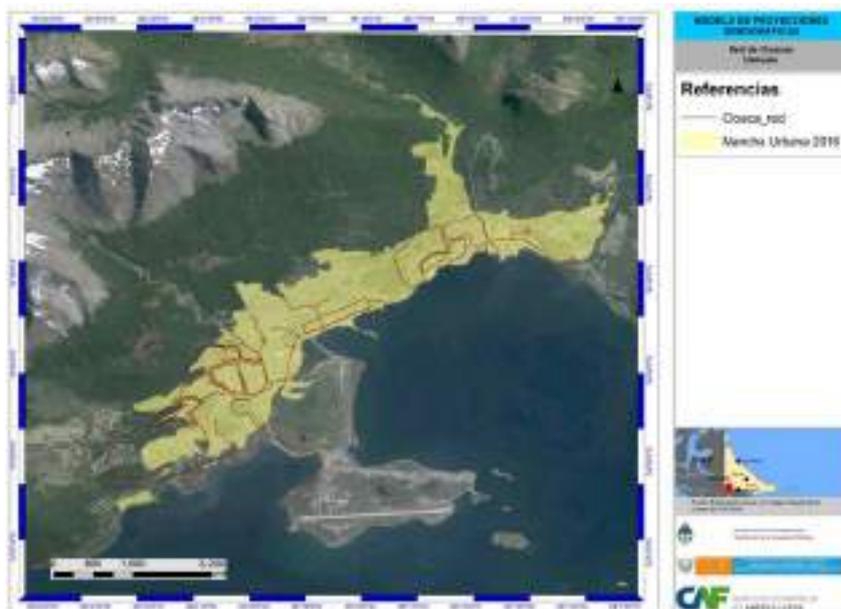


Imagen 27. Red de Cloacas. Ejido Ushuaia. 2016

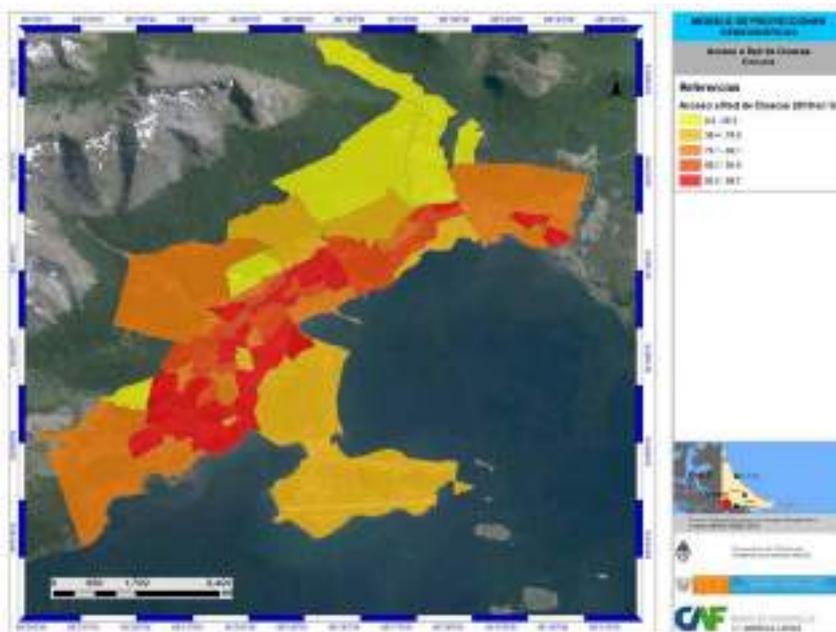


Imagen 28. Red de Cloacas. Ejido Ushuaia. Censo 2010.

De acuerdo a la imagen de arriba, el ejido de la ciudad de Ushuaia muestra heterogeneidad en cuanto a la distribución del servicio de red de cloacas.

Los sectores hacia los cuales se identifica la expansión de la ciudad presentan coberturas diferentes desde los intervalos más bajos hasta los valores medios inclusive.

El sector oeste, presenta valores medios, mientras que el sector noreste, presenta los valores más bajos, precisamente donde se encuentran los asentamientos precarios e informales.

Tolhuin. La ciudad cuenta con una pequeña planta de tratamiento de efluentes que no se encuentra en servicio (para 600 habitantes). Se espera tenerla funcionando nuevamente en noviembre de 2016. La solución a la carencia de tal servicio se estima será la ejecución de una planta de Tratamiento de efluentes cloacales para 21.000 habitantes con financiación del Fideicomiso Austral. Se espera que se inicie en la temporada 2016-2017. Encuanto a las cañerías maestras y redes colectoras, se encuentra contratada y en ejecución una obra que dará cloaca a una parte de las nuevas urbanizaciones de Tolhuin (1200 habitantes aproximadamente).

De acuerdo al análisis realizado para este trabajo a continuación se presenta la estimación de conexiones requeridas de acuerdo a cada escenario de crecimiento demográfico y recorte temporal.

Cuadro Nro.53. Estimación de necesidades de Servicio. Conexiones a la red cloacal. Tolhuin 2016/2024/2036.

TOLHUIN			
NECESIDADES ANUALES DE CONEXIÓN CLOACAL			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	-	-	270
Escenario conservador	-	-	447
Escenario medio	45	364	909
Escenario agresivo	92	657	1.280

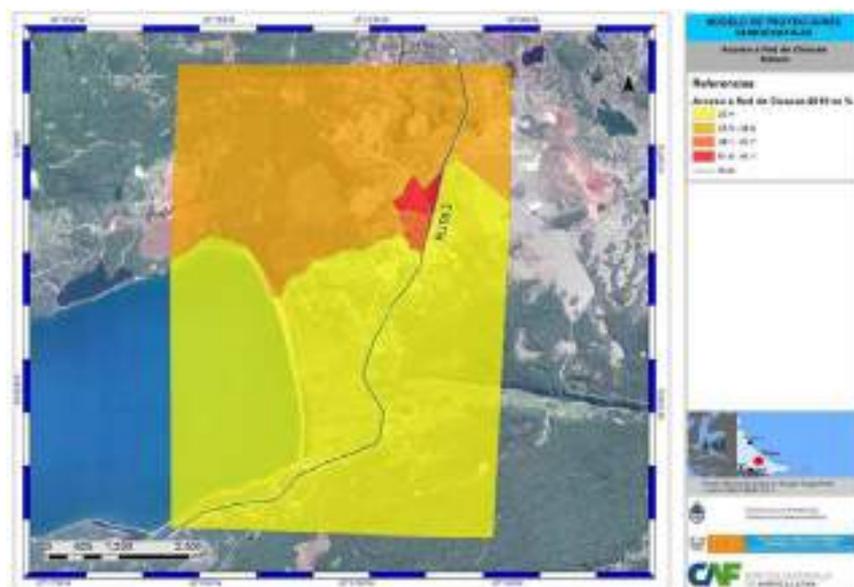


Imagen 29. Red de Cloacas. Ejido Tolhuin. Censo 2010

De acuerdo a la imagen29 , el ejido de Tolhuin muestra homogeneidad en cuanto a la distribución del servicio de red de cloacas, en este sentido, se pueden diferenciar

claramente las áreas donde la cobertura es mayor, de aquellas donde es menor. Se identifica la menor disponibilidad del servicio hacia el sur del ejido consolidado históricamente, es precisamente este, uno de los dos sectores identificados como protagonistas de la extensión de la mancha urbana hacia donde se dio el crecimiento de la ciudad.

Río Grande. De acuerdo al análisis realizado para este trabajo a continuación se presenta la estimación de conexiones requeridas de acuerdo a cada escenario de crecimiento demográfico y recorte temporal a 2016 y a 8 y 20 años.

Cuadro Nro. 54. Río Grande. Necesidades de conexión a red de cloacas 2016/2024/2036

RIO GRANDE			
NECESIDADES ANUALES DE CONEXIÓN CLOACAL			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	8.702	644	6.654
Escenario conservador	8.702	8.702	16.868
Escenario medio	9.523	15.351	25.295
Escenario agresivo	9.807	26.800	39.808

De acuerdo a las imágenes debajo los sectores donde se ha identificado la expansión de la mancha urbana (margen sur y suroeste de la margen norte del Río Grande) son los que poseen menor acceso a la red de cloaca.



Imagen 30. Red de Cloacas. Ejido Río Grande. 2016

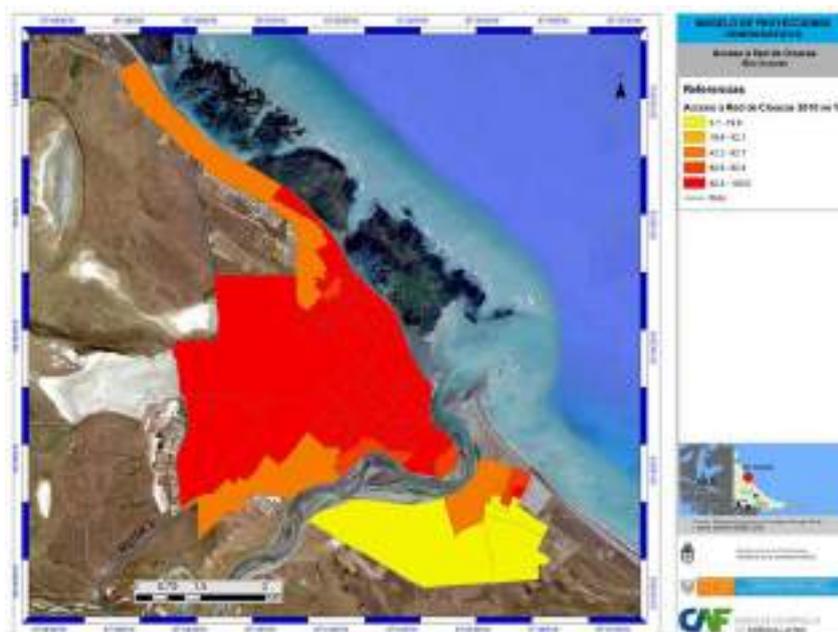


Imagen 31. Red de Cloacas. Ejido Río Grande. Censo 2010.

-Gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU).

La empresa a cargo del tratamiento final de los residuos en las tres localidades es Agrotécnica.

Ushuaia. En Ushuaia, el relleno sanitario se encuentra a no mucho más de 500 metros del uso de suelo residencial en la zona Noreste, cercana al ingreso de la ciudad junto al río Olivia.

En cuanto a la vida útil del mismo, tiene su capacidad colmada.

El relleno sanitario se lleva adelante con cavas impermeabilizadas, con captación de lixiviados, chimeneas de gases generados y análisis químico de napas mediante pozos freaticos.

Si bien los trabajos realizados son absolutamente mejorables, es una tecnología superadora a la que se usaba hace años de basural con quema a cielo abierto (año 2000 hacia atrás).



Imagen 32. Localización de relleno sanitario. Ejido Ushuaia

Río Grande. En Río Grande el relleno sanitario municipal queda a 20 km hacia el norte de la ciudad.

En Río Grande y Ushuaia, se generan basurales clandestinos en distintos puntos de la periferia de la ciudad¹²⁷.

Tolhuin. Esta localidad tiene hasta ahora basural a cielo abierto, pero se le ha exigido por resolución implementar el relleno sanitario en Ruta 3 a unos 12 km aproximadamente desde Tolhuin hacia el SUR.

Ya ha empezado a dar cumplimiento, presentando un EIA y seleccionando un sitio que resulta apto según una inspección recientemente realizada.

Las vidas útiles, estimadas bajo población actual, de los rellenos son para cada localidad:

- Río Grande → 10 años más.
- Ushuaia → Capacidad colmada → Se gestionó un predio lindero por otros 5 años.
- Tolhuin → 8 años desde la puesta en marcha del relleno nuevo.

¹²⁷ <https://www.riogrande.gob.ar/preocupacion-por-la-proliferacion-de-basurales-clandestinos-en-la-periferia-de-la-ciudad/>

En los escenarios medio y agresivo de proyección poblacional se requeriría rediseñar la capacidad de procesamiento en todos los casos. A esto resta sumarle los residuos industriales en gran volumen, provenientes de electrónica.



Imagen 33. Localización de relleno sanitario (basural). Ejido Tolhuin

-Gas.

El prestador del servicio en las tres localidades en la Provincia de Tierra del Fuego es Camuzzi Gas del Sur.

La información suministrada por Camuzzi en cuanto a clientes es presentada a continuación en el cuadro Nro. 55, para las tres localidades diferenciando el tipo de usuarios (residenciales, comerciales y grandes usuarios).

Cuadro Nro. 55. Cantidad y tipos de usuarios. Gas.

Usuarios	2010	2016
Río Grande		
Residenciales	17.825	22.131
Comerciales	2.075	2.518
Grandes usuarios	2	1
Tolhuin		
Residenciales	736	1.160
Comerciales	98	162
Grandes usuarios	-	-
Ushuaia		
Residenciales	13.345	17.979

Comerciales	2.321	2.496
Grandes usuarios	4	2

De acuerdo al análisis realizado para este trabajo a continuación se presenta la estimación de conexiones requeridas de acuerdo a cada escenario de crecimiento demográfico y recorte temporal a fin del corriente año y a 8 y 20 años. 2016/2024/2036.

Cuadro Nro.56. Estimación de necesidades de Servicio. Conexiones a la red de gas. Río Grande a 2016,2024,2036

RIO GRANDE			
NECESIDADES ANUALES DE CONEXIÓN GAS			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	8.391	333	6.343
Escenario conservador	8.391	8.391	16.557
Escenario medio	9.212	15.040	24.984
Escenario agresivo	9.496	26.489	39.497

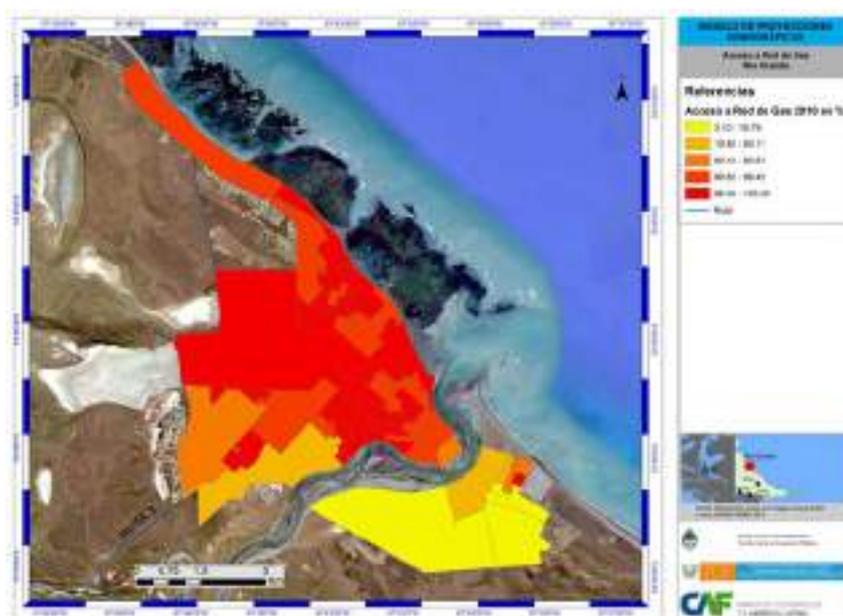


Imagen 34. Red de Gas. Ejido Río Grande. Censo 2010.

De acuerdo a la imagen 34 los sectores donde se ha identificado la expansión de la mancha urbana (margen sur y suroeste de la margen norte del Río Grande) son los que poseen menor acceso a la red de gas, en el sector de la margen sur.

Por tanto, se identifican dichas áreas como prioritarias hacia donde se deberán dirigir las obras de infraestructura necesarias en cuanto a la provisión del servicio.

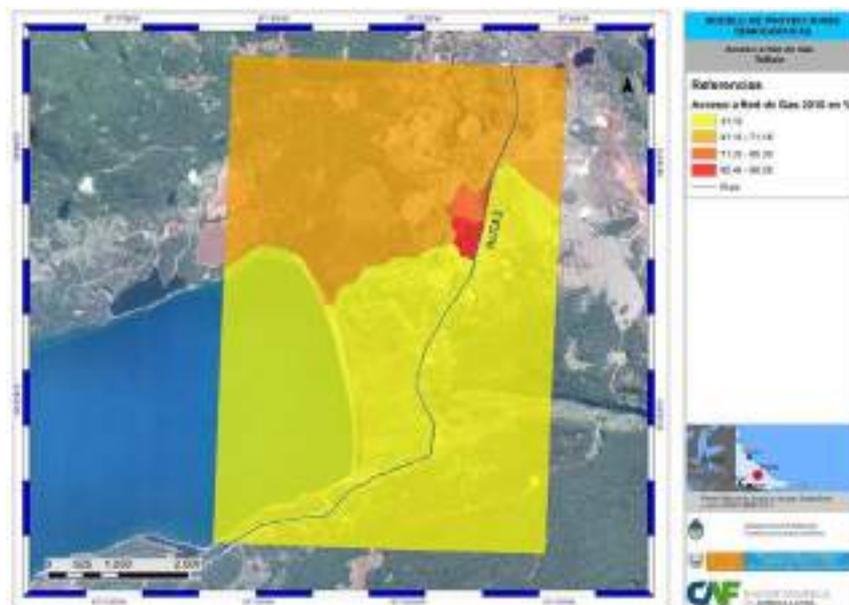


Imagen 35. Red de Gas. Ejido Tolhuin. Censo 2010.

De acuerdo a la imagen 35, el ejido de Tolhuin muestra homogeneidad en cuanto a la distribución del servicio de red de gas, se pueden diferenciar claramente las áreas donde la cobertura es mayor, de aquellas donde es menor.

Se identifica la menor disponibilidad del servicio hacia el sur del ejido consolidado históricamente, es precisamente este, uno de los dos sectores identificados como protagonistas de la extensión de la mancha urbana.

Cuadro Nro.57. Estimación de necesidades de Servicio. Conexiones a la red de gas. Tolhuin.

TOLHUIN			
NECESIDADES ANUALES DE CONEXIÓN GAS			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	513	373	783
Escenario conservador	513	513	960
Escenario medio	558	877	1.422
Escenario agresivo	604	1.169	1.792

Ushuaia.

De acuerdo a la imagen 36 debajo la ciudad de Ushuaia muestra heterogeneidad en cuanto a la distribución del servicio de red de gas.

Los sectores hacia los cuales se identifica la expansión de la ciudad presentan coberturas diferentes desde los intervalos más bajos hasta los valores medios inclusive.

El sector oeste, presenta valores medios, es precisamente hacia donde la ciudad crece producto de la intervención del estado en cuanto a la provisión de viviendas sociales y al mercado inmobiliario privado.

Por otra parte, el sector noreste, presenta los valores más bajos, precisamente donde se encuentran los asentamientos precarios e informales.

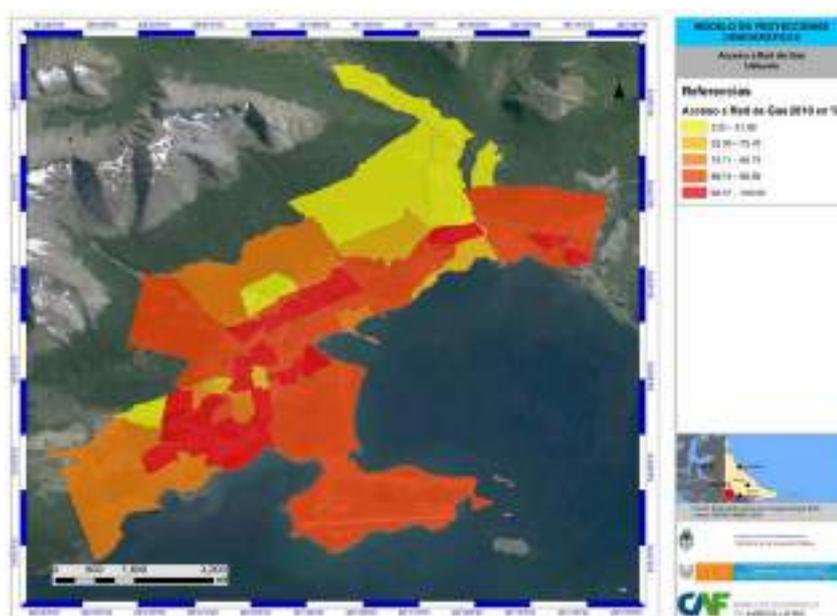


Imagen 36. Red de Gas. Ejido Ushuaia. Censo 2010.

El siguiente cuadro resume la situación de brecha de provisión de conexión al servicio de gas para Ushuaia, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016¹²⁸, y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016, para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años, y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

Cuadro Nro.58. Estimación de necesidades de Servicio. Conexiones a la red de gas. Ushuaia.

¹²⁸ Contienen los números de año 2016 el acumulado de las conexiones pendientes de viviendas ya construidas hace tiempo y sin conexión aun, más las conexiones de las estimaciones de construcciones de viviendas del año 2016.

USHUAIA			
NECESIDADES ANUALES DE CONEXIÓN GAS			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	7.167	3.518	9.270
Escenario conservador	7.167	7.167	13.894
Escenario medio	7.843	12.644	20.837
Escenario agresivo	8.327	18.746	28.571

-Electricidad.

El servicio de energía es administrado por La Dirección Provincial de Energía (DPE). La misma, es un ente autárquico de derecho público. Formula, instrumenta y ejecuta la política en materia de energía eléctrica para la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, en la República Argentina. La DPE además genera, distribuye y comercializa la energía eléctrica en Ushuaia, Tolhuin, San Sebastián y Puerto Almanza, mientras que en Río Grande el servicio lo presta la Cooperativa de Servicios Públicos, Asistenciales, Consumo y Vivienda de Río Grande Limitada.

Río Grande.

De acuerdo a la imagen 37 debajo, los sectores donde se ha identificado la expansión de la mancha urbana (margen sur y suroeste de la margen norte del Río Grande) son los que poseen menor acceso a la red de electricidad.

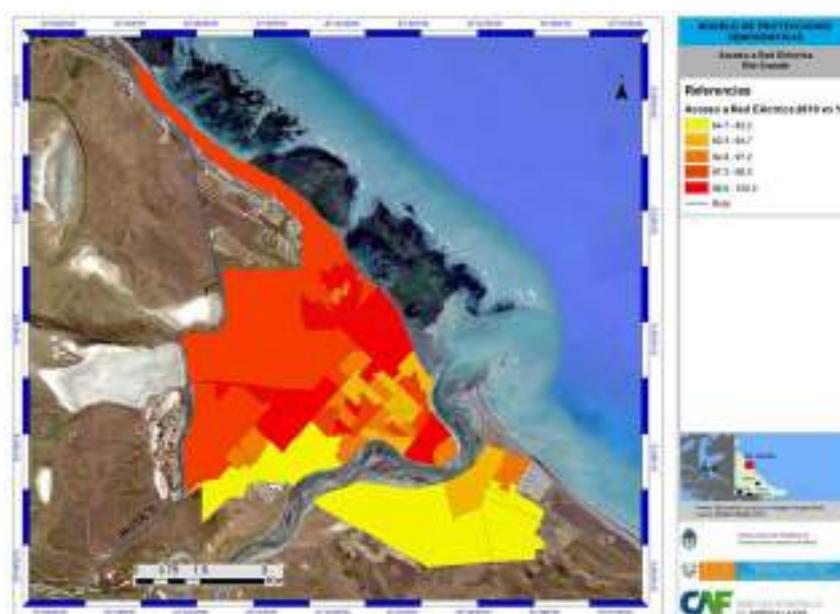


Imagen 37. Red eléctrica. Ejido Río Grande. Censo 2010

El siguiente cuadro resume la situación de brecha de provisión de conexión al servicio de electricidad para Río Grande, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016¹²⁹, y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016 y para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años, y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

Cuadro Nro.59. Estimación de necesidades de Servicio.
Conexiones a la red de electricidad. Río Grande.

RIO GRANDE			
NECESIDADES ANUALES DE SERVICIO ELECTRICO X RED			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	2.672	-	624
Escenario conservador	2.672	2.672	10.838
Escenario medio	3.493	9.321	19.265
Escenario agresivo	3.777	20.770	33.778

Tolhuin. La Dirección Provincial de Energía está realizando una obra que mejorará la calidad y distribución del servicio eléctrico en el sector destinado a emprendimientos productivos en el Municipio de Tolhuin. El mismo incluye las áreas del Aeródromo, la planta de almacenamiento de gas envasado, el cementerio, entre otros¹³⁰.

¹²⁹ Contienen los números de año 2016 el acumulado de las conexiones pendientes de viviendas ya construidas hace tiempo y sin conexión aun, más las conexiones de las estimaciones de construcciones de viviendas del año 2016.

¹³⁰<http://www.dpe.com.ar/>

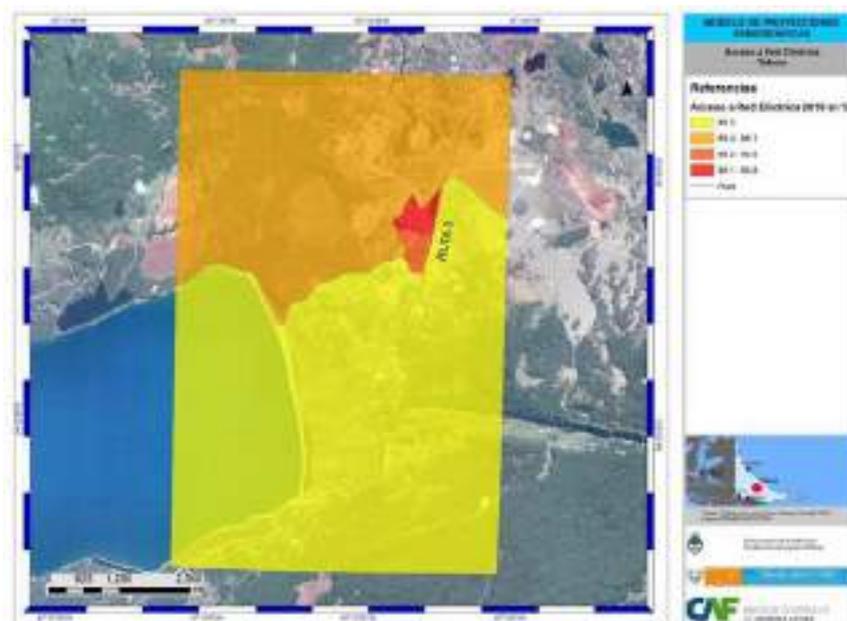


Imagen 38. Red eléctrica. Ejido Tolhuin. Censo 2010

De acuerdo a la imagen 38arriba, el ejido de Tolhuin muestra homogeneidad en cuanto a la distribución del servicio de red eléctrica. Se identifica la menor disponibilidad del servicio hacia el sur del ejido consolidado históricamente, es precisamente este, uno de los dos sectores identificados como protagonistas de la extensión de la mancha urbana.

El cuadro debajo resume la situación de brecha de provisión de conexión al servicio de electricidad para Tolhuin, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016¹³¹ y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016 y para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años, y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

Cuadro Nro.60. Estimación de necesidades de Servicio.
Conexiones a la red de electricidad. Tolhuin.

¹³¹ Contienen los números de año 2016 el acumulado de las conexiones pendientes de viviendas ya construidas hace tiempo y sin conexión aun, más las conexiones de las estimaciones de construcciones de viviendas del año 2016.

TOLHUIN			
NECESIDADES ANUALES DE SERVICIO ELECTRICO X RED			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	-	-	270
Escenario conservador	-	-	447
Escenario medio	45	364	909
Escenario agresivo	92	657	1.280

Ushuaia.

En la ciudad de Ushuaia la DPE a presta el servicio en algunos asentamientos precarios, entre los cuales, Andorra, El Escondido y Dos Banderas.

Se ha generado una extensión del tendido eléctrico hacia el asentamiento precario conocido como El Escondido, puntualmente, se han realizado mejoras del servicio a 600 familias instaladas en los barrios El Mirador, Esperanza II, Escondido, Obrero y Altos de la Cumbre.

En el caso del asentamiento Dos Banderas, también se prevé ejecutar infraestructura eléctrica para la instalación y ampliación de líneas de baja tensión, las cuales permitirán brindar el servicio de alumbrado público en la mencionada zona, como así también el suministro eléctrico a 600 familias del sector.

El cuadro debajo resume la situación de brecha de provisión de conexión al servicio de electricidad para Ushuaia, medida en hogares a conectar estimados hasta fin de 2016¹³² y la proyección de conexiones a realizar, incluidos los hogares a conectar estimados hasta fin de 2016 y para los hitos definidos para este trabajo a 8 años y 20 años, y para cada uno de los escenarios de proyección de crecimiento poblacional antes desarrollados.

Cuadro Nro.61. Estimación de necesidades de Servicio. Conexiones a la red de electricidad. Ushuaia.

USHUAIA			
NECESIDADES ANUALES DE SERVICIO ELECTRICO X RED			
	2016	2024	2036
Escenario regresivo	3.477	-	5.580
Escenario conservador	3.477	3.477	10.204
Escenario medio	4.153	8.954	17.147
Escenario agresivo	4.637	15.056	24.881

¹³² Contienen los números de año 2016 el acumulado de las conexiones pendientes de viviendas ya construidas hace tiempo y sin conexión aun, más las conexiones de las estimaciones de construcciones de viviendas del año 2016.

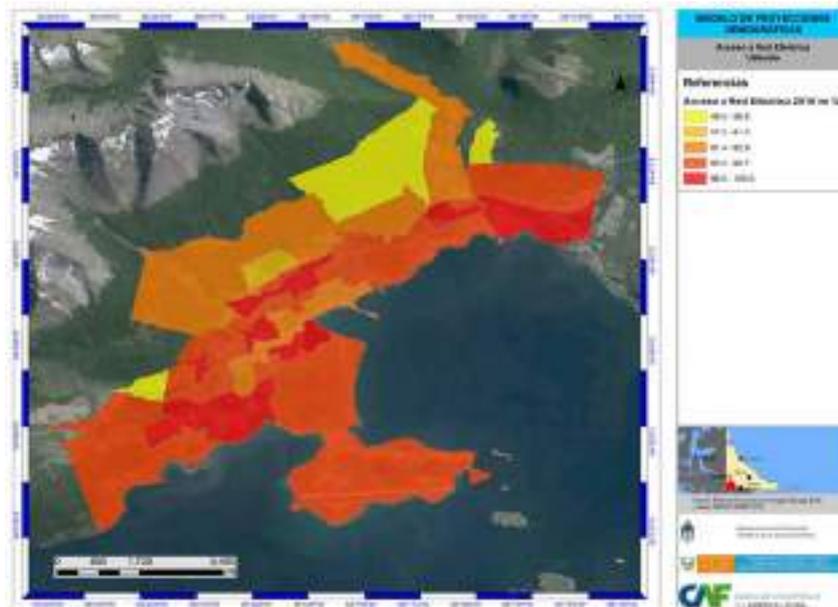


Imagen 39 . Red eléctrica. Ejido Ushuaia. Censo 2010

De acuerdo a la imagen 39, el ejido de la ciudad de Ushuaia muestra heterogeneidad¹³³ en cuanto a la distribución del servicio de red eléctrica.

Los sectores hacia los cuales se identifica la expansión de la ciudad presentan coberturas diferentes que varían desde los intervalos más bajos hasta los valores medios inclusive.

Dentro de dichos parámetros, el índice más alto de cobertura con valores medios, se manifiesta en el sector oeste, hacia donde la ciudad crece producto de la intervención del estado en cuanto a la provisión de viviendas sociales y al mercado inmobiliario privado.

-Telecomunicaciones.

Al momento del cierre de este trabajo no se cuenta con la información requerida, por tanto el servicio de telecomunicación no ha podido ser abordado.

Análisis de la distribución actual de equipamientos: Salud y Educación.

-Distribución de los establecimientos educativos.

¹³³ Heterogeneidad de distribución claramente generalizada en todas las redes de servicios, agua, electricidad, cloacas, gas.

En cuanto a la distribución de los establecimientos educativos, la misma será abordada por localidad a continuación.

Río Grande. Se visualiza la concentración de los mismos inicialmente en el sector céntrico histórico (sección catastral A), aunque también, en menor medida en el sector correspondiente las secciones catastrales G y J.

El sector de mayor concentración de establecimientos educativos presenta una cantidad similar de los establecimientos de nivel primario y secundario.

En cuanto a los sectores hacia los cuales se identifica la progresión de la mancha urbana, se encuentran establecimientos de nivel inicial y primario en el sector oeste de la margen norte del río Grande, careciendo de nivel secundario de acuerdo a la información disponible.

En la margen sur, se encuentran establecimientos educativos de nivel inicial, primario y secundario, en el sector urbano consolidado, no así en las áreas propuestas identificadas como sectores de futura expansión urbana u donde actualmente se están realizando proyectos de urbanización.



Imagen 40 . Establecimientos Educativos. Ejido Río Grande. 2016

Tolhuin. Se observa una concentración de los establecimientos educativos en el sector céntrico fundacional, con lo cual se visualiza la necesidad de establecimientos de diferentes niveles en las áreas de influencia del sector extremo noroeste y principalmente en el suroeste de la mancha urbana identificada.

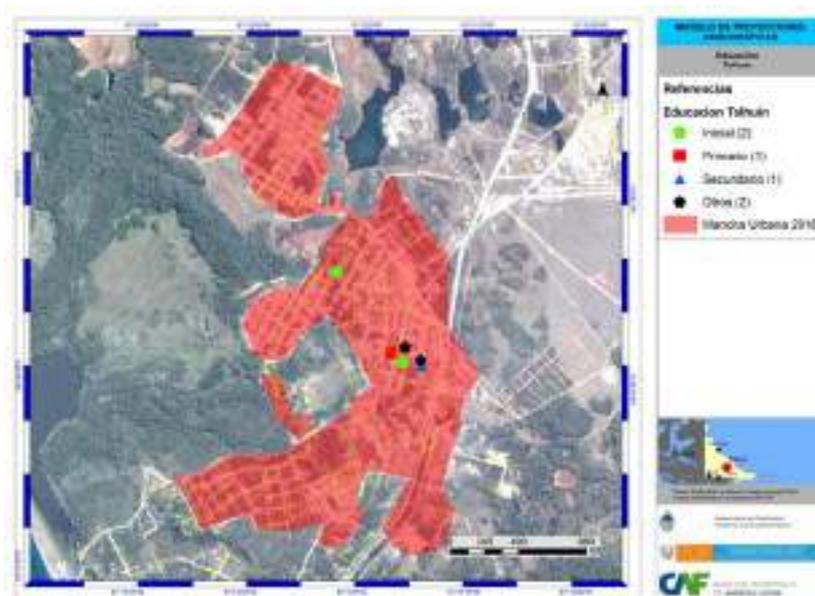


Imagen 41. Establecimientos Educativos. Ejido Tolhuin. 2016.

Ushuaia. Se registra una distribución más expansiva de los niveles iniciales y primarios, el nivel secundario muestra una menor presencia. No obstante, al oeste de la ciudad, los sectores urbanizados en los últimos años (B° los Alakalufes, Río Pipo) no muestran una oferta de establecimientos educativos, quedando un gran sector de la ciudad prácticamente carente de los mismos.



Imagen 42. Establecimientos Educativos. Ejido Ushuaia. 2016

-Distribución de establecimientos de salud.

Río Grande. La ciudad cuenta con un Hospital regional de salud, el cual se encuentra en las proximidades del centro de la misma; el resto está constituido por centros de salud de asistencia primaria (CAPS). Muestra una concentración en las secciones catastrales A, C y J. las áreas de expansión urbana parecen carecer de los mismos, si bien en la margen sur se registra el centro de salud N°3, el extremo oeste de la ciudad, hacia donde la misma se está consolidando urbanísticamente, carece de dicho servicio.



Imagen 43. Establecimiento de salud. Ejido Río Grande. 2016

Ushuaia. La ciudad cuenta con un Hospital regional de salud, el cual se encuentra en las proximidades del centro de la misma; el resto está constituido por centros de salud de asistencia primaria (CAPS). Los centros de asistencia primaria de salud, se encuentran distribuidos en la ciudad, pero carecen de ellos los sectores urbanizados hacia el Oeste, como así también los asentamientos precarios, localizados en el sector alto de la ciudad.

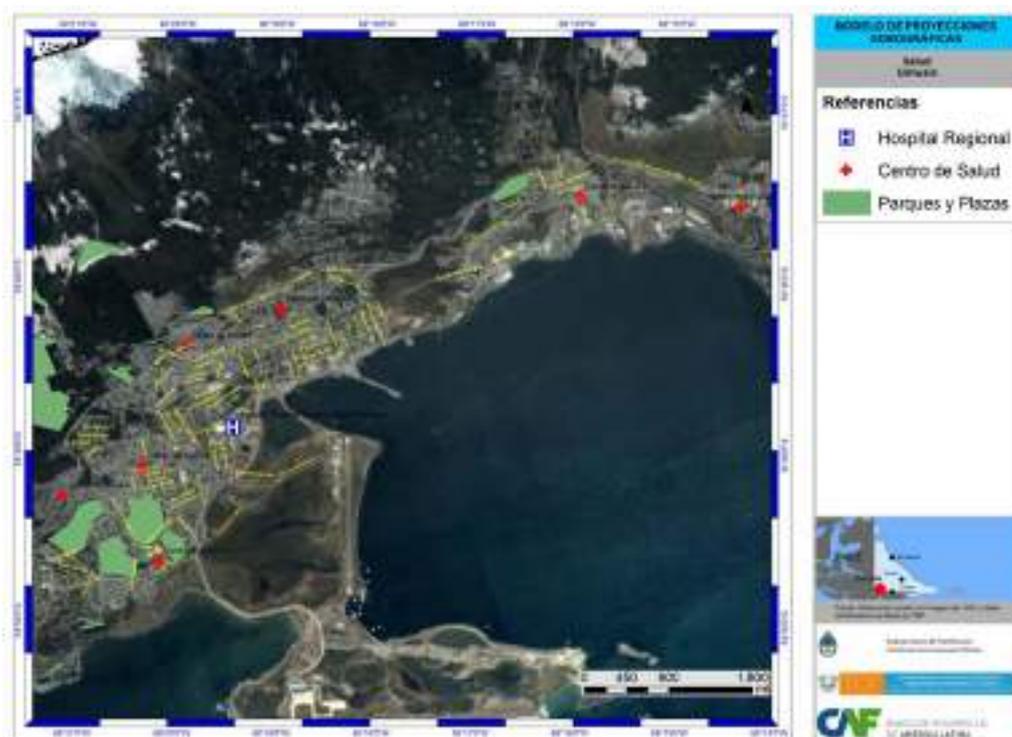


Imagen 44. Establecimientos de salud. Ejido Ushuaia. 2016

6.2. Limitantes de la expansión urbana.

Los factores limitantes de la expansión urbana están conformados por las características físicas de los componentes ambientales como así también por las características propias de cada ciudad, configuradas en sus procesos de urbanización.

De acuerdo a los objetivos del presente modelo y las actividades consignadas, en esta instancia se identifican las restricciones al crecimiento y recepción poblacional en cada una de las localidades, lo cual confluye junto a las potencialidades del territorio en cuanto a la expansión urbana, en la hipótesis de distribución de la población sobre el territorio y el modelo de distribución poblacional en la isla.

Ushuaia. La ciudad de Ushuaia, a diferencia de Tolhuin y Río Grande presenta una diversidad de limitantes físico-naturales asociados sistémicamente a la topografía del lugar, ello se debe a que la misma se encuentra en una zona cordillerana correspondiente a la terminación austral de la Cordillera de los Andes. De esta manera, la ciudad se encuentra bordeada al norte por cordones montañosos que no sobrepasan los 1.500 m.s.n.m¹³⁴. y al mismo tiempo situada a las orillas del canal del Beagle.¹³⁵

¹³⁴ Y habitados en Ushuaia hasta la curva de nivel de 200 mts.

El bosque denso de lenga (*Nothofagus pumilio*), ñire (*Nothofagus antarctica*) y guindo o coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*), actualmente cubre las laderas de las montañas entre las curvas de nivel 115 y 600 m.s.n.m., debido a que ha sido intervenido como parte del proceso de expansión urbana, de hábitats precarios, incendios y aprovechamiento del mismo para fines constructivos y energéticos (calefacción y cocina) intensamente, hasta la curva de nivel 115 m.s.n.m.

Allí donde la ciudad ha crecido en algunos sectores en alturas sobre el cordón montañoso superiores a la curva de nivel 115 m.s.n.m, entre el Arroyo Buena Esperanza y el Arroyo Grande generalmente, predomina la intervención con fines residenciales configurada actualmente de forma mayoritaria en hábitats precarios.

Del otro lado de la ribera del Arroyo Buena Esperanza, hacia el Oeste, encontramos un gran sector intervenido en menor medida, destinado al sector Turístico (hoteles, camping andino y pista de sky) y actividades recreativas.

En ambos casos se ha generado el vertido de aguas negras a cotas superiores de las plantas potabilizadoras de agua de la ciudad sobre dichos cursos de agua.

Dicha situación, conflictiva en usos, puede ser revertida ante la toma de conciencia y ejecución de acciones y proyectos que conecten a las viviendas y servicios turísticos a la red cloacal existente.

En la ciudad la cobertura densa boscosa cumple diversas funciones ambientales fundamentales como regulador y protector de los cursos de agua dulce y como barrera de contención del deslizamiento de suelos generados laderas arriba en las montañas, aludes y licuefacción.

También se constituye como un componente valioso de la actividad turística dado como elemento del paisaje junto a montañas, mar y bahía, los cuales diferencian a Ushuaia del resto del país y otros destinos turísticos.

Actualmente, el uso del bosque está regulado de acuerdo a las categorías de conservación correspondientes de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de protección de los bosques nativos N° 26.331, y la ley provincial N° 869 que aprobó el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (O.T.B.N.) con algunas observaciones de la autoridad de aplicación nacional el O.T.B.N. del Ejido Municipal de Ushuaia y de la Provincia de Tierra del Fuego.

De acuerdo a lo explicado precedentemente el bosque constituye un limitante en cuanto al avance de la expansión urbana, no solo por las funciones ambientales sino legalmente, por un O.T.B.N. vigente que se zonificó espacialmente siguiendo las curvas de nivel, constando hasta la curva de nivel 115 la categoría III de conservación, en la cual se puede intervenir y urbanizar, previo plan de cambio de uso de suelo aprobado por la autoridad de aplicación provincial; entre las curvas de nivel 115 y 300 m.s.n.m. se aplicó la categoría II (amarillo) que equivale a sectores de mediano valor de conservación con usos turísticos, recreativos y educacionales fundamentalmente,

mientras la categoría I, de alto valor de conservación predomina por encima de la curva de nivel 300 m.s.n.m.

En el caso de las categorías II y I estas no se pueden utilizar con fines urbanísticos en cuanto a suelo destinado al hábitat.

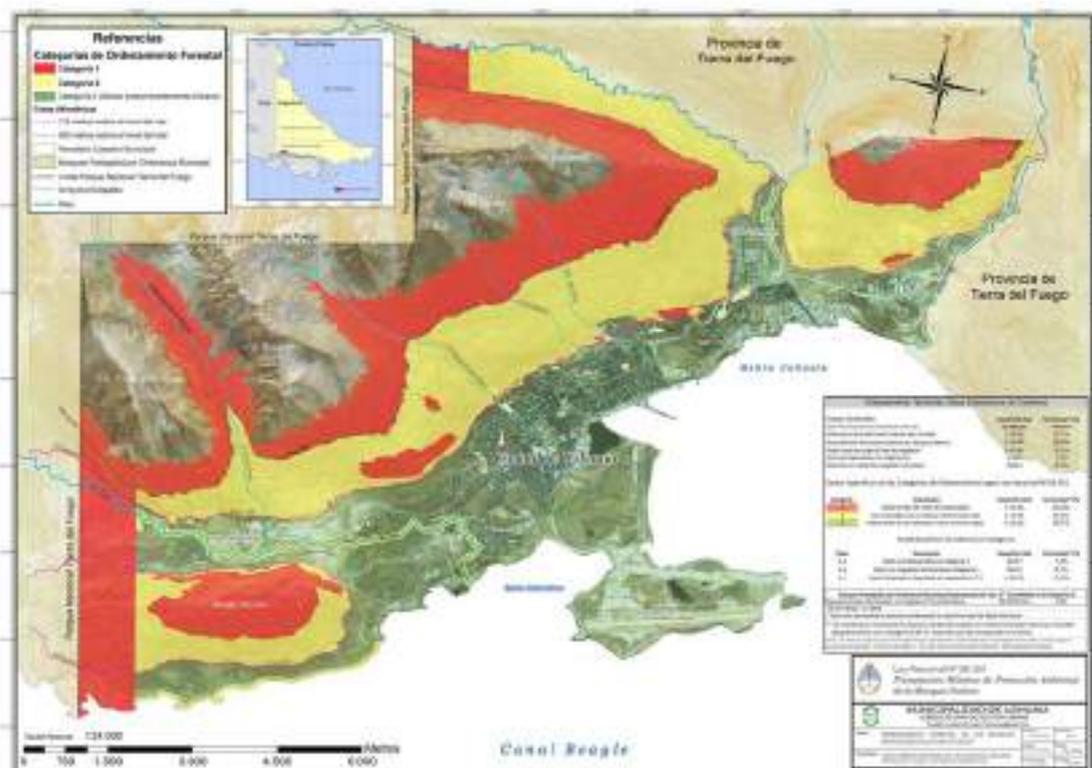


Imagen 45. Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos vigente. Ejido Ushuaia.

Junto a los bosques, se encuentran tanto al interior del ejido urbano, como fuera de él, turberas, generalmente asociadas a cursos de agua, las cuales actúan como reservorios y reguladores en el sistema hídrico.

Estos humedales también son valorados ambientalmente por una diversidad de cualidades. La ciudad hasta inicios del 2000 ha intervenido en dichos ecosistemas incorporándolos como suelo urbano, por tanto han quedado algunos de ellos al interior del área consolidada urbanísticamente como reservas naturales actualmente, de acuerdo a diversas ordenanzas municipales.

La incorporación de turberas para la construcción de vivienda conlleva un costo muy elevado de preparación del terreno, ya que la misma debe ser retirada, rellenada y aplana, requiriendo en el sistema constructivo una tipología asociada a pilotes lo cual requiere también de un costo adicional de perforaciones de 2 a 4 metros usualmente, con lo cual también encarece los costos de la estructura y puede conllevar problemas de anegamiento de suelos lindantes con topografías inferiores o deprimidas, con lo cual se constituyen en una limitante ambiental.

A dicha situación se suma la normativa local en cuanto a requerimientos constructivos, con respecto a estructuras sismo resistentes.

Con respecto a las Reservas Naturales Provinciales, si bien cumplen funciones estratégicas, y están integradas a la ciudad en cuanto a que son utilizadas tanto por la población local como por los turistas, para realizar actividades recreativas debido a la gran impronta paisajística que ofrecen, no dejan de constituir un límite lindante al límite del ejido municipal, hacia el cual no se puede avanzar en cuanto al crecimiento de la ciudad derivado de un crecimiento poblacional y una demanda habitacional no solamente sostenida sino creciente a la fecha.

Las mismas se listan a continuación, dotando ubicación y superficie.

Reserva Playa Larga. Se halla ubicada al este de la Ciudad de Ushuaia, sobre la costa del Canal Beagle. Comprende una franja costera que incluye el tercio oriental de la denominada Playa Chica y la totalidad de Playa Larga, Posee una superficie de 24 hectáreas y se accede a ella a través de la ruta Provincial N° 30, cuya traza constituye el límite norte de la Reserva. (Ley Prov. N° 384/97)

Sitio RAMSAR, Glaciar Vinciguerra y turberas asociadas. Constituye un límite a la expansión de la trama urbana de la ciudad en la vertiente sudoccidental del Valle de Andorra, donde se encuentran actualmente asentamientos precarios en cuanto a las condiciones predominantes del hábitat, de tenencia irregular de tierra.

El parque Nacional T.D.F. constituye el límite Oeste del ejido municipal, localizado a una distancia aproximada de 12 kilómetros al oeste de la ciudad de Ushuaia consta de 68.909 hectáreas. (Ley Nac. N° 15.554/60).

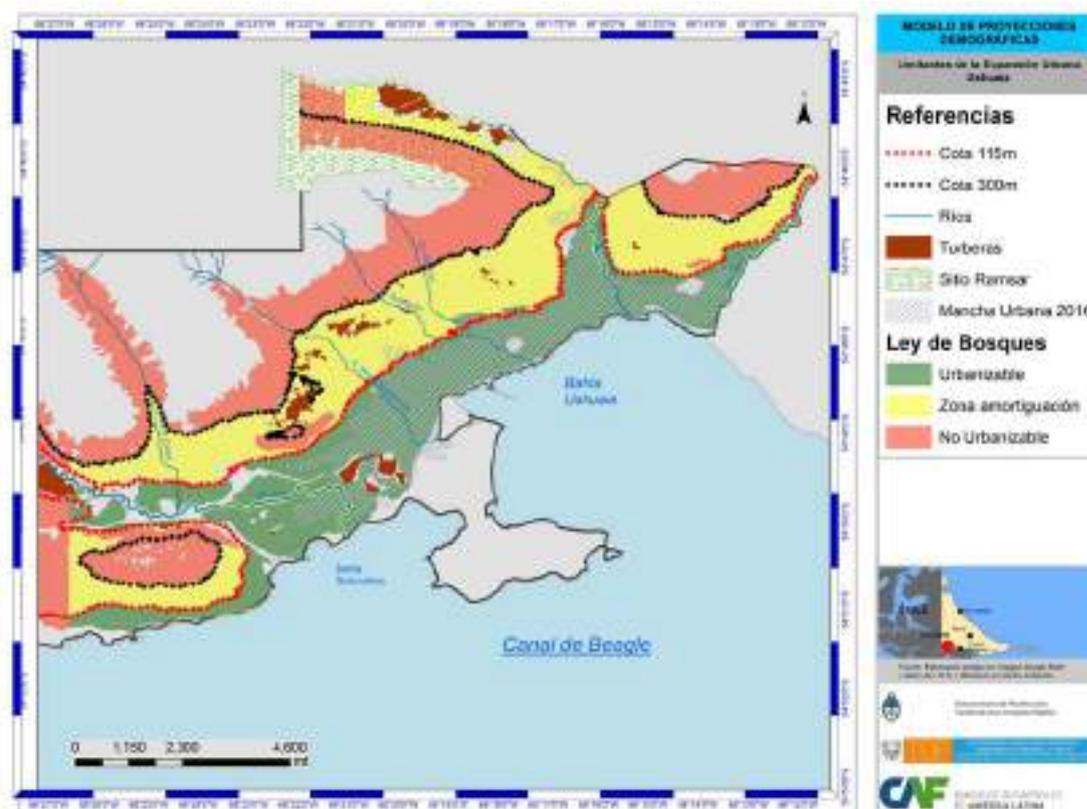


Imagen 46. Limitantes ambientales de la expansión urbana. Ejido Ushuaia. 2016. Excluida área aeroportos (pendiente de verificación su situación con Municipalidad de Ushuaia)

Las restricciones geográficas y ambientales del lugar, ya descriptas precedentemente, conforman factores que entre otros, configuraron la imagen urbana actual caracterizada por una ciudad muy extendida en sentido este- oeste, bordeando las costas de las bahías (Ushuaia y Golondrina) y el canal de Beagle, la cual tiene una longitud de 21, 3 kilómetros (en línea recta) de acuerdo a la mancha urbana identificada para el 2016, un ancho en promedio de 1,2 km al este y 3 km como máximo al oeste.

Otro de los condicionantes de la expansión urbana y densificación en Ushuaia es la normativa vigente, la cual se refleja en el **Código de Planeamiento Urbano local**.

En la ciudad de Ushuaia, la normativa de uso de suelo urbano, está comprendida en el Código de Planeamiento Urbano (C.P.U.), el mismo diferencia dos grandes áreas, dentro de las cuales se engloba el sistema físico funcional de la ciudad: el área urbana y el área suburbana.

Mientras que el Área Urbana está destinada a asentamientos intensivos o en los que se desarrollan usos vinculados con la residencia, actividades terciarias y de producción, según las disposiciones específicas que establecen para cada distrito, el Área Suburbana o Urbano-Rural está constituida por los sectores circundantes o adyacentes al área urbana, relacionándose a ella funcionalmente, distritos destinados a usos complementarios de esparcimiento, recreación y deportes por un lado, así como distritos destinados a sector industrial y demás equipamiento urbano que requieren mayor extensión y expansión urbana por el otro.

Las dos grandes áreas que establece el Código de planeamiento Urbano, son divididas en “distritos” para los cuales se define el carácter y se regula la subdivisión, ocupación, uso del suelo, infraestructura de servicio y morfología urbana.

El crecimiento de la mancha urbana muestra tendencias de expansión que resultan incompatibles o desactualizados con respecto a los distritos, usos y densidades asignados a algunos sectores. Esta situación se ejemplifica en el sector Río Pipo donde actualmente se están realizando desarrollos en materia habitacional tanto por parte del estado como del sector inmobiliario privado.

En dicho sector encontramos en teoría una zonificación del distrito de “Proyectos Especiales” (P.E.) y la lógica de uso actual en el sector se corresponde en realidad al de “Distrito Residencial”.

También se observan incompatibilidades en los sectores altos sobre el cordón montañoso donde encontramos hábitats precarios.

Dichos sectores se encuentran emplazados en áreas que continúan siendo Bosque Comunal y están por encima de la cota de 115 mts., como ser los sectores emplazados en la vertiente sudoccidental del valle de Andorra.

Río Grande. La ciudad de Río Grande se encuentra ubicada en el sector noreste de la isla Grande de tierra del Fuego bañado por costas extensas pertenecientes al Mar Argentino sobre el Océano Atlántico con lo cual se establece un primer limitante lógico a la expansión de la ciudad.

Por otro lado, dicha ciudad se ve beneficiada de una topografía plana desprovista de vegetación arbórea, con lo cual, su expansión no se ve condicionada por este factor como sucede en la ciudad de Ushuaia.

No obstante posee condicionamientos naturales a su expansión. El curso de agua Río Grande divide el ejido transversalmente en dirección suroeste-noreste, dividiendo el viejo casco céntrico y zonas aledañas consolidadas urbanísticamente, de la Gran Margen Sur, donde coexisten, urbanizaciones privadas con urbanizaciones públicas y muchos hábitats precarios.

Al mismo tiempo los meandros del río generan diversas superficies sobre las cuales no se puede avanzar ya que en algunos casos constituyen zonas inundables. La localización de viviendas en zonas inundables se da principalmente en la Margen Sur.

En la ciudad de Río Grande, este sector costero presenta diversos problemas de conservación vinculados fundamentalmente al desarrollo urbano (residuos urbanos e industriales, efluentes, canteras) tanto en el área urbana como suburbana.

El resto de las tierras adyacentes a la mancha urbana está dedicado mayormente a la ganadería extensiva ovina.

Al igual que en Ushuaia, las reservas ambientales constituyen un limitante a su extensión. Encontramos la reserva Costa Atlántica, de carácter Provincial, como reservas naturales urbanas del municipio. Entre ellas, el Centro de Interpretación de Aves del municipio, Laguna de los patos y, Punta Popper.

En cuanto a la Reserva Costa Atlántica de Tierra del Fuego, comprende la franja costera que se extiende desde Cabo Nombre, al norte de la Bahía San Sebastián, hasta la desembocadura del río Ewan al sur, con una extensión aproximada de 220 kilómetros. (Ley Prov. N° 415/98).

El marco normativo que regula los usos y zonificaciones del suelo es el Plan de Desarrollo Territorial (PDT)¹³⁶, como instrumento básico de la política urbana y rural de dicho municipio. En el mismo se clasifica el territorio en área urbana, suburbana y rural.

La conceptualización de las mismas, establecida en el PDT, se desarrollará a continuación.

- "Se entiende por Área Urbana la destinada a asentamientos humanos intensivos y por lo tanto a la implantación densa de la residencia y de diversas actividades y usos, como los equipamientos, las actividades terciarias y las de producción compatibles, así como a la dotación de infraestructuras y equipamientos para servir a la edificación que sobre él existe o se ha de construir."
- "Se entenderá por Área Suburbana, aquella circundante o adyacente al Área Urbana y, que relacionada funcionalmente con la misma, constituye la transición entre ésta y el Área Rural".

¹³⁶ Disponible en versión digital

- “Se entenderá por Área Rural, aquella destinada a emplazamiento de usos agrícolas, forestal, ganadero, minero, turístico y otros. Integra el Área Rural el territorio definido con esta calidad, en función de sus características y valores agrícolas, ecológicos, paisajísticos o de otra naturaleza, con la finalidad de preservar su riqueza productiva, así como sus características naturales y ambientales. Las intervenciones en dicho espacio territorial deberán ser compatibles con los mencionados destinos”.

Asimismo, las Áreas Urbanas, Suburbanas y Rural se dividen en Zonas de Regulación General y en Zonas Especiales.

- *Las Zonas de Regulación General* son sectores del territorio municipal con características homogéneas en cuanto a sus aspectos socio-económicos, paisajísticos y ambientales, en cuanto a los usos y ocupación del suelo, en cuanto al patrimonio urbano – arquitectónico y, en particular, en cuanto al rol que cumplen en la estructuración general y en la dinámica funcional del espacio territorial de Río Grande.
- *Las Zonas Especiales* son sectores del territorio municipal que exigen un régimen urbanístico específico en virtud de sus particularidades de uso y ocupación del suelo, de sus características, locaciones, de sus valores ambientales y en cuanto al rol que cumplen en la estructuración general y en la dinámica funcional del espacio territorial de Río Grande.

En cuanto a los sectores que presentan una tendencia marcada de expansión urbana, como ya se estableció precedentemente, la Margen Sur muestra relevancia, no solo en cuanto a superficie sino también en cuanto a diversidad de situaciones y realidades.

Si bien en dicho sector predominan zonificaciones que prevén una incorporación a la trama urbana de gran parte la Margen Sur¹³⁷ (fundamentalmente, en el centro de la misma), donde el PDT demuestra la intención de intervención urbanística por parte del estado.

Se observan otras zonificaciones (principalmente hacia el oeste y Norte del sector) que establecen intencionalidades diferentes.

Entre ellas, la zonificación extraurbana ZSEU (zona de servicios extraurbana), la zonificación especial ZEIU (zona de especial interés urbanístico) y ZREU (zona residencial extraurbana) en áreas donde actualmente se están realizando proyectos de loteo u urbanización, de gestión privada por parte del sector inmobiliario y gremios.

¹³⁷En el sector de asentamientos precarios, se aplica la zonificación de ZEIS (Zona especial de interés social). De forma lindante a dicho sector, corresponde la zonificación ZR5, aplicada en sectores destinados a planes de vivienda estatal, dichas zonificaciones no presentan conflicto con la lógica de expansión urbana.

A modo de finalizar el análisis, en dicho sector, se observa una diferencia socio-espacial, que se reflejará en un paisaje urbanístico desigual, donde el mercado inmobiliario privado se favorece por el tendido de servicios promovido por el estado en pos de dar solución a la necesidad social de hábitat.

Otro sector hacia donde se observa la consolidación y extensión del entramado urbano, lo constituye el extremo Oeste, de la margen septentrional del Río Grande, en este sector, donde se manifiestan visualmente aperturas de calles (noreste del autódromo), actualmente predomina la zonificación ZREU2 (zona residencial extraurbana, corresponde a sectores reservados al futuro crecimiento de la ciudad), en la sección F y parte de la E, lindando al norte, sur y este con usos residenciales, y al suroeste con la zonificación extra urbana ZSEU, ambas zonificaciones, como sucede en el caso de la Margen Sur, prevén una incorporación de dicho espacio al entramado urbano, pero pareciera, no responden a la situación actual, y acrecientan las diferencias y dificultades en cuanto a las posibilidades de acceso al mercado inmobiliario de un gran sector de la población.

La situación se reproduce en el extremo noreste de la ciudad (sección catastral M).

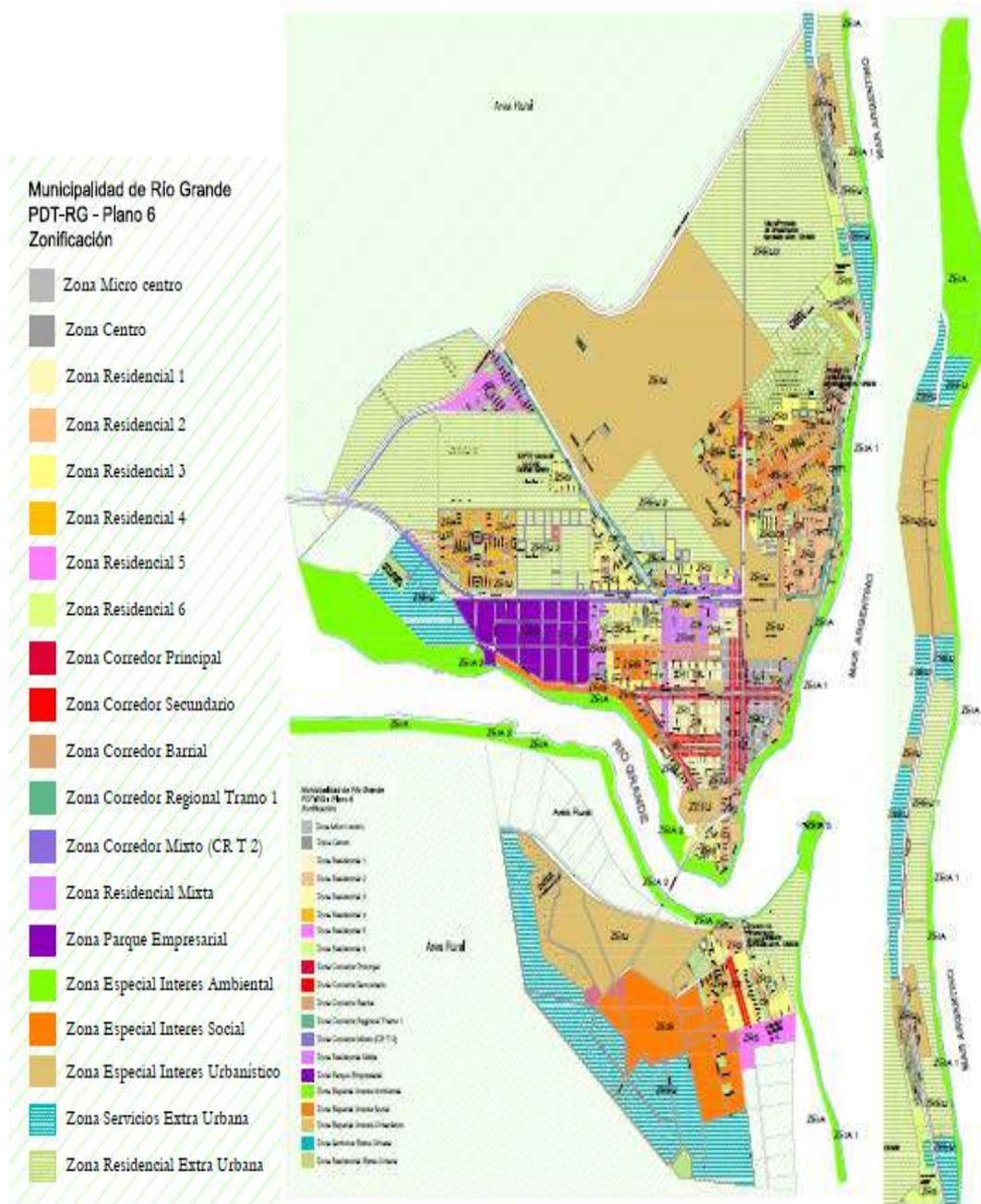


Imagen 47. Plan de Desarrollo Territorial. Zonificaciones. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 48. Plan de Desarrollo Territorial. Zonificaciones, sector Margen Sur. Ejido Río Grande. 2016.

Tolhuin. De acuerdo a la información relevada en cuanto a limitantes u condicionantes de la expansión urbana, nuevamente adquieren importancia las reservas naturales como limitantes de la expansión del ejido municipal en este caso. Por otro lado, al interior del ejido cobran importancia el O.T.B.N., las turberas y el lago Fagnano en cuanto a los condicionantes naturales.

De acuerdo a lo establecido previamente, el municipio de Tolhuin se encuentra delimitado y limitado hacia el noroeste por reservas provinciales, detallándose a continuación:

Reserva Corazón de la Isla. Su localización, al norte del lago Fagnano, entre la municipalidad de Tolhuin y el Parque Nacional Tierra del fuego, la constituye como un límite a la expansión urbana, abarcando una superficie aproximada de 100.000 hectáreas de tierras fiscales. (Decreto Provincial N° 1499/95-creación, Ley Provincial N° 494- ampliación de límites)

Reserva Laguna Negra. Posee una superficie de 1.204 hectáreas y se halla ubicada sobre la margen noreste del Lago Fagnano que constituye su límite sur.¹³⁸

¹³⁸ No obstante, a principios del 2016 el Poder Ejecutivo dicta el Decreto N° 620/2016 el cual hizo lugar a la petición efectuada por Mirna Antunovic de Bridge, respecto de la adjudicación de las tierras fiscales provinciales bajo la modalidad de Regularización de Antiguas Ocupaciones prevista en la Ley Provincial N° 313. Esta superficie se trata de unas 10.000 ha dentro de la actual área protegida Reserva Corazón de la Isla creada por Ley N° 494 y que integra el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Es decir, de ratificarse la adjudicación por el Poder Legislativo, estas hectáreas pasarían a ser privatizadas. Con lo cual disminuiría un 10% de la superficie de

De las 5.400 hectáreas del ejido municipal de Tolhuin, 409 hectáreas corresponden a la mancha urbana, 986,61 caen sobre el lago Fagnano, 152,47 ha de turberas, y 135,71 ha de cuerpos y cursos de agua.

En cuanto a la cobertura vegetal boscosa, 2.959 ha tienen bosque, de las cuales 390,6 se encuentran en categoría II (amarillo), y 2.569 ha en categoría III (verde). Dicho O.T.B.N. no manifiesta conflicto de usos con la expansión urbana en cuanto a la categoría III (verde). De acuerdo a la información relevada, 1.665,39 hectáreas corresponden a limitantes de índole ambiental-natural al interior del ejido urbano de Tolhuin.

Asimismo, son las Turberas y el Bosque en categoría II de conservación los que podrían actuar como una especie de barrera entre el área mayormente consolidada y las áreas que estén en proceso de ello (hacia el norte del casto céntrico consolidado).

Hacia el extremo noreste del ejido, se identifica la predominancia de cuerpos de agua intercalados espacialmente con turberas y bosques, lo cual denota un área con mayor presencia de humedad en el suelo.

conservación protegida por dicha área. Esto responde a una sentencia del Superior Tribunal de Justicia de la provincia.

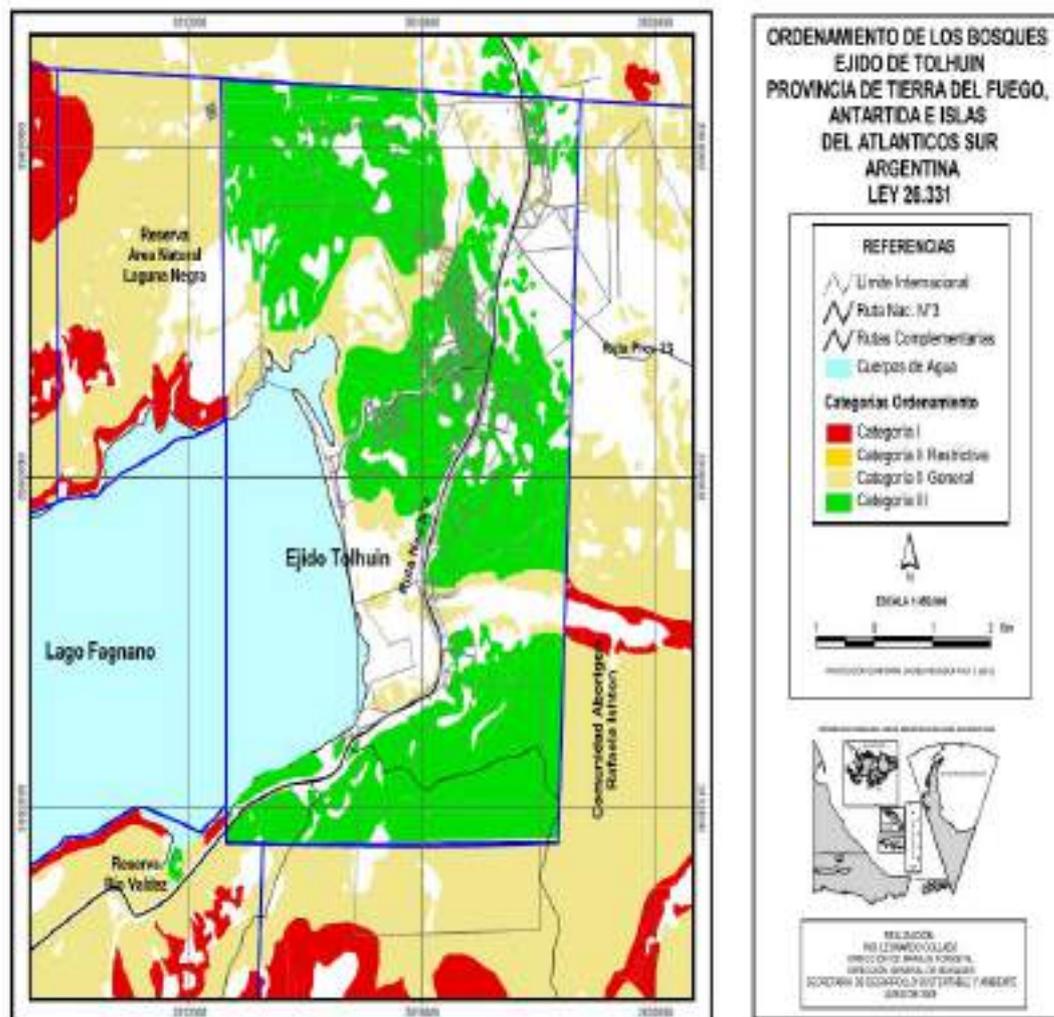


Imagen 49. Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Ejido Tolhuin.

6.3. Identificación de áreas con desequilibrios.

El análisis de la expansión urbana, sus densidades, sus usos permitidos, la identificación de necesidades, como así también los limitantes a la expansión urbana conllevó a la identificación de áreas con desequilibrios, las cuales son resultado de la carencia de planificación y recursos acordes al ritmo de crecimiento poblacional y sus consecuentes necesidades.

Entre los causantes, factores que propician desequilibrios, se identifican como denominadores comunes **para las tres ciudades**:

- Alta tasa de crecimiento de la población, localidades carentes de infraestructura contención y planificación.
- Excesiva extensión con muy baja densidad de ocupación y grandes espacios no urbanizados dentro de la trama urbana, principalmente en Ushuaia y Río Grande.

- Existencia de sectores con problemas de servicios de redes: falta de agua, cloaca y gas.
- Fuerte demanda habitacional con preferencias a terrenos individuales por sobre las viviendas de alta densidad.
- Barreras urbanas, físicas-naturales y sociales.
- Insuficiencia de intercomunicación adecuada entre los sectores extremos de la ciudad, y dificultad de acceso a los barrios, principalmente en Ushuaia y Río Grande.
- Insuficiencia del transporte público colectivo.
- Inadecuada dimensión de las vías de circulación. Vías iniciadas como de circulación barrial, hoy cumplen funciones de conectores primarios. Tal situación se refleja principalmente en Ushuaia y Tolhuin, ya que Río Grande manifiesta una planificación jerarquizada de las vías de circulación, al menos en el casco céntrico-histórico.
- Grandes extensiones de tierras pertenecientes al Estado Nacional (Ej. La Armada) al interior de la mancha urbana de Río Grande y Ushuaia, los cuales actúan como barreras urbanas de uso y acceso restringido generando problemas de conexión al interior de la trama urbana circulatoria. No obstante, en Ushuaia, se ha creado la vía de comunicación Quiroga, en un predio de la Base naval, y viviendas Pro.Cre.Ar. en el predio localizado en Monte Gallinero.
- El crecimiento urbano de Río Grande y Ushuaia, ha avanzado de forma lindante a los sectores del territorio destinados al uso industrial, al mismo tiempo ha crecido la demanda de suelo por parte de dicho sector de la economía, de forma tal que ambos usos de suelo (industrial y residencial) han quedado en una suerte de uso mixto.
- En las ciudades de Río Grande y Ushuaia, la actividad industrial, caracterizada por complejos destinados a las actividades Electrónica y Textil e Indumentaria (en Río Grande) en áreas urbanas o peri-urbanas implica diversos impactos asociado a la movilidad y a la congestión vehicular y paisajística, entre otros, dado el ingreso de los contenedores a las ciudades de Ushuaia y Río Grande. Dichos impactos se manifiestan en incompatibilidades de usos del territorio y/o competencias y lógicas resultantes de diferentes intereses.
- Ausencia de red vial para tránsito pesado para la circulación en las áreas urbanas de ambas ciudades.

Al interior de la ciudad de Ushuaia, se observa:

- El costo más elevado de tierra con respecto a los municipios de Río Grande y Tolhuin.¹³⁹

¹³⁹ Se realizó un comparativo de precios de terrenos para las 3 localidades que se adjunta como anexo digital en dropbox. Allí se evidencian precios dispares mucho mayores en Ushuaia que en Grande o Tolhuin.

- El crecimiento urbano de la ciudad de Ushuaia fue obra de “parches” en los cuales se fueron creando distintos barrios como respuestas parciales a las necesidades habitacionales de la población que recurrió a la estrategia de autoproducción del hábitat inicialmente, mediante la ocupación de tierras fiscales.
- Habitualmente cada barrio se urbanizó siguiendo patrones propios, sin tener en cuenta una plantilla general que hubiera previsto las vías de circulación de acuerdo a su importancia. Tal es así que, salvo la solitaria excepción de la Avenida Alem, ninguna de las calles colectoras de tránsito han sido diseñadas como tales.
- La entrada y salida de camiones de gran porte significa un fuerte obstáculo para el libre tránsito de la avenida Maipú, principalmente.
- La trama circulatoria del área central se ve desbordada en su utilización, por la concentración de actividades en determinados lugares, dificultando la fluidez del tránsito.
- Barreras urbanas que han generado fragmentación de la ciudad. De esta manera se suceden, áreas de gran concentración habitacional con otras de baja o nula densidad.
- Pérdida paisajística y de acceso a gran parte del frente marítimo debido a galpones de la actividad industrial y pesquera.
- El puerto de la ciudad de Ushuaia, genera diversos impactos debido a su localización y a los diversos usos incompatibles entre sí. La convivencia de las dos actividades principales (transporte de carga y turismo de cruceros) es conflictiva en la temporada de cruceros¹⁴⁰, agravado por el espacio relativamente escaso tanto en el muelle como en la plazoleta que lo antecede.
- Saturación operacional del Puerto de Ushuaia. Tiene un nivel de equipamiento y organización inadecuado para el movimiento de carga actual: ausencia de grúas en tierra para descarga (los portacontenedores deben contar con grúas propias), escasez de grúas para movilizar contenedores. Recientemente se ha anunciado el inicio de obra para la ampliación del área de amarre del puerto en unos 241 metros adicionales, mas la construcción de defensas todo por un monto de 410 millones.¹⁴¹
- En la capital existen depósitos fiscales privados que complementan la plaza de maniobra del puerto; sin embargo, el espacio total es insuficiente y sin posibilidad de expansión por el entorno geográfico montañoso que circunda esta localidad. El gobierno provincial y el municipio de Ushuaia ya están trabajando en esta cuestión.
- El ingreso de materias primas destinadas a la actividad industrial, la posterior distribución de dichas materias primas a Río Grande y la salida de la producción de la isla, ya sea por tierra o mar, implican un gran movimiento de camiones

¹⁴⁰ De septiembre a abril.

¹⁴¹ Cuestión enfáticamente marcada como necesaria por la Adm de Puerto provincial, Infuetur y el estudio de Masterplan de Logística del año 2013 ya citado.

y contenedores que utilizan la ruta Nacional N° 3¹⁴². Dicho eje vial, resulta de suma importancia para la población ya que conecta como eje Norte-Sur, la porción argentina de la Isla Grande de Tierra del Fuego con el continente. Lo cual al mismo tiempo genera una dependencia de un único corredor vial y un único paso cordillerano para vincular la ciudad de Ushuaia con el resto de la isla.

De acuerdo a los últimos ítems se corroboran desequilibrios en la ciudad de Ushuaia en relación a la logística de la actividad industrial y su infraestructura de soporte, los mismos se resumen a continuación:

- Dependencia total de la isla respecto del Puerto de Ushuaia, para recepción de carga marítima.
- Faltan actualmente espacios aptos para zonas de actividad logística en la zona extra-portuaria de Ushuaia.
- Ocupación desordenada de contenedores en áreas sensibles a la actividad turística de Ushuaia.
- Contaminación visual, sonora y problemas de tráfico para la población y el turismo, causado por la ubicación del puerto de Ushuaia, la terminal de carga y el transporte de camiones y la indefinición de corredores y espacios de estacionamiento para el transporte pesado.
- Coexistencia de viviendas y plantas industriales y logísticas en las zonas industriales de las dos ciudades afectando la calidad de vida de sus pobladores.
- Deterioro de la calidad de vida y aspectos urbanísticos en Ushuaia por coexistencia de actividades logísticas en sus zonas costeras.
- Falta de espacios si se incrementa la actividad industrial sin planeamiento previo.
- Deterioro de la competitividad de operadores logísticos en el mediano plazo, por mayores costos operativos.

Al interior de la ciudad de Río Grande se visualiza:

- La evolución de los usos del suelo, su intensificación urbana y el surgimiento de hábitats precarios en Margen Sur alteraron las condiciones del estuario y la calidad del agua del Río Grande.
- De acuerdo a un relevamiento de la situación de las márgenes del río Grande y monitoreo de la calidad de aguas en el estuario realizado por la dirección General

¹⁴²La Ruta Nacional n° 3, nace en la Capital Federal y recorre en total 3.060 kilómetros concluyendo en la ciudad de Ushuaia. Esta vía, tiene un tramo fueguino de 405 kilómetros (desde el Km. 2674, en San Sebastián, hasta el Km. 3079, al sur) pasando por las localidades de Río Grande y Tolhuin, luego atraviesa la cordillera de los andes mediante el Paso Garibaldi, llegando a la capital fueguina, Ushuaia. Dicha ruta finaliza en el puente sobre el río La Pataia.

de Recursos Hídricos de la Provincia (2008), se corroboró la presencia de abundante basura, vertido de aguas residuales domiciliarias, desagües cloacales clandestinos conectados a conductos pluviales y descargas directas en el río de fuentes cloacales difusas de origen domiciliario, líquidos lixiviados provenientes de la disposición de residuos sólidos urbanos y/o peligrosos dispuestos en la ribera norte del curso de agua.

- En cuanto a la calidad del agua, los resultados arrojados, dieron en 5 de los 7 puntos de muestreo “agua de calidad mala”, las dos restantes fueron clasificadas como de calidad media, asimismo los índices para coliformes fecales en todos los sitios presentan la clasificación “mala”, concluyendo en estudio en este aspecto, toda la margen norte presenta problemas de contaminación biológica y probablemente orgánica.
- La localización de actividades recreativas incompatibles con el uso residencial, es el caso del autódromo de dicha ciudad, el cual se está bordeando urbanísticamente con proyectos y usos actuales residenciales.

Parque Industrial Río Grande: la principal zona fabril de la provincia, ubicada en el acceso a la ciudad del mismo nombre, presenta numerosas falencias tales como calles no asfaltadas o anegadas, carencia de espacios de estacionamiento, inexistencia de servicios auxiliares para los transportistas.

En el ejido municipal de Tolhuin se visualizan:

- El avance de la mancha urbana y la demanda de suelo, generó la expansión de los usos residencial (de densidad baja, al momento) y turístico (hostería y cabañas de alquiler¹⁴³) hacia el sector donde históricamente se emplazaba el uso forestal y de producción hortícola, es decir, la localización de aserraderos y chacras.
- El avance de construcciones sobre la ribera, o lindante a ella, en el lago Fagnano, si bien demuestra un perfil y por tanto un uso predominantemente turístico, se observan construcciones abandonadas y en deterioro del paisaje.
- Vertido o filtración aguas residuales domiciliarias (aguas grises y negras), vertidos cloacales directos al lago Fagnano, el cual cumple el rol de abastecedor de agua potable y en el que también se realizan actividades recreativas turísticas.

¹⁴³Claramente ubicadas sobre la periferia del Lago Fagnano y en el sentido de la ruta 3.

6. 4. Identificación de potencialidades en el territorio.

La identificación de potencialidades del territorio responde en el presente trabajo a la necesidad de generar áreas factibles de urbanizar en el futuro en las tres localidades en estudio de acuerdo a los 4 diferentes escenarios de proyección de crecimiento poblacional estimada para cada uno de ellos.

Los distintos escenarios de proyecciones demográficas obtenidas para 8 y 20 años en cada uno de los 4 escenarios, se integraron en un Sistema de Información Geográfico (SIG) que permitió visualizar y georreferenciar las áreas de oportunidad y áreas de restricción para la localización de las futuras demandas (residencial, industrial, comercial, equipamiento, etc.), para los diferentes escenarios posibles a 8 y 20 años, de Ushuaia, Río Grande y Tolhuin.

En el presente segmento se combinan las proyecciones poblacionales (de las cuales derivan las cuantificaciones de necesidades de viviendas y suelo) para cada escenario de proyección elaborado por el equipo de trabajo, con las posibles áreas de expansión urbana, las cuales constituyen una estimación del potencial de recepción de unidades habitacionales por localidad, de acuerdo a 3 hipótesis de densidades habitacionales por hectárea.

Se identifican las capacidades de absorción de un crecimiento demográfico variable de acuerdo a los diferentes escenarios proyectados para el 2024 y el 2036, incluidos los retrasos por demanda de vivienda insatisfecha en cada localidad al día de hoy.

La identificación y delimitación de las áreas afines a la absorción del crecimiento poblacional en los ejidos urbanos abordados se realizó teniendo en cuenta el actual tendido de redes de servicios e infraestructura. Se enfoca inicialmente en la densificación de sectores reconocidos como vacíos urbanos, y, en las áreas lindantes a la trama urbana densificada procurando continuar el patrón geográfico de expansión de la mancha urbana.

Otro criterio con el cual se realizó dicha identificación, fue el de reconocer la intencionalidad de uso de dichas áreas, en cuanto a las normativas urbanas locales que regulan y planifican los usos del suelo, de forma tal, se procuró que las zonas propuestas como posibles áreas de expansión urbana sean compatibles con los usos designados a las mismas.

Finalmente, de acuerdo a la información obtenida con respecto a vacíos urbanos, distribución de servicios e infraestructuras, usos del suelo, proyectos de urbanización y propiedad de la tierra, teniendo en cuenta los limitantes ambientales de la expansión urbana y las áreas con desequilibrios.

Posibles áreas de expansión urbana.

Las posibles áreas de expansión urbana serán abordadas a continuación por localidad.

Río Grande. Al interior del ejido urbano de Río Grande se señalan ocho zonas en el mapa correspondiente las mismas alcanzan una superficie total de 921,56 hectáreas que podrían incorporarse a la trama urbana en caso de así ser requerido por la población.

Las zonas 1, 2, 4 y 5 se localizan en la margen Septentrional del río Grande, mientras que las zonas 3, 6 y 8 se localizan en la margen sur del río Grande.

Las zonas 2, 3, 4, y 5, parte de la 6 y gran parte de la 7, se emplazan al interior de la mancha urbana identificada a inicios del 2016, por lo tanto, la integración de dichos sectores con fines de uso residencial, implicaría una densificación de la ciudad y un aprovechamiento de la cercanía de las bocas u extensiones de redes de servicios.

Las zonas 2 y 5 se encuentran lindantes a uno de los ejes articuladores viales de la ciudad, la Ruta Nacional N° 3, por tanto poseen una buena conectividad vial. Del lado opuesto de dicha arteria se encuentra el área industrial. Mientras que la Zona 4, se encuentra lindante a la Avda. de Circunvalación Reverendo Padre José Zink.

Las zonas 3, 6, 7 y 8, localizadas en la margen sur, se encuentran próximas a vías colectoras, pero su articulación vial deberá ser analizada junto al crecimiento del tránsito vehicular privado en el sector; ya que los habitantes de la Margen Sur actualmente utilizan un único puente para acceder a la margen norte, donde se concentran los servicios de educación, salud, actividad comercial, entre otros, y por tanto lugares de empleo. No obstante, las necesarias mejoras de la conectividad vial, se deberá plantear la prestación de servicios socio comunitarios y la planificación de usos del suelo de acuerdo a la manifestada tendencia de expansión urbana hacia dicho sector.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano, las zonas 2, 4, y 5 se identifican como Zona Residencial Extra Urbana (4), Zona Especial de Interés Urbanístico (5).

Cuadro Nro.63. Servicios en áreas de expansión urbana. Distancia a punta de red en metros por red. Río grande. 2016.

Zona	Superficie (ha)	Zonificación P.D.T.	Propietario	Servicios (distancia en metros)			
				Agua	Cloaca	Luz	Gas
Zona 1	258,2	Zona Especial de Interés Urbanístico		si	si	si	si
Zona 2	53,5	Zona Residencial Extra Urbana	Privadas	si	si	si	si
Zona 3	36,1	Zona Especial de Interés Urbanístico	Privadas	si	si	si	si
Zona 4	16,8	Zona Residencial Extra Urbana	Privadas	si	si	si	si
Zona 5	4,3	Zona Especial de Interés Urbanístico		si	si	si	si
Zona 6 (Margen Sur)	181,2	Zona Especial de Interés Urbanístico y Zona Especial de Interés Social		250	250	si	250
Zona 7	211,4	Zona Especial de Interés Urbanístico y Zona de Servicios extra Urbana		si	si	si	si
Zona 8	159,9	Zona Especial de Interés Ambiental		1.870	1.870	si	1.780

Fuente: datos aportados por consultor SIG.
P.D.T. Plan de Desarrollo Territorial



Imagen 50. Zonas de Expansión Urbana. Ejido Río Grande. 2016.

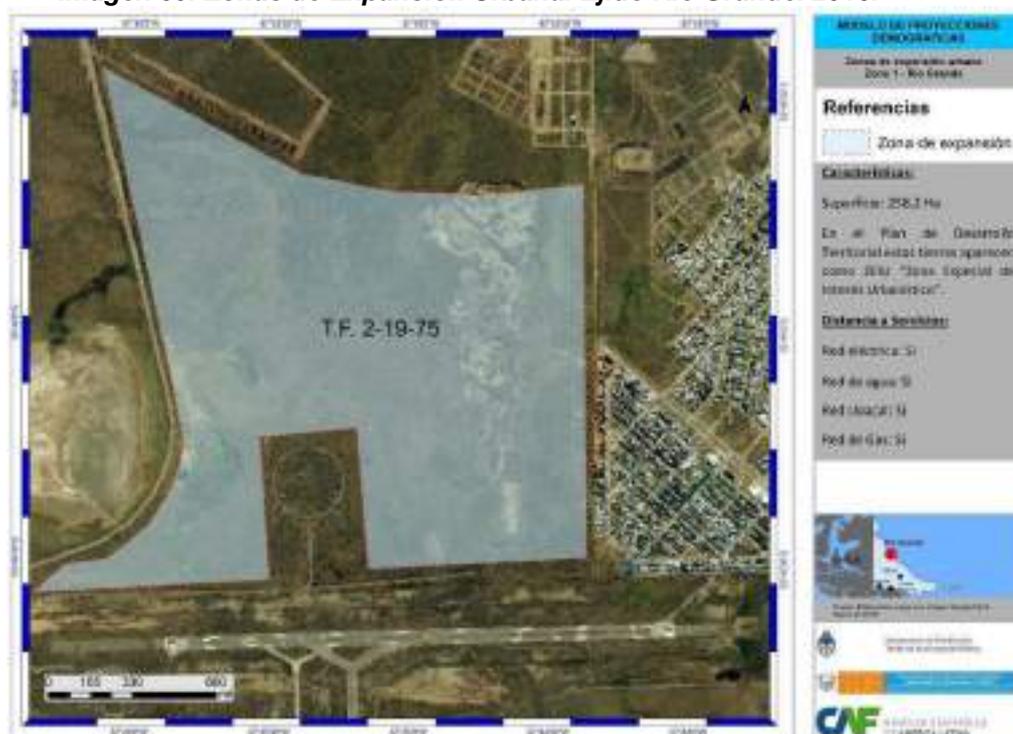


Imagen 51. Zonas de Expansión Urbana. Zona 1. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 52. Zonas de Expansión Urbana. Zona 2. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 53. Zonas de Expansión Urbana. Zona 3. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 54. Zonas de Expansión Urbana. Zona 4. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 55. Zonas de Expansión Urbana. Zona 5. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 56. Zonas de Expansión Urbana. Zona 6. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 57. Zonas de Expansión Urbana. Zona 7. Ejido Río Grande. 2016.



Imagen 58. Zonas de Expansión Urbana. Zona 8. Ejido Río Grande. 2016.

Tolhuin. En la ciudad de Tolhuin se identificaron seis zonas con fines residenciales para la absorción del crecimiento poblacional. Las mismas abarcan un total de 167 hectáreas.

Las áreas 1, 2,3, 4 y 5 corresponden a grandes predios localizados de forma lindante con el área de expansión urbana, con lo cual, la intervención en dichos sectores conllevaría la integración del espacio circundante al espacio urbano. Generando la consecuente expansión de la trama urbana. Ello se debe a que al interior de la mancha urbana no se identifican grandes espacios baldíos factibles de urbanizar.

Por lo tanto el crecimiento poblacional de Tolhuin y la consecuente demanda de suelo urbano conllevan a la expansión urbana, más aún, si se tiene en cuenta que en dicha localidad, al momento no se registran construcciones de edificios de vivienda..

En cuanto a la propiedad de la tierra, de acuerdo a la información disponible, las áreas 3, y 5, corresponden a tierras fiscales abarcando una superficie de 56,3 ha. El área 6, se localiza en al norte de la mancha urbana, cruzando la Ruta Nacional N° 3 con lo cual, la urbanización de dicho sector implicaría la extensión de la trama urbana hacia un sector donde actualmente no se observa prime un uso residencial. Las áreas 1, 2, y 4 corresponden a grandes predios privados.

De acuerdo al O.T.B.N. vigente, las zonas propuestas con superficie boscosa corresponden a la categoría III de conservación, por tanto la urbanización de dichos sectores, no presentaría conflicto de uso del suelo, en caso de que el O.T.B.N. mantenga la zonificación de dicha categoría en las zonas propuestas como expansión urbana.

. Cuadro Nro64. Tolhuin. Servicios en áreas de expansión 2016.

Zona	Superficie (ha)	Servicios			
		Agua	Cloaca	Luz	Gas
Zona 1	24,3	s/d	s/d	s/d	Si
Zona 2	15,1	s/d	s/d	s/d	Si
Zona 3	10,7	s/d	s/d	s/d	Si
Zona 4	7,1	s/d	s/d	s/d	Si
Zona 5	45,6	s/d	s/d	s/d	Si
Zona 6	64,2	s/d	s/d	s/d	Si

Fuente: datos aportados por consultor SIG.

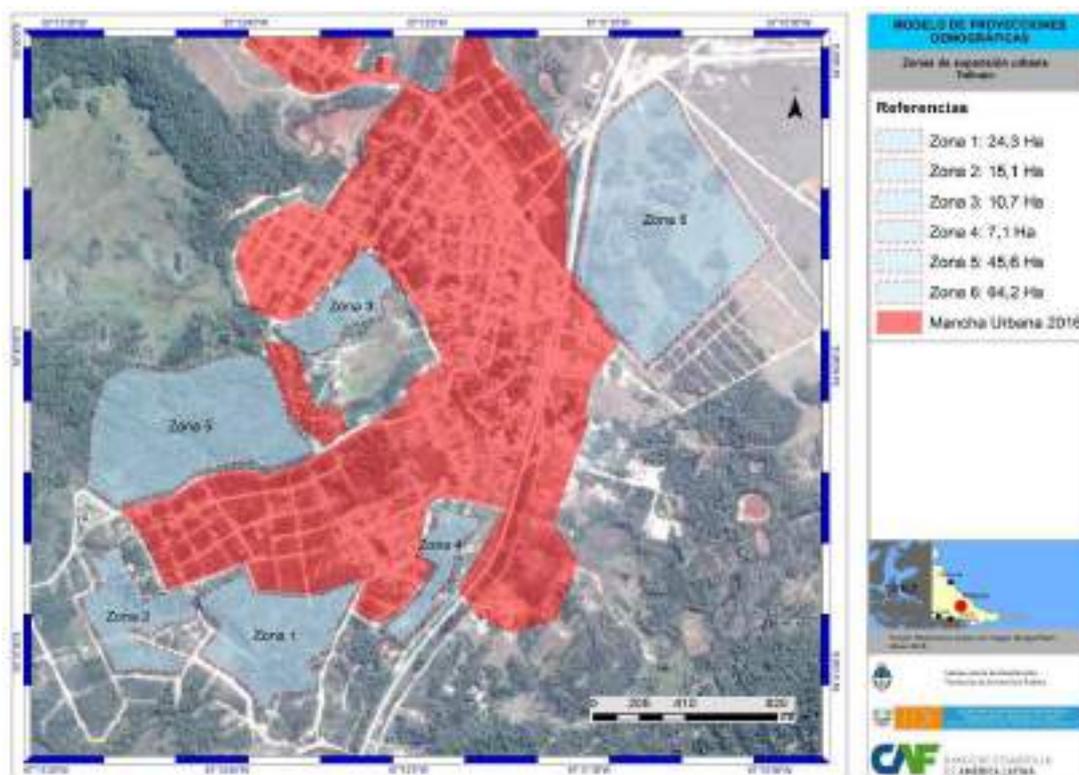


Imagen 59. Zonas de expansión urbana. Ejido Tolhuin.



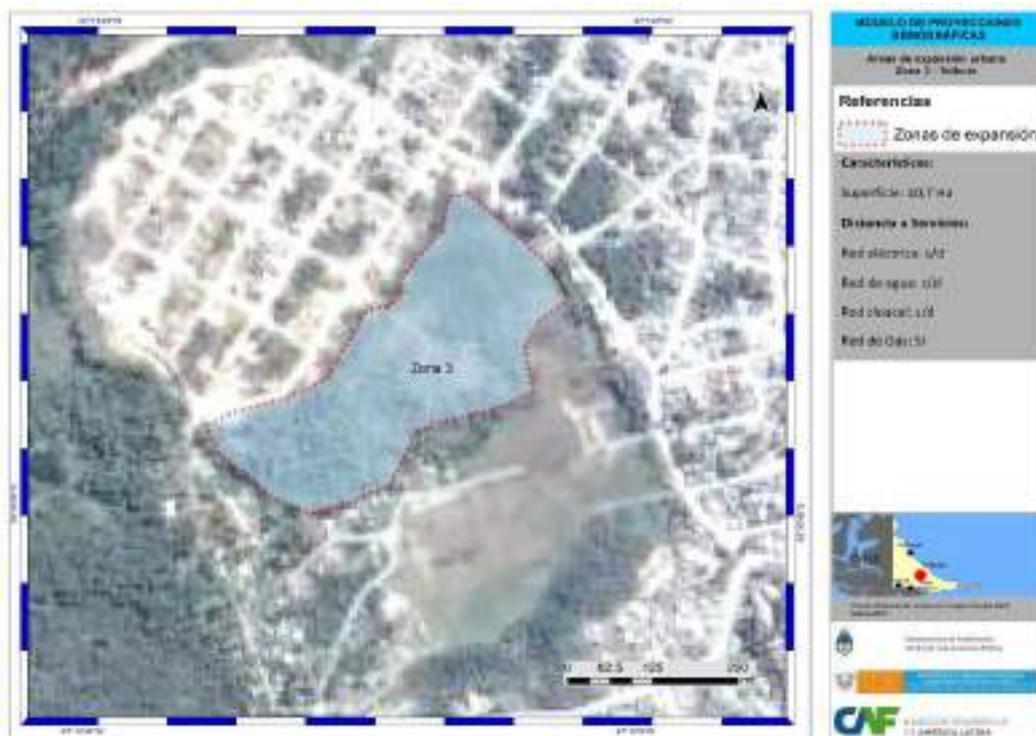


Imagen 62. Zona de expansión urbana N° 3. Ejeido Tolhuin.

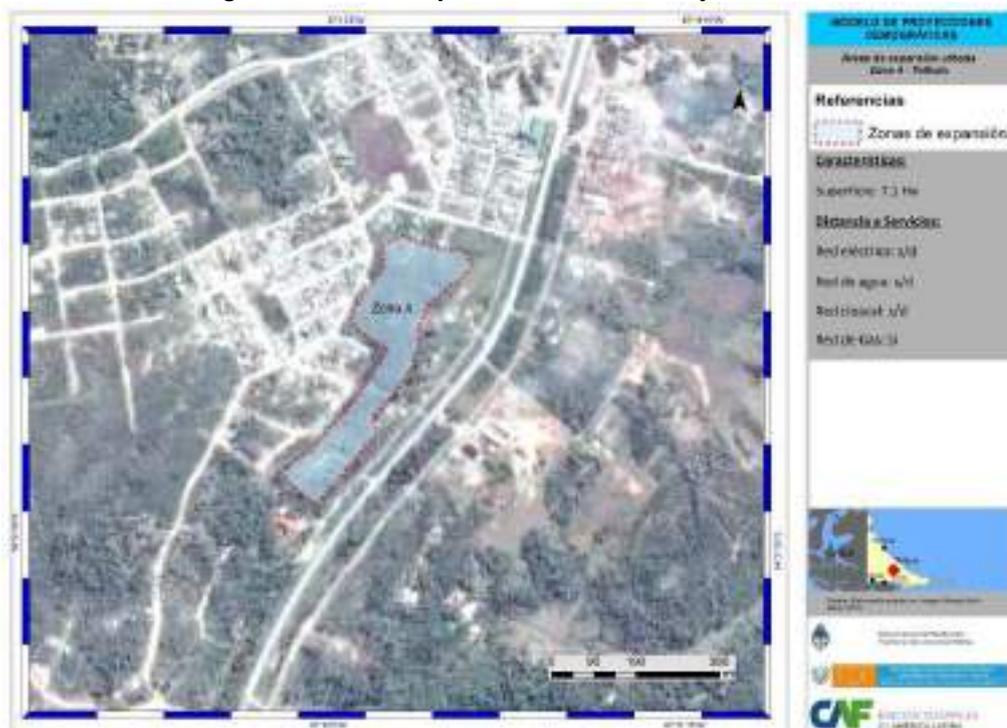


Imagen 63. Zona de expansión urbana N° 4. Ejeido Tolhuin.

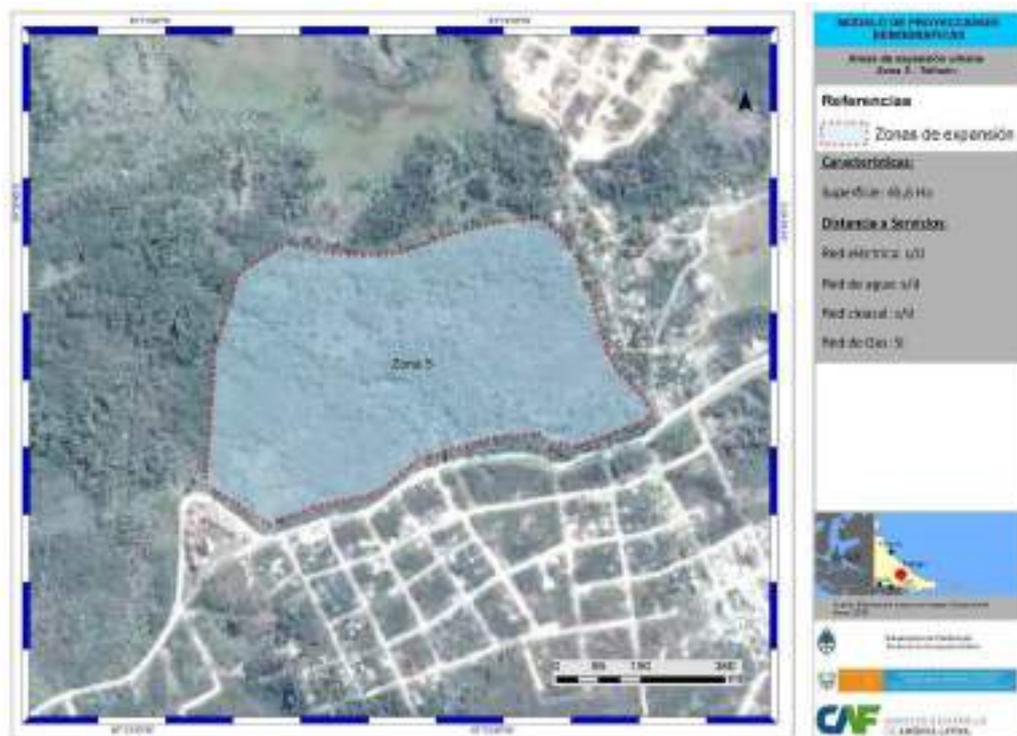


Imagen 64. Zona de expansión urbana N° 5. Ejido Tolhuin.



Imagen 65. Zona de expansión urbana N° 6. Ejido Tolhuin.

Ushuaia. En la ciudad se identificaron siete zonas compatibles con el uso residencial, en cuanto a que las mismas presentan continuidad con la trama urbana actual. En total,

dichas zonas abarcan 405,5 hectáreas para absorber el crecimiento demográfico urbano.

Al interior del entramado urbano, y en las proximidades a la zona céntrica se localiza la zona 1, dicha zona, actualmente está designado como espacio verde, el cual cumple un rol de reserva fiscal urbana sin un real uso recreativo. La potencialidad de dicha zona se encuentra en el acceso de conexión de servicios dada su localización a una distancia menor a 100 metros.

La zona 2, se localiza de forma lindante al tejido urbano consolidado y zonificado según el código de Planeamiento Urbano como Zona de Expansión Urbana.

La zona 3, también zonificada de acuerdo al código de Planeamiento Urbano como Zona de Expansión Urbana, como ventaja posee una gran superficie y se encuentra lindante al ejido densificado urbanísticamente. En cuanto a la propiedad de la tierra, estas pertenecen a la Armada Argentina y al CONICET.

De acuerdo a la información disponible al momento no se posee conocimiento de la ejecución de proyectos de índole urbanística.

La zona 4, a diferencia de las anteriores el área que ocupa supera la curva de nivel 150 m.s.n.m., presenta mayor distancia a las bocas de servicios, y en cuanto a la zonificación, se encuentra como R.T.2 (Reserva Turística 2) y P.E. (Proyectos Especiales) y en cuanto a la propiedad de la tierra se identifica propiedad privada y tierras fiscales. La intervención en dicho sector con fines urbanísticos residenciales, requiere cambios en el C.P.U. vigente.

La zona 5, se emplaza camino al Parque Nacional, al igual que la zona 4 se encuentra emplazada al interior del Bosque Comunal a partir de la curva de nivel 115. Se trata de un sector no intervenido con fines urbanísticos residenciales, donde en algunos sectores se realizan actividades recreativas asociadas al karting y moto Cross.

La zona 6 se localiza de forma circundante al sector conocido como “Escondido” (asentamiento precario), la incorporación de dicha zona conlleva a la integración del sector que bordea y necesarias mejoras de la trama vial, propiciando la conectividad horizontal hacia el este donde emplazaría con un sector alto de la trama formal.

Cuadro Nro.65. Áreas de expansión Urbana. Distancia a punta de redes en metros. Ushuaia. 2016

Zona	Superficie (ha)	Zonificación C.P.U.	Propietario	Servicios (distancia en metros)			
				Agua	Cloaca	Luz	Gas
Zona 1	1,46		Municipio	si	Si	si	Si
Zona 2	17,6			si	Si	si	Si
Zona 3	150,7	Zona de Expansión Urbana	Armada Argentina y al CONICET	si	si	si	Si
Zona 4	61,7	Reserva Turística 2, y, Proyectos Especiales	Fiscales y Privadas	1.160	2.340	166	2.720
Zona 5	254,1	Reserva	Fiscales y				

Modelo de Proyección de Necesidades basado en Dinámicas Demográficas, para la Gestión Integral del Hábitat. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Informe Preliminar. Coordinador

		Deportiva Recreativa, y, Proyectos Especiales	Privadas	800	1600	si	1.700
Zona 6	135,9		Fiscales y Privados	si	795	si	si
Zona 7	9,5	Área de Preservación Histórica	Armada Argentina, Municipales, Legislatura Provincial	si	si	si	si
<i>Fuente: datos aportados por consultor SIG.</i>							

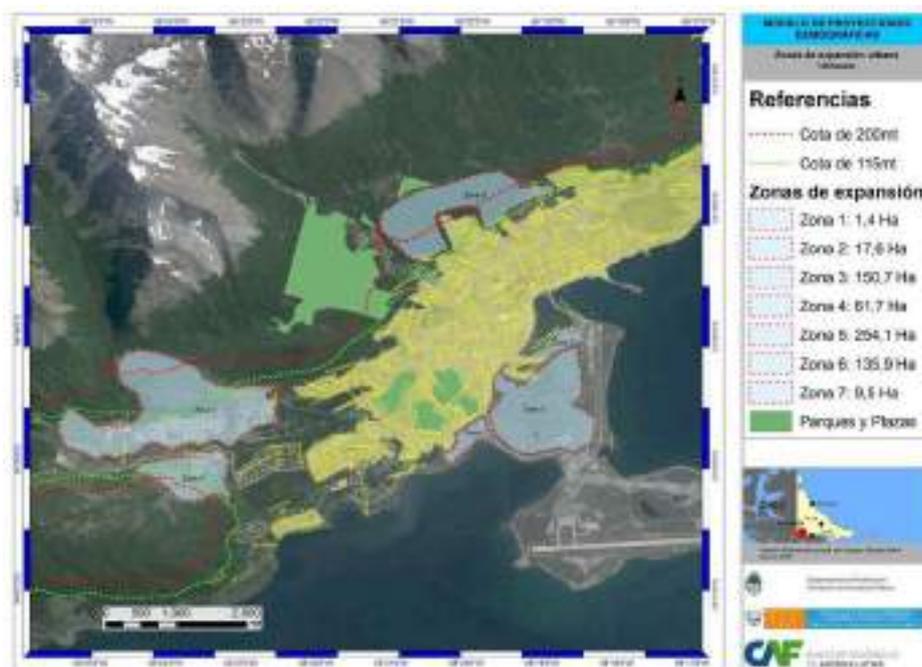


Imagen 66. Zonas de expansión urbana . Ejido Ushuaia. 2016.





Imagen 69. Zona de expansión urbana N° 3. Ejido Ushuaia. 2016.



Imagen 70. Zona de expansión urbana N°4 . Ejido Ushuaia. 2016.

equipamiento urbano, área comercial o de servicios, educación, parques y otros usos distintos de viviendas.

Finalmente y como conveniencia visual se semaforizó de verde a rojo pasando por amarillo los niveles de saturación por localidad, por escenario por año. Siendo verde obviamente momentos y localidades libres de saturación de capacidad de absorción de crecimiento poblacional y tendiendo a rojo o rojo, saturación evidente.

Cuadro Nro.66. Cuantificación de necesidades de Viviendas y suelo a urbanizar para cada escenario de crecimiento demográfico y en cada corte temporal y para cada localidad. Variación según densidades.

	Necesidad de Viviendas		Necesidad de Hectaráas					
	2024	2036	2024			2036		
			Dens 1	Dens 2	Dens 3	Dens 1	Dens 2	Dens 3
			44	132	256	44	132	256
Ushuaia								
Escenario regresivo	2.068	7.819	83,93	27,98	14,42	317,34	105,78	54,54
Escenario conservador	5.716	12.443	231,98	77,33	39,87	505,00	168,33	86,80
Escenario medio	11.193	19.386	454,28	151,43	78,08	786,77	262,26	135,23
Escenario agresivo	17.296	27.121	701,94	233,98	120,65	1.100,69	366,90	189,18
Río Grande								
Escenario regresivo	-	2.886				117,14	39,05	20,13
Escenario conservador	4.934	13.100	200,24	66,75	34,42	531,64	177,21	91,38
Escenario medio	11.583	21.527	470,07	156,69	80,79	873,66	291,22	150,16
Escenario agresivo	23.032	36.039	934,74	311,58	160,66	1.462,64	487,55	251,39
Tolhuin								
Escenario regresivo	-	315				12,80	4,27	2,20
Escenario conservador	45	492	1,83	0,61	0,31	19,99	6,66	3,44
Escenario medio	409	954	16,61	5,54	2,86	38,73	12,91	6,66
Escenario agresivo	702	1.325	28,48	9,49	4,89	53,77	17,92	9,24

Dentro del horizonte de 8 años, solo en el caso de Ushuaia y apartando el escenario regresivo, se daría en el resto de los escenarios una saturación de la capacidad de absorción de Ha disponibles para viviendas si todo se densificase de aquí en más en 44 unidades por Ha promedio.

A 2036 solo en el caso de Ushuaia habría saturación no solo en el caso del formato promedio de 44 viviendas por Ha sino también en el de 132 viviendas por Ha.

Río Grande y Tolhuin no presentan desafío de pérdida de capacidad de crecimiento por carencia de espacio en condiciones razonables para urbanización.

En cuanto a una estimación de los m2 necesarios a construir en el futuro en la provincia, los siguientes son los valores a 8 años y a 20 años por localidad y en cada escenario proyectado.

Cuadro Nro.67. Necesidad de viviendas/m2 a construir.

	2024	Por año promedio	2036	Por año promedio
Ushuaia				
Escenario regresivo	144.756	18.095	547.346	27.367
Escenario conservador	400.120	50.015	871.028	43.551
Escenario medio	783.538	97.942	1.357.022	67.851
Escenario agresivo	1.210.700	151.338	1.898.465	94.923
Río Grande				
Escenario regresivo	-	-	202.047	10.102
Escenario conservador	345.380	43.173	916.976	45.849
Escenario medio	810.779	101.347	1.506.884	75.344
Escenario agresivo	1.612.239	201.530	2.522.761	126.138
Tolhuin				
Escenario regresivo	-	-	22.079	1.104
Escenario conservador	3.150	394	34.472	1.724
Escenario medio	28.653	3.582	66.798	3.340
Escenario agresivo	49.122	6.140	92.743	4.637

Y asumiendo que el Estado (Nacional, Provincial, o Municipal) absorbe el 70 % de la construcción a ser en teoría demandada, a un costo actual¹⁴⁵ de USD 1,200 por m2 promedio, el siguiente sería el cuadro de inversiones estatales requerido en cada escenario, para cada localidad, a 8 y 20 años, expresado en dólares estadounidenses.

Cuadro Nro.68. Cuantificación de inversiones necesarias en construcción de viviendas (en USD) para cada escenario de crecimiento demográfico y en cada corte temporal y para cada localidad.

Necesidad de Viviendas / Inversión pública requerida				
Asumiendo 70 % es inversión pública - 30 % privada				
<i>Sin costo de lotes</i>				
	2024	Por año promedio	2036	Por año promedio
Ushuaia				
Escenario regresivo	121.595.140	15.199.392	459.770.484	22.988.524
Escenario conservador	336.100.800	42.012.600	731.663.423	36.583.171
Escenario medio	658.171.739	82.271.467	1.139.898.869	56.994.943
Escenario agresivo	1.016.988.162	127.123.520	1.594.710.419	79.735.521
Río Grande				
Escenario regresivo	-	-	169.719.836	8.485.992
Escenario conservador	290.119.200	36.264.900	770.259.710	38.512.986
Escenario medio	681.054.279	85.131.785	1.265.782.706	63.289.135
Escenario agresivo	1.354.280.488	169.285.061	2.119.118.940	105.955.947
Tolhuin				
Escenario regresivo	-	-	18.546.154	927.308
Escenario conservador	2.646.000	330.750	28.956.735	1.447.837
Escenario medio	24.068.457	3.008.557	56.110.400	2.805.520
Escenario agresivo	41.262.550	5.157.819	77.904.476	3.895.224

¹⁴⁵Costo de construcción actual del IPV según entrevista con el IPV Mayo 2016.

Según lo relevado en entrevistas con el IPV esta entidad la mayoría de las veces construye en terrenos de sindicatos/cooperativas que a su vez consiguen las tierras a través de acuerdos con las municipalidades. Cuando adquiere el IPV tierras, lo hace - condiciones de mercado recientes de 2016- a los siguientes precios promedio por localidad :

Ushuaia: \$1.500 el m²

Rio Grande: \$ 1.500 el m²

Tolhuin: \$ 600 el m²

146

Para la realización de calles, cordón cuneta, agua/cloacas, electricidad & gas, más el movimiento de suelo necesario para poder construir, el IPV registra un costo promedio en el caso de Ushuaia de unos USD 600,000 por Ha para cubrir todos estos rubros¹⁴⁷.

En una densidad de 44 viviendas por Ha la provisión de acometidas de servicios representan un adicional de inversión requerida por cada vivienda de USD 13,000. Obviamente se reduce ese valor por vivienda - en el caso de 132 y 256 viviendas por Ha- a poco mas de 4,500 y poco mas de 2,300 por vivienda respectivamente.

Asumiendo el peor caso económico posible de una densificación en todos los casos de 44 viviendas por Ha el siguiente cuadro nos reporta las eventuales necesidades de fondos, adicionales a los fondos para construcción de viviendas ya estimados en cada escenario.

Cuadro Nro.69. Cuantificación de inversiones necesarias en calles, tendido de redes y movimiento de suelo (en USD) para cada escenario de crecimiento demográfico sobre la base de 44 viviendas por Ha.

¹⁴⁶Costo de adquisición de tierras que **que caso a caso en cada situación de gestion real deberían ser obviamente presupuestados en detalle.**

¹⁴⁷ Grosso modo se puede asumir ese mismo valor para Rio Grande y Tolhuin.

Modelo de Proyección de Necesidades basado en Dinámicas Demográficas, para la Gestión Integral del Hábitat. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Informe Preliminar. Coordinador

Necesidad de fondos para Redes x Viviendas requerida		Inversion publica		
Asumiendo 70 % es inversion publica - 30 % privada				
Asumiendo densificacion mas desfavorable de 44 viviendas por Ha				
	2024	Por año promedio	2036	Por año promedio
Ushuaia				
Escenario regresivo	50.355.793	6.294.474	190.403.229	9.520.161
Escenario conservador	139.188.312	17.398.539	303.001.351	15.150.068
Escenario medio	272.566.484	34.070.810	472.062.545	23.603.127
Escenario agresivo	421.161.941	52.645.243	660.412.147	33.020.607
Rio Grande				
Escenario regresivo	-	-	70.285.514	3.514.276
Escenario conservador	120.146.104	15.018.263	318.985.104	15.949.255
Escenario medio	282.042.754	35.255.344	524.194.402	26.209.720
Escenario agresivo	560.843.695	70.105.462	877.583.712	43.879.186
Tolhuin				
Escenario regresivo	-	-	7.680.457	384.023
Escenario conservador	1.095.779	136.972	11.991.757	599.588
Escenario medio	9.967.390	1.245.924	23.236.814	1.161.841
Escenario agresivo	17.087.923	2.135.990	32.262.323	1.613.116

Un piso para toda la provincia a 8 años de poco más de USD 50 millones en el caso de un escenario regresivo y un techo de casi 1,000 millones de usd en el escenario agresivo, a invertir en 8 años en apertura de calles, tendido de redes y movimiento de suelo.

Y finalmente y de la misma manera un piso para toda la provincia a 20 años de casi unos 270 millones en el caso de un escenario regresivo y un techo de casi 1,500 millones de USD en el escenario agresivo, a invertir en 20 años. Nuevamente solo en apertura de calles, tendido de redes y movimiento de suelo..

Estos rangos de valores estimados grosso modo serian necesarios para financiar los servicios cuantificados en cada caso a continuación, para cada ciudad, en cada escenario y a 8 y 20 años.

8. Conclusiones y recomendaciones.

De la información relevada, entrevistas realizadas y escenarios posibles conformados han surgido una serie de conclusiones y recomendaciones que se exponen a continuación:

1. Balance territorial / Reducción de costos de logística / Tensión Industria-Turismo.

Una de las conclusiones del trabajo es que aún cuando el mayor peso territorial de la principal actividad productiva de la isla en términos de empleos generados/impacto demográfico (Industria y en particular electrónica) se ubica en Río Grande, esta ciudad tiene todavía mucho mayor capacidad de absorción de crecimiento poblacional futuro, en los escenarios moderados y agresivos de este trabajo, que Ushuaia.

Se verificó en Ushuaia ¹⁴⁸una fuerte “Competencia por el espacio urbano” entre los sectores **turismo** y **electrónicos**, competencia espacial agravada por las restricciones topográficas de la ciudad que provoca extra costos reales y costos de oportunidad para ambos sectores, y para la ciudad como un todo también, identificables por ejemplo en:

- **Congestión creciente en el puerto.** Para amarres de buques portacontenedores por un lado y cruceros turísticos por el otro en el puerto de Ushuaia.
- **Carencia de espacio de maniobra de calidad.** Para la gestión de la estiba de contenedores en el área del puerto de Ushuaia.
- **Permanente tráfico pesado.** Camiones cruzando una ciudad comprimida entre el cordón montañoso y el canal de Beagle, sin conectividad interurbana de calidad, en una ciudad pequeña que es al mismo el 3 o 4to destino turístico del país.
- **Contaminación visual evidente en casi toda la ciudad.** Sea propiamente por la actividad industrial, sea por la urbanización mal conformada provocada por el aumento de empleos demandados por el boom reciente en industria. Lugares de estiba en el centro de la ciudad. Un parque de contenedores y plantas industriales frente al mar como imagen de bienvenida a los cruceros turísticos. Visualmente los cruceros turísticos arriban a un “Parque

¹⁴⁸PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE DE USHUAIA 2007, disponible en versión digital Y EL MASTERPLAN LOGISITICO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO del 2012 , también disponible en versión digital.

Industrial". Lo que debería ser para todos los turistas, nacionales o extranjeros un "Parque Nacional con una ciudad impecable", con beneficio de desarrollo para toda la ciudad y fiscal para el municipio y la provincia, termina siendo un "Parque Industrial Descontrolado" e ineficiente por extra costos para la industria electrónica en transporte y logística, demoras en descarga en puerto y la necesidad de descargar en el puerto de Ushuaia más del 60 % de los insumos que luego deben enviarse a Rio Grande, entre otras cuestiones.

Todo este cuadro se re-confirma también en los trabajos previos realizados hace ya unos años tanto desde el sector turismo como desde el sector industrial. En este sentido, el "Masterplan de logística de TDF" y el "Estudio del mercado de turismo de 2007" ya advertían sobre lo mismo.¹⁴⁹

En los escenarios medio y agresivo delineados en este trabajo todos estos problemas tenderán o bien a agravarse o bien requerirán soluciones territoriales parciales y cada vez más costosas.

Más allá del reconocimiento o no del problema, la oportunidad de resolverlo podría encontrarse tanto en una inminente discusión sobre la prórroga de la ley 19,640 más allá del 2023 y sus condiciones, según se comentó ya en este trabajo¹⁵⁰, como en la recientemente anunciada iniciativa para la reactivación de la construcción del Puerto de Rio Grande.

Difícilmente vaya a haber en el futuro en manos de una gestión territorial, mejores instancias que la renovación del marco legal del régimen promocional o el proyecto del puerto, para "empujar" al sector industrial de Ushuaia a reinstalarse en Rio Grande.¹⁵¹

Otorgar un plazo dentro del marco de la prórroga de la ley y asumiendo la construcción del puerto en Grande) para comenzar a relocalizar organizadamente en unos 5 años luego de concluido este, las plantas, dotaciones y cadena de proveedores en Rio Grande son los ejes para la configuración de potencial plan que se sugiere se estudie en detalle, con sus múltiples aristas de costos y beneficios tanto para el sector público como para el sector privado.¹⁵²

De encararse esta acción:

¹⁴⁹ Disponibles en versión digital.

¹⁵⁰ Siempre que la ley 19.640 se prorrogue por un plazo largo y en términos similares al régimen actual

¹⁵¹ Pensemos que si bien la actividad industrial en Ushuaia es relevante, a los efectos de negociar e implementar este punto con el sector privado, se trata de solo 2 empresas grandes y algunos menores dentro sus cadenas de provision.

¹⁵² Coordinado esto por la SPEOTyH e involucrando como mínimo al Min de Producción, Municipios de Ushuaia y Grande, Adm de Puertos, Sec de Turismo, Afarte, IPV y empresas a relocalizar.

- Se descomprimiría la presión por tierra urbanizable más que escasa-y de viviendas- en Ushuaia sin necesidad de expandir la urbanización por encima de las cotas de altura actuales o sin necesidad de densificación excesiva.
- Se reduciría mucho la contaminación visual en Ushuaia, tercer destino turístico del país. sobre todo en el frente costero y el Este de la ciudad.
- Se mejoraría la competitividad del puerto de cara a la incipiente competencia por el amarre de cruceros de todo tipo de Puerto Williams¹⁵³, Chile. Tema crítico para el sector turismo en la ciudad y en la provincia según lo detallado en el trabajo y también como fuente de ingresos para la Adm de Puertos de la provincia tanto por derechos de amarre como por abastecimiento y servicios a los buques.
- Para las empresas que se relocalicen en Rio Grande, y obviamente para las que ya están también, con el puerto en Grande una vez construido se reducirían tiempos de producción (menor costo financiero para las electrónicas) y costos de logística¹⁵⁴. Los insumos entrarían -y los productos terminados podrían salir- por el mismo puerto cercano a las plantas en Rio Grande¹⁵⁵, evitándose varias instancias de gestión logística.
- Deberían readecuarse los planes de infraestructura, generación de suelo urbano y vivienda en Ushuaia ya que una acción como está según lo desarrollado en este trabajo provocaría de concretarse, una "inmigración interna" en la isla de cerca de 4,000 puestos de trabajo, o más en los escenarios medios y agresivos, entre directos e indirectos a relocalizar en Rio Grande.¹⁵⁶

2. Evaluación de una tasa al turismo en Ushuaia.

Según el presupuesto oficial de la provincia para 2016, a INFUETUR le corresponde un presupuesto de gastos de 51,4 millones de pesos.

De ese total, 36,6 millones (71,2%) corresponden a los salarios de planta de personal.

Es decir que le queda al organismo responsable de promover el turismo en la provincia un neto de 17,8 millones de pesos. Grosso modo 1,2 millones de dólares.

¹⁵³ Localizado enfrente de Puerto Almanza, a unos 34 kms de Ushuaia.

¹⁵⁴ Tema de preocupación tanto de Afarte como del estado nacional, ambos embarcados en reducir los costos de la industria local versus el producto importado.

¹⁵⁵ Hoy salen en camión hacia el territorio continental y sufriendo bastantes problemas de seguridad y costos extras por seguros más caros de transporte por robos sistemáticos a lo largo de la ruta 3.

¹⁵⁶ A los que habría que sumar los inducidos, de difícil estimación en un escenario como este.

Un impuesto al turismo similar al que se carga en Europa en las ciudades destino turístico, que varía entre 3 y 5 dólares según la ciudad y tipo de hotel donde se alojan los pasajeros, cobrado a los pasajeros en los hoteles y por estadía en Ushuaia podría representar un ingreso de unos 7,3 millones de dólares anuales, monto calculable de la siguiente manera:

- 4,322 camas disponibles en Ushuaia según Anuario Estadístico 2014-2015 , último disponible.
- 4 U\$S promedio ponderado por estadía de tasa¹⁵⁷.
- 365 días al año de operación.
- Tasa de Ocupación 57,8 % promedio en Ushuaia según el mismo anuario estadístico ya citado.
- Asumimos 2 personas promedio, por habitación, por día de estadía.

Resulta en **más de 7 millones de dólares anuales de ingresos.**

El 100 % de esto -6 veces el remanente neto de pagos a salarios disponible por el Infuetur en el presupuesto actual vigente¹⁵⁸- podría destinarse exclusivamente al sector turismo de Ushuaia y demás productos turísticos de la isla, para mejoramiento de infraestructura, desarrollo de nuevos destinos tendientes a aumentar la estadía promedio del tráfico existente y marketing.¹⁵⁹

Se sugiere aquí iniciar un estudio detallado de esta alternativa en sus múltiples capas de análisis, legal, fiscal, jurisdiccional, operativo y en conjunto con el sector privado vía la AGENCIA DE DESARROLLO USHUAIA.

3. Viviendas.

Para un escenario regresivo.

En el desarrollo de este trabajo se verificaron 11.100 solicitudes (6.000 en Ushuaia +5.000 en Rio Grande + 100 en Tolhuin) de viviendas conformadas en la provincia, en un escenario donde la capacidad de generación de vivienda del IPV está en unas 400 anuales.¹⁶⁰

Independientemente de que se opte o no por una estrategia de relocalización del sector industrial en la provincia según se sugiere en el punto anterior, lo cual

¹⁵⁷ El tax varia según las estrellas de cada hotel entre 3 y 5 usd/dia/persona.

¹⁵⁸ Mas alla de los esfuerzos que realice el municipio en este sentido.

¹⁵⁹ Fondos que podrían ayudar y mucho a reconfigurar estéticamente el muy deteriorado casco céntrico y frente costero de Ushuaia.

¹⁶⁰ Se desarrollo ya mas arriba que la limitante del IPV para el desarrollo anual de viviendas por encima de las 300 a 400 anuales que últimamente están construyendo es puramente una restricción de recursos financieros. Mas alla de la limitante financiera el IPV , con el nivel de capacidad máxima de la industria de la construcción en Tierra del fuego, podría proveer un máximo de unas 800 viviendas anuales.

redefiniría las proporciones de localización de viviendas futuras por parte del IPV, se sugiere, solo a consideración de esta cuestión viviendas, y haciendo abstracción de cualquier otro análisis, acelerar la discusión sobre la prórroga de la ley 19.640 y sus términos.

Al tiempo que el IPV -construyendo según lo relevado unas 400 viviendas anuales y el sector privado haciendo los suyos¹⁶¹-aumentaría la oferta de vivienda en la provincia en los próximos 5 años en unas 2,400 viviendas, podría darse la situación de una liberación de viviendas masiva en la isla si la ley 19.640 se terminase, con independencia del comportamiento de quienes tienen vivienda hoy pero son viviendas precarias y con ayuda estatal podrían absorber el stock que se libere.

Según lo plasmado en el escenario regresivo de este trabajo, de terminarse el régimen de promoción la industria de la isla expulsaría casi el 100 % de los empleos industriales.

Con la casi nula capacidad de absorción significativa de cualquier otro sector según lo descrito ya en el cuerpo de este trabajo y con el antecedente de fuertes emigraciones en la isla también, estaría garantizado un reflujo importante hacia el territorio continental en este escenario. Sucedería algo similar pero en forma proporcional si la ley, al tiempo que se prorrogase, se recortase su alcance severamente. A mayor recorte del alcance del régimen mayor emigración obviamente.

En ambos casos (y sin posibilidad de estimación de un quantum ajustado en el marco de este trabajo), se liberarían viviendas por miles en Ushuaia y Rio Grande.

La gestión territorial, los municipios y el IPV deberían por un lado promover una pronta resolución de la situación de la 19,640 y por el otro articular interorganizacionalmente¹⁶² un seguimiento sistemático de los niveles de demanda/vacancia de vivienda de provisión pública y privada.¹⁶³

El costo de no hacerlo es el costo de invertir en compra de lotes, construcción de viviendas, tendido de redes y desarrollo de equipamiento comunitario que podría no tener demanda a partir de 2023 o incluso antes¹⁶⁴, ya que como se menciona en el trabajo es muy probable que las empresas del sector electrónica comiencen a desandar posiciones antes de la terminación del régimen, si lo que se anuncia es que se termina, cuando esto suceda.

¹⁶¹ Supongamos en un 20 % de las que realiza el IPV para los sectores de NSE a,b,c1 y c2.

¹⁶² Incluyendo a SPEOTyH, IPV, Min de industria, Municipios.

¹⁶³ Se sugiere revisar el proyecto de "Programa de gestión integral de vacancias urbanas, de la ciudad de Santa Fe"

¹⁶⁴ Grosso modo unos 340 millones de dólares

Para escenarios medio y agresivo.

Una sugerencia surgida en la realización de este trabajo para el caso de escenarios medio o agresivo y en relación a la cuestión viviendas es el desarrollo de Complejos de vivienda de Alquiler. Se sugiere desde la SPEOTyH y el IPV, estudiar en detalle la alternativa de que desde el IPV se provea soluciones de vivienda en esta modalidad.

La combinación de:

- flujos inmigratorios en parte de ciclo corto o directamente temporales.
- la restricción al otorgamiento de planes de vivienda a solo a quienes tengan un tiempo de estadía de más de 4 años ya en la isla.
- El costo de suelo y de construcción.

Generan junto a otros factores el marco para la proliferación de viviendas precarias, con o sin tenencia de la tierra. Los recién llegados no pueden por ingresos -o no quieren porque están tentativamente de paso- adquirir tierra y construir a costo de mercado y financiamiento propio o privado una vivienda de calidad razonable y tampoco pueden pagar los altos precios de la isla por alquileres. Ergo se ubican precariamente a la espera o bien del otorgamiento de una vivienda desde el IPV en 4 o 15 años o más según la lista de espera, o bien se ubican precariamente hasta su retorno a su lugar de residencia original luego de un periodo de haber trabajado en la isla con altos ingresos comparado con su lugar original de residencia.¹⁶⁵

Los planes habituales de venta de vivienda financiados por el IPV podríanser complementados con oferta de “Complejos de Vivienda de Alquiler” que cubran o bien el lapso de 4 años o más de bloqueo para calificar por la entrega de viviendas o bien el alcance temporal del inmigrante.

Sobre esta instancia es recomendable se considere como alternativa cubrir la necesidad de suelo con la adquisición por parte del IPV de “Derechos de superficie” sobre terrenos para realizar “Complejos de Vivienda de Alquiler”. figura legal recientemente incorporada en el nuevo código civil y comercial, calzando los ingresos por alquileres (subsidiados en parte) con los pagos a los propietarios de la tierra reduciendo así substancialmente el requerimiento de capital inicial por parte del IPV. El “Derechos de superficie” admite contratos de hasta 70 años, tiempo más que suficiente para amortizar cualquier desarrollo de este tipo.¹⁶⁶

¹⁶⁵ Muy similar al comportamiento en las “ciudades petroleras”

¹⁶⁶ Cuestiones clave del derecho de superficie.

Artículo 2114. Concepto. El derecho de superficie es un derecho real temporario, que se constituye sobre un inmueble ajeno, que otorga a su titular la facultad de uso, goce y disposición material y jurídica del derecho de plantar, forestar o construir, o sobre lo plantado, forestado o construido en el terreno, el vuelo o el subsuelo, según las modalidades de su ejercicio y plazo de duración establecidos en el título suficiente para su constitución y dentro de lo previsto en este Título y las leyes especiales.

Artículo 2115. Modalidades. El superficiario puede realizar construcciones, plantaciones o forestaciones sobre la rasante, vuelo y subsuelo del inmueble ajeno, haciendo propio lo plantado, forestado o construido. También puede constituirse el derecho sobre

Una variante de esta propuesta es que el sector privado, el vinculado a la industria electrónica y a través del fideicomiso de 100 USD MM ya establecido entre estos y el gobierno provincial, participe en el financiamiento de (o directamente gestione) este tipo de desarrollo de Complejos de Viviendas de Alquiler en conjunto con el gobierno provincial (vía el IPV) y los tenedores de macro lotes para desarrollo, públicos o privados.

4. Redes de servicios.

Las mismas consideraciones para las cuestiones de viviendas en la isla, se repiten para las cuestiones de redes de servicios, pero se le agregan las consideraciones sobre las capacidades de procesamiento de las plantas de agua y las plantas de GIRSU en cada localidad. De lo relevado en el trabajo, en el PET y en los planes de las ciudades, está previsto el aumento de la capacidad instalada para las plantas de agua y para la gestión de residuos sólidos urbanos.

El dimensionamiento de la capacidad instalada futura necesaria depende no tanto de si se siguen desarrollos como los del escenario conservador o medio del trabajo como si suceden los escenarios extremos, regresivos o agresivos.

Las prestadoras deberían articular con gestión territorial y con el min de industria un seguimiento de la situación de la ley 19.640 para no caer en sobreinversiones

plantaciones, forestaciones o construcciones ya existentes, atribuyendo al superficiario su propiedad.

En ambas modalidades, el derecho del superficiario coexiste con la propiedad separada del titular del suelo (que es el nudo propietario).

Artículo 2119. Adquisición. El derecho de superficie se constituye por contrato oneroso o gratuito y puede ser transmitido por actos entre vivos o por causa de muerte. No puede adquirirse por usucapión.

Artículo 2120. Facultades del superficiario. El superficiario puede afectar la construcción al régimen de la propiedad horizontal, con separación del terreno perteneciente al propietario excepto pacto en contrario; puede transmitir y gravar como inmuebles independientes las viviendas, locales u otras unidades privativas, durante el plazo del derecho de superficie, sin necesidad de consentimiento del propietario.

Artículo 2125. Efectos de la extinción. Al momento de la extinción del derecho de superficie por el cumplimiento del plazo convencional o legal, el propietario del suelo hace suyo lo construido, plantado o forestado, libre de los derechos reales o personales impuestos por el superficiario...

Artículo 2126. Indemnización al superficiario. Producida la extinción del derecho de superficie, el titular del derecho real sobre el suelo debe indemnizar al superficiario, excepto pacto en contrario. El monto de la indemnización es fijado por las partes en el acto constitutivo del derecho real de superficie, o en acuerdos posteriores....

“Se observan dos características de este derecho real: por un lado, su carácter temporal (máximo 70 años en el caso de construcciones y 50 años en el caso de forestaciones y plantaciones, no existen plazos mínimos) y, por el otro, el desmembramiento que se produce entre el nudo propietario del inmueble y quien detenta el derecho de superficie (superficiario), coexistiendo ambos.”

Fuente . Diario Ambito Financiero. 4 de agosto del 2015.

en plantas en el caso que se dé el escenario regresivo o subinversiones si por el contrario se da un escenario agresivo por renovación de la ley 19.640 y ampliación de su alcance.

5. Puerto de Rio Grande.

Sobre el desarrollo de un puerto en Rio Grande caben las consideraciones del primer punto de este segmento.

Si el régimen de promoción industrial se prorroga por un largo plazo, ideal el máximo hasta el 2023 y en similares condiciones, entonces tiene sentido el esfuerzo de relocalizar la industria en Rio Grande y alimentar al futuro puerto tanto por entrada de insumos como por salida de producto terminado financiando no su inversión inicial sino su operatividad por tasas de uso.

Por sobre esta situación, el desarrollo de una planta de refinación de combustibles y actividades petroquímicas (comentada como proyecto por la subsecretaría de hidrocarburos y anunciada recientemente como objetivo de diversificación de actividades por parte del gobierno nacional) apalancaría también la justificación de la inversión en el puerto y su financiamiento operativo vía tasas de uso.

Se sugiere realizar la habitual Evaluación de Proyecto de Inversión de un puerto en Rio Grande tanto, bajo los supuestos de un escenario medio y agresivo como abasteciendo de servicio portuario al desarrollo de una planta de refinación en la, comentado en el cuerpo de este trabajo y con relocalización de la industria en Rio Grande, al tiempo que se revise la legislación nacional vigente sobre cargas marítimas que atenta contra la posibilidad de descargar insumos desde oriente directamente en la isla, sin pasar como sucede hoy por el puerto de Buenos Aires.¹⁶⁷

6. Puerto Almanza

Puerto Almanza, sobre el Canal de Beagle a unos 30 kilómetros al este de Ushuaia, es un punto de desarrollo territorial futuro según los planes en estudio de la provincia, conformando una suerte de circuito en conjunto con el complejo Cerro Castor al noroeste de Almanza, que se completaría con las futuras áreas

¹⁶⁷ De las reuniones sostenidas con Afarte y la Adm de Puertos se tomo nota de que los insumos no viajan desde oriente a la isla sino que a estos los desembarcan en Buenos Aires y los vuelven a embarcar en Buenos Aires con destino a la isla. Esto produce extra costos, perdida de tiempos de producción y mayores costos financieros que el sector eletronico de la isla transfiere indefectiblemente a precio de los productos terminandos.

de senderismo en estudio¹⁶⁸, el puerto de pesca artesanal existente y la granja multitrofica proyectada en Punta Paraná y Puerto Almanza.¹⁶⁹

Lo relevante desde este estudio para este punto, es que un desarrollo de este tipo, y subdividido en distintos "clusters" a lo largo un camino entre Ushuaia y Puerto Almanza, permitiría descomprimir demanda de suelo en el cajón físicamente restringido de esa ciudad, principalmente para emprendimientos turísticos y viviendas de sectores de NSE¹⁷⁰ medios/altos (o segunda vivienda de estos sectores), que sinergizarían -en cuanto a uso de infraestructura pública a desarrollar- con las actividades económicas actuales y previstas en el párrafo anterior. En un escenario medio o uno agresivo, el recorrido vial desde Ushuaia a Puerto Almanza se constituiría en una suerte de áreapotencial de amortiguación del crecimiento urbano ordenada y capaz de absorber parte de la presión sobre Ushuaia que sobrevendría en estos escenarios. Se sugiere entonces la conformación de un Masterplan pesquero para Almanza complementado con uno turístico y residencial para la traza entre Ushuaia y Puerto Almanza, la denominada Ruta J, bajo estos supuestos.

7. Protocolo para la articulación de políticas públicas interministeriales.

Por la magnitud de cambios producidos en el entramado socio-productivo de la isla en los últimos 6 años según lo relevado por este trabajo y por la muy alta concentración de empleo generado en 2 sectores (industria y turismo/comercio) que juntos representan más del 50 % del empleo privado de la provincia¹⁷¹, se recomienda un protocolo como el siguiente para la generación de alertas de impacto sobre el territorio, localidades, suelo, viviendas, redes, servicios, etc.

- Ministerio de Producción e Infuetur mantiene actualizado en forma sistemática a la SPEOTyH de cambios de tendencia o planes o decisiones de inversión, (o clausuras de emprendimientos) sobre el nivel de actividad de su áreas de competencia.
- SPEOTyH procesa la información, calcula y distribuye esos impactos sobre las localidades.

SPEOTyH informa sobre esos eventuales impactos futuros a: IPV, áreas de

¹⁶⁸ Objetivo importante de Infuetur para diversificar la oferta turística de la zona y aumentar el tiempo de estadía promedio de los turistas en la isla según se desarrolla en el trabajo.

¹⁶⁹ Un proyecto del MINCYT nacional en conjunto con la provincia para la producción y procesamiento de salmónidos y mariscos comenzando en esta área que involucraría unos 50 a 60 puestos de trabajo directos, en la zona en 4 años a los que hay que sumar indirectos e inducidos.

¹⁷⁰ Nivel socio económico.

¹⁷¹ El otro 50 % se abre en más de 15 rubros diferentes por lo tanto grandes variaciones incluso en cualquiera de ellos no serían significativos a nivel gestión territorial.

salud, educación, seguridad, provinciales, municipios, empresas prestadoras de servicios de redes según corresponda.

Esto a los efectos de por un lado reducir el tiempo de concreción de provisión del bien que sea, desde GSU a redes, y por el otro no caer en sobreinversiones por cambio de dirección de las tendencias demográficas por ejemplo ante la clausura del régimen de promoción industrial o su redefinición o relocalización según se sugiere arriba.

En un escenario agresivo esta sugerencia se torna imprescindible no solo por la magnitud de variación poblacional que se daría sino sobre todo además por su inmediatez. Cualquier capacidad de resiliencia estatal estaría superada.

8. Discusión de la prórroga de la Ley 19.640

Todo lo visto en este trabajo indica que lo mejor que puede hacer la provincia con relación al destino final del régimen de promoción industrial es discutir con Nación las condiciones de su prórroga lo antes posible.

Cuanto más tiempo tenga el gobierno de la provincia para amortiguar una eventual clausura o recorte mayor del alcance del régimen, mejor. Negociando etapas y planes de transición, readecuación, subsidios de todo tipo por anticipado, etc.

El escenario regresivo planteado en el trabajo implicaría una fuerte emigración al territorio continental por incapacidad del resto de los sectores de la provincia de absorber los puestos de trabajo que se perderían en el sector industrial provincial.

Ergo, si se clausura el régimen de promoción industrial o se restringe severamente en unos años se habrá producido una sobreinversión y gasto en áreas de GSU, vivienda, redes de servicios y equipamiento, según los planes vigentes¹⁷², sin sentido de largo plazo.

Sería preferible ante un escenario como ese no usar aquellos recursos destinados y a destinar de aquí a 2023 en GSU, vivienda, redes de servicios y equipamiento, etc. y aplicarlos al desarrollo de sectores económicos alternativos,¹⁷³ que al menos compensen parte de la caída del sector industrial.

¹⁷² Como ejemplo de esto, recordemos que según el trabajo, el IPV produce unas 400 viviendas año. En 6 años que restan al 2023 serían 2,400 viviendas, más sus lotes, más apertura de calles, más sus redes, más su equipamiento urbano. Solo en el caso de vivienda para el IPV en la mezcla de m² de vivienda y costos de construcción que nos informara, representaría unos **340 millones de dólares de inversión estatal destinada a financiar casas que no serían necesarias de caerse el régimen de promoción industrial.** Solo de viviendas. En un escenario de clausura del régimen, la casi segura fuerte emigración a generarse, de no mediar la absorción de los empleos que se pierdan desde industria por algún nuevo sector no visible allí a hoy, vaciaría unas 6,000 viviendas existentes en la provincia.

¹⁷³ Refinación de petróleo, petroquímica, parque eólico, granjas multitroficas, nuevos circuitos turísticos, etc.

9. Anexos.

Anexo 1

Resumen de la ley 19.640 sus disposiciones y eventual impacto sobre los escenarios de proyecciones demográficas para la isla

1. Es atribución del congreso establecer distintos tipos de incentivos fiscales a distintos tipos de actividades con la limitación de que sean temporales. En el caso de la ley 19.640 régimen es del año 1972 y ha sufrido sucesivas prorrogas y modificaciones durante este lapso.
2. En Poder Ejecutivo Nacional:
Actúa el Ministerio de Producción, para el otorgamiento de beneficios a través de una comisión de evaluación, integrada por representantes de Tierra del Fuego y del Min. De Industria que deciden sobre la aceptación o no de los proyectos que se presenten para lograr el beneficio de operar bajo el régimen de la ley en la isla. El otorgamiento tiene como condición necesaria que lo que vaya a producirse en la isla sean:
 - bienes cuya producción este habilitada en otros regímenes industriales promocionales activos en el MERCOSUR
 - que no se produzcan en el área continental del país.
 - que haya una transformación sustancial dentro de la isla de los productos a “exportar” luego de transformados, al territorio continental o a terceros países.

Actúa la Afip, para el control del cumplimiento por parte de esos beneficiarios de las obligaciones estipuladas en la ley y disposiciones posteriores.
3. A lo largo de los años el régimen los beneficios han sido extendidos, a veces suspendidos, y luego reactivados o modificados.
4. A las empresas que obtienen la aprobación para radicarse en la isla u obtienen la aprobación para hacer nuevos productos bajo el régimen de promoción siendo industrias ya radicadas bajo el mismo, (a hoy unas 13 empresas en el rubro electrónico y en los rubros textiles y plásticos, principalmente) se les conceden:

Beneficios Fiscales.

- Cobro del IVA sin tener que pagarlo a Afip.
- Exención del impuesto a las ganancias.
- Exención del impuesto a la ganancia mínima presunta.
- Exención de impuestos internos.
- Reducción del impuesto sobre los débitos y créditos.

Beneficios aduaneros

- Exenciones o reducciones en las tasas y derechos de aduana.
- Excepción de derechos de importación de insumos.
- Exención total de derechos de exportación a terceros países.
- Reembolsos especiales para exportaciones.

5. Un tema no menor en relación al futuro de la vigencia de la ley y sus eventuales modificaciones, ambas cuestiones que afectan centralmente la evolución demográfica potencial de la isla (según lo visto en el cuerpo central de este trabajo) es la existencia de un acuerdo entre la Argentina y Brasil, al amparo del Mercosur. Allí se contempla que los bienes producidos en la zona de Manaos y en Tierra del Fuego bajo sus regímenes específicos en cada caso obtienen en forma espejada la exención del arancel externo común y los impuestos nacionales a la importación. De este punto en particular y dado que Brasil prorrogó su régimen de Manaos hasta el año 2073, y porque se daría un efecto espejo negativo, resultaría complicado que el estado nacional argentino clausure el régimen de la 19.640. Lo cual asigna una baja probabilidad de acontecimiento a nuestro escenario regresivo estimado en el cuerpo central del trabajo.
6. Si bien el escenario de clausura es poco probable, no lo es el hecho de que el régimen en el futuro cercano sufra modificaciones que :
 - Incrementen o restrinjan la **cantidad de empresas** instaladas en los sectores ya autorizados a operar en la isla. Hoy el régimen está cerrado a la radicación de nuevas empresas.
 - Incrementen o restrinjan los **tipos de sectores** sobre los ya autorizados a operar en la isla. Hoy el régimen está cerrado a la radicación de nuevos sectores.
 - Incrementen o restrinjan los **tipos de productos** específicos dentro de cada sector, sobre los productos específicos ya autorizados a operar en la isla. Hoy el régimen está cerrado a la radicación de nuevos productos.
7. Luego de sucesivas prórrogas y modificaciones del régimen, en su versión actual está previsto, con independencia de lo señalado arriba en relación a la situación con Brasil, que el régimen se clausure totalmente en el año 2023. Si esto sucede caerían todos los beneficios para las empresas

señalados arriba en ese año. Pero esto no implica que la caída de empleo se de en ese mismo año.

Las empresas en el caso de electrónica, el de mayor impacto en la isla, casi con seguridad comenzaran a desandar posiciones productivas bastante antes. Detendrán inversiones previstas al amparo de la ley destinadas a reposición de bienes de capital existentes o a nuevas tecnológicas. Si esto sucede, el nivel de empleo en el sector electrónica se espera comenzara a descender años antes de la caída del régimen.

Estimación visual vía Google Earth de población Margen Sur

1. Había allí 15 mil habitantes según censo 2010.
2. No hay datos confiables de la evolución de la población desde el censo a hoy.
3. Sabemos que la mayor parte del crecimiento total en RG de 2010 a 2016 fue a parar a Margen Sur.
4. Algunas ONG's y entes provinciales mencionaban unos 30,000 en Margen Sur a 2016.
5. Santiago midió primero el total de Ha de Margen Sur con imágenes de Febrero 2016
→

El área total bruta de la huella en Margen Sur para 2016 es de 615 ha. Y el área neta residencial (neta de equipamiento ,comercial, servicios, depósitos, áreas públicas, áreas verdes etc.) resulta en Ha 459/462 Ha.



6. Luego dividió ese Neto de vivienda de Margen Sur en 3 aéreas →

Baja 266.4 ha
Media 96.7 ha
Alta 99.9 ha

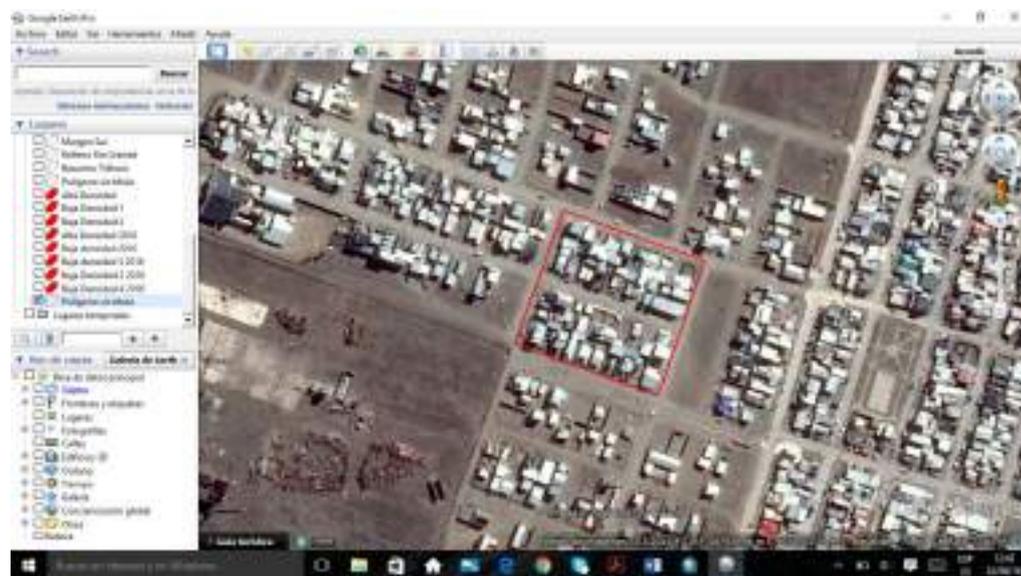
7. A esas hectáreas netas le reste yo 20 % por apertura de calles /veredas .

8. Santiago luego hizo tomas aéreas de Google Earth y tomo las fotos aquí debajo que ejemplifican la densidad por sector.

Modelo de Proyección de Necesidades basado en Dinámicas Demográficas, para la Gestión Integral del Hábitat. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Informe Preliminar. Coordinador

Alta Densidad.



Media Densidad



Baja Densidad



9. Luego hicimos juntos un rango de densidad de viviendas por Ha por tipo de área →

Alta densidad: 38 a 46 viviendas por Ha (no manzana)
 Media densidad: 24 a 32 viviendas por Ha (no manzana)
 Baja Densidad: 8 a 14 viviendas por Ha (no manzana)

10. Luego multiplicamos las cantidades de viviendas asumidas por la población promedio según nuestro propio estudio.

Margen Sur		Estimacion visual de poblacion					
Densidades y superficie	Ha Brutas					En viviendas Promedio	
	Ha Brutas	Ha Netas y urbanizadas	Densidad Promedio Min	Poblacion a 3,1 x hogar	Densidad Promedio Max	Poblacion a 3,1 x hogar	
Total: 462 ha	615	369,6		20.381		28.227	
Baja 266.4 ha	266	212,8	8	5.277	14	9.236	
Media 96.7 ha	97	77,6	24	5.773	32	7.698	
Alta 99.9 ha	99	79,2	38	9.330	46	11.294	

Esto nos da una población en promedio entre los 20,381 y los 28,227 de 24,000 habitantes.

Fuentes de información.

Eentrevistas realizadas

- Ministra de Desarrollo Social (Gob. TDF), Lic. Paula Gargiulo
- Subsecretaria de Hacienda (Gob. TDF), Cdora. Romina Buerac
- Secretario de Presupuesto (Gob. TDF), Cdor. Diego Pascuas
- Director Provincial de Gestión de Datos (Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos), Sr. Juan Miguel Puttini
- Presidente Dirección Provincial de Puertos, Lic. Nestor Lagraña
- Presidente del Instituto Provincial de Viviendas, Arq. Luis Alberto Cárdenas
- Presidente de la Agencia de Desarrollo Ushuaia, Sr. Dario Urruty
- Secretaria Legal y Técnica (Gob. TDF) Dra. Gimena Vitali
- Ministro de Industria (Gob. TDF), Lic. Ramiro Caballero
- Ministerio de Ciencia y Técnica de la Nacio. (Mincyt). Lic. Alit Fasce.
- Secretaría de Desarrollo e Inversiones de Tierra del Fuego. Martin Valli.

Sitios web consultados

- www.indec.mecon.ar
- www.minplan.gob.ar
- www.estadisticas.tierradelfuego.gov.ar
- www.cfi.org.ar
- www4.tierradelfuego.gov.ar
- www.ushuaia.gob.ar
- www.riogrande.gob.ar
- www.tierradelfuego.org.ar

Documentos consultados

Serán entregados junto con el informe final en formato digital.

- **Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2013)**
“Proyecciones provinciales de población por sexo y grupo de edad 2010-2014.” 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos -INDEC,

- **Dirección General de Estadística y Censos Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego. (2010)**
“Estimación de población y relevamiento por muestreo de las ciudades de Ushuaia, Rio Grande y Comuna de Tolhuin”
- **Municipalidad de Ushuaia. (2013)**
Informes publicados dentro del marco del Programa “Plan Estratégico Ushuaia 2003-2013”y su actualización con el “Plan Estratégico Ushuaia 2013”.
- **Instituto Fueguino de Turismo. (2016)**
“Informe de Cruceros Turísticos, Puerto de Ushuaia, Año 2014 y Temporada 2014-2015.”
- **Instituto Fueguino de Turismo. (2013)**
“Informe Relevamiento Centros Invernales.”
- **Ministerio de Economía de la Nación. (2015)**
“Informes DINREP” .
- **Ministerio de Salud de la Nación. (2015)**
“Informe INDIBA”
- **Equipo de Gestión Económica y Social(2009)**
“Informe de Situación”.
- **Consejo Federal de Inversiones (1990).**
“PBG: Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.”
- **Consejo Federal de Inversiones (2002).**
“Estudio para el cambio del año base de 1986 a 1993 en las series del PBG de precios constantes”
- **Ministerio de Industria e Innovación Productiva de TDF, Secretaría de Innovación y Consejo Federal de Inversiones (2014).**
“Relevamiento del circuito de la innovación, las capacidades y las actividades de innovación de las empresas del subrégimen industrial de Tierra del Fuego (Ley Nacional 19.640)”.
- **Carpinetti, Nancy Elizabeth(2009)**
“Dinámica migratoria y promoción industrial: la inserción ocupacional en Tierra del Fuego después del poblamiento” Papeles de Población, vol. 15, núm. 60, Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México.
- **Mariel Ester Borruto(2012)**

“El régimen de la ley de promoción económica 19640 y las empresas electrónicas”.

- **Fernando H. Laveglia y Miguel A. Mastroscello(2002)**
“Tierra del Fuego: Informe sobre su desempeño económico de 1995 a 2000”.
- **Gustavo Cortez (2015)**
“Nuevas políticas para el sector forestal fueguino.” Presentacion en Powerpoint.
- **Ministerio de Ciencia y Tecnologia de la Nacion (Mincyt) (2015)**
“Desarrollo acuícola”. Presentacion en Powerpoint.
- **INTA / Ministerio de Agroindustria de la Nación. (2015)**
“Situacion actual y perspectiva de la ganadería en Patagonia Sur”
- **CFI / TGI (2012)**
“Masterplan logístico de la provincia de Tierra del Fuego”
- **Sociedad Fueguina – UNTDF (2013)**
“Migración en Tierra del Fuego (o la historia de una ida y una vuelta)”
- **Subsecretaria de Planificación Territorial de la Inversión Pública (2011)**
“Plan estratégico territorial”
- **Rubén Zárate / Mincyt (2013)**
“Producción y Procesamiento de Recursos Oceánicos. Documento de referencia”
- **Félix Piacentini (2014)**
“Informe Fiscal de Provincias”
- **DGEYP / TDF (2010)**
“Estimacion de poblacion y relevamiento por muestreo de las ciudades de Ushuaia, Rio Grande y Comuna de Tolhuin”
- **Consejo federal de la Funcion Publica (2013)**
“ El empleo publico y la negociación colectiva en el estado argentino.”
- **Secretaria de Politica Economica y planificación del desarrollo (2015)**
“Serie complejos productivos”
- **Lic. Ariel Martinez IV jornadas de desarrollo sustentable y ambiente – TDF (2010)**

“Desarrollo industrial en la provincia de Tierra del Fuego desde una perspectiva ambiental y sustentable”

- **Raul Ochoa y Ricardo Rozemberg (2013)**
“El Sector Electrónico en Argentina”
- **Martín Schorr - Lucas Porcelli / Unsam (2014)**
“La industria electrónica de consumo en Tierra del Fuego Régimen promocional, perfil de especialización y alternativas de desarrollo sectorial en la posconvertibilidad “
- **Miguel Peirano - Fernando Grasso - Sebastián kossacoff (2013)**
“Análisis de diagnóstico sectorial – Electrónica de consumo”.
- **Ministerio de Industria – Presidencia de la Nación (2014)**
“Cadena productiva mundial y escenarios de la industria electrónica de consumo masivo”
- **DGEYP – TDF (2015)**
“Síntesis Estadística”
- **DGEYP – TDF (2015)**
“Panorama económico Provincial”
- **Secretaría de Turismo de Ushuaia. (2010)**
“Informe Estadístico”
- **UNDP – Argentina (2007)**
“Informe diagnóstico de la actividad de cruceros turísticos en Ushuaia”.
- **Infuetur (2015-2016)**
“Coyuntura turística de Tierra del Fuego 2015”
“Temporada alta 2014-2015”
- **Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida Argentina e Islas del Atlántico Sur – Secretaría de Hidrocarburos. (2015)**
“Informe mensual estadístico y de actividad de la industria hidrocarburífera...”
- **Geof Ranson (2014)**
“Comparison of tax reliefs, tourist taxes and VAT thresholds in Europe”
- **Municipalidad de Ushuaia y Planta consultoría y servicios (2007)**
“Plan estratégico de desarrollo turístico sustentable de Ushuaia”

Modelo de Proyección de Necesidades basado en Dinámicas Demográficas, para la Gestión Integral del Hábitat. Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Informe Preliminar. Coordinador