

**"MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTRE"
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA**

**MEMORIA EXPLICATIVA
ANEXO
ESTUDIO DE SUFICIENCIA DE EQUIPAMIENTO**

**INFORME N°6
Etapa 4. PROYECTO FINAL DEL PLAN, RESUMEN EJECUTIVO E IMAGEN
OBJETIVO"
VERSIÓN FINAL
04 de Abril de 2018**



Modificación Plan Regulador Comunal de Putre

El presente documento es el "ESTUDIO DE SUFICIENCIA DE EQUIPAMIENTO",
enmarcado en el estudio "Modificación Estudio Plan Regulador Comunal de Putre"
encargado por la
Ilustre Municipalidad de Putre y la SEREMI REGION ARICA Y PARINACOTA
A
HABITERRA Ltda

EQUIPO CONSULTOR

Jefe Proyecto	PABLO GUZMAN
Evaluador Ambiental	ISABEL ZAPATA
Arquitecto	HERNAN OROZCO
Profesional Arquitecto Residente	SEBASTIAN SANTA MARIA
Asistente Social, Sociólogo u otro	PATRICIA MONTES - PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Técnicos (Dibujante, analista SIG)	FABIAN GARRIDO - ESPECIALISTA EN SIG
Esp. Capacidad Vial	ANTONIETA EGUIA - ING. TRANSPORTE
Esp. Patrimonio Cultural	GALITH NAVARRO - ECOLOGA PAISAJISTA
Esp. Riesgos Naturales	RODRIGO RAULD - GEOLOGO
Esp. Factibilidad Sanitaria	MARTA TOBAR

CONTRAPARTE TÉCNICA:

Ilustre Municipalidad de Putre
SEREMI REGION ARICA Y PARINACOTA



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción	5
2	Diagnóstico	5
2.1	Oferta de Equipamiento	5
2.1.1	Oferta de Equipamientos de Salud	5
2.1.2	Oferta de Equipamientos de Educación	6
2.1.3	Oferta de Equipamientos de Seguridad.....	7
2.1.4	Oferta de Equipamientos Deportivo.....	12
2.1.5	Oferta de Áreas Verdes	15
3	Estudio Suficiencia de Equipamiento	20
3.1	Determinación de la Dotación de Equipamientos	21
3.1.1	Suficiencia de Equipamientos de Salud.....	23
3.1.2	Suficiencia de Equipamientos de Educación	24
3.1.3	Suficiencia de Equipamientos de Seguridad	26
3.1.4	Suficiencia de Áreas Verdes.....	26
3.1.5	Suficiencia de Equipamientos de Deporte	29

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1-1	Área 4: Regimiento Huamachuco	8
Ilustración 2.1-2	Evaluación de relocalización de Regimiento Huamachuco.....	12
Ilustración 2.1-3	Catastro áreas verdes y equipamientos deportivos Putre.....	13
Ilustración 2.1-4	Plaza Putre	15
Ilustración 2.1-5	Av. O'Higgins	16
Ilustración 2.1-6	Esquema recorrido tradicionales y nodos culturales patrimoniales	17
Ilustración 2.1-7	Localización de espacios intersticiales, oferta de espacios públicos.....	17
Ilustración 2.1-8	Catastro de equipamiento existentes en localidad de Putre	18
Ilustración 2.1-9	Plaza Zapahuir Viejo.....	19
Ilustración 2.1-10	Catastro de equipamiento existentes en localidad de Zapahuir	20

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1-1 Establecimientos Educativos nivel enseñanza media y básica, Putre	6
Cuadro 2.1-2 Establecimientos Educativos nivel prebásica Putre	7
Cuadro 3.1-1 Resumen cobertura de Equipamientos y Servicios en la Comuna de Putre	22
Cuadro 3.1-2 Cobertura de Equipamientos de Salud según cabida de población localidad de Putre	23
Cuadro 3.1-3 Cobertura de Equipamientos de Salud según cabida de población localidad de Zapahuira.....	24
Cuadro 3.1-4 Cobertura de Establecimientos Educativos según Matriculas al 2014.....	24
Cuadro 3.1-5 Cobertura de Equipamientos Educativos según cabida, localidad de Putre	25
Cuadro 3.1-6 Superficie de Plaza y Juegos Infantiles Existentes en Putre	27
Cuadro 3.1-7 Cobertura de juegos infantiles según cabida del plan y situación actual	27
Cuadro 3.1-8 Cobertura de Áreas Verdes según cabida del plan	28
Cuadro 3.1-9 Cobertura de áreas verdes según cabida del plan y situación actual Zapahuira.....	29
Cuadro 3.1-10 Cobertura de Áreas Verdes según cabida del plan localidad de Zapahuira.....	29
Cuadro 3.1-11 Cobertura de Equipamientos de Deporte y Recreación Recomendados al 2042	30

1 INTRODUCCIÓN

El siguiente estudio corresponde al Estudio de Equipamiento Comunal en el marco del Plan Regulador Comunal de Putre (en adelante el Plan), cuyo objetivo es detectar cuales tipologías de equipamiento son suficientes, estableciendo el déficit en el momento actual y futuro, con el fin de orientar la planificación urbana comunal. El propósito es alcanzar los objetivos de planificación en el corto, mediano y largo plazo en el marco de un plan de gestión que integre la totalidad del territorio urbano comunal.

La primera parte de este estudio se relaciona con el análisis de la cobertura actual de equipamiento, principalmente las tipologías de Salud, Educación, Seguridad, Deporte y Áreas Verdes, considerados como los equipamientos más relevantes en el ámbito de acción del presente Plan.

En una segunda parte se desarrolla un estudio de suficiencia de equipamiento, consistente en determinar si la cobertura actual es capaz de absorber la demanda en las diferentes tipologías antes mencionadas, junto al análisis del comportamiento de la oferta en relación con los escenarios de crecimiento establecidos en el análisis socioeconómico presentado en la Memoria Explicativa.

2 DIAGNÓSTICO

El catastro de oferta actual de equipamiento o diagnóstico, corresponde a una descripción del estado de cada una de las tipologías de equipamientos presentes, y luego un análisis territorializado de estas tipologías en las dos áreas urbanas sujetas a planificación.

2.1 OFERTA DE EQUIPAMIENTO

Entendiendo que las actividades indicadas en este acápite son servicios básicos que se proveen a la comunidad, y muy asociados a la residencia de la población, en los siguientes acápites se presenta la "oferta" existente actualmente en la comuna de Putre por lo que se refiere a los siguientes equipamientos:

- Oferta de Equipamientos de Salud
- Oferta de Equipamientos de Educación
- Oferta de Equipamientos de Seguridad
- Oferta de Equipamientos de Deportivo
- Oferta de Áreas Verdes

2.1.1 Oferta de Equipamientos de Salud

La localidad cuenta con un establecimiento de salud al suroriente de la calle Baquedano, correspondiente al Centro de Salud Familiar de Putre (ex consultorio).

Se aprecia un proyecto en el Banco Integrado de Proyectos relacionado con la Ampliación del Consultorio General de Putre, con fecha de ejecución al año 2011 (presupuesto asignado M\$33.990) y cuya justificación radica en que el consultorio,

ahora CESFAM, se encontraba bajo el estándar con una superficie de 361,5 m² aprox.

El servicio de salud familiar CESFAM de la comuna de Putre cuenta con un recurso humano equivalente a 18 profesionales contratados y 13 a honorarios (al 2013), de los cuales el 61% corresponde a profesionales de la salud, destacándose además que cuenta, a partir de estos últimos años con los siguientes especialistas: 2 médicos cirujanos, 1 kinesiólogo, 1 nutricionista, 1 cirujano dentista, 1 tecnólogo médico y 11 profesionales entre técnicos de enfermería y paramédicos (PLADECO Putre 2014-2017).

A su vez en el área urbana de Putre existe un consultorio Aymara localizado en la zona norte de Av. O'Higgins, entre calles Condell y Serrano. Este centro es fundamental dada la relevancia de la comunidad Aymara dentro de la localidad (765 personas de etnia Aymara al 2011, equivalentes a un 83% entre las etnias presentes en la zona).

Complementa el equipamiento salud, el cementerio de la localidad de Putre, próximo al acceso, emplazado en un terreno de 2.000 m² de superficie.

2.1.2 Oferta de Equipamientos de Educación

La localidad cuenta con un establecimiento principal de educación que corresponde al Liceo T. P. Granaderos C-3, ubicado en Teniente del Campo N° 242, de dependencia municipal. Este establecimiento, imparte todos los niveles de enseñanza: nivel de transición 1 y 2, enseñanza pre-básica, básica y media técnico-profesional. Un segundo establecimiento de educación básica corresponde a la escuela El Márquez ubicada en calle O'Higgins.

Según reporte estadístico DAEM de la Municipalidad de Putre (2014), en la localidad de Putre se registran un total 185 matrículas que se distribuyen en el Liceo Granaderos (146) y en la escuela El Márquez (39).

Cuadro 2.1-1 Establecimientos Educativos nivel enseñanza media y básica, Putre

Educación	Liceo Granaderos	Escuela El Márquez
Dirección	Tte. Del Campo 242	O'Higgins N° 40
RBD	78	79
Dependencia	Municipal	Municipal
Nivel de Enseñanza	Educación Parvularia Enseñanza Básica, Educación Media H-C Adultos, Enseñanza Media Técnico-Profesional Técnica Niños, Enseñanza Media Técnico-Profesional Agrícola Niños	Enseñanza Básica
Matrículas Totales	146	39

Fuente: Diagnóstico Situación de Infancia y Juventud de la Comuna de Putre; Elaboración en base a reporte estadístico Deam IM Putre 2014.

Específicamente en nivel de enseñanza pre escolar, además del citado jardín incorporado al Liceo de Granaderos, la localidad de Putre cuenta con dos establecimientos adicionales correspondientes a el Jardín Infantil Pachamama, administrado por la fundación INTEGRAL, con 29 matrículas ubicado al norte de la Circunvalación, y el jardín JUNJI ubicado al nororiente de Av. O'Higgins, con 05 matrículas al año 2014.

Cuadro 2.1-2 Establecimientos Educativos nivel prebásica Putre

Institución	Nombre Establecimiento	Matricula 2014
JUNJI	Centro Educativos Culturales de Infancia	05
FUNDACIÓN INTEGRAL	Jardín Infantil y Sala Cuna Pachamama	29

Fuente: Elaboración en base a catastro de establecimientos pre-escolares a nivel comunal. Dideco IMPutre 2015

2.1.3 Oferta de Equipamientos de Seguridad

La comuna cuenta con dos instalaciones de seguridad, una de ellas identificada como Carabineros de Chile (2° comisaría de Putre), localizada al nororiente de la calle Riquelme N° 298. La segunda corresponde al Regimiento Reforzado N° 24 Huamachuco, ubicado en la calle Teniente del Campo S/N, con un predio de aproximadamente 16,5 ha, que contiene 42 estructuras militares y se separa del resto de la localidad por medio de un muro perimetral que delimita con las calles camino a Pampa Llussuma y calle Bulnes y Circunvalación.

Este Regimiento se ubica a 3.500 msnm, a 143 km de la ciudad de Arica y está conformado por:

- Batallón de Infantería Motorizado N° 24 "Huamachuco".
- Grupo de Artillería N° 14 "Parinacota".
- Compañía Antiblindaje.
- Compañía Logística Independiente.
- Unidad de Cuartel.
- Pelotón de Exploración Terrestre¹.

Alberga un contingente militar de aproximadamente 1.000 hombres y demanda infraestructura sanitaria para el funcionamiento de las dependencias de apoyo logístico (unidades de equipamiento y residencia).

Por su parte en el área de Zapahuira Nuevo existe un proyecto correspondiente a la ubicación de un juzgado de policía local al norte de la carretera 11-CH.

i) Regimiento Huamachuco

Es relevante este sector por la amplia superficie del Regimiento, equivalente a un recinto militar de 16,5 ha que es delimitado por un muro que impide el acceso e interrumpe el camino público sobre la Av. O'Higgins y el canal Alameda, que pasa

¹ Ejército de Chile. Información disponible en: <http://www.ejercito.cl/?menu&cid=15>

por el medio del Regimiento, limitando la expansión urbana en esa dirección y la conectividad interna de la localidad.

En seguida se puede observar una imagen del muro de ladrillos que limita el regimiento y una imagen desde la distancia para identificar las tipologías de instalaciones.

Ilustración 2.1-1 Área 4: Regimiento Huamachuco



Fuente: Elaboración propia.

En consecuencia, resulta relevante subrayar una característica única y emblemática de esta área que coincide con la presencia del Regimiento en la zona oriente de la comuna, la que tiene prácticamente el mismo tamaño del área existente dentro del límite urbano de Putre.

Cobra relevancia la comparación entre el tamaño de la zona urbanizada de la localidad y el Regimiento, pues tienen una superficie similar:

- Centro de Putre (hasta el límite urbano): 24 ha.
- Recinto Militar (Regimiento Huamachuco): 16,5 ha.

La relevancia de la instalación del recinto militar radica fundamentalmente en los problemas de conexión, por la intercepción y cierre de caminos públicos de carácter histórico por la data de ejes prehispánicos con la conducción del principal canal de riego que atraviesa el centro poblado. El emplazamiento del recinto militar, conlleva la imposibilidad de cruzar la zona y con ello la pérdida de los caminos públicos y el manejo del canal de agua por parte de la comunidad residente indígena y agro ganaderos.

Respecto al Regimiento Huamachuco, cobra relevancia evaluar su reconversión parcial, desplazando dependencias hacia la localidad de Zapahuira fundamentalmente por las ventajas de disponibilidad de infraestructura de transporte aéreo estratégico para la conectividad de la zona fronteriza pre y altiplánica (Aeródromo Zapahuira), el impacto del mismo dentro de la localidad de Putre, y la compatibilidad de usos con el rol del centro urbano que se quiere potenciar como plataforma de servicios turísticos y carácter patrimonial cultural, evidenciados en las actividades de participación.

Para ello, se evalúan ambas localidades en relación a criterios que resultan esenciales para la ubicación parcial de dependencias tanto de servicios equipamientos como de entrenamiento y/o ejercicio militar, a favor del buen funcionamiento del Regimiento. En este sentido, se consideran cinco criterios que debiese cumplir la localidad para el adecuado emplazamiento del Regimiento Huamachuco:

- Fricción de usos de suelo (funciones urbanas predominantes)

La localidad de Putre alberga a un 58% de la población comunal, siendo la única área urbana de la comuna de Putre y, por lo tanto, cobrando gran importancia el uso residencial junto al equipamiento con destino turístico dado la relevancia del patrimonio material e inmaterial dentro de la localidad, asociado fundamentalmente a la población indígena residente. En contraste con la localidad rural de Zapahuira, que solo alberga al 1% de la población comunal y donde cobra relevancia el uso de equipamiento, en gran parte dado el emplazamiento del sector Zapahuira Nuevo sobre la ruta 11-CH, lo que le otorga carácter de plataforma logística que a su vez se desea potenciar dentro de la comuna.

Otro punto importante dentro de este criterio resulta de la localización del canal Alameda-O'Higgins, cuyas aguas son utilizadas para regadío de la zona agrícola existente al poniente del área urbana, pero que luego de atravesar la localidad de Putre se ve interrumpido por el emplazamiento del Regimiento Huamachuco, limitando la utilización por parte de la población. Asimismo, el Regimiento interrumpe la continuidad de la Av. O'Higgins, que une el área urbana con la zona agrícola mencionada.

En relación a la conformación del Regimiento, integrado por unidades de entrenamiento y defensa militar (artillería, antiblindaje, pelotón, entre otras) las condiciones de contexto propicias refieren al mayor distanciamiento a entidades con población civil residente, y menor inserción en centros urbanos por los efectos ambientales de prácticas y entrenamientos militares.

Por otra parte, en su localización actual el Regimiento se convierte en una limitante al desarrollo urbano del área urbana de Putre hacia el poniente, representando un cerramiento al borde urbano, y constituye una ruptura en la estructuración espacial de la trama urbana de la localidad de Putre, dada su escala de ordenamiento, la que plantea subdivisiones prediales y densidades muy inferiores a las del Regimiento. Además, se constituye en una barrera en su relación espacial y visual con su entorno inmediato según la terraza altiplánica que caracteriza el plano del asentamiento poblado de Putre.

- Afectación de potencial turístico patrimonial

En este punto cobran relevancia los atractivos turísticos presentes en la comuna, relacionados al patrimonio tanto cultural como natural.

Si bien ambas localidades cuentan con patrimonio cultural tangible e intangible, la localidad de Putre es la que concentra la mayor parte, contando con 14



festividades asociadas principalmente a la cultura aymara como parte del patrimonio inmaterial de la comuna y, por otra parte, cuenta con cerca de 40 edificaciones con características de patrimonio material distribuidas en toda el área urbana. En contraste, la localidad de Zapahuira solo cuenta con una festividad.

Cabe destacar que el equipamiento de seguridad aquí analizado interfiere con el trazado de algunas festividades en la localidad de Putre, encontrándose dos hitos relevantes en el sector poniente fuera del área urbana.

En tanto, en relación a los atractivos turísticos naturales de acuerdo a SERNATUR, para 5 de ellos Zapahuira corresponde al área "urbana" más cercana y para 4 de ellos Putre, advirtiendo por una parte el potencial turístico en relación al patrimonio natural de ambas localidades, y por otra, la vocación de cada una de ellas, definiéndose Zapahuira como plataforma logística en el sector Nuevo fundamentalmente y Putre con una orientación más residencial y de polo turístico en sí mismo.

Por otra parte, ambas localidades comparten una misma condición, son parte del trazado del camino del Inca o Qhapaq Ñan, circuito que se ve directamente afectado en la localidad de Putre pues su trazado original se ve interrumpido por el Regimiento Huamachuco, al pasar por su interior. El caso de la localidad de Zapahuira es distinto, pues esta correspondía a un tambo dentro del circuito del Qhapaq Ñan, cuya localización es al poniente de los actuales dos sectores poblados (Zapahuira Nuevo y Viejo) y cuya área de amortiguación también se encuentra fuera del ámbito de ambos sectores; no obstante, el objeto de valoración correspondiente a la iglesia de Zapahuira se encuentra dentro del sector de Zapahuira Viejo, por lo tanto el Regimiento debiera localizarse más cercano a Zapahuira Nuevo.

Por otra parte, para el año 2011, 765 hab. correspondían a la etnia aymara a nivel comunal, poblando principalmente la localidad de Putre (que es la que alberga a la mayor cantidad de población comunal como se indicó con anterioridad) y festejando sus ritos importantes principalmente al interior de esta localidad. En este sentido, la localización del Regimiento vino a interrumpir parte del trazado original de festividades que finalizaban con guatias (cocimiento de comida comunitaria en hoyo de tierra y piedras calientes, similar al curanto) en terrenos actualmente localizados al interior del Regimiento, debiendo desviar el recorrido de procesión por las nuevas vías de acceso público y perdiendo un lugar ceremonial patrimonial.

Así mismo, según se evidenció en las jornadas de participación ciudadana, la cosmovisión de esta etnia se conflictúa directamente con los objetivos militares, y diverge de ellos ya que el centro de la espiritualidad de esta etnia es la "Pachamama" (o madre tierra); el agua el principal elemento para realizar sus invocaciones y el sol el principal "dios", por lo que los ciclos naturales que rigen la



vida y la comunidad son esenciales; la "tierra" (territorio) corresponde al sustento de la vida y, por lo tanto, forma parte de su identidad, apropiándose de ella. En la perspectiva militar, por su parte, prima el garantizar la soberanía nacional y mantener la integridad territorial, por lo tanto, la "tierra" (el territorio) pasa a ser solo un sustento funcional que permitirá llevar a cabo los objetivos militares antes mencionados. Además, esta cosmovisión en particular se relaciona directamente con la importancia de la regulación de las aguas del canal Alameda-O`Higgins, cuya sección entre el área urbana y predios agrícolas se encuentra circunscrita al interior del Regimiento.

Dado que la lógica de ocupación en el sector Alto de la localidad de Zapahuira es conformar una plataforma logística en torno a la Ruta 11-CH, no existe dicha incompatibilidad cultural según los diferentes grupos sociales que se localizan en el territorio.

- Disponibilidad de infraestructura intermodal de transporte complementaria al uso equipamiento de seguridad (accesibilidad y conectividad)

En relación a la conectividad, la localidad de Zapahuira presenta claras ventajas respecto de Putre, pues es una localidad que se emplaza directamente sobre la ruta 11-CH (camino internacional que conecta con Bolivia y permite el tránsito de camiones desde este país hacia el puerto de Arica) y cuenta con infraestructura complementaria a este equipamiento correspondiente al aeródromo Zapahuira, de uso militar y propiedad fiscal.

Esto representa además una ventaja estratégica desde el punto de vista de defensa militar del país, pues ofrece una alternativa de interconexión vial-terrestre para el acceso y salida del lugar, debiendo desplazarse los contingentes a través del aire desde y hacia estas zonas aisladas.

- Cobertura de servicios básicos (agua potable y alcantarillado)

Si bien el Regimiento se localizó en la localidad de Putre fundamentalmente por el abastecimiento de agua potable, su relocalización en Zapahuira no representaría un problema, pues a nivel comunal esta localidad actualmente rural se quiere potenciar e integrar al sistema de áreas urbanas, existiendo un estudio de factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado en curso.

Considerando los criterios explicados, se advierte que la reconversión parcial del uso exclusivo seguridad conforme al emplazamiento actual del Regimiento Huamachuco sería ventajosa para ambas localidades, puesto que contribuiría a la creación y potenciación de una plataforma de servicios y equipamiento en la localidad de Zapahuira, sector Alto y permitiría explotar el potencial turístico de la localidad de Putre y sus alrededores; reforzando la dotación de equipamientos e infraestructura urbana.



- Emplazamiento en zona segura según susceptibilidad de riesgo volcánico Complejo Taapaca

Un equipamiento seguridad como es el caso de Regimiento, cumple una función esencial de protección civil en caso de emergencias por riesgos naturales, para los fines de atender a la población durante y posterior a la emergencia. En este contexto cabe señalar que el área urbana de Putre está emplazada en un área de alta susceptibilidad por ocurrencia de riesgo volcánico, según se indica en el estudio Fundado de Riesgos complementario a la Memoria Explicativa del Plan.

Según lo expuesto, se indica la zona segura más cercana, correspondiente a la llanura donde se localiza el aeródromo de Zapahuira, junto con señalar los elementos básicos de un plan de emergencia en caso de dicha catástrofe.

En este sentido cabe señalar que la localidad de Zapahuira, presenta las condiciones de seguridad para localizar un equipamiento crítico, como lo constituye un regimiento, toda vez que se espera se encuentre operativo para desplegar protocolos de rescate y atención de la población civil presente en la localidad de Putre ante una eventual catástrofe de origen natural por erupción volcánica.

En el cuadro a continuación se muestran los criterios de localización considerados y el cumplimiento de estos para cada una de las localidades.

Ilustración 2.1-2 Evaluación de relocalización de Regimiento Huamachuco

Criterio de localización	Putre	Zapahuira
Fricción de usos de suelo (funciones urbanas predominantes)	-1	+1
Disponibilidad de infraestructura intermodal de transporte complementaria al uso equipamiento seguridad (accesibilidad y conectividad).	-1	+1
Afectación de potencial turístico patrimonial.	-1	+1
Cobertura de servicios básicos (agua potable y alcantarillado).	+1	-1
Susceptibilidad de peligro volcánico	-1	+1

Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, respecto al resultado de la evaluación presentada de la relocalización del Regimiento Huamachuco, se concluye conforme a los criterios señalados que la localidad de Zapahuira presenta mayor aptitud para el emplazamiento de dicho equipamiento de seguridad.

En relación al déficit de equipamiento de seguridad, a partir del análisis y comentarios de la comunidad en las jornadas de participación, se evidenció la ausencia del servicio de Bomberos en la comuna de Putre.

2.1.4 Oferta de Equipamientos Deportivo

a) Putre

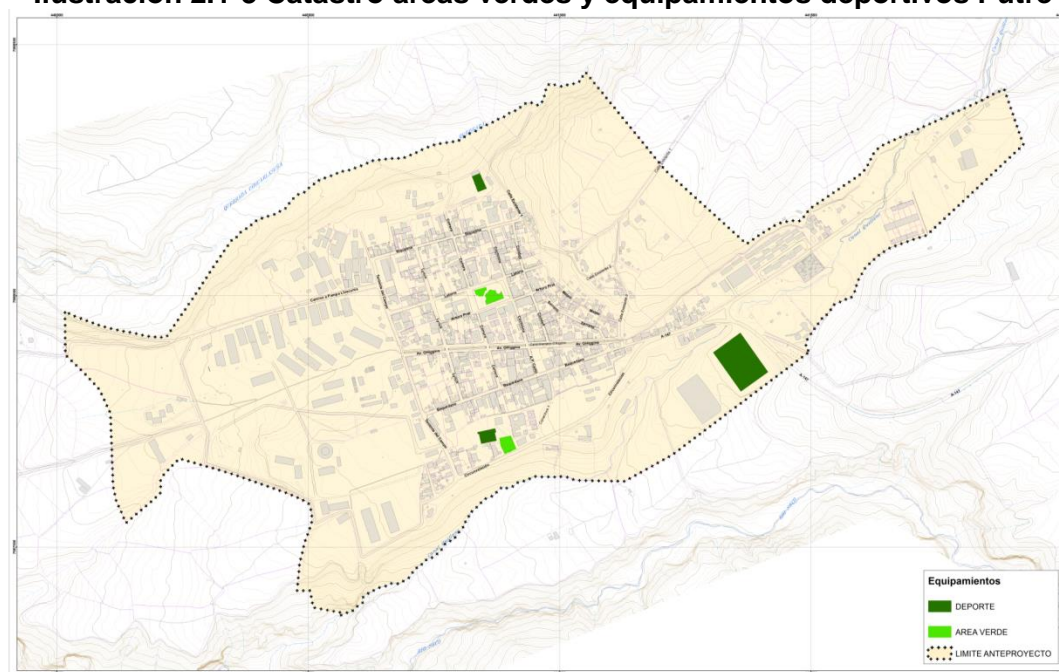
Respecto al número de equipamientos deportivos comunales, que suman una superficie total de 7.848 m² aprox., se identifican las siguientes tres estructuras:

- Edificio que corresponde a un gimnasio municipal.

- Cancha de fútbol no techada.
- Multicancha no techada.

A continuación, se visualiza la localización de equipamientos deportivos complementarios a las áreas verdes existentes, correspondientes a las plazas públicas atrios de equipamientos públicos, sociales y comunitarios cuales son plaza Centro Cívico y plaza Circunvalación de acceso al Gimnasio municipal.

Ilustración 2.1-3 Catastro áreas verdes y equipamientos deportivos Putre



Fuente: Elaboración propia.

b) Zapahuira

La zona de Zapahuira coincide con un área desértica y no presenta espacios verdes habilitados, los únicos que se pueden observar corresponden a la flora típica espontánea del lugar, como la *Fabiana densa* y *Baccharis Boliviensis*. Tampoco se observa la presencia de equipamientos deportivos dado el bajo nivel de población presente en el área.

No obstante, en la consideración de fomentar el sector de Zapahuira Nuevo como una plataforma de equipamiento y servicios, existe la posibilidad de incorporar una zona de equipamiento deportivo, donde se podría instalar un centro deportivo de alto rendimiento de altura, actividades que resultarían concordantes y compatibles con las condiciones de localización por la confluencia de flujos y de clima.

Frente a ello, se toman 3 ejemplos de centros deportivos de este tipo localizados en España, Colombia y México.

El primero de ellos, CAR altura Sierra Nevada (Granada) de España se ubica a 2.320 msnm, tiene una extensión total de 2,2 ha² (7.560 m² construidos) y dentro de sus instalaciones cuenta con un módulo de atletismo cubierto, piscina cubierta, pista de atletismo exterior, sala de deportes colectivos, sala para deportes individuales (esgrima, halterofilia, musculación, judo, karate, boxeo, *taekwondo*, gimnasia rítmica, etc.), módulos de vestuario con sauna e hidromasaje, medicina deportiva, salón de actos, salas de descanso, circuitos exteriores para atletismo y ciclismo a diferentes alturas y residencias para deportistas.

El segundo, CAR altura Bogotá³ de Colombia (COLDEPORTES) se ubica a 2.620 msnm, tiene una extensión de 34 ha y dentro de sus instalaciones cuenta con 1,9 ha cubiertas con un campo *indoor* para tiro con arco, una unidad especializada de fuerza y acondicionamiento físico, piscina olímpica, centro de ciencias del deporte, alojamiento y un laboratorio de control al dopaje. Dentro de sus instalaciones al aire libre destacan una pista de atletismo homologada, cuatro campos de fútbol profesionales, seis campos de mini fútbol, dos canchas múltiples exteriores con piso duro, seis campos de tenis en superficie dura y cuatro en arcilla, un campo de tiro con arco, una cancha de voleibol playa y una carpa para deportes de combate. Adicionalmente, el CAR dispone de un estacionamiento privado con capacidad para 350 vehículos.

Finalmente, el CAR altura La Loma San Luis de Potosí⁴, México, se ubica a 1.850 msnm, tiene una extensión de 10,4 ha aprox., da servicio a más de 2.300 familias y dentro de sus instalaciones cuenta con gimnasio de pesas y *fitness* y permite practicar natación, *taekwondo*, tenis, raquetbol, fútbol, gimnasia artística y rítmica, atletismo, básquetbol, voleibol, *squash*, triatlón, *handball*, *crossfit*, *box*, *pole fitness*, patinaje artístico, TRX y danza, yoga, *aquaerobics*, pilates, zumba y *spinning*.

Dado que la mayoría de los centros deportivos de este tipo se encuentran bajo los 2.000 m de altitud, la localización de Zapahuira es más ventajosa que Putre, dado que se encuentra cerca de 300 m más bajo.

² Información extraída del sitio web del Consejo Superior de Deportes, Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, Gobierno de España: <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/4CenAltRend/1CenAltRen/04card/02cardgranada>

³ Información extraída del sitio web de Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre, República de Colombia: <http://www.coldeportes.gov.co/?idcategoria=3208>

⁴ Información extraída del sitio web del Centro Deportivo de Alto Rendimiento en Altura La Loma: <http://lalomacd.com.mx/2013/la-loma/instalaciones/>

2.1.5 Oferta de Áreas Verdes

Espacios Públicos

a) Putre

La localidad se caracteriza por la presencia de una única gran plaza central que destaca por tener un área verde de aproximadamente 700 m², caracterizada por tener vegetación como pequeños arbustos y árboles, además cuenta con un espacio de juegos para niños y un área de descanso. La plaza se ubica entre las calles Arturo Prat y Carrera, en la zona del centro cívico. En seguida se reportan algunas imágenes del área verde mencionada:

Ilustración 2.1-4 Plaza Putre

Espacios verdes y recreacionales plaza central



Fuente: Elaboración propia.

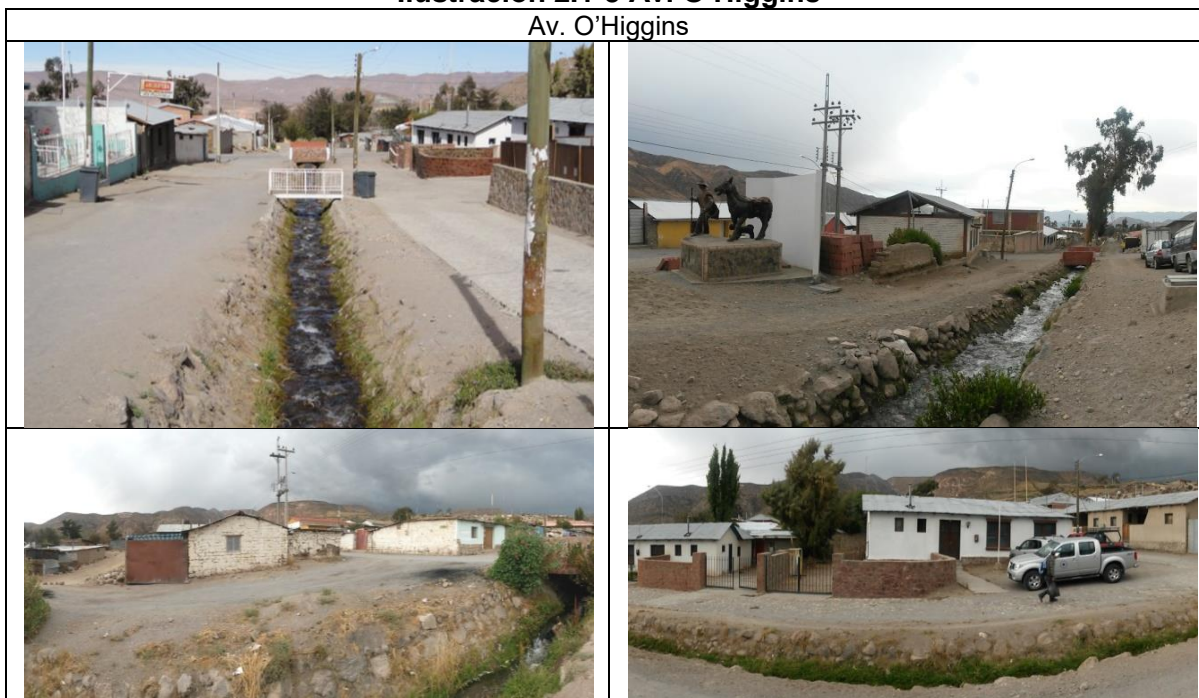
Una segunda plaza pública, que se constituye en un atrio de equipamientos se ubica en frente a Av. Circunvalación, generando acceso al Gimnasio municipal.

Dicho espacio público es equidistante a la plaza cívica central respecto a la confluencia de flujos perimetrales y su relación espacial con el entorno.

Otro espacio público relevante es el borde verde a lo largo del canal Alameda O'Higgins, localizado en el centro de la Av. O'Higgins. Este desempeña un rol relevante como elemento para el desarrollo del área y los cultivos existentes en esta área. Actualmente existe un problema de acceso al canal dado que su cauce se inserta dentro del área "cerrada" del Regimiento Huamachuco. En seguida se reportan las ilustraciones sobre el estado actual del canal:

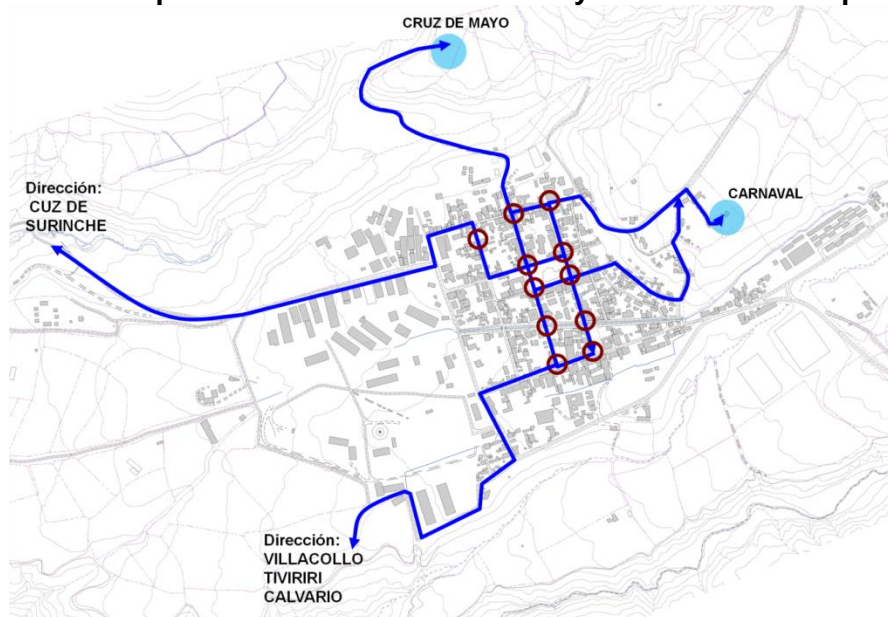
Ilustración 2.1-5 Av. O'Higgins

Av. O'Higgins



Fuente: Elaboración propia.

Al hablar de espacio público cobran relevancia los recorridos tradicionales de las principales celebraciones religiosas y festividades comunales que acontecen periódicamente dentro de esta localidad. Algunos de estos recorridos hacia lugares típicos se identificaron durante el desarrollo de las jornadas de participación con la comunidad, destacando como principales hitos las cruces presentes en la zona rural y el sector "alto", donde anualmente se celebra el carnaval. Estos recorridos generan nodos de importancia cultural patrimonial (específicamente 11 nodos) que coinciden con los principales cruces y puntos de relevancia de estas procesiones y que se reconocen como espacios públicos con significación cultural. En seguida se muestra un esquema descriptivo de los recorridos y nodos mencionados:

Ilustración 2.1-6 Esquema recorrido tradicionales y nodos culturales patrimoniales

Fuente: Elaboración propia.

Se registra áreas libres que corresponden a intersticios al interior de las manzanas y próximos a edificaciones de acceso público, los que corresponden a una oferta de terrenos susceptible de habilitarse como espacios públicos o áreas verdes plazas, conforme a la propuesta del plan. Ello ante la necesidad de mejorar la conformación espacial de una trama urbana, incrementando la oferta de espacios públicos sobre la presencia de sitios eriazos en áreas y edificios de mayor centralidad funcional.

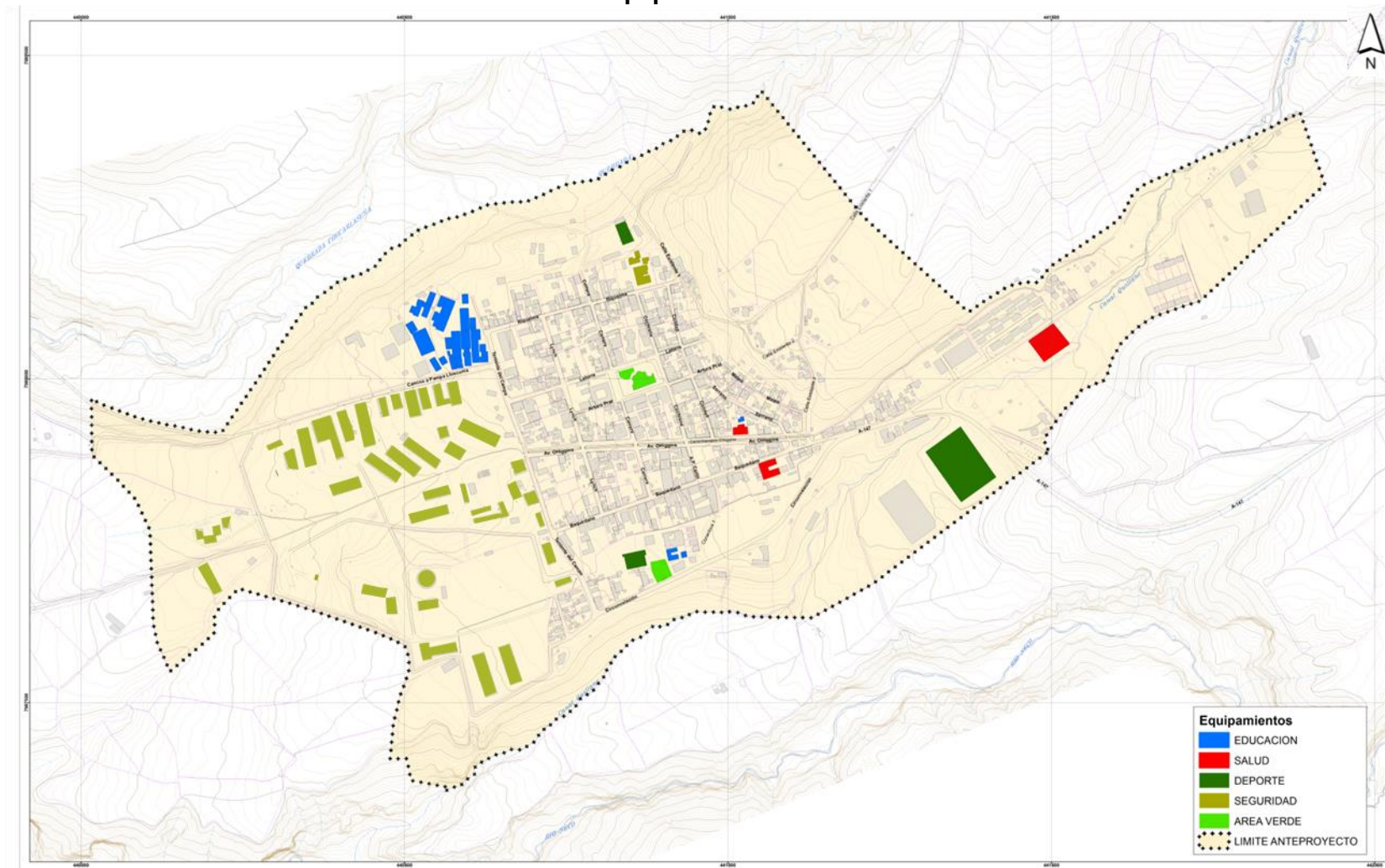
Ilustración 2.1-7 Localización de espacios intersticiales, oferta de espacios públicos.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente ilustración se sistematiza la oferta actual de equipamientos públicos conforme a tipos, clases y localización, correspondientes a:

- Educación
- Salud
- Seguridad
- Deporte
- Áreas Verdes.

Ilustración 2.1-8 Catastro de equipamiento existentes en localidad de Putre



Fuente: Elaboración propia.



b) Zapahuira

Esta localidad presenta una única plaza en el sector de Zapahuira Viejo, localizada al norte, frente a la entrada de la iglesia. La plaza cuenta con un espacio pavimentado de aproximadamente 135 m² que permite el acceso al templo alrededor del cual hay solo caminos de tierra.

Otro elemento importante es la existencia de un proyecto de reposición de la plaza pública de Zapahuira, actualmente en etapa de diseño (BIP, Banco Integrado de Proyectos). El proyecto considera: 90,44 m² de muro de mampostería, 770 m² de base estabilizada, 770 m² de pavimento de piedra, 10 asientos, 3 sombraderos, 4 basureros, 120 especies vegetales, 15 luminarias y un sistema de riego.

A continuación, se visualizan las imágenes de la plaza de Zapahuira Viejo, correspondiente a los espacios públicos existentes:

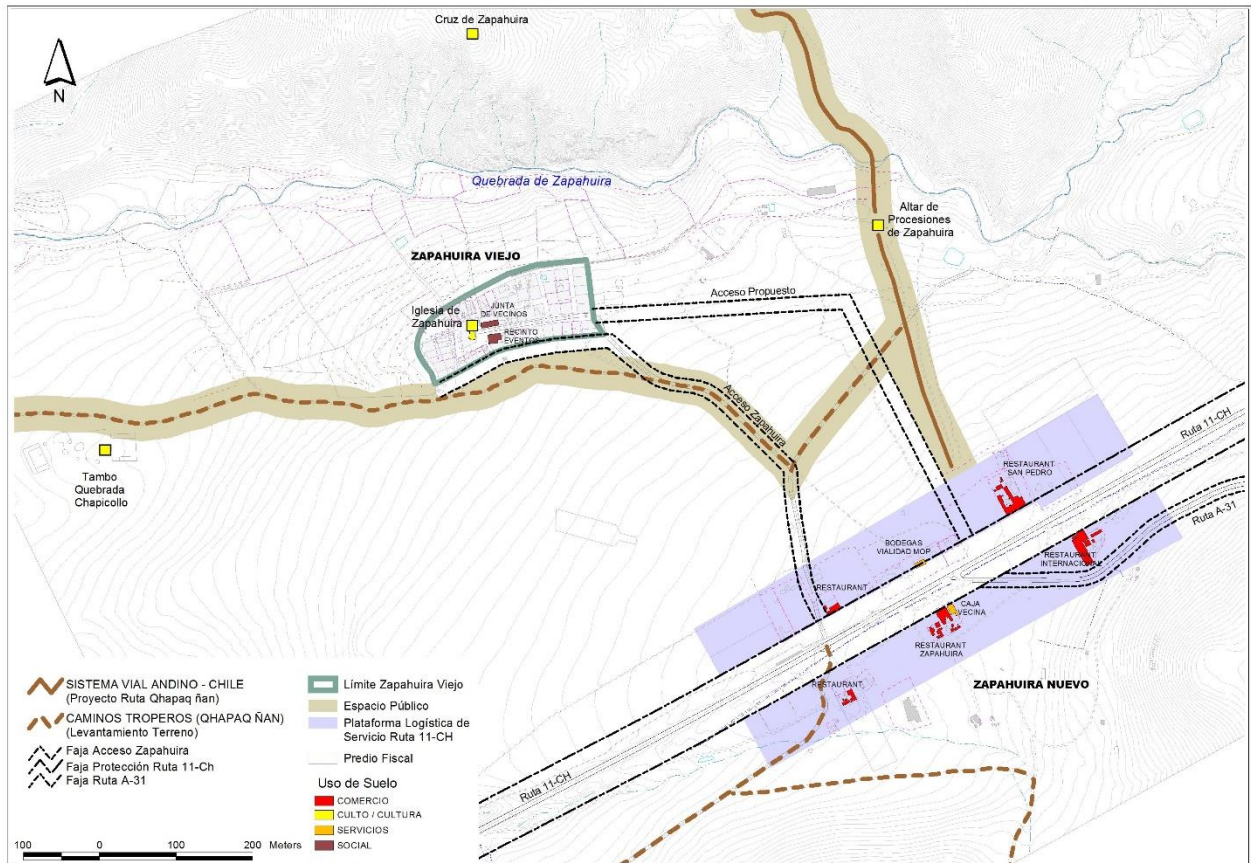
Ilustración 2.1-9 Plaza Zapahuira Viejo



Fuente: Elaboración propia.

A modo de síntesis, en la siguiente ilustración se visualiza la escasa oferta actual de equipamientos complementarios a la localización de la plaza, correspondiente a la Iglesia (culto), y la sede de la Junta de Vecinos (social) en Zapahuira viejo. A su vez en Zapahuira nuevo, frente a la Ruta 11 CH, se ubican equipamientos de comercio y servicios, según se ilustra a continuación:

Ilustración 2.1-10 Catastro de equipamiento existentes en localidad de Zapahuira



Fuente: Elaboración propia.

3 ESTUDIO SUFICIENCIA DE EQUIPAMIENTO

Los objetivos planteados en esta tarea están relacionados con detectar cuáles son las actividades de la población asociadas a equipamiento público, que son suficientes y cuáles serán deficitarias en el corto, mediano y largo plazo.

La suficiencia de equipamiento se calcula de acuerdo con la estimación de cabida de población valorada en el marco del presente Plan, a fin de que el Plan Regulador Comunal aporte facilidades de planificación urbana para alcanzar las metas necesarias para obtener un desarrollo urbano equilibrado.

Cabe mencionar que las determinaciones de los requerimientos de demanda se han desarrollado sobre la base de la cabida de población estimada en número de habitantes para el área urbana del plan según el anteproyecto propuesto conforme a las densidades máximas por zonas para las áreas urbanas de Putre y Zapahuira. De esta forma, se reemplazan los antecedentes de proyecciones sociodemográficas por la cabida del plan según propuesta de zonificación, usos de suelos y disposiciones de edificación y subdivisión.

Para los rangos etéreos se utiliza los antecedentes del INE para la comuna de Putre, según registro 2002.

3.1 DETERMINACIÓN DE LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS

La determinación de la dotación futura de equipamientos y la comparación de la dotación adecuada de estos últimos en la situación actual se realizan sumado a los resultados del catastro los proyectos cuya ejecución está en curso o se encuentra asegurada. De esta manera, se construye una proyección de la dotación mínima futura, que se contrasta con la demanda proyectada a fin de determinar el déficit o el superávit de equipamientos educacionales, salud, seguridad, deportes y áreas verdes.

Como parte del análisis, se desarrolla la aplicación de la Matriz INCAL de Equipamientos⁵. La dotación futura de equipamientos, se ajusta a las variaciones en grupos etéreos y en la estratificación socioeconómica reflejadas en la población al 2002 (datos INE) y según la estimación de cabida total de población solo por el área urbana del plan por ambas localidades, Putre y Zapahuira.

En consecuencia, para efectos de cálculo de suficiencia de Equipamiento existente en ambas localidades de Putre y Zapahuira, utilizando la Matriz INCAL, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo⁶, se consideran los estándares de equipamiento de superficie terrenos y metros cuadrados construidos, conforme a la estructura de la población actual y prevista con la cabida máxima del plan según el horizonte de planificación para cada tipología de equipamiento (número de matrículas de establecimientos educacionales, número de atenciones de salud, dotación de carabineros, metros cuadrados por habitante, entre otros) .

Basado en lo anterior, se realizará una comparación de la dotación actual y la relación con la cabida de habitantes estimados por el plan para concluir en déficit o superávit de equipamientos en la localidad analizada.

La información demográfica correspondiente a estadísticas comunales según el Censo 2002 INE y la cabida calculada en base al anteproyecto propuesto; han sido incorporadas como insumo para la matriz INCAL, entre estas se encuentran las siguientes:

- Nombre de la localidad
- Cabida de población estimada en el anteproyecto del Plan Regulador
- Índices de población por el área urbana del anteproyecto, como también por la demanda de deportes, ambas expresadas según el índice entre 0 y 1.

El último parámetro insertado fue la distribución de población según lo reportado desde los datos INE al 2002:

⁵ A&C Consultores, 1997

⁶ A&C Consultores, 1997



- Distribución de edades, en porcentajes, para los siguientes rangos etáreos:
 - De 0 a 5 años
 - De 6 a 14 años
 - De 15 a 18 años

El estudio, comprende el cálculo de equipamiento en los ámbitos de Salud, Educación, Seguridad, Deporte y Áreas Verdes; con planillas de cálculo generadas con datos estándar de carácter nacional sobre cada uno de las tipologías de equipamiento que se consideran (los datos para realizar las planillas de cálculo fueron obtenidos de MINSAL, MINEDUC, Carabineros de Chile, y estudios especiales de caracterización de áreas verdes).

En el cuadro siguiente se reportan los resultados del diagnóstico resumiendo la cantidad y tipos de establecimientos de servicios y equipamiento existentes en la comuna al año 2015. El cuadro se presenta según tipología de equipamientos, considerando los equipamientos de Salud, Deporte, Educación y Seguridad que coinciden con los ítems calificados por la matriz INCAL.

Cuadro 3.1-1 Resumen cobertura de Equipamientos y Servicios en la Comuna de Putre

COMUNA DE PUTRE	
SALUD	CANTIDAD
Hospital	-
Consultorio General Rural (CESFAM)	2
Posta Rural	1
TOTAL	3
EDUCACIÓN	CANTIDAD
Liceo	1
Escuela	5
Educación Preescolar (Jardines, salas cunas entre otras)	3
TOTAL	9
SEGURIDAD	CANTIDAD
Carabineros	4
PDI	1
Regimiento Huamachuco	1
TOTAL	6
DEPORTIVO	CANTIDAD
Multicancha	1
Gimnasio	1
Cancha	2
TOTAL	4
TOTAL GENERAL	22

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.1 Suficiencia de Equipamientos de Salud

- Localidad de Putre

Conforme a las bases de datos oficiales descargables en la página del Sistema de Salud de Arica y Parinacota se obtienen los datos al 2012 del servicio de salud a nivel comunal que estima que el número de atenciones por la comuna se acerca a las 3.463 por el año 2012. El servicio salud CESFAM cuenta con un recurso humano equivalente a 18 profesionales contratados y 13 horarios durante el 2013 (más 2 médicos cirujanos, 1 Kinesiólogo, 1 Nutricionista, 1 Cirujano Dentista, 1 tecnólogo Médico y 11 profesionales entre técnicos de enfermería y paramédicos)

En el siguiente cuadro, se muestran los resultados obtenidos para la localidad de Putre, según estándares comunales de equipamiento.

Cuadro 3.1-2 Cobertura de Equipamientos de Salud según cabida de población localidad de Putre

TIPO	TERRENO		EDIFICADO		CAN-TIDAD Núm.	ATEN-CIONES Nº atenciones	CATAS-TRO Nº atenciones	DIFEREN-CIA Nº atenciones
	M² /usuario	Total m²	M²/ usuario	Total m²				
CONSULTORIO URBANO 20	0,06	201	0,04	114	1	5.911	3.463	-2.448

Fuente: Elaboración Propia en base al catastro de la situación actual, matriz INCAL y cabida estimada de población.

Los resultados obtenidos de la matriz INCAL en relación a la cabida estimada para el plan regulador definen como equipamiento mínimo de salud urbano para la comuna de Putre un consultorio urbano de atención para 5.911 pacientes con una superficie promedio de 114 m² que vendría substituido con el actual Consultorio CESFAM de Putre que atiende 3.463 pacientes al año 2012, generando una diferencia de 2.448 atenciones. Se evidencia la insuficiencia para cubrir la totalidad de la localidad según la población estimada por el plan.

- Localidad de Zapahuira

En cuanto a la localidad de Zapahuira se evidencia la ausencia de equipamiento salud. La demanda estimada para la futura área urbana se estima en 1.412 atenciones, la que se satisface con una dotación futura de un consultorio urbano, o derivar la demanda a la localidad de Putre, dada la suficiencia de cobertura de atenciones, según se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.1-3 Cobertura de Equipamientos de Salud según cabida de población localidad de Zapahuira

TIPO	TERRENO		EDIFICADO		CANTIDAD	ATENCIÓNES	CATAS TRO	DIFERENCIA
	M ² /usuario	Total m ²	M ² / usuario	Total m ²	Núm.	Nº atenciones	Nº atenciones	Nº atenciones
CONSULTORIO URBANO 20	0,06	56	0,04	27	-	1.142	-	1.142

Fuente: Elaboración Propia en base al catastro de la situación actual, matriz INCAL y cabida estimada de población.

3.1.2 Suficiencia de Equipamientos de Educación

En general, los requerimientos de equipamiento de educación se estiman en función de la demanda de matrículas para las tipologías de establecimientos educacionales (Jardines, en pre-básica; Escuelas en educación básica; y Liceos o Escuelas Secundarias en educación Media), a partir de los cuales se definen la cantidad de establecimientos necesarios nominales. La demanda efectiva es variable en el tiempo, y sólo se puede conocer por las matrículas anuales que se concretan en cada Escuela. Sin embargo, es posible definir una demanda necesaria nominal, sobre la base de la estructura etárea y algunos supuestos de conducta de la población o niveles deseables de cobertura. Estos supuestos se basan en las referencias de MINEDUC.

Para calcular la suficiencia de equipamientos de educación dentro de la comuna fue necesario observar el número de matrículas existentes para poderlo comparar con la estimación de cabida de población de la propuesta del plan regulador.

Los datos relacionados con el número de matrículas al 2013 fue posible obtenerlo gracias a las informaciones del documento elaborado por la Municipalidad de Putre, en el Marzo del 2015, según se documentó precedentemente en el acápite oferta.

- Localidad de Putre

Se reportan los datos de demanda futura por dependencia y nivel educativo para el área urbana de Putre como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.1-4 Cobertura de Establecimientos Educacionales según Matrículas al 2014

DEPENDENCIA	JARDÍN INFANTIL (JUNJI)	JARDÍN INFANTIL (FUNDACIÓN INTEGRAL)	LICEO GRANADEROS	ESCUELA
	Núm. Matrículas	Núm. Matrículas	Núm. Matrículas	Núm. Matrículas
MUNICIPAL	05	29	146	39
TOTAL GENERAL	219			

Fuente: Elaboración en base a reporte estadístico Daem IM Putre 2014.

Los resultados de valores de acuerdo a los parámetros de la matriz INCAL, con respecto a la cantidad de metros cuadrados de terrenos destinados a uso en educación, cantidad de edificios y número de matrículas en relación con la cabida de población estimada por el plan regulador de la comuna de Putre se visualizan en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.1-5 Cobertura de Equipamientos Educativos según cabida, localidad de Putre

NIVEL EDUC.	TIPOLOGÍA	TERRENO		EDIFICADO		CANT	MATR	CATASTRO	DIFER.
		M ² /us.	Tot. m ²	M ² / usuario	Total m ²	Núm.	Núm.	Núm.	Núm.
EDUCACIÓN PRE-BÁSICA	JARDÍN INFANTIL	3,00	518	2,25	333	5	160	34	-126
EDUCACIÓN BÁSICA	ESCUELA B09	5,88	1843	3,38	982	1	378	39	-339
EDUCACIÓN MEDIA	ESCUELA HC12	6,11	2909	3,61	1604	1	504	146	-358
TOTAL						7	1.042	219	-823

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos permitieron observar cómo el número de matrículas por la educación básica es inferior en la actualidad a lo que se requeriría según la cabida calculada por el plan, evidenciando un déficit de 339 matrículas en este nivel; lo mismo pasa con la educación media que presenta un número menor de matrículas respecto a la cabida estimada con un déficit de 358 matrículas.

Por lo que se refiere a la educación pre básica (jardines infantiles) se observa la presencia de 34 matrículas donde en realidad según la estima deberían ser 126 más, evidenciando un déficit en este nivel.

La estrategia para la Comuna de Putre es concentrar los establecimientos de educación en la zona urbana para permitir el acceso a este último servicio por parte de todos los alumnos de la comuna, evitando la dispersión de infraestructura de menor estándar en área rural con los consiguientes problemas de accesibilidad, equidad y calidad educativa.

Observando los resultados y comparando los resultados, se concluye lo siguiente:

- Los datos relacionados con la Educación Pre-Básica y Básica evidencian una situación actual donde el número de matrículas actuales es mucho menor de la cantidad de matrículas estimadas según la cabida de población del plan. En consecuencia, sería necesario generar nuevos equipamientos educativos nivel pre-básica y básica, ya que en la actualidad se observa un déficit de estas últimas.
- La educación media y el liceo es el único dato que se acerca al resultado requerido según el cálculo de la estimación de cabida futura, con la

necesidad de implementar un equipamiento para 358 matrículas adicionales.

- **Localidad de Zapahuira**

En esta localidad se observa la ausencia de estructuras de educación dado por el bajo número de personas residentes en la localidad. Desde la estimación de cabida de población se observa la demanda futura de un jardín infantil en Zapahuira que debería otorgar un servicio para 32 matrículas.

3.1.3 Suficiencia de Equipamientos de Seguridad

- **Localidad de Putre**

La acción policial preventiva de Carabineros de Chile se lleva a cabo a través de la instalación de la 2° Comisaría de Putre localizada en el nororiente del área urbana.

La tasa de atención a la población según el número de efectivos de carabineros es 1 cada 1.000 habitantes (Tasa de atención = N° Carabineros/ Población asignada x 1.000). Según dicho parámetro los requerimientos de dotación son mínimos, esto es de 1 a 2 carabineros para la población urbana.

En consecuencia, desde la estimación de cobertura según cabida del plan, se puede observar una dotación suficiente para cubrir la estimación propuesta, lo cual se cumple con la presencia de la 2° Comisaría de Putre.

- **Localidad de Zapahuira**

En la localidad de Zapahuira según la cabida de población estimada no se necesita incorporar ningún tipo de equipamiento de seguridad. No obstante, de considerarse una mayor dotación mediante una nueva comisaría o retén en la comuna, se recomienda su localización al interior de esta área urbana en el sector de Zapahuira Alto, aledaño a la ruta 11-CH.

3.1.4 Suficiencia de Áreas Verdes

- **Localidad de Putre**

A partir del catastro de las áreas verdes existentes es posible constatar la situación actual según los m² de superficie de área verde, comparándola con la necesidad estimada según la cabida del anteproyecto. La oferta total de áreas verdes se reporta a continuación:



Cuadro 3.1-6 Superficie de Plaza y Juegos Infantiles Existentes en Putre

TIPO	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE
		m ²
PLAZA	Plaza Central Putre	679
JUEGOS INFANTILES	Plaza Central Putre	209
JUEGOS INFANTILES	Área Sur de Putre	809
TOTAL		1778

Fuente: Elaboración Propia en base al catastro existente

Según la estimación de cabida del plan y los parámetros de la matriz INCAL se observa la necesidad a futuro de 711 m² de espacios juegos infantiles.

En la actualidad podemos observar que el área ya cuenta con esta superficie de juegos infantiles, con un superávit de 307 m². Esto permite constatar que la situación actual cumple con lo que se está estimado para una cabida de población mucho mayor a la actual (2.842 hab estimados). Se sintetiza el cálculo resultante, en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.1-7 Cobertura de juegos infantiles según cabida del plan y situación actual

TIPO	TERRENO		CANTIDAD (Estimada según cabida)	CATASTRO (Situación Actual)	DIFERENCIA
	m ² /usuario	Total m ² requeridos	Nº	m ²	m ²
JUEGOS INFANTILES	0,25	711	5	1018	307

Fuente: Elaboración Propia en base al catastro de la situación actual, matriz INCAL y cabida estimada depoblación.

Sintetizando para el tipo de áreas verdes en general, se observa la necesidad de áreas verdes totales estimadas en base a la cabida futura de habitantes en el área de Putre. Se reporta el total de m² de áreas verdes estimadas según cabida a futuro por la localidad de Putre; el total se comparó con las áreas verdes propuestas en el anteproyecto incluyendo las siguientes: las áreas ZAV: Zonas Áreas Verdes y las áreas EP, Espacios Públicos (excluyendo la que están afectada por riesgo, según susceptibilidad de deslizamiento muy alto, alto y moderado).

Los metros cuadrados de las áreas propuestas en el anteproyecto, contrastado con la demanda requerida según parámetros de matriz INCAL se reportan en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.1-8 Cobertura de Áreas Verdes según cabida del plan

TIPO	TERRENO Requerido (según tabla INCAL)	TOTAL ÁREAS VERDES ANTEPROYECTO: ZAV(Excluyendo áreas verdes en zonas de susceptibilidad deslizamiento) ⁸	TOTAL ÁREAS VERDES ANTEPROYECTO: EP (Excluyendo áreas verdes en zonas de susceptibilidad deslizamiento) ⁸	DIFEREN- CIA
	Total m ²	m ²	m ²	m ²
TOTAL ÁREAS VERDES según estimación tabla INCAL (cabida 842 hab)	14.921	51.948	7.234	44.261

Fuente: Elaboración Propia en base al catastro de la situación actual, matriz INCAL y cabida de población.

⁸Las áreas verdes excluidas son todas las que recaen en zonas de susceptibilidad deslizamiento muy alto, alto y moderado.

En el cuadro se observa que el área verde requerida según cabida estimada debería ser de 14.921 m² de los cuales se proyectan 59.182 m² en la propuesta de anteproyecto (7.234 m² por área EP y 51.948 por área ZAV). Esto permite evidenciar como hay un superávit de 44.261 m² de áreas verdes totales.

De esta forma, es posible materializar solo la parte requerida de áreas verdes que coincidiría con 14.921 m² sobre un total de 59.182 m² de zona áreas verdes reguladas según usos de suelo; correspondientes a espacios de miradores, paseos en torno a las zonas de áreas verdes próximas a los límites urbanas y a terrenos con pendientes, conforme a la conservación de cuencas visuales sobre el paisaje circundante.

A modo de conclusión, se observa una falta de espacios públicos y áreas verdes habilitadas para el escenario de planificación, dentro de la localidad, dado que el único espacio existente corresponde a la plaza central de Putre. Esta carencia se revela por parte de la comunidad y los análisis efectuados en el presente informe, así, destaca la necesidad de un nuevo parque y de un nuevo espacio público identificable como plaza.

A partir de ello, surgen posibles propuestas para la creación de una nueva área verde de tipo parque. En primer lugar, uno perimetral a lo largo de la Circunvalación existente en el tramo sur y; en segundo lugar, uno en el área norponiente, cercano a los establecimientos educacionales y a los galpones municipales. Para esta última localización propuesta actualmente existe el proyecto Parque Cultural Cantuta cuyo diseño está siendo desarrollado por la municipalidad, SECPLAN.

- Localidad de Zapahuira

En la localidad de Zapahuira se observa una situación distinta dado que el área no presenta ningún tipo de espacio verdes definido como tal y el único requerimiento según cálculo de demanda, es lo de la necesidad de instalar un juego infantil en el

área y aportar el restante en espacios públicos, según se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.1-9 Cobertura de áreas verdes según cabida del plan y situación actual Zapahuira

TIPO	TERRENO		CANTIDAD (Estimada según cabida)	CATASTRO (Situación Actual)	DIFERENCIA
	m ² /usuario	Total m ² requeridos	Núm.	m ²	m ²
JUEGOS INFANTILES	0,25	170	1	0	-170

Fuente: Elaboración Propia en base al catastro de la situación actual, matriz INCAL y cabida estimada de población.

En la localidad de Zapahuira no se presentan áreas verde ni espacio de juegos infantiles, ello evidencia la necesidad de localizar un área Juegos infantiles por un total de 170 m² de superficie, según la cabida futura de población estimada (679 habitantes).

Cuadro 3.1-10 Cobertura de Áreas Verdes según cabida del plan localidad de Zapahuira

TIPO	TERRENO (1)	TOTAL ÁREAS VERDES ANTEPROYECTO: ZAV (2)	TOTAL ÁREAS VERDES ANTEPROYECTO: EP (3)8	DIFERENCIA
	Total m ²	m ²	m ²	m ²
TOTAL ÁREAS VERDE (4)	3.565	71.708	751	68.894

Fuente: Elaboración Propia en base al catastro de la situación actual, matriz INCAL y cabida de población.

Nota: 1.- Requerido según matriz INCAL, conforme a los parámetros de suficiencia.

2.- Excluyendo áreas verdes en zonas de susceptibilidad deslizamiento. Las áreas verdes excluidas son todas las que recaen en zonas de susceptibilidad deslizamiento alto y moderado.

3.- Excluyendo áreas verdes en zonas de susceptibilidad deslizamiento

4.- Estimación matriz INCAL para una cabida 842 habitantes.

Se observa cómo según los m² requeridos la localidad cumple con un superávit de 68.894 m² de área verdes totales (de las cuales se excluyeron las recayentes en zona de susceptibilidad deslizamiento muy alto, alto y moderado). De esta superficie total se observa la relevancia de materializar solo lo indicado según la demanda que coincide con 3.565 m² de áreas verdes requeridas para la localidad que en mayoría podría coincidir con las instalaciones de áreas miradores, paseos, entre otros.

3.1.5 Suficiencia de Equipamientos de Deporte

- Localidad de Putre

Según cálculos obtenidos a partir de la matriz INCAL y los antecedentes de diagnóstico, los estándares de equipamiento deportivo y recreacional, para la comuna de Putre corresponden a los que se muestran a continuación:

Cuadro 3.1-11 Cobertura de Equipamientos de Deporte y Recreación Recomendados al 2042

TIPO	TERRENO		EDIFICADO		CANTIDA D	CATASTR O	DIFERENCI A
	M ² / usuari o	Total m ²	M ² / usuari o	Total m ²	Núm.	Núm.	Núm.
CENTRO ABIERTO RECREATIVO JUVENIL	0,60	1720	0,04	114	1	1	0
CANCHA FUTBOL	3,61	1026 0			1	1	0
MULTICANCHA	0,40	1137			1	1	0
TOTAL DEPORTES		1311 7			1	1	0

Fuente: Elaboración Propia

Comparado con lo existente al 2015 se puede observar que el estándar actual de la comuna es bueno, dado que esta última cuenta con un total de 3 infraestructuras deportiva de la comunidad (una cancha, una multicancha y un gimnasio). De éstas se puede asimilar el centro abierto recreativo con el gimnasio, mientras el requerimiento de canchas se cumple con la presencia de las dos respectivas estructuras.

El total de estos equipamientos es de 7.775 m² totales que no llegan a cumplir con los 13.117 m² requerido según la matriz INCAL donde se evidencia la falta de 5.342 m²

Según se observa respecto a la dotación de equipamiento recreativo y deportivo, con la oferta de equipamientos existente se cumple con la cobertura demandada según cabida del plan.

- Localidad de Zapahuira

En cuanto a equipamientos de deporte no se observa la necesidad de éstos últimos según el cálculo de cabida para la localidad de Zapahuira. No obstante, este tipo de equipamiento constituye una demanda futura de los habitantes de Zapahuira, consultados por los requerimientos de equipamientos en las alternativas como en la definición de proyecto del plan.