

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 43.885

Miércoles 26 de Junio de 2024

Página 1 de 21

Normas Generales

CVE 2508713

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

APRUEBA METODOLOGÍA E INSTRUCTIVO PARA EL CÁLCULO DE DOTACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA PLANES URBANOS HABITACIONALES

(Resolución)

Santiago, 18 de junio de 2024.- Hoy se resolvió lo que sigue:
Núm. 899 exenta.

Visto:

- La ley N° 16.391, que crea el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo;
- El decreto ley N° 1.305, de 1975, que reestructura y regionaliza el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo;
- El Oficio Ordinario N° 700, de fecha 16 de noviembre de 2018, del Subsecretario de Vivienda y Urbanismo;
- La resolución exenta N° 1.860 (V. y U.), de 2021, que aprueba nómina de planes urbanos habitacionales e imágenes objetivos desarrollados por las Seremis de V. y U. y Servius regionales;
- La resolución exenta N° 1.866 (V. y U.), de 2023, que aprueba Nómina de Planes Urbanos Habitacionales que indica, y modifica resolución exenta N° 1.860 (V. y U.), de 2021, que aprueba nómina de planes urbanos habitacionales e imágenes objetivos desarrollados por las Seremis de V. y U. y Servius regionales, en los términos que indica; y
- La resolución N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón, y

Considerando:

- Que, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo tiene como visión contribuir al desarrollo de ciudades integradas, resilientes y justas, impactando positivamente la calidad de vida de las personas.
- Que, los Planes Urbanos Habitacionales relevan el rol público del Estado en la planificación urbana, promoviendo la integración social, incorporando y resguardando suelo para equipamientos de otros sectores públicos y privados, espacios públicos y buscando la sostenibilidad de las intervenciones, sumando a las comunidades para entregar barrios y ciudades más cohesionados y una mejor calidad de vida a las familias.
- Que, en la resolución exenta N° 1.866 (V. y U.), de 2023, consta la nómina actualizada de Planes Urbanos Habitacionales de la Cartera del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Que, sin perjuicio de lo establecido en los considerandos precedentes, debe considerarse que, de acuerdo con lo establecido en el Oficio Ordinario N° 700, de fecha 16 de noviembre de 2018, del Subsecretario de Vivienda y Urbanismo, que establece los lineamientos que promueven el correcto desarrollo de un Plan Urbano Habitacional, los terrenos de propiedad de los Servicios de Vivienda y Urbanización que tengan una superficie mayor a las 5 hectáreas deberán ser evaluados para ser ingresados a la cartera de Planes Urbanos Habitacionales de esta Secretaría de Estado, siempre que cumplan con los criterios descritos en el referido oficio ordinario.
- Que, el equipo de Planes Urbanos Habitacionales, perteneciente al Departamento de Gestión Urbana de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, ha elaborado la Metodología e Instructivo para el cálculo de dotación y localización de equipamiento para Planes Urbanos Habitacionales, con el objetivo de cuantificar y localizar de

CVE 2508713

Director: Felipe Andrés Peroti Díaz
Sitio Web: www.diarioficial.cl

Mesa Central: 600 712 0001 Email: consultas@diarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.diarioficial.cl

forma idónea el equipamiento urbano público, así como las áreas verdes en los planes que se encuentren en proceso de elaboración su imagen objetivo.

6. Que, este acto administrativo tiene por objeto aprobar la metodología e instructivo a los que alude el considerando precedente, que serán de aplicación obligatoria para la elaboración de la imagen objetivo de los Planes Urbanos Habitacionales que formen parte de la Cartera del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que se encuentren en fase de Diagnóstico; así como para aquellos que se encuentren reformulando su imagen objetivo, en otras fases de dicho procedimiento.

7. Que, la metodología e instructivo, que se aprueba mediante este acto administrativo, a su vez podrá ser aplicada de forma referencial para la elaboración de los otros Programas y líneas de intervención que ejecute o desarrolle el Departamento de Gestión Urbana de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, tales como el "Programa de Regeneración de Conjuntos Habitacionales", cuyo reglamento fue aprobado mediante el DS N° 18 (V. y U.), de 2017; y otras intervenciones territoriales integrales.

Resuelvo:

1) Apruébase la "Metodología e Instructivo para el cálculo de dotación y localización de equipamiento para Planes Urbanos Habitacionales", cuyo texto a continuación se transcribe:

METODOLOGÍA E INSTRUCTIVO PARA EL CÁLCULO DE DOTACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA PLANES URBANOS HABITACIONALES

Introducción al contexto de este Método

Desde el año 2014 el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu) ha impulsado la línea de Planes Urbanos Habitacionales (PUH) para reducir el déficit de vivienda de interés social considerando lineamientos de integración social, equidad urbana y sostenibilidad. Estos PUH corresponden a urbanizaciones de gran superficie en zonas mayoritariamente periurbanas, en general desprovistas de un nivel adecuado de equipamientos, servicios y conectividad. A nivel general, la formulación y materialización de los PUH implican procesos de larga duración para la gestión del Minvu que involucran desde el reconocimiento de suelos disponibles, la gestión de estos, el diagnóstico urbano territorial, la formulación de una imagen objetivo, la macro urbanización respectiva y la definición de un Plan Maestro que guiará la construcción de los proyectos habitacionales en distintas etapas.

Esta línea de desarrollo urbano dentro del Minvu representa una de las acciones más claras para contribuir a la reducción del actual déficit habitacional.

En este contexto, durante los últimos años el Minvu se ha enfocado en avanzar en la calidad de estas intervenciones, tanto a nivel de diseño urbano como a nivel de provisión de equipamiento y servicios, en especial consideración a la concentración de estos últimos en zonas más centrales en detrimento de las áreas suburbanas.

Respecto a la determinación del equipamiento público en los PUH, el Minvu ha utilizado el Sistema de Indicadores de Desarrollo Urbano (SIEDU) elaborado por el CNDU (2018). Dentro de sus características, este Sistema considera únicamente establecimientos de salud y educación en su cálculo, y se encuentra basado en criterios de accesibilidad. Puesto que en la mayoría de los casos no existe una demanda específica de uso del equipamiento y esta depende en mayor cantidad de las metodologías de cada Servicio o Sector (Salud, Educación, Cultura, Seguridad, entre otros), el cálculo finalmente se resume a una relación de distancia mínima a un establecimiento o espacio público, sin considerar aspectos cualitativos.

En este sentido, a pesar del avance significativo que ha representado el SIEDU en cuanto a la medición del estándar de accesibilidad urbana a diversos equipamientos, servicios y bienes públicos, su alcance es limitado para urbanizaciones que implican la relocalización de gran cantidad de población, y que, en muchos casos, requieren de equipamientos y servicios específicos, que no sólo sirven a la población proyectada sino también a la residente. Por otra parte, puesto que cada sector ministerial o institucional utiliza metodologías propias para la dotación de equipamiento, resulta difícil proyectar en conjunto el equipamiento necesario para Planes de esta envergadura.

En base a lo anterior, la Unidad de Planes Urbano Habitacionales del Departamento de Gestión Urbana del Minvu ha desarrollado un método básico para determinar tipo, cantidad y localización de equipamiento en los PUH, con el fin de consolidar propuestas integrales en términos de provisión de servicios y bienes públicos. El método, en términos simples, permite cuantificar el equipamiento necesario en base a la cantidad de población proyectada y definir la localización en base a las condiciones preexistentes y proyectadas de la estructura urbana. Para esto se realiza una serie de análisis en base a las condiciones generales de equipamiento de la comuna, el enfoque de Unidades Vecinales y un breve análisis del Plan Regulador Comunal (PRC).

El producto final del método es un esquema de distribución del equipamiento en el PUH que indica la superficie utilizada, el tipo de equipamiento y su localización. El objetivo de este esquema no es definir rigidamente lo que se construirá como equipamiento en el PUH, ya que esto depende finalmente de cada sector, sus metodologías y cálculos propios. El objetivo, por tanto, es más bien obtener un insumo que sirva para definir junto a estos sectores y la comunidad preexistente el equipamiento que se priorizará antes de la definición del Plan Maestro, teniendo en consideración una propuesta integral.

En esta línea, el método se ha desarrollado con el objetivo de ser lo suficientemente manejable para ser utilizado por cualquier profesional de los servicios regionales pertinentes.

De esta forma, el objetivo del presente instructivo es informar e instruir a los usuarios profesionales a cómo utilizar y aplicar el método. Para esto se describe inicialmente su objetivo y su alcance, luego se describen sus etapas y finalmente se aplica paso a paso a un caso práctico.

Objetivo y alcance del Método

La metodología básica aquí planteada y aplicada busca poder ayudar a cuantificar y localizar de forma idónea el equipamiento urbano público, así como las áreas verdes en los PUH en la etapa de imagen objetivo. La idea es que este ejercicio permita a los equipos regionales y del nivel central tener un insumo que permita precisar, ajustar y acordar la necesidad de equipamiento y servicios específicos con otros sectores, la población preexistente y proyectada.

Para esto la aplicación de esta metodología considera los siguientes aspectos:

- Indicadores cuantitativos de demanda respecto a población objetivo (basados en tres fuentes de información que se adjuntan en una tabla de síntesis).
- Análisis general del PRC existente y proyectado.
- El Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano (SIEDU).
- Criterios de localización según la teoría/enfoque de la Unidad Vecinal.
- Análisis de la red de calles existente y proyectada (estructura urbana).
- Análisis de consideraciones críticas de tipo ambiental o geográfico que determinen restricciones de localización según contexto específico.

El resultado de este método permite determinar un esquema de distribución del equipamiento y servicios precisando superficie y localización referencial. Sus resultados deben ser discutidos junto a otros sectores ministeriales respectivos en cuanto al equipamiento que corresponda, así como con las comunidades existentes y las proyectadas en los nuevos PUH.

Este ejercicio define un esquema de distribución de equipamiento que complementa la Imagen Objetivo para la definición del Plan Maestro. El Plan Maestro debería considerar este ejercicio como insumo para determinar la distribución definitiva de equipamiento y servicios junto al resto de sectores involucrados, tanto en términos de cantidad, localización y diversidad.

Se recomienda no entender el resultado de la distribución como una zonificación exclusiva y estricta de usos de suelo. Este ejercicio se enfoca en definir localización y cantidad en términos de la macro urbanización. Se subentiende, en consecuencia, que el resto de las manzanas de vivienda deberían permitir un cierto grado de mixtura funcional que permita, por ejemplo, alojar otras funciones locales. Esto último debe ser definido de forma más específica en el Plan Maestro y debe estar sustentado en análisis y orientaciones de diseño urbano.

Es importante destacar que este método no incorpora información específica en cuanto a composición demográfica, que, en su defecto, podría ayudar a precisar con aún más detalle su resultado para cada caso particular.

Descripción de Etapas del Método

El método se basa en las siguientes etapas / pasos descritos a continuación:

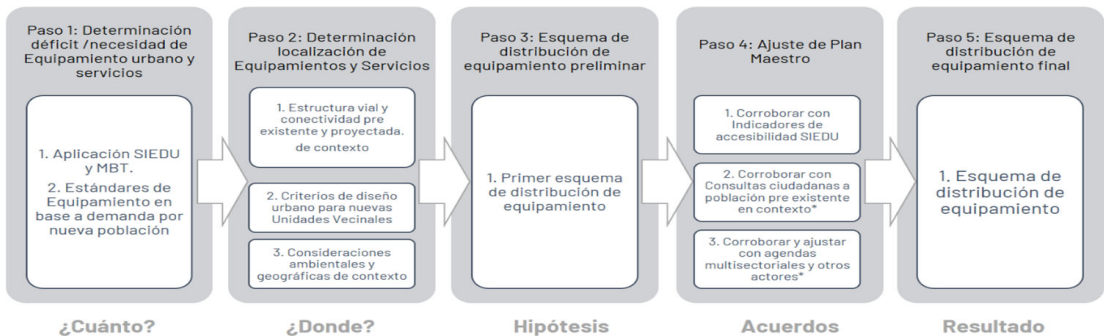


Imagen 1. Pasos del Método. Fuente: Elaboración propia.

1. Paso 1. Determinación del déficit / necesidad de equipamiento urbano y de servicios.

En este paso se determina el déficit y la cantidad de equipamiento urbano para el área del PUH con el fin de determinar cuánto equipamiento necesita el PUH y cuanta superficie será necesaria. Para obtener esta información, este paso considera los siguientes sub pasos que se detallan a continuación:

1.1 Aplicación del SIEDU para la determinación del déficit de accesibilidad a equipamiento:

El SIEDU nos permite determinar fácilmente el déficit de accesibilidad a equipamiento según la red de calles para los siguientes equipamientos: establecimientos de educación inicial, establecimientos de educación básica, establecimientos de salud primaria, plazas públicas, parques públicos y paraderos de transporte público. Esta información se puede consultar utilizando la plataforma web¹ del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) dedicada al SIEDU. En la misma página se señalan además los rangos de accesibilidad mínimos que establece el SIEDU. Junto con esto, en la página podemos obtener diferentes mapas a través del "visualizador de cartografía" para verificar la localización y niveles de accesibilidad de los equipamientos. A partir de esta evaluación, que se realiza con el visualizador, se debe superponer el polígono del PUH en cada mapa obtenido, para determinar si se cumple con la provisión de equipamientos para el área del futuro PUH.

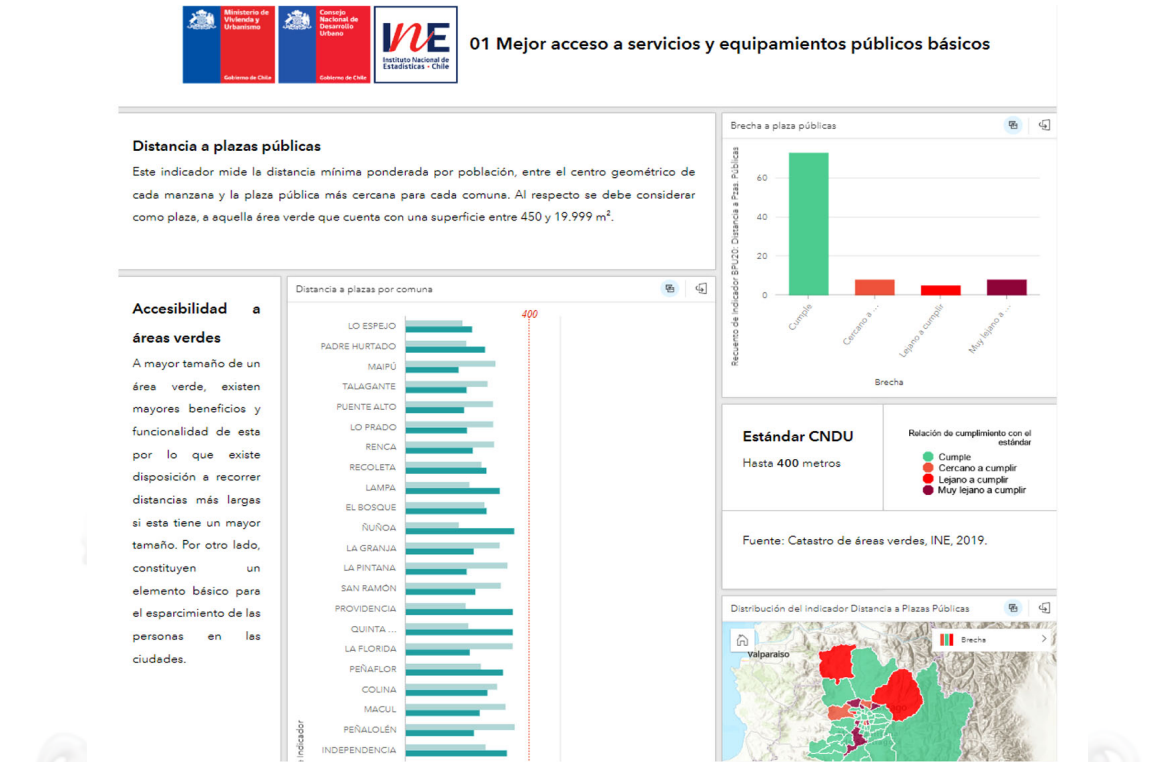


Imagen 2. Visualizador de indicadores de Desarrollo Urbano del SIEDU en el portal del INE. Fuente: <https://www.ine.gob/herramientas/portal-de-mapas/siedu>



Imagen 3. Visualizador web de cartografía del INE donde se puede verificar cumplimiento de la accesibilidad a equipamiento según área urbana. Fuente: <https://www.ine.gob.cl/herramientas/portal-de-mapas/siedu>

¹ <https://www.ine.gob.cl/herramientas/portal-de-mapas/siedu/>

1.2 Aplicación de Estándares de Equipamiento en base a nueva demanda por población:

Una vez que se ha consultado el SIEDU respecto a la accesibilidad de equipamiento, se puede determinar el déficit de equipamiento para el área donde se localizará el PUH. En otras palabras, se puede saber qué equipamiento hace falta en el área de acuerdo con las categorías que ofrece y analiza el SIEDU. Como parte del método, adicionalmente, interesa determinar no solamente la cantidad y tipo de equipamiento sino sus valores de superficie de acuerdo con la población proyectada en el PUH. Para esto, en este paso, se utilizan diferentes fuentes de información que ofrecen valores cuantitativos de superficie a partir de la cantidad de población proyectada. Estas fuentes se han sintetizado en la tabla 1. Esta tabla debe utilizarse de forma referencial, las medidas concretas deben ser ratificadas por cada Sector, Institución o servicio. Se sugiere contrastar con proyectos ya realizados considerando los módulos de población (cantidad de población cubierta por el equipamiento).

Con esta información es posible "dimensionar" referencialmente la superficie de equipamiento que se requerirá. Adicionalmente, en este paso se puede estimar que el nuevo PUH requiera de otros tipos de equipamientos más allá de las categorías que evalúa el SIEDU, considerando otros tipos de análisis u información. En este sentido, se puede realizar un breve análisis de la dotación de equipamiento en el área a partir del conocimiento empírico de los profesionales de la región y/o de fuentes web como por ejemplo Google maps.

Tipo de Obra	Detalle	Há necesarias de terreno estimadas	Módulo población (referencial)
Equipamiento Comunitario y de cuidados	Centros comunitarios	0,120	6.000
	Centros de cuidado	0,120	6.000
	Centros para el adulto mayor	0,025	6.000
	Guarderías comunitarias	0,025	2.500
	Comedores comunitarios	0,030	6.000
	Centros Culturales	0,200	10.000
	Bibliotecas	0,100	10.000
Equipamiento productivo	Mercados Comunitarios	0,150	10.000
	Centro local de servicios	0,048	10.000
	Talleres de Oficio	0,040	10.000
Equipamiento deportivo y recreacional	Multicanchas	0,030	2.500
	Áreas de Juegos infantiles	0,020	750
	Plazas centrales	1,500	10.000
	Plazoletas	0,200	2.500
	Polideportivos	1,000	20.000
	Gimnasio	0,200	10.000
	Parques Comunes	2,000	30.000
Equipamientos de Salud	Centros de Salud familiar	0,500	20.000
	Farmacias comunitarias	0,025	6.000
	Servicios de Urgencia de alta resolución	0,120	10.000
Equipamiento Educacional	Jardín infantil completo	0,250	6.000
	Establecimiento de educación básica	0,500	6.000
	Establecimientos de educación media	1,000	6.000
	Centros de formación técnica	1,000	20.000
Equipamiento de Seguridad	Tenencia	0,160	25.000
	Bomberos	0,180	30.000
Equipamiento institucional	Sucursales Bancarias	0,040	10.000
	Oficinas locales de Asistencia Municipal	0,025	10.000
Equipamiento de Infraestructura	Paraderos de Buses	Cada 400 m	

Tabla 1. Tabla referencial indicando superficie de una unidad de equipamiento por módulo de población. El módulo de población expresa la cantidad de población que justifica la dotación del equipamiento. Fuente: Elaboración propia según fuentes bibliográficas.

2. Paso 2. Determinación de la localización de los equipamientos

Contando con la información acerca de qué equipamiento requerirá el PUH y cuanta superficie se estime para este, se debe determinar la localización de los equipamientos. Para esto se realiza un análisis del cual se obtiene una proyección gráfica de distribución que considera tres dimensiones de análisis que se detallan a continuación:

2.1 Análisis de Estructura Vial y conectividad preexistente y proyectada:

Los nuevos PUH se emplazan en terrenos que ya consideran una estructura vial de accesibilidad a sus áreas. Esta estructura consta de diferentes tipos de calles con diferentes categorías, jerarquías de uso y función para la comuna o ciudad. En este sentido, en este primer análisis es importante entender esta estructura (tanto la existente como la proyectada en los PRC) para poder determinar cómo se conectará la nueva jerarquía y estructura vial del PUH a esta, puesto que esto incidirá funcional y normativamente en la localización más o menos efectiva del equipamiento junto a los otros aspectos analizados en este segundo paso.

2.2 Análisis de condicionantes climáticas y geográficas:

Además de analizar la estructura vial preexistente y proyectada es necesario revisar las condiciones a las cuáles está sometido el terreno y su área circundante en términos topográficos,

ambientales y de riesgo geográfico. Este análisis debe realizarse considerando información oficial del PRC (evaluación ambiental y definición de zonas de riesgo por el IPT), de Instituciones como el Senapred, e idealmente otros estudios complementarios o de fuentes secundarias. El resultado de este análisis debe derivar en la detección de zonas del terreno o circundantes que deben ser sometidas a procedimientos de mitigación o construcción especial para habilitar la urbanización. En algunos casos, dependiendo de dicha evaluación, ya sea por costo de la habilitación o nivel de riesgo estas zonas pueden considerarse inviables para desarrollar el equipamiento en estas áreas. Esto es altamente relevante puesto que los equipamientos y las vías que se le enfrentan y dan acceso deberían considerar cualquier tipo de riesgo que pueda afectar a la población para definir su localización. Estos riesgos pueden considerar, por ejemplo: zonas afectas a inundación, zonas afectas de remoción en masa, zonas con pendientes altamente inclinadas, zonas con suelos contaminados, zonas con suelos inestables, entre otros.

2.3 Aplicación de criterios de Diseño Urbano según el Enfoque de la Unidad Vecinal:

El enfoque de la Unidad Vecinal (Neighbourhood Unit Concept) del norteamericano Clarence Perry (1929)² consiste en un esquema de planificación que supone una serie de principios para generar unidades barriales identificables que favorezcan la interacción social y la dimensión peatonal en rangos de población de 6.000 a 9.000 habitantes. No se trata de un enfoque nuevo, ha sido utilizado en la práctica en la planificación de una serie de áreas urbanas no sólo en EEUU y Europa sino también en Latinoamérica incluido Chile. Hoy en día el concepto se ha actualizado considerando principios de sustentabilidad (Farr, 2007³). Para el caso de los PUH resulta de utilidad debido a que contiene una serie de principios que permiten "ordenar" funciones (usos/destinos) y densidades a partir de sus principios. Estos son los siguientes:

- Población: La unidad vecinal responde a una población de 6.000 a 9.000 habitantes auto contenida, sin el ruido de vehículos (arterias vehiculares principales) e industrias. En consecuencia, desde esta perspectiva, toda vez que un PUH proyecte una población nueva de entre 6.000 y 9.000 habitantes estará configurando un barrio o unidad vecinal.

- Tamaño: Debe estar limitada idealmente a un rango de 1.5 km² de tal manera que pueda ser recorrible peatonalmente de extremo a extremo en su interior. Es decir, el tamaño de una Unidad debe remitirse idealmente al diámetro de un cuadrado de 1 km por lado de extremo a extremo.

- Límites: Debe estar enmarcada y limitada por vías de tráfico mayor (troncales, de servicio). Esto se traduce en que las vías exteriores al PUH deben constituir idealmente vías de conectividad mayor (troncales) que conecten con el resto de la Ciudad o la intercomuna.

- Ejes protectores: Es ideal que el área esté protegida por "ejes" o "bandas" verdes que permitan aislar el tráfico exterior y diferenciar otras unidades vecinales o barriales, proporcionando equipamiento, mobiliario, zonas de juego y espacios públicos.

Esto se traduce a que los bordes del PUH deben constituir ejes que permitan amortiguar su relación con el resto del área donde se insertan. Esto puede lograrse mediante plateabandas o corredores.

- Espacios libres: Dedicar al menos el 10% del área de la Unidad Vecinal a parques y espacios públicos para crear lugares de interacción social y juego. Se recomienda localizar un espacio importante junto a las centralidades y otros menores en otras áreas de la Unidad Vecinal. En general los PUH cuentan con más del 10% destinado a áreas verdes. Es importante que este espacio destinado a áreas verdes o espacios públicos abiertos esté concentrado junto a las centralidades de equipamiento, y distribuido con espacios menores en el resto del PUH.

- Crear centralidades de uso comunitario: Cada Unidad debe tener centros de uso comunitario que incluyan usos sociales, educativos, culturales y zonas recreativas.

Esto se traduce a que cada PUH que constituya una unidad vecinal debería aglomerar o concentrar el equipamiento del barrio en una centralidad asociada al espacio público central.

- Equipamientos: Los equipamientos como colegios, escuelas, centros comunitarios, centros de cuidado, entre otros deben localizarse al centro de la Unidad Vecinal, facilitando el acceso de todos los residentes en un rango de 800 m, sin necesidad de atravesar vías de tráfico mayor. Como se mencionó anteriormente, es ideal que estos equipamientos puedan ser utilizados para actividades barriales, construyendo una gran área cívica y recreativa alrededor.

- Calles interiores: El diseño de las calles interiores debe utilizar una jerarquía que permita distinguir las calles locales de las calles exteriores. Es importante que el sistema vial interno favorezca el uso peatonal y desaliente el uso vehicular. Para esto se recomienda considerar los criterios de movilidad sostenible como la utilización de vías curvilíneas, zonas 30 y chicanas para desincentivar el tráfico y la seguridad peatonal, entre otras.

² Para mayor profundización se puede revisar: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-94-007-0753-5_3335

³ Farr, D. (2008). Sustainable urbanism: urban design with nature. Wiley.

- Comercio y servicios: restringir el comercio y los servicios de carácter intercomunal a las zonas perimetrales o a la circunferencia de la Unidad, preferiblemente en intersecciones de tráfico. También pueden mantenerse en la zona de acceso a la Unidad Vecinal. Esto implica que los PUH deberían localizar los servicios o equipamiento de carácter comunal e intercomunal en sus intersecciones exteriores más relevantes.

En este último paso, es deseable también que se apliquen criterios de compatibilidad programática entre diferentes usos. La siguiente tabla establece compatibilidad de localización entre equipamientos, considerando relación más idónea o menos idónea.

EQUIPAMIENTOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	Equipamientos Comunitarios y de ciudades	Centros Comunitarios	Centros de Ciudad	Centros para el adulto mayor	Guarderías comunitarias	Centros comunitarios	Centros Municipales	Centros Culturales	Bibliotecas	Equipamiento productivo	Centros comunitarios	Centro local de servicios	Taller de oficio	Equipamiento deportivo y recreacional	Multicanchas	Áreas de juegos infantiles	Plazas	Plazuelas	Poledeportes	Gimnasio	Cancha de Fútbol	Parques	Equipamientos de salud	Centros de salud familiar	Farmacias comunitarias	Servicios de urgencia de alta resolución	Equipamiento Educativo	Jardín Infantil	Establecimiento de educación básica	Establecimiento de educación media	Centro de Formación técnica	Equipamiento de Seguridad	Comisarías	Bomberos	Equipamiento Institucional	Sucursales Bancarias	Centros de Asistencia Municipal																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Tabla 2. Tabla de compatibilidad de equipamientos. Fuente: Elaboración propia según fuentes bibliográficas.



Imagen 4. Esquema de la Unidad Vecinal, adaptado de Farr, 2007. Fuente: Libro Sustainable urbanism: urban design with nature. Wiley.

3. Paso 3. Definición del primer esquema de distribución de equipamiento en la Imagen Objetivo.

En este Paso se define un primer esquema de distribución de equipamiento. Esto se realiza a partir de la conjunción de los pasos anteriores, es decir, cruzando un primer trazado vial a partir del análisis de la estructura vial junto con la detección de condicionantes climático geográficas y las consideraciones del Enfoque de Unidad Vecinal.

4. Paso 4. Ajuste del esquema de distribución de equipamiento

Habiendo determinado el primer esquema de distribución de equipamiento, es necesario ajustarlo de acuerdo con el SIEDU para poder avanzar en su definición final de acuerdo a las negociaciones y acuerdos con los otros actores sectoriales y de la población local. Para esto se deben realizar tres sub pasos que permitirán obtener el esquema final de distribución de equipamiento.

4.1 Corroborar con Indicadores de accesibilidad del SIEDU:

La imagen del esquema de distribución de equipamiento permite volver a evaluar los niveles de accesibilidad a equipamiento a partir del SIEDU. Para esto, se debe superponer la imagen de la distribución a cada mapa obtenido del SIEDU en el paso 1.1. De esta forma se podrá definir si es necesario mover algún equipamiento para obtener un mayor impacto en términos de accesibilidad a sectores que queden más alejados de la localización propuesta. Esta evaluación se debe realizar considerando los rangos métricos de accesibilidad que ofrece el SIEDU, que se pueden revisar en la página web del INE sección Compromisos⁴.

4.2 Corroborar y ajustar con agendas multisectoriales y otros actores:

Este paso consiste en utilizar el esquema de distribución de equipamiento para acordar con otros sectores ministeriales e institucionales (Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Bomberos, Gobierno Regional, Sectra, etc.) la disposición del equipamiento propuesto de acuerdo a sus propios cálculos de déficit y demanda. En este sentido, el esquema propuesto puede ser refutado o confirmado por otros actores, pero con la ventaja de ya contar con una disposición preferente del equipamiento.

4.3 Corroborar con Consultas ciudadanas a población preexistente en contexto:

A partir de la imagen del esquema de distribución ajustada con el SIEDU es posible afinar o utilizar dicha imagen para tomar ciertas decisiones respecto al equipamiento propuesto con la población preexistente u otros actores del área. En ese sentido el esquema de distribución puede servir como insumo para acordar y/o reajustar la dotación necesaria de equipamiento a partir de las necesidades u objetivos locales.

5. Paso 5. Esquema final de distribución de equipamiento.

Habiendo concluido el Paso anterior, y luego de los acuerdos establecidos con los actores respectivos es posible determinar el esquema final de distribución de equipamiento que cuenta con el listado de equipamientos que se ejecutarán, su cuantificación en términos de uso de suelo y su localización en la Imagen Objetivo. De esta manera, el trabajo posterior relativo al diseño y gestión del Plan Maestro ya incluirá una base determinada de disposición de red de calles y equipamiento proyectado.

Ejemplo de aplicación práctica caso Liceo Agrícola en Ovalle

Para demostrar la aplicación práctica del Método utilizaremos el caso del PUH Liceo Agrícola en la Ciudad de Ovalle. Este caso es representativo pues se localiza en una zona de crecimiento urbano proyectado de acuerdo con el PRC incluyendo condiciones geográficas particulares y también vialidades proyectadas.

Antecedentes base PUH Liceo Agrícola

- Se trata de un área de 47,06 hectáreas.
- Está ubicado en Ovalle en el sector norte del área urbana, entre las rutas 43 y D-583 en una zona de reconversión de suelo emergente.
- Está inserto en una zona de extensión urbana adyacente a áreas de baja altura con vialidad intercomunal proyectada.

⁴ <https://www.ine.gob.cl/herramientas/portal-de-mapas/siedu/>

- La geomorfología del Valle corresponde a depósitos del periodo cretácico con una estructura hidrográfica importante con subcuencas interiores. Una de estas subcuencas forma parte de una quebrada adyacente al polígono del PUH: Quebrada Matadero.
- De acuerdo a un cálculo rápido de densidad bruta del PRC se proyectan 4.390 viviendas, un total de 17.560 habitantes.



Imagen 5. Imagen satelital Google Earth del polígono PUH en la Ciudad de Ovalle. Fuente: Google Earth Pro.

Paso 1. Determinación del déficit / necesidad de equipamiento urbano y de servicios.

1.1 Aplicación del SIEDU para la determinación del déficit de accesibilidad a equipamiento:

En el primero paso debemos obtener la información sobre accesibilidad a equipamiento de la Comuna de Ovalle. Para esto debemos ir a la página del SIEDU INE y luego entrar al visualizador de Cartografía. En esta plataforma podemos visualizar, para cada área urbana comunal, si se cumple o no cumple con la accesibilidad a equipamiento de acuerdo a los indicadores de distancia del SIEDU. Para esto podemos acceder al menú lateral derecho para activar o desactivar capas según nos interese. El color verde indica que sí se cumple para cada aspecto consultado, mientras que el color rojo indica que no se cumple. La plataforma también nos ofrece la posibilidad de imprimir pantalla.

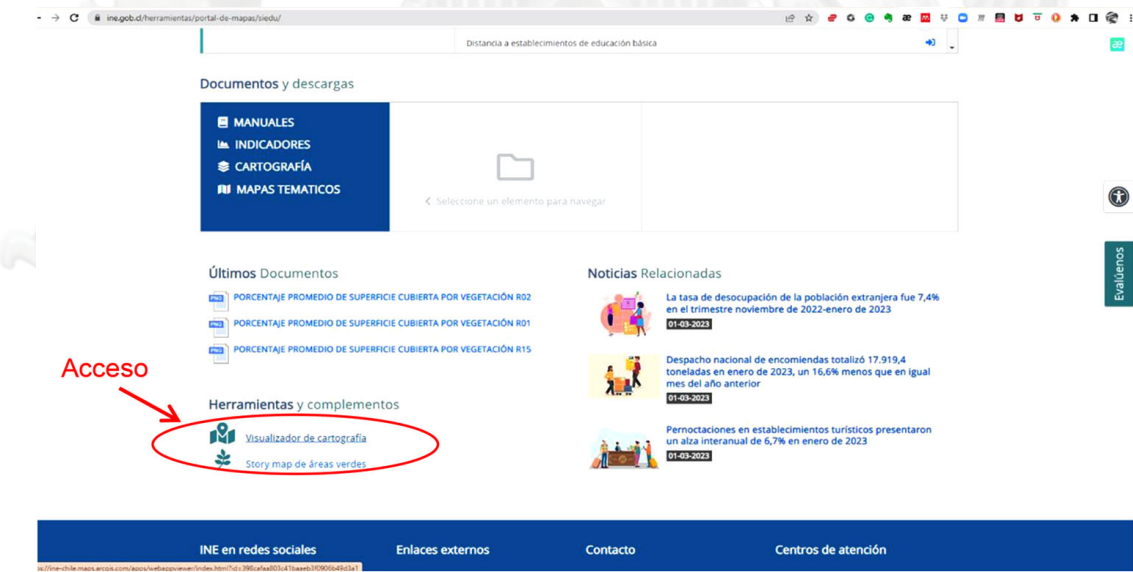


Imagen 6. Acceso al visualizador de cartografía de la página del INE portal de mapas SIEDU (https://www.ine.gob.cl/herramientas/portal-de-mapas/siedu/) Fuente: página web INE SIEDU.

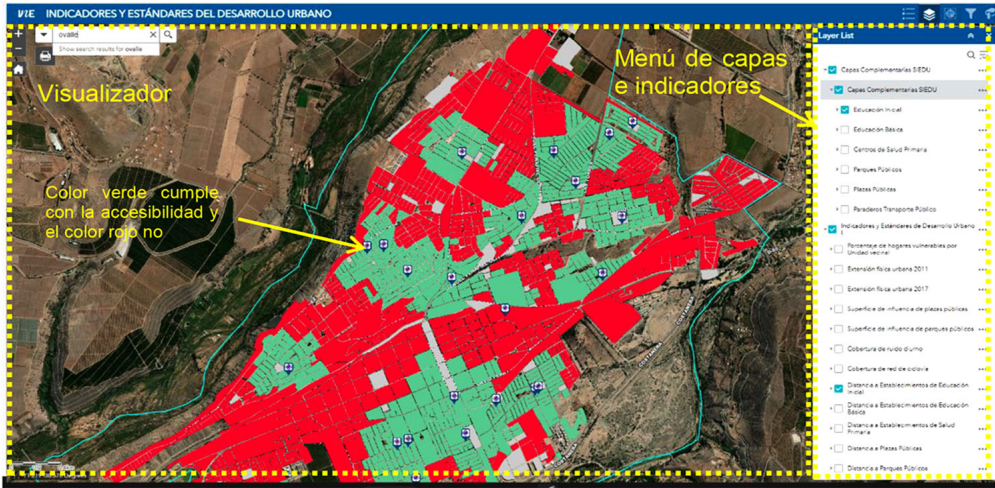


Imagen 7. Impresión de pantalla del Visualizador SIEDU. Se indica en verde cuando se cumple con la accesibilidad según el indicador y en rojo cuando no. Fuente: página web INE SIEDU.

Estando en el visualizador podemos entonces verificar si se cumple o no se cumple con cada aspecto. Para esto debemos exportar cada uno de los mapas y "montar" el polígono del PUH proyectado. De esta forma nos podemos dar cuenta que zona del polígono se encuentra más crítica en cuanto a accesibilidad. En este caso, nos damos cuenta de que para el caso del PUH:

- Considerando un estándar de accesibilidad de hasta 400 m, la cercanía a establecimientos de educación básica desde el borde del polígono del PUH no cumple.
- Considerando un estándar de accesibilidad de hasta 1.500 m, la cercanía a establecimientos de salud primaria desde el borde del polígono del PUH no cumple.
- Considerando un estándar de accesibilidad de hasta 3.000 m, la cercanía a Parques Públicos desde el borde del polígono del PUH cumple.
- Considerando un estándar de accesibilidad de hasta 400 m, la cercanía a establecimientos de educación inicial desde el borde del polígono del PUH no cumple.
- Considerando un estándar de accesibilidad de hasta 400 m de acuerdo al SIEDU, la cercanía a paraderos de transporte de público mayor desde el borde del polígono del PUH cumple.
- Considerando un estándar de accesibilidad de hasta 400 m de acuerdo al SIEDU, la cercanía a Plazas Públicas desde el borde del polígono del PUH cumple.

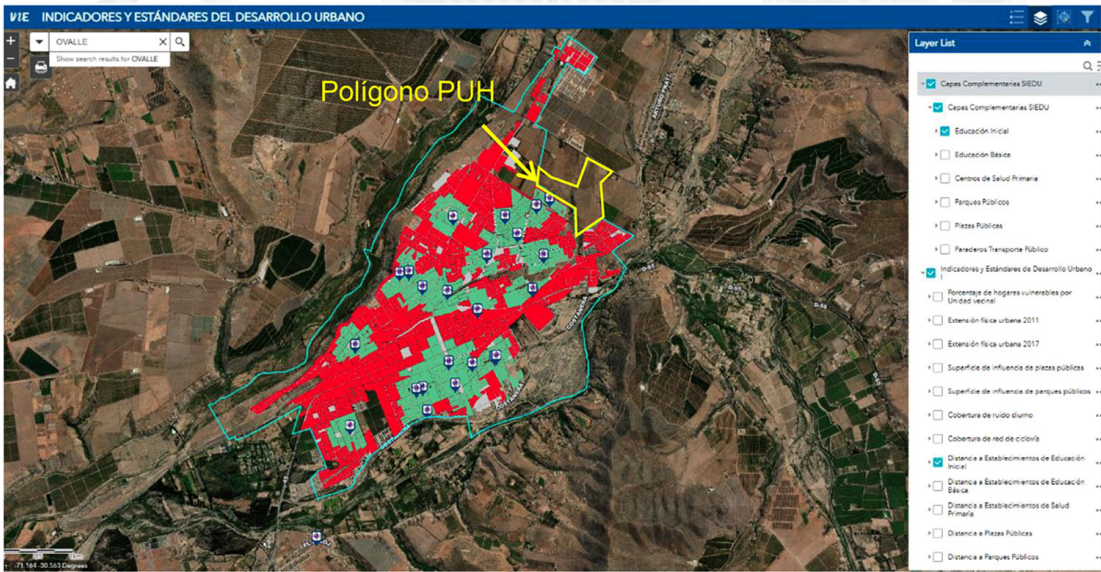


Imagen 8. Impresión de pantalla del Visualizador SIEDU, Indicando que cumple y que no cumple para la categoría Accesibilidad a Establecimientos de Salud inicial. La imagen del polígono del PUH se superpone a la impresión de pantalla para determinar cómo se encuentra en relación a la accesibilidad existente. Esto puede realizarse en Microsoft Word o PowerPoint. Fuente: página web INE SIEDU.

A partir de esto entonces podemos determinar que al menos debemos considerar los establecimientos de educación básica, educación inicial y salud primaria en el PUH. Adicionalmente, este análisis espacial puede complementarse con otras fuentes como el visualizador de la Matriz de Bienestar Humano Territorial⁵.

1.2 Aplicación de estándares de equipamiento en base a nueva demanda por población:

En este paso debemos determinar el listado de equipamiento que deseamos incorporar en el PUH, definiendo además cuanta superficie ocupará. Ya obtuvimos, al aplicar el paso anterior, la necesidad de incorporar tres equipamientos en este PUH. De igual forma, a partir de un análisis general de la Comuna podemos determinar la insuficiencia de otros equipamientos en el sector. Por ejemplo, un equipo regional puede determinar que existe insuficiencia de un mercado o desea promover otro tipo de equipamiento a partir de un análisis complementario del área.

Para este caso, debemos tener en cuenta que se ha estimado una población aproximada de 17.000 habitantes. Esto, a partir del enfoque de Unidad Vecinal, determina que al menos tendremos dos barrios. De esta forma podemos agregar otro tipo de equipamiento considerando un análisis general de la zona y la cobertura requerida por estos.

A partir de un breve análisis se ha determinado y justificado, que además de los equipamientos deficitarios según el SIEDU, se deben incorporar:

- 1 Mercado comercial. Justificación: Debido a la cantidad de población que se llevará.
- 1 Parque / área abierta de recreación. Justificación: Propuesto por Región en la zona de Quebrada Matadero.
- 2 Centros comunitarios. Justificación: debido a la cantidad de población, se estima que debe existir al menos 1 Centro comunitario o social para cada 6.000 - 8.000 habitantes.
- 1 Centro Cultural. Razón: debido a la necesidad de llevar actividad recreativa lejos del centro.
- 1 Tenencia de carabineros. Razón: La más cercana se encuentra a 2.5 km del área del PUH.
- 1 Estación de Bomberos. Razón: la más cercana se encuentra a 3,5 km del área del PUH.

A partir de lo anterior, ahora debemos determinar la superficie y cobertura de los equipamientos que preliminarmente definiremos para el PUH (indicados en tabla 3). Lo anterior se realiza utilizando los valores de la tabla 1.

N°	Equipamiento	Cantidad	Superficie unidad (Há)	Superficie total (Há)
1	Establecimiento de salud primaria	1	0,50	0,50
2	Establecimiento de educación básica	1	0,50	0,50
3	Establecimiento de educación inicial (Jardines infantiles)	2	0,25	0,50
4	Parque o Área abierta de recreación	1	3,50	3,50
5	Mercado Comercial local	1	0,15	0,15
6	Centro Comunitario	2	0,12	0,24
7	Centro Cultural	1	0,20	0,20
8	Tenencia	1	0,16	0,16
9	Estación de Bomberos	1	0,18	0,18
Total				5,93

Tabla 3. Equipamiento preliminar propuesto para el PUH Liceo Agrícola considerando módulo de población y análisis general del área comunal. Fuente: Elaboración propia.

Paso 2. Determinación de la localización de los equipamientos.

2.1 Análisis de Estructura Vial y conectividad preexistente y proyectada:

Para analizar la estructura vial del sector de Liceo Agrícola en Ovalle podemos consultar el área empíricamente junto con utilizar bases cartográficas ya sean en un Archivo CAD, KMZ o Shapefile (ARCGIS). Para conocer la situación de las vías proyectadas podemos consultar el Plan Regulador Comunal vigente o en trámite y otras fuentes documentales correspondientes a otros servicios como el Ministerio de Obras Públicas o de Transporte y Telecomunicaciones.

⁵ <https://plataformabht.subdere.gov.cl/>

Teniendo esta información, el objetivo central consiste en determinar cuál es la jerarquía y estructura vial que conecta al PUH con el resto de la Ciudad o área urbana. Esta información es relevante para poder determinar el trazado de la macro urbanización del PUH, que además está asociado a la localización del equipamiento (O.G.U.C 2.1.36).

De esta forma, debemos "proyectar" las vías jerárquicas, estableciendo vías primarias, secundarias y terciarias. Para esto es necesario elaborar uno o dos mapas en Autocad, Powerpoint o software afín, que nos permitan señalar las principales vías, jerarquizándolas en relación al polígono del PUH en una o más escalas.

En el siguiente mapa se señala la proyección de las vías más importantes a escala intercomunal sobre el polígono destinado al PUH Liceo Agrícola. Como se señala existen tres avenidas importantes que conectarán y/o traspasarán el Polígono. La más importante es Avenida Circunvalación, cuya proyección atraviesa el polígono por el centro y cuyo carácter es intercomunal. En este caso la zona donde se ubica el PUH se trata de un área de extensión urbana según el PRC. El símbolo de cruz señala donde se proyecta una nueva centralidad para la Comuna. Tal como se observa el polígono del PUH queda adyacente a este sector.

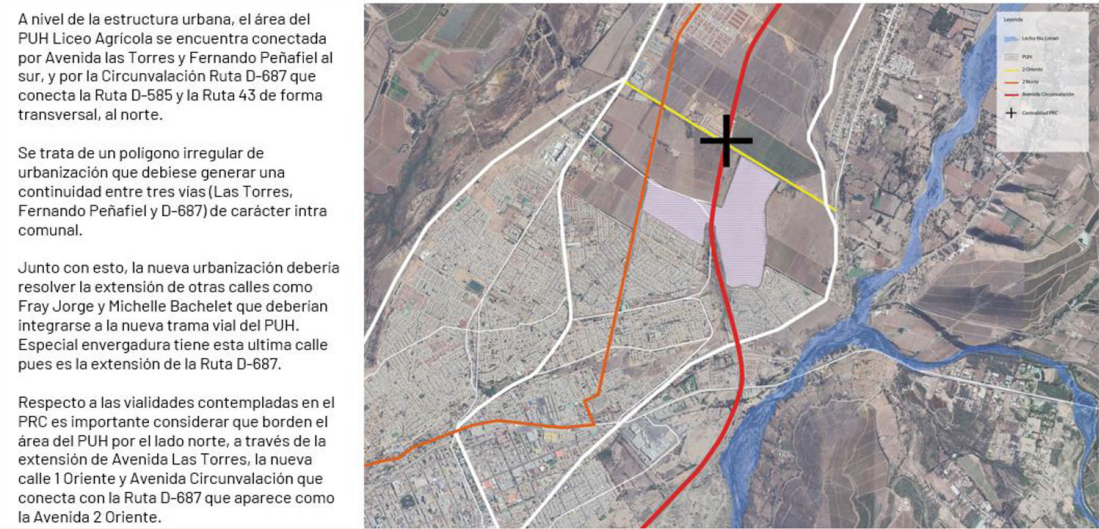


Imagen 9. Mapa de Estructura vial preexistente y proyectada en relación al polígono del PUH a una escala intermedia. Fuente: Elaboración propia en base a imagen obtenida de Google Earth Pro.

En el segundo mapa se realiza una proyección de las vías y se propone preliminarmente una estructura vial que pueda anexarse o ensamblarse a la existente y proyectada. Esta estructura se realiza en torno a las consideraciones del Manual de Orientaciones de Diseño Urbano. A grueso modo, se establecen vías secundarias (aquellas que se conectan con las Vías estructurantes) y vías terciarias (aquellas que se conectan con las vías secundarias). Para la elaboración de este mapa lo importante es que se entienda la jerarquía de las calles, tanto existente, como proyectada y propuesta.

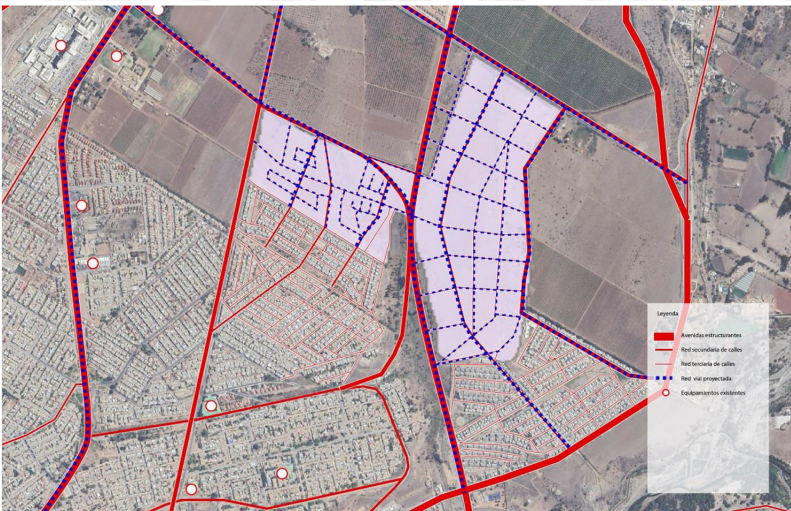


Imagen 10. Mapa de Estructura vial preexistente y proyectada en relación al polígono del PUH a una escala intermedia. Fuente: Elaboración propia en base a imagen obtenida de Google Earth Pro.

2.2 Análisis de principales condicionantes climáticas y geográficas:

Una vez que hemos definido una estructura vial en relación a la estructura urbana preexistente y proyectada pasamos al siguiente análisis que nos ayudará a determinar la localización de equipamiento: el análisis de condicionantes climáticas y geográficas. En este análisis determinaremos fundamentalmente si el terreno del PUH o alguna parte del mismo presenta algún tipo de complejidad en relación a la calidad del suelo, topografía, o presencia de algún ecosistema o traza hidrográfica. Para realizar este breve estudio se debe consultar primero el PRC, y luego complementar con otras fuentes secundarias que puedan ayudar a completar la información. Es importante en este análisis entender la macro escala territorial para comprender como la estructura hidrográfica y fisiográfica inciden en el terreno de estudio.

Para el terreno del PUH Liceo Agrícola, se determinan a modo de resumen los siguientes aspectos relevantes respecto a los condicionantes:

- Ovalle se emplaza predominantemente sobre una zona de depósitos fluviales y aluviales, los cuales conforman terrazas.
- Corresponde a una zona de Valle transversal desarrollada entre la Cordillera Principal y de la Costa. El terreno destinado al PUH se ubica en un área relativamente horizontal, pero con la presencia de la Quebrada Matadero.
- Hacia el sector oriente del terreno se nota una pendiente pronunciada que baja alrededor de 20 m desde poniente a oriente.
- Dentro del área de desarrollo del PUH se encuentra la Quebrada Matadero, que presenta riesgo de desprendimiento bajo y se haya cercano a una zona susceptible de retorno de inundación a 50 años.
- Se estima que la materialización del "By-Pass y la Costanera Río Limarí" proyectada en el PRC podría ayudar a contener posibles inundaciones en la ribera norte del Río Limarí.
- No se presenta riesgo de licuefacción de suelos en el área. Es decir, existe estabilidad en los suelos.
- No hay peligro de tsunami en el área.

Estos aspectos son informados en los siguientes mapas del estudio de Riesgos del PRC de Ovalle.

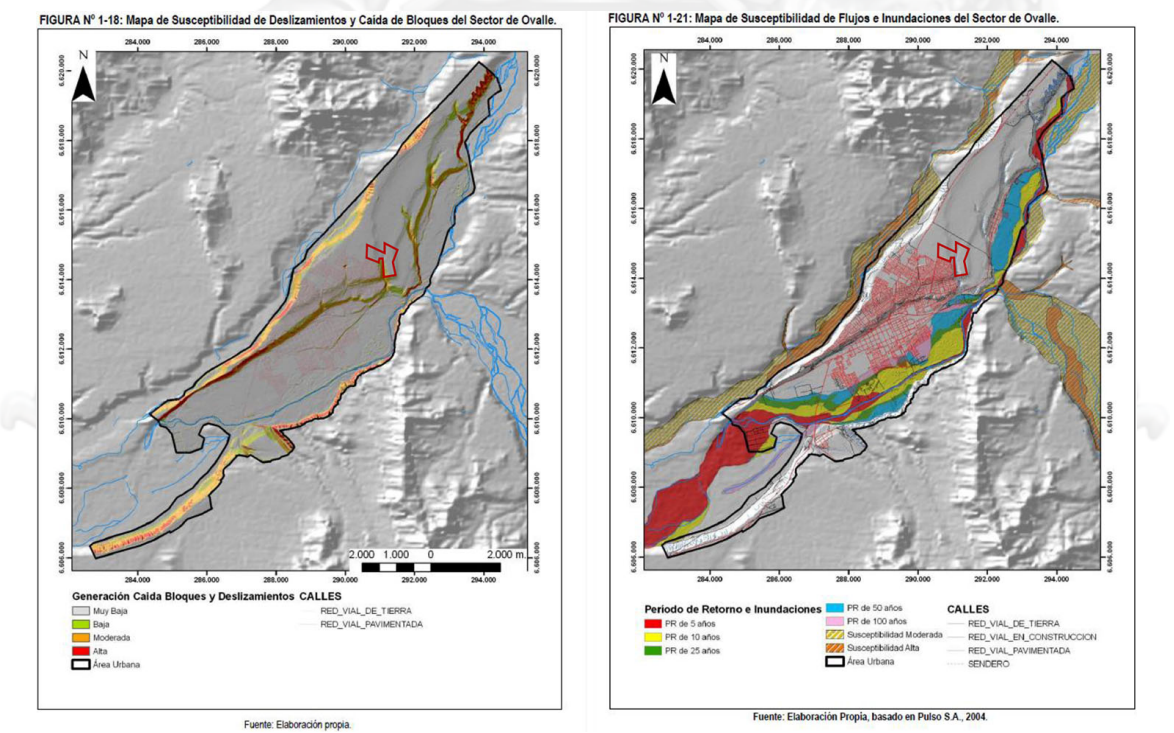


Imagen 11. Mapas del Informe Ambiental del PRC de Ovalle (2004). En el mapa de la izquierda se señala la susceptibilidad de deslizamientos y como se denota la Quebrada Matorral presenta una baja generación de bloques y deslizamientos al borde sur del polígono. En el mapa de la derecha se señala el período de retorno de inundaciones. Como se muestra el mapa el área del PUH no se encuentra afecta al riesgo de inundación. Fuente: PRC Ovalle 2004.

La información recabada indica que, si bien el polígono del PUH no se encuentra con un riesgo de inundación respecto a la frecuencia histórica de estos eventos, si puede presentar

deslizamientos, aunque en un rango bajo. De esta manera, la recuperación de esta área como Parque, que forma parte del PUH Liceo Agrícola debe considerar mitigaciones en relación a estos aspectos en su diseño. Es importante considerar además las proyecciones respecto al cambio climático. Para esto se sugiere complementar este punto del análisis revisando lo dispuesto en la plataforma Arclim⁶. Otros riesgos deben ser evaluados con información del Senapred.

Por otro lado, respecto a la topografía, esta varía entre el sector poniente y oriente del polígono donde se genera un descenso importante (alrededor de 30 m). Ambas áreas se separan virtualmente por la proyección de la vía circunvalación. Respecto a la variación de pendiente norte sur, esta es menor, cercana en ambos casos a los 8 m. Esta información resulta útil tanto para la distribución de la malla de calles como para la localización de vivienda, equipamiento y otros usos. Para la determinación rápida de los niveles de pendientes se puede utilizar Google Earth. Los resultados se muestran en las imágenes 12, 13 y 14.

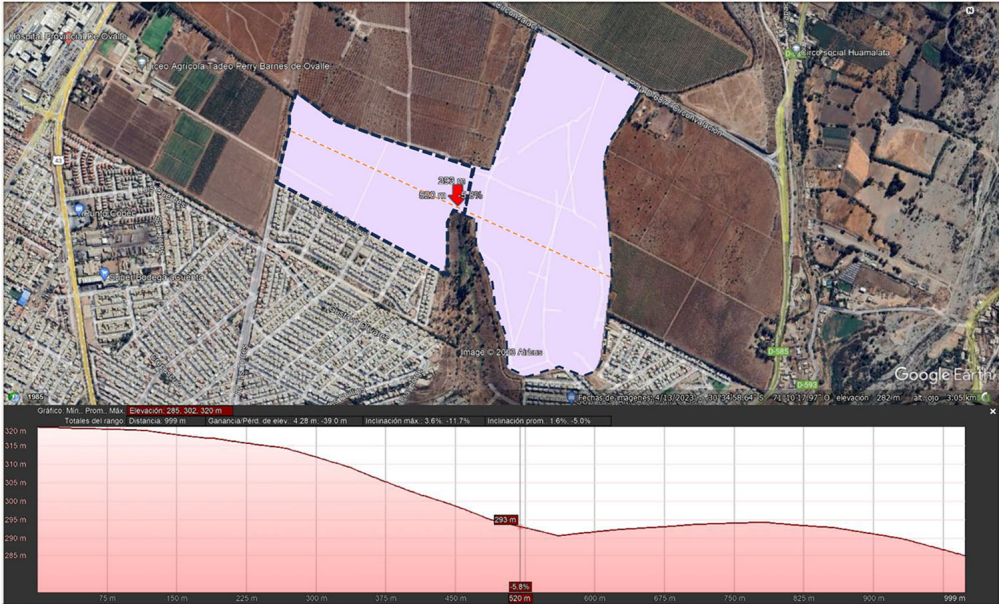


Imagen 12. Perfil de elevación transversal del terreno. Se señala que la topografía desciende substantivamente de poniente a oriente alrededor de 30 m en torno a la Quebrada Matadero. De localizar equipamiento en la zona de desnivel de pendiente debiesen considerarse las medidas adecuadas. Fuente: Google Earth Pro.

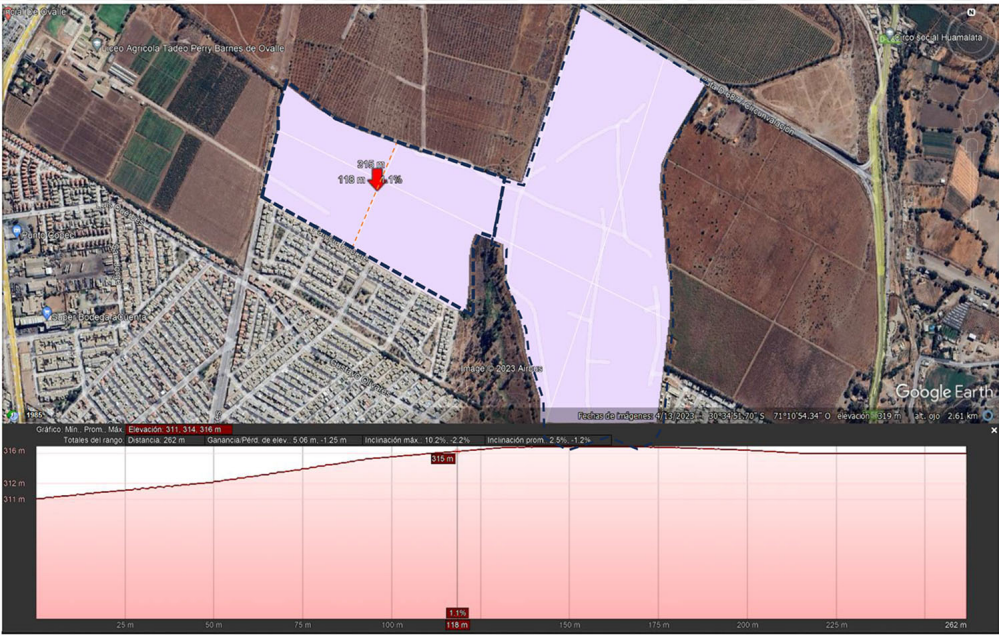


Imagen 13. Perfil de elevación longitudinal del terreno en el sector poniente. La topografía desciende alrededor de 4 m en 240 m aproximados, se trata de una zona del terreno más horizontal. Fuente: Google Earth Pro.

⁶ <https://arclim.mma.gob.cl/>



Imagen 14. Perfil de elevación longitudinal del terreno en el sector oriente. De norte a sur, en general se mantiene la horizontalidad. No obstante, desciende alrededor de 10 m hacia el sur llegando a la Quebrada Matadero. Fuente: Google Earth Pro.

2.3 Aplicación de criterios de Diseño Urbano según el Enfoque de la Unidad Vecinal:

Una vez definida la estructura urbana del PUH (paso 2.1) y las principales condicionantes geográfico-climático que afectan al terreno del PUH (paso 2.2) procederemos a aplicar los criterios de Diseño Urbano según el enfoque de la Unidad Vecinal para determinar la localización preliminar de las zonas de equipamiento.

Para esto debemos utilizar el esquema elaborado en el paso 2.1 con la potencial distribución de la estructura vial junto con la determinación de zonas de riesgo o de atención del paso 2.2. En base a este material localizaremos las zonas de equipamiento considerando los siguientes criterios:

- Población: La Unidad vecinal responde a una población de 6.000 a 9.000 habitantes auto contenida, sin el ruido de vehículos (arterias vehiculares principales) e industrias. En este caso tenemos una población proyectada estimada de 17.000 habitantes por tanto decidiremos configurar al menos dos áreas con sus respectivas centralidades.

- Tamaño: Debe estar limitada idealmente a un rango de 1.5 km2 de tal manera que pueda ser recorrible peatonalmente de extremo a extremo en su interior.

En este caso cada unidad vecinal tiene un diámetro menor a 1 km de extremo a extremo de su polígono respectivo.

- Espacios libres: Dedicar al menos el 10% del área de la Unidad Vecinal a parques y espacios públicos para crear lugares de interacción social y juego. Se recomienda localizar un espacio importante junto a las centralidades y otros menores en otras áreas de la Unidad Vecinal.

En este caso los principales espacios libres de uso público se localizan adyacentes a las centralidades de equipamiento de uso local.

- Equipamientos: Los equipamientos como escuelas, centros comunitarios, centros de cuidado, entre otros deben localizarse al centro de la Unidad Vecinal, conformando una centralidad y facilitando el acceso de todos los residentes en un rango de 800 m, sin necesidad de atravesar vías de tráfico mayor. En lo posible es ideal que estos equipamientos puedan ser utilizados para actividades barriales, construyendo una gran área recreativa alrededor.

En este caso se generan dos centralidades de equipamiento, las que se describen en la imagen 15 y 16.

- Comercio y servicios: restringir el comercio, servicios o equipamientos de carácter comunal e intercomunal a las zonas perimetrales o a la circunferencia de la Unidad, preferiblemente en intersecciones de tráfico. También pueden mantenerse en la zona de acceso a la Unidad Vecinal.

En este caso, existen dos intersecciones relevantes donde se deberían localizar las centralidades respecto a servicios, equipamiento, y comercio de carácter comunal.

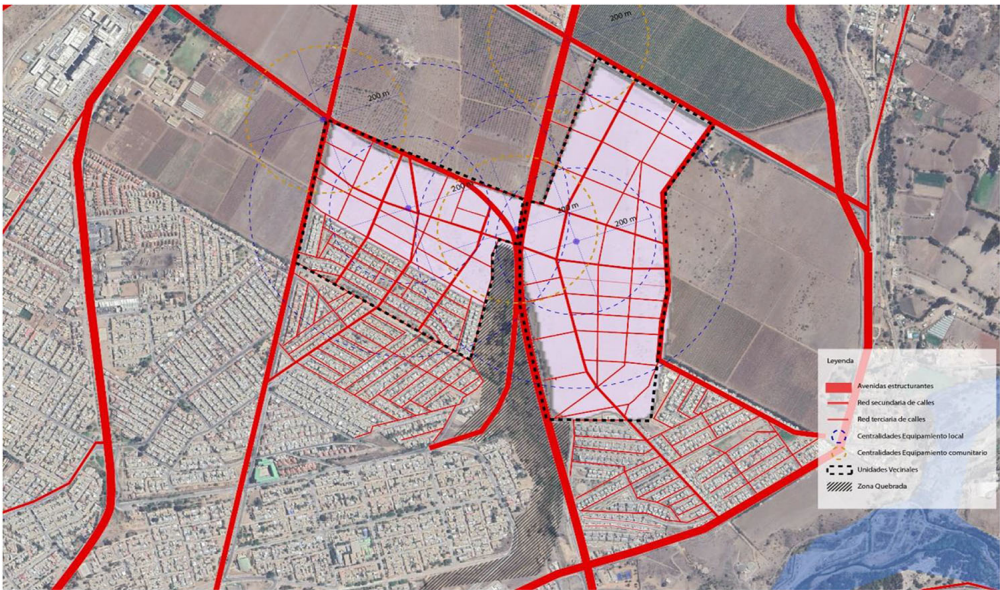


Imagen 15. Mapa de centralidades para equipamiento. En este se señalan los dos polígonos correspondientes a Unidades Vecinales. Adicionalmente se señalan las centralidades de equipamiento local para cada una de estas, la localización de las centralidades de equipamiento en las intersecciones exteriores de cada Unidad y la Zona de la Quebrada Matadero. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida de Google Earth Pro.

Paso 3. Definición del esquema de distribución de equipamiento

Teniendo como antecedente el paso previo, respectivo al análisis de la estructura urbana, las condiciones geográficas - climáticas y el enfoque de la Unidad Vecinal se desarrolla la Primera definición del esquema de distribución de equipamiento. Para esto, se debe desarrollar un mapa a escala que determine la localización del equipamiento. El mapa puede ser realizado a escala en Autocad, Google Earth Pro o software similar, teniendo cuidado en dibujar correctamente las áreas destinadas a equipamiento, considerando las superficies establecidas previamente en el Paso 1.

La localización se debe determinar en base a los criterios del Enfoque de la Unidad Vecinal en conjunto a la subdivisión de Lotes realizada a través del trazado vial. Para el caso del PUH Liceo Agrícola se señala el ejemplo en el Mapa de la imagen 16.

Habiendo desarrollado la Propuesta preliminar de equipamiento, se desarrolla una tabla comparativa entre las superficies de equipamiento propuesto originalmente en el punto 1 y lo finalmente dispuesto en la propuesta preliminar.

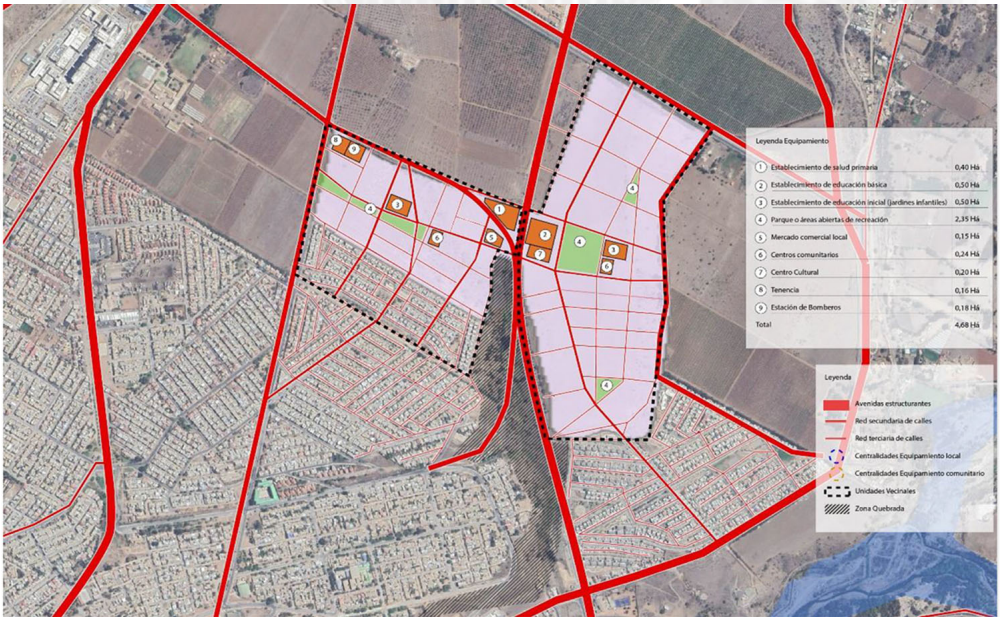


Imagen 16. Esquema preliminar de distribución de equipamiento. El mapa señala los distintos equipamientos propuestos preliminarmente para el PUH, indicando localización y superficie en base a los elementos de análisis anteriormente desarrollados. A su vez se señala la superficie total. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida de Google Earth Pro.

Nº	Equipamiento	Cantidad	Superficie unidad primera propuesta (Há)	Superficie unidad Esquema preliminar (Há)
1	Establecimiento de salud primaria	1	0,50	0,40
2	Establecimiento de educación básica	1	0,50	0,50
3	Establecimiento de educación inicial (Jardines infantiles)	2	0,50	0,50
4	Parque o Área abierta de recreación	1	3,50	2,35
5	Mercado Comercial local	1	0,15	0,15
6	Centro Comunitario	2	0,24	0,24
7	Centro Cultural	1	0,20	0,20
8	Tenencia	1	0,16	0,16
9	Estación de Bomberos	1	0,18	0,18
Totales			5,93	4,68

Tabla 4. Comparación de superficies entre la Propuesta original de equipamiento y la ajustada en el esquema preliminar de distribución de equipamiento. Como se señala el esquema preliminar de distribución considera menos superficie, una vez ajustada a las condiciones del trazado vial y geográficas. Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Ajuste del esquema de distribución de equipamiento

4.1 Corroborar con Indicadores de accesibilidad del SIEDU:

Habiendo determinado el primer esquema de distribución de equipamiento, se debe ajustar de acuerdo al SIEDU nuevamente. Esto se realiza yuxtaponiendo el esquema de distribución de equipamiento sobre la imagen del visualizador para cada indicador. Para corroborar si el esquema cumple con los criterios de accesibilidad se debe medir la distancia por la red de calles desde el centroide del equipamiento. Esto se puede realizar en Autocad importando la imagen. De esta forma se podrá saber si la localización dispuesta es la más idónea, considerando el déficit y evaluar si se debe modificar.

En los siguientes mapas se señala esta evaluación y se indica el cumplimiento o no cumplimiento de cada indicador.

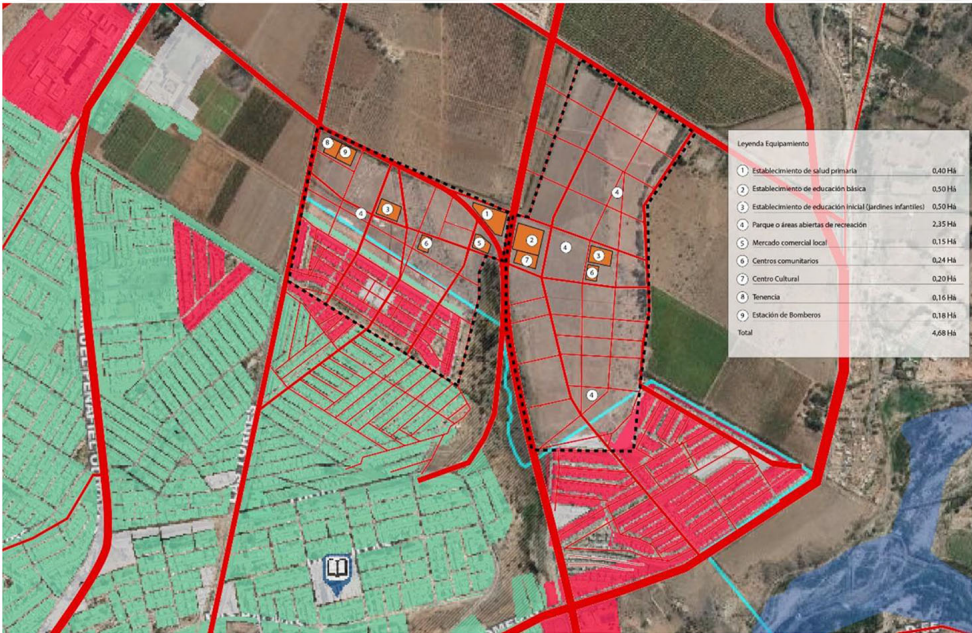


Imagen 17. Esquema de distribución preliminar de equipamiento en relación a establecimientos de educación básica. En el Mapa se señala que el equipamiento de educación básica (2), localizado en el eje de avenida Circunvalación logra abastecer al área del PUH. Esto se corrobora midiendo la distancia desde la localización propuesta del equipamiento. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida en Visualizador de cartografía SIEDU -INE.

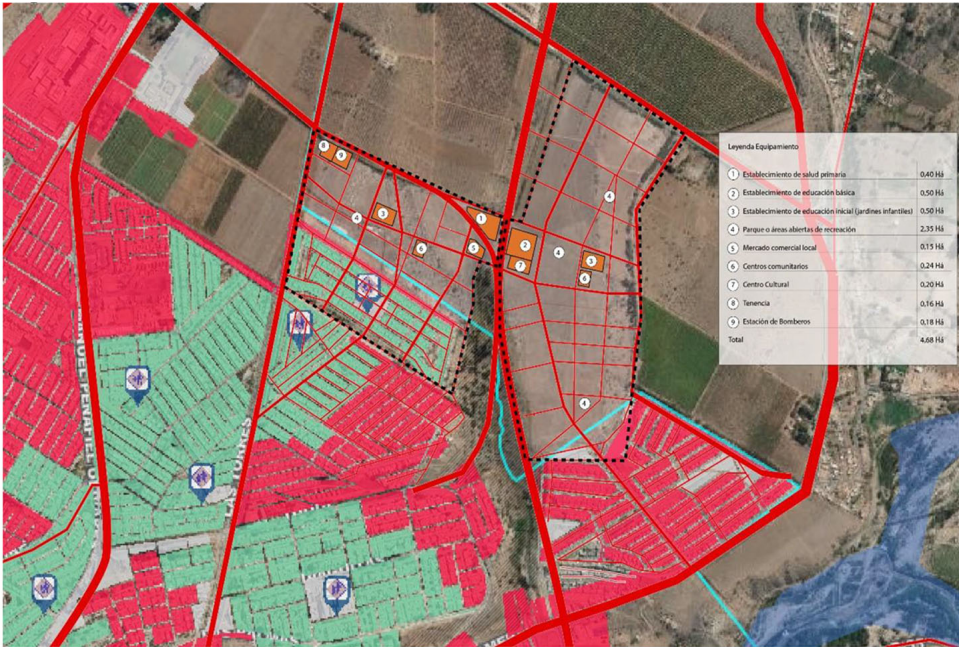


Imagen 18. Esquema de distribución preliminar de equipamiento en relación a establecimientos de educación inicial. En el Mapa se señala que, de los dos equipamientos de educación inicial (3), sólo uno logra cubrir el área (sector poniente). El sector oriente no alcanza a cubrir el acceso del sector sur. De esta forma se propone mover este equipamiento hacia el sur para dar acceso a este sector. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida en Visualizador de cartografía SIEDU -INE.

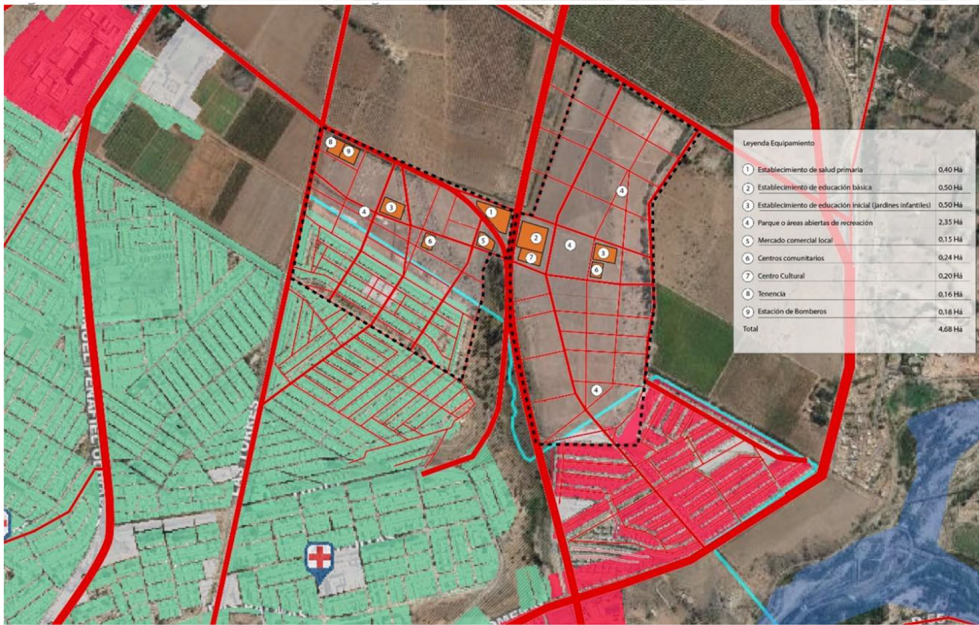


Imagen 19. Esquema de distribución preliminar de equipamiento en relación a Centros de salud primaria. En el Mapa se señala que el equipamiento de salud primaria (1), localizado en el eje de avenida Circunvalación logra abastecer al área completa del PUH, incluso al sector sur oriente del área urbana preexistente. Esto se corrobora midiendo la distancia desde la localización propuesta del equipamiento. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida en Visualizador de cartografía SIEDU -INE.

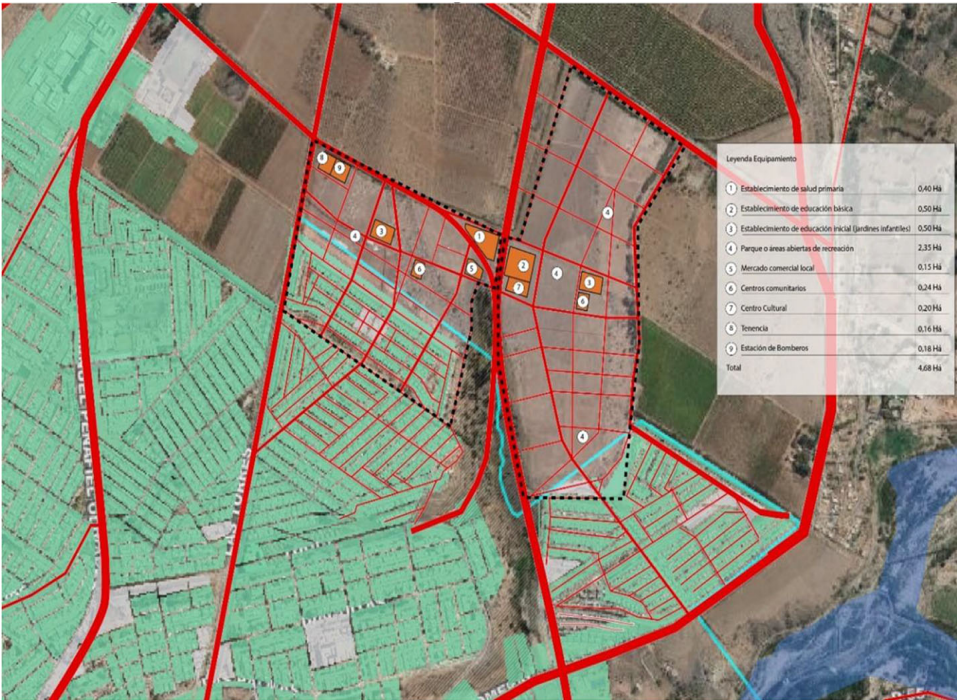


Imagen 20. Esquema de distribución preliminar de equipamiento en relación a Parques públicos. Respecto a este indicador no existe déficit incluso considerando el área del PUH. Adicionalmente, para este caso el PUH consideró la reconversión de la Quebrada Matadero como Parque, por tanto, todo el PUH podría acceder a este Parque aumentando la cobertura de este sector. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida en Visualizador de cartografía SIEDU -INE.



Imagen 21. Esquema de distribución preliminar de equipamiento en relación a Plazas públicas. En el Mapa se señala que las plazas o áreas verdes propuestas (4), logran dar cobertura al área del PUH y complementarse con la red plazas preexistentes. Esto se corrobora midiendo la distancia desde la localización de cada plaza propuesta. A su vez se señala la superficie total. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida en Visualizador de cartografía SIEDU -INE.

Este paso ha permitido corroborar que el esquema de distribución de equipamiento logra cumplir con los indicadores del SIEDU respecto a distancia mínima a establecimientos de educación básica, establecimientos de salud primaria, parques y plazas. Únicamente respecto a los establecimientos de educación inicial, se propone un cambio de ubicación hacia el área sur oriente del polígono, con el fin de aumentar la cobertura hacia el área urbana existente que se reconoce deficitaria en su acceso (Imagen 18).

4.2 Corroborar con Consultas ciudadanas a población preexistente en contexto:

A partir del esquema de distribución de equipamiento ajustado con el SIEDU es posible afinar o utilizar dicha imagen para tomar ciertas decisiones respecto al equipamiento propuesto con la población preexistente u otros actores del área. En ese sentido el esquema de distribución puede servir como insumo para acordar y/o reajustar la dotación necesaria de equipamiento a partir de las necesidades u objetivos locales de la población preexistente. Para el caso de este ejercicio en particular no se realiza este Paso.

4.3 Corroborar y ajustar con agendas multisectoriales y otros actores:

Este paso consiste en utilizar el esquema de distribución de equipamiento para acordar con otros sectores (Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, SECTRA, etc.) la disposición del equipamiento propuesto de acuerdo a sus propios cálculos de déficit y demanda. En este sentido, el esquema propuesto puede ser refutado o confirmado por estos sectores, pero con la ventaja de ya contar con una disposición preferente del equipamiento. Para el caso de este ejercicio en particular no se realiza este Paso.

Paso 5. Esquema final de distribución de equipamiento

Habiendo cerrado el proceso de ajuste con el SIEDU y los acuerdos con otros sectores ministeriales en materia de equipamiento, es posible definir la disposición y distribución final del equipamiento para el PUH de Liceo Agrícola. En este sentido, en base al esquema anteriormente elaborado se realizan los ajustes necesarios para su presentación como insumo final para la subsecuente elaboración del Plan Maestro.

En este sentido, se presenta el esquema de distribución de equipamiento con el listado de equipamiento, sus superficies y localización final.

Es importante volver a destacar que para el caso particular de este ejercicio ejemplificador no se han realizado los sub-pasos 2 y 3 del Paso anterior.

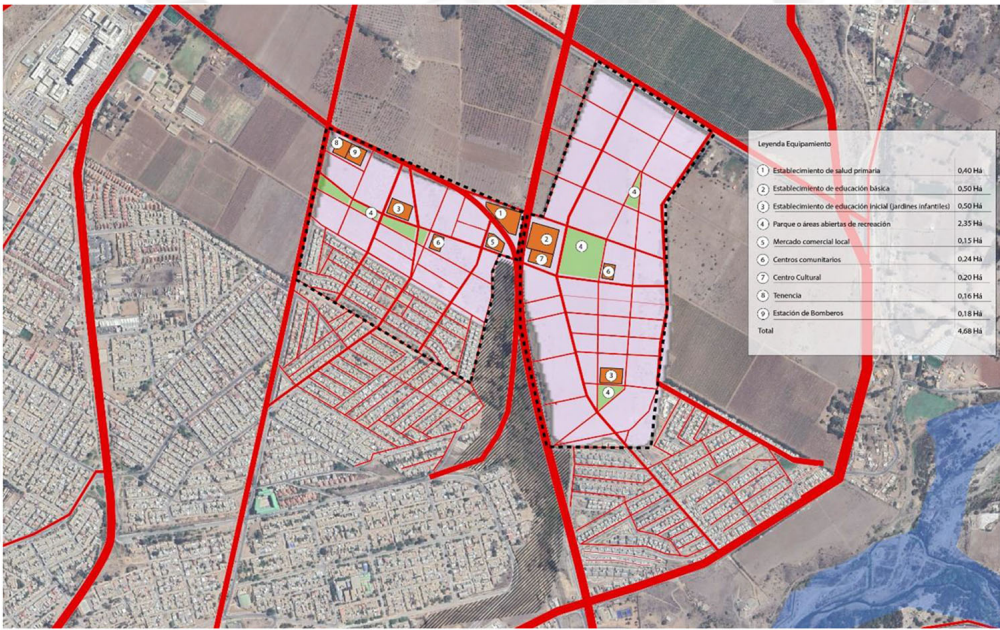


Imagen 22. Esquema de distribución de Equipamiento final. En el Mapa se señala la distribución final de equipamiento y áreas verdes y su superficie. Esta imagen puede servir como insumo para la posterior elaboración del Plan Maestro. Fuente: elaboración propia en base a imagen obtenida de Google Earth.

2) Establécese que la "Metodología e Instructivo para el cálculo de dotación y localización de equipamiento para Planes Urbanos Habitacionales", será de aplicación obligatoria para la elaboración de la imagen objetivo de los Planes Urbano Habitacionales que formen parte de la Cartera del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que se encuentren en la Fase de Diagnóstico; así como para aquellos que ingresen a la cartera de Planes Urbanos Habitacionales a contar de la fecha de publicación de este acto administrativo en el Diario Oficial.

3) Establécese que, sin perjuicio de lo estipulado en el Resuelvo 2), la "Metodología e Instructivo para el cálculo de dotación y localización de equipamiento para Planes Urbanos Habitacionales", deberá ser aplicada, de forma referencial, en los Planes Urbanos Habitacionales

que actualmente formen parte de la Cartera del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y que se encuentren en proceso de ajustes de su imagen objetivo.

4) Establécese que la "Metodología e Instructivo para el cálculo de dotación y localización de equipamiento para Planes Urbanos Habitacionales" deberá ser utilizada como referencia en la formulación de los planes, políticas o programas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que elaboren planes maestros e incluyan equipamiento en su desarrollo.

5) Establécese que la "Metodología e Instructivo para el cálculo de dotación y localización de equipamiento para Planes Urbanos Habitacionales" podrá, ser aplicada de forma referencial para la elaboración de los otros Programas y líneas de intervención que ejecute o desarrolle el Departamento de Gestión Urbana de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Anótese, publíquese y archívese.- Carlos Montes Cisternas, Ministro de Vivienda y Urbanismo.

Lo que transcribo para su conocimiento.- Gabriela Elgueta Poblete, Subsecretaria de Vivienda y Urbanismo.

