



# Centro de salud para la obesidad infantil

"El lugar para sanar jugando"

Puente Alto, Chile.

Milenka Rojas Rival

Profesor guía: Manuel Amaya

Proceso de titulación 2018

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.



*“Es más fácil construir niños fuertes, que reparar adutor rotos .”*

*Frederick Douglas*

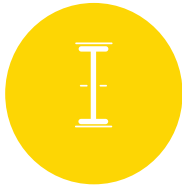
*“El deporte tiene el poder de transformar el mundo. Tiene el poder de inspirar a la gente, como pocas otras cosas. Tiene más capacidad que los gobiernos de derribar barreras sociales.”*

*Nelson Mandela*

**Dedicada a los niños.**



# Índice



## I. Presentación del tema

- 1.1 Motivaciones
- 1.2 Introducción
- 1.3 Objetivos



## II. Marco teórico

- 2.1 Obesidad: Pandemia
  - 2.1.1 Definiciones
- 2.2 Obesidad infantil
  - 2.2.1 Causas de la obesidad
  - 2.2.2 Políticas para combatir la obesidad
  - 2.2.3 Consecuencias
- 2.3 Obesidad en Chile
  - 2.3.1 Programas de gobierno
  - 2.3.2 Obesidad infantil en Chile
- 2.4 Antecedentes y lineamientos previos
  - 2.4.1 Arquitectura infantil



## III. El lugar

- 3.1 Búsqueda del lugar
  - 3.1.1 Criterios elección regional
  - 3.1.2 Criterios elección comunal
- 3.2 Análisis comuna de Puente Alto
  - 3.2.1 Criterios elección terreno
  - 3.2.2 Servicios comunales
  - 3.2.3 Inserción en la comuna
- 3.3 El Terreno: Complejo hospitalario Sótero del Río
  - 3.3.1 Situación actual
  - 3.3.2 Contexto macro
  - 3.3.3 Contexto micro
  - 3.3.4 Marco normativo
- 3.4 Lineamientos generales



## IV. Proyecto

- 4.1 Propuesta general
- 4.2 Plan de gestión y mantención
- 4.3 Propuesta de atención y funcionamiento
- 4.4 Propuesta programática
- 4.5 Propuesta urbana
- 4.6 Propuesta arquitectónica
- 4.7 Propuesta sustentabilidad
- 4.8 Referentes

V. Conclusiones

VI. Bibliografía y anexos



Imagen: Elaboración propia.

# I Presentación del tema

# Motivaciones

Durante los últimos 12 años, en Chile se ha experimentado una tendencia al aumento en los índices de obesidad en niños menores a 6 años (Ministerio de Salud, 2016), a pesar de la formulación de campañas que se han implementado por diversas instituciones tanto a nivel mundial, como nacional.

La elección de este tema, sin embargo, se basa también en una experiencia de vida: la natación. El deporte en general aporta de forma positiva en muchos ámbitos de la vida cotidiana: no solo modifican la rutina personal, sino que generan un ambiente donde se le da la oportunidad a muchas personas para mejorar su calidad de vida. Preocuparnos por los niños desde sus primeros años, incentivando la alimentación sana y el ejercicio mediante espacios de recreación, juego, áreas verdes, instalaciones deportivas, espacios de cultivo, además de una atención médica mediante centros especializados y enfocados en ellos, hará que en nuestro país viva una población con menos problemas de salud en el futuro, probablemente también con un impacto sobre su felicidad.

Es necesario integrar a nuestro sistema nuevas infraestructuras enfocadas al problema de la obesidad, de lo contrario, las cifras seguirán creciendo ante una sociedad cada vez más tecnológica y, por tanto, más sedentaria.

A partir de lo mencionado anteriormente, surgen motivaciones en desarrollar arquitectura destinada a atacar el problema de la obesidad, considerando su aporte no solo en la mejora de su salud, sino también en todas las dimensiones de la vida en las que impacta esta enfermedad.

La idea de este título es generar un centro de salud especializado que no existe como tal, buscando referentes que aporten a enriquecer este proyecto, no solo en cuanto a diseño y espacios, sino también en cuanto a información programática y arquitectónica.

# Introducción

En la actualidad, Chile está siendo escenario de diferentes cambios sociales, donde los problemas en boga son la educación, equidad de género, administradora de fondos de pensiones (AFPs) y desigualdad social. Pero existen algunas problemáticas que llevan tiempo entre nosotros y que desgraciadamente han sido normalizadas, como la obesidad.

En virtud de lo expuesto, surgen las siguientes preguntas, ¿Es la obesidad el mayor problema de salud en nuestro país?, ¿Cómo perjudica esta enfermedad a Chile?, ¿Han sido las políticas actuales eficaces para combatir la obesidad en nuestra sociedad?, ¿En qué etapa de la vida podemos influir para mejorar los hábitos de la población chilena? ¿En qué medida puede la Arquitectura contribuir a la respuesta sobre estas preguntas y a la propuesta de soluciones?

Como señala el Ministerio de Salud, “En nuestro país, las enfermedades no transmisibles, relacionadas con la alimentación y actividad física como: enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, obesidad, entre otras, representa la mayor causa de morbimortalidad en Chile, y también se estima que el 50% de los adultos presenta un riesgo cardiovascular alto o muy alto”, según Minsal (2007). Es decir, la obesidad como objeto de estudio representa, en estricto rigor, un factor de riesgo importante de la población.

Cristóbal Cuadrado, en su estudio “Los costos económicos que conlleva la obesidad”, declara que “En promedio, un 2,1 % (455 mil millones de pesos) del gasto total en salud es atribuible a costos directos de la obesidad y sus consecuencias, con tendencia ascendente llegando al 3% del gasto total en salud en 2030”. Si se parte de la base que tratamos con un problema de salud serio con potencial pandémico, que representa además un costo importante para el sistema de salud en términos económicos, en un contexto de tendencia creciente del fenómeno, cabe preguntarse sobre posibles soluciones interdisciplinarias.



# Objetivos

Y, aunque son diversos los programas de gobierno que se han implementado para combatir la obesidad en nuestro país, como por ejemplo: EGO-Chile (Estrategia Global contra la Obesidad), campaña “5 al día”, “Yo tomo”, la promoción de empresas, universidades y colegios saludables y, la intervención en obesos pre-diabéticos y pre-hipertensos, según cifras de la sociedad chilena de obesidad (2009), los porcentajes de obesidad en la población de nuestro país han crecido de manera sostenida a través del tiempo.

En la búsqueda de enfocar los esfuerzos en una modificación efectiva de los hábitos en la población chilena, como afirma la opinión experta de la doctora Raquel Burrows (Jefa del programa clínico de obesidad infantil, INTA) quien declaró “Tratar a los niños por obesidad en su primera década de vida, logrará que su programación se pueda revertir, cosa que es muy difícil de lograr en los adultos”. De ahí que, si se quiere atacar este problema de forma concreta, la clave son los niños, actuando en este período que se nos presenta como crítico para el desarrollo posterior de las personas.

Dado todo lo anterior, hacerse cargo como arquitectos de los problemas que afectan a este país, dándoles solución a través de un proyecto de arquitectura planteado desde una perspectiva interdisciplinaria, ayudará a ampliar las miradas y buscar nuevas soluciones, unificando a los actores sociales involucrados y las distintas disciplinas profesionales competentes.

A través de un proyecto de arquitectura se puede generar infraestructura que acoja a niños que presentan la problemática de la obesidad infantil en nuestro país, en busca de modificar sus hábitos, mediante acompañamiento profesional desde distintas disciplinas, para conseguir combatir esta enfermedad y mejorar la calidad de vida de una futura población adulta.

A partir del tema y la problemática propuesta, el presente Proyecto de Título busca abordar el desafío de:

Proyectar arquitectura intercomunal que permita el desarrollo de programas, espacios y equipamientos para prevenir y tratar a los niños con sobrepeso y obesidad.

Además el proyecto debe ser capaz de:

- Dar cabida a la diversidad programática que requiere el tratamiento multidisciplinario para combatir la obesidad.

- Instalar el nuevo “Centro de salud para la obesidad infantil” en un espacio urbano con conectividad y accesibilidad, facilitando la llegada de las personas a él.

- Incorporar la actividad física y alimentación saludable como hábito con el uso de los espacios tanto interiores y exteriores.

- Aumentar la dotación de áreas verdes y espacios públicos, diversificando y caracterizándolos a una condición deportiva, de juego y/o de cultivo de alimentos.



Imagen: Elaboración propia.



## Marco teórico

## 2.1 Obesidad: Pandemia

Según la OCDE, en su informe actualizado sobre la obesidad en el 2017, uno de cada dos adultos, y uno de cada seis niños, de los países pertenecientes a la OCDE tiene sobrepeso o son obesos. Entre los países que lideran este ranking se encuentran Estados Unidos, México, Nueva Zelanda y Hungría, ubicándose en el séptimo lugar nuestro país, donde más de uno de cada cuatro adultos es obeso. Dentro de las proyecciones realizadas, se prevé que las tasas de obesidad seguirán aumentando de manera sostenida de aquí al año 2030.

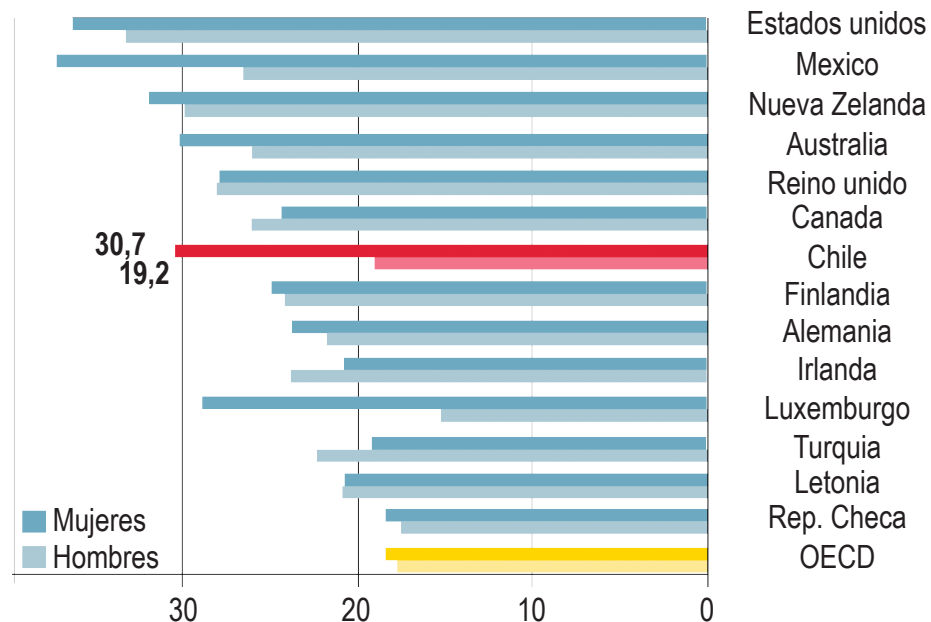
Este estudio, demuestra además que históricamente las mujeres presentan mayor obesidad que los hombres, pero que la obesidad en hombres ha ido subiendo sus porcentajes mucho más rápido, y que esta realidad probablemente se revierta.

En cuanto a niveles educacionales, según datos recopilados en ocho países, se evidencia una tendencia preocupante: las personas con menor nivel educacional, tienen, en general, mayor tendencia a la obesidad.

Según Devaux, M. y F. Sassi (2015), la obesidad daña el mercado de trabajo, pues se han encontrado vínculos entre la obesidad y los niveles socioeconómicos y educacionales de las personas que padecen esta enfermedad. Las personas con sobrepeso u obesidad, tienen mayores problemas para incorporarse al mundo laboral, son menos productivas, y eso se debe a que pasan mayor tiempo enfermas.

Algunos estudios realizados después de la crisis económica del 2008, han comprobado que las familias se vieron obligadas a recortar sus gastos en alimentos, lo que provocó que se cambiaran a alimentos más baratos que son menos saludables, comprobando también, que en esos períodos se compra menos frutas y verduras.

Obesidad en adultos (2012) - % Población sobre 15 años



Información: International association for the Study of Obesity, 2013.  
 Imagen: Elaboración propia

A partir de todos estos datos, y sabiendo que este es un problema de salud mundial, es que muchos gobiernos han iniciado campañas para combatir este fenómeno.

## 2.2 Obesidad infantil

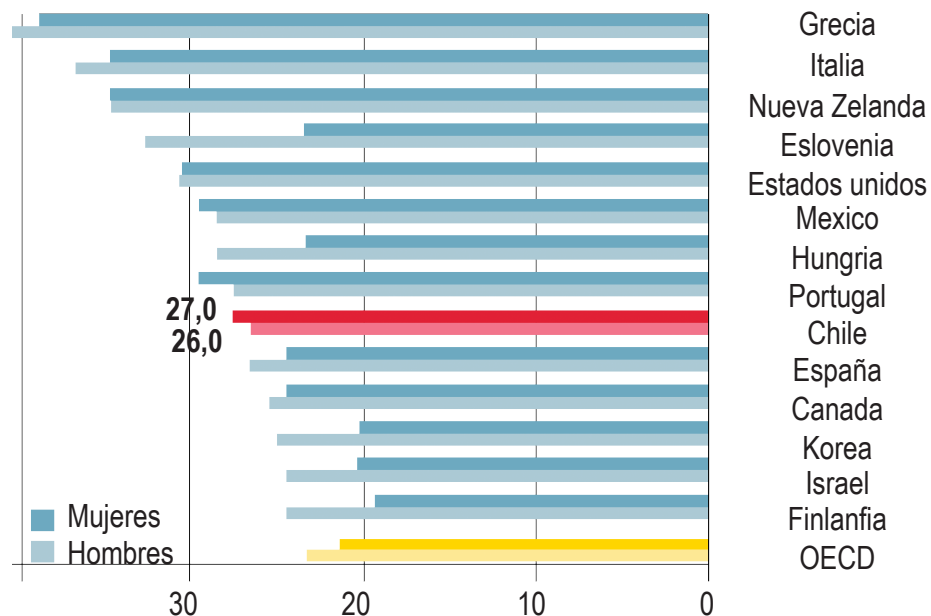
Las cifras sobre obesidad en los distintos países de la OCDE son alarmantes, pero, más alarmantes aún, son las referidas a niños: si bien, el promedio de obesidad para países OCDE en adultos es de 19.5%, para niños entre 5 y 17 se encuentra alrededor del 22.0% (OCDE, 2014). El mayor problema radica en que la obesidad infantil considerada al año 2010, ha significado aumentar los porcentajes de obesidad en adultos en la actualidad, por lo tanto, es importante intervenir en los hábitos de la población desde los primeros años, para así poder disminuir las cifras futuras.

### 2.2.1 Causas de la obesidad infantil

Las causas de la obesidad son diversas, habiendo cinco principales según la OMS (2016), que son las siguientes:

1. **Malnutrición:** Los niños están expuestos a alimentos ultra procesados de alto contenido calórico y bajo valor nutricional, que son baratos y fáciles de conseguir.
2. **Sedentarismo:** Se ha evidenciado un descenso en la actividad física, todo esto debido a cambios en los comportamientos, lo que supone estar mayor cantidad de tiempo ante una pantalla, y menos tiempo en actividades físicas para desplazamientos o juegos, lo que desemboca en un desequilibrio energético.
3. **Obesidad de la madre embarazada:** Un importante factor biológico que incrementa el riesgo de obesidad para los niños es la malnutrición de la madre durante el embarazo o que la madre llegue al embarazo con problemas de obesidad o diabetes existente. Los niños que nacen bajo estas condiciones presentan mayores riesgos de obesidad y sus enfermedades asociadas.
4. **Falta de control:** En algunos entornos, el sobrepeso y la obesidad están

Obesidad en niños (2010) - % Población entre 5 y 17



Información: Obesidad en niños entre 5 y 17, al 2014, OCDE (2014)  
 Imagen: Elaboración propia.

pasando a ser normas sociales, todo esto influye en la percepción sobre un peso corporal saludable o deseable, contribuyendo a la falta del control del peso.

5. Desinformación: Ante un mundo cada vez más digital, la desinformación ya no pasa por no tener acceso a información, si no más bien, por el bombardeo de esta. Las campañas publicitarias pueden confundir, y esto logra que no exista claridad en cuanto a alimentación sana, por ejemplo.

### 2.2.2 Políticas para combatir la obesidad

En los últimos años, se han visto nuevas iniciativas para modificar esta realidad. Según la OCDE (2017) los países que han liderado estas campañas son Bélgica, Chile, Finlandia, Francia, Hungría y México, siendo este último el que ha lanzado estrategias gubernamentales más completas para abordar esta problemática (OCDE Directorate for Employment, Labour and Social Affairs, 2014). Algunas de las iniciativas llevadas a cabo por parte de los estados, abarcan una gran cantidad y variedad de iniciativas, tales como: intervenciones en los colegios y espacios de trabajo, prescribir actividad física por parte de los servicios de salud, cambio en el tamaño de las porciones de algunos productos, bonos por desplazamiento en transporte público, bicicleta o a pie, aumentar el precio de productos nocivos para la salud, como sal y azúcar, etiqueta de alimentos mediante perfiles nutricionales, campañas en medios de comunicación sobre el consumo de frutas y verduras, así como por redes sociales. La idea de estas iniciativas, es que la población pueda tomar decisiones más sanas.

Según este mismo estudio, las campañas alcanzan sus públicos objetivos. Lo alarmante de estas cifras, es que en ningún país existe una reducción de esta pandemia, y en todos sin excepción, los porcentajes de obesidad crecen y crecen, tanto en obesidad infantil como en adultos, y nuestro país no es la

excepción.

### 2.2.3 Consecuencias

Son múltiples los padecimientos que se asocian a la obesidad. Según Miguel Soca, P.E. Y Niño Peña, A. (2009), “El exceso de grasa abdominal se relaciona con un conjunto de anormalidades metabólicas”. Estas se caracterizan por alteraciones de los lípidos de la sangre, aumentando el riesgo de enfermedades al corazón y trombosis cerebral. La obesidad es una de las enfermedades más difíciles de controlar, y es “el principal factor de riesgo de morbilidad y mortalidad en personas adultas en todo el mundo”.

Las principales consecuencias de la obesidad son enfermedades pulmonares, como enfermedad obstructiva crónica, asma, apnea obstructiva del sueño, síndrome de hipoventilación pulmonar, síndromes metabólicos, enfermedades cardíacas, diabetes, cáncer, enfermedades del hígado, trastornos ginecológicos, así como enfermedad venosa y periodontal. Otras afecciones, como la gota, la hipertensión arterial (HTA), los problemas de la piel y la artrosis son también más frecuentes en personas con exceso de grasa. Las personas con obesidad tienen, además, un mayor riesgo quirúrgico. (Russell L, Allen B., 2008).

## 2.3 Obesidad en Chile

Los últimos estudios e indicadores en nuestro país muestran que la población chilena tiene altos índices de obesidad. Según el Ministerio de salud (2010) “Indicadores de obesidad en la población chilena” en el 2003 un 37,8% de la población sobre 15 años tenía sobrepeso en Chile, y el 21,9% obesidad. En la actualización de los datos en el 2010, las cifras subieron, el 39,3% tiene sobrepeso y el 25,1 tiene obesidad, aumentando en un 1,5% en el caso de sobrepeso, y un 3,2% para la obesidad. En cantidad de personas, se puede decir que al año 2010 hay 8.900.000 personas con problemas en su peso, 2.100.000 más que en el 2003.

En nuestro país, las enfermedades no transmisibles, relacionadas con la alimentación y la actividad física como : enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidad entre otras, representan la principal causa de morbimortalidad en Chile, y también se estima que el 50% de los adultos presenta un riesgo cardiovascular alto o muy alto según Minsal (2007).

Estudios recientes sugieren que es posible evitar o retardar estas enfermedades, a través de intervenciones dirigidas a la reducción de peso y la incorporación de actividad física como hábito de vida. Queda en manifiesto, que la prevención primaria se considera el curso de acción con más costo efectivo, viable y sustentable en el tiempo para enfrentar esta pandemia.

### 2.3.1 Programas de gobierno

En nuestro país, al inicio del 2000 se comenzó una Reforma Sanitaria, que tenía por objetivo disminuir la inequidad en cuando a acceso a la salud de la población, enfocándose en enfermedades que estén afectando y amenazando a los chilenos, entre ellas la obesidad. A partir de esa reforma se propuso EGO-Chile: “Estrategia Global contra la obesidad” que “servirá de plataforma para incluir e impulsar todas las iniciativas que contribuyan a la promoción de un

estilo de vida saludable” (Ministerio de Salud, 2006). La meta es la disminución de la prevalencia de la obesidad en Chile. Las principales acciones de EGO han sido: el etiquetado nutricional obligatorio de los alimentos envasados (noviembre del 2006), la promoción de Empresas y Universidades Saludables, la campaña “5 al día” , la campaña “Yo Tomo” y la intervención en obesos prediabéticos y prehipertensos.

### 2.3.2 Obesidad infantil en Chile

La obesidad infantil está tomando proporciones alarmantes en el mundo y en nuestro país, conformándose como un prioridad y urgencia, ya que la obesidad infantil suscita especial preocupación, afectando tempranamente la calidad de vida del niño y bajando la esperanza de vida para los futuros adultos, además de todas las complicaciones que pueden venir con el transcurso de los años.

La prevalencia de la obesidad entre los lactantes, los niños y los adolescentes va en aumento en todo el mundo, sin que las campañas gubernamentales de “vida sana” hayan dado resultados. La obesidad puede afectar a la salud inmediata de los niños, teniendo muchas probabilidades de seguir siendo obesos en la edad adulta y corriendo el riesgo de sufrir enfermedades crónicas.

**Como una forma de frenar la obesidad, guiando, controlando y enseñando a la población, desde los primeros años de la vida, es que este proyecto se enfoca en los niños, en intervenir hoy, aspirando a bajar las cifras de obesidad en adultos, la cantidad de muertes por enfermedades relacionadas, mejorar la calidad de vida y disminuir el gasto público en esta materia, mañana.**

“Los menores de seis años presentan un patrón de normalidad en su estado nutricional de 62,09 % con una prevalencia de malnutrición por exceso de 34,67 % y de malnutrición por déficit de 3,13 %. La obesidad alcanza al 11,4%”



(MINSAL, 2016).

La prevalencia de obesidad en Chile en niños y niñas menores de 6 años presenta una tendencia al aumento en los últimos 12 años.

A nivel nacional, 11 de 15 regiones aumentaron su prevalencia de obesidad en este grupo. Las regiones de Magallanes, Atacama, Coquimbo y Aysén presentaron un leve descenso. Por su parte, Magallanes y Aysén permanecen entre las regiones con prevalencias más altas del país.

Región	2015(%)	2016(%)	Diferencia porcentual
País	11,05	11,40	0,35
Arica y Parinacota	10,25	10,66	0,41
Tarapacá	9,89	10,09	0,20
Antofagasta	8,22	8,80	0,58
Atacama	10,81	10,45	-0,36
Coquimbo	10,88	10,64	-0,24
Valparaíso	10,38	10,50	0,12
Metropolitana	10,03	10,14	0,11
Libertador B. O´higgins	11,23	11,64	0,41
Maule	11,86	12,11	0,25
Bio-bio	12,53	12,96	0,43
Araucanía	13,60	13,80	0,20
De los Ríos	13,58	13,95	0,37
De los Lagos	13,85	14,98	1,13
Gral. C. Ibañez del Campo	15,36	15,26	-0,10
Antártica Chilena	15,50	13,55	-1,95

Imagen: Distribución de la prevalencia de la obesidad en menores de 6 años según región. bajo el control del sistema público. MINSAL (2016)

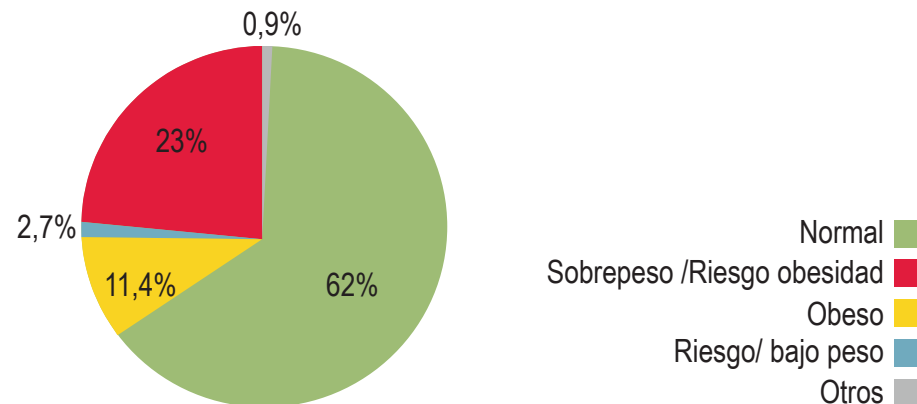


Imagen: Diagnóstico nutricional en menores de 6 años, bajo el control del sistema público. MINSAL (2016)

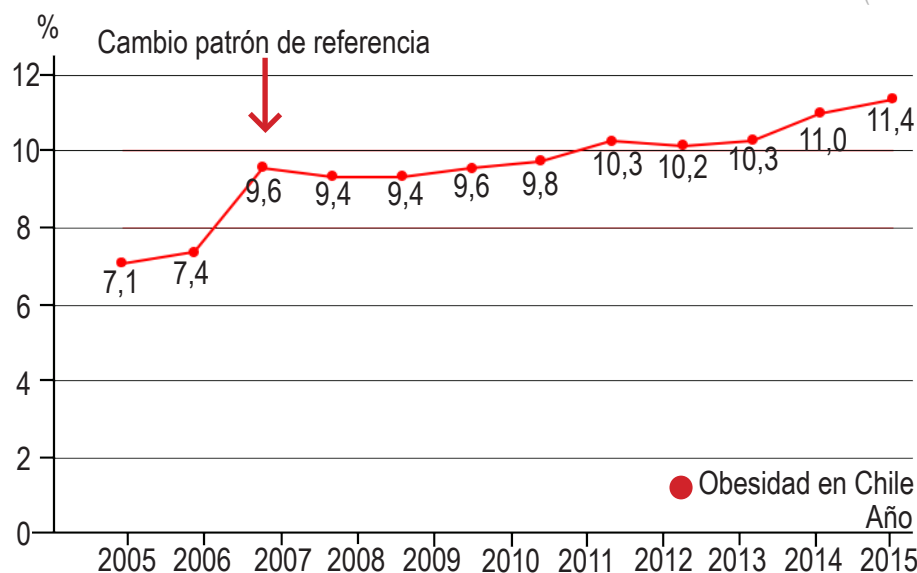


Imagen: Prevalencia de la obesidad en menores de 6 años, bajo el control del sistema público. MINSAL (2016)

## 2.4 Antecedentes y lineamientos previos

### 2.4.1 Arquitectura infantil

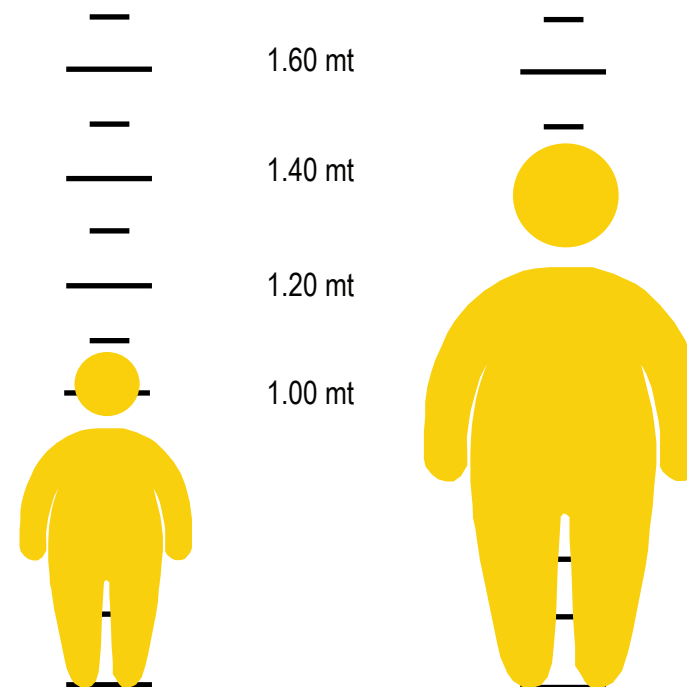
Para poder desarrollar arquitectura para niños, es necesario considerar que estos se mueven y ven el mundo de manera distinta. Este proyecto atenderá a niños entre 2 y 12 años, considerando la edad mínima con la intención de que puedan caminar y por lo tanto, participar de las actividades físicas y recreacional y, como edad máxima, para que participen todos los estudiantes de educación básica, y así poder gestionar vínculos con los colegios de esta etapa educacional.

Según lo señalado por la doctora Raquel Burrows, médico cirujano con especialidad en pediatría y endocrinología infantil, académica del instituto de nutrición y tecnología de los alimentos de la U. de Chile y jefe del programa clínico de obesidad infantil INTA:

***“Los niños aprenden a través de las neuronas espejo, copian acciones y las repiten reiteradamente, por lo tanto, el niño no hace lo que uno les dice, hace lo que ven”.***

***(...)“Tratar a los niños por obesidad en su primera década de vida, logrará que su programación se pueda revertir, cosa que es muy difícil lograr en los adultos”.***

Para configurar los espacios más acorde a ellos, es necesario saber más sobre como la arquitectura los puede acoger de mejor forma. Para esto, se ha rescatado el texto “Apego espacial, la lugaridad en el aprendizaje” de Miriam Pilowsky (Arquitecta), quien escribió este libro para la JUNJI en el 2016, buscando aportar información de “cómo” deberían ser los espacios de aprendizaje para los niños, basándose en nueve principios que se explican a continuación:



Entre 2 y 12 años

Esquema: Elaboración propia

1. La identidad: Es importante que los niños habiten su espacio sintiéndose identificados con él, inculcando una identidad nacional, de género, de pertenencia cultural, étnica, etc., lo que aportaría a su vínculo. Esto se puede lograr con la arquitectura mediante formas, materiales, símbolos, etc.

2. Las proporciones o la inmensidad del espacio: Los niños perciben y viven los recintos según si se sienten o no contenidos por los espacios y la inmensidad. Según la autora: “No se trata de crear espacios adecuados a la altura de niñas y niños, en que los adultos vivan agachados...Se trata de la adaptabilidad que potencialmente tienen los espacios y nuestra capacidad de generar un hábito dentro de un hábitat mayor”.

3. Los límites del espacio: Elementos de la arquitectura o el mobiliario interior puede aportar a limitar los espacios y crear una proporción adecuada a los niños, como una colchoneta, o la división del espacio con libreros.

4. El orden produce pertinencia: Saber exactamente donde está cada cosa produce seguridad, lo que es importante para apegar a niñas y niños a su ámbito diario.

5. Las texturas y los aromas: Tacto y olfato son sentidos muy relevantes para niñas y niños. Involucrar estos sentidos en los espacios eleva la imaginación.

6. La luz y la sombra: Configuran un valor estético para la arquitectura, la luz matizada puede dibujar un verdadero paisaje en los recintos, al igual que la sombra, otorgando un valor agregado a los espacios haciéndolos propios.

7. El dinamismo: Pensar en un “Espacio transformable, dúctil” permite diferentes maneras de habitarlo y usarlo, tal como lo hacen los niños con una mesa convirtiéndola en su refugio.

8. La segunda piel: Objetos colgados del techo o muros, conforman esta segunda piel, aportando información o cambiando la forma de visualizar un espacio para los niños y niñas.

9. La naturaleza y la magia de las ciencias: “Los procesos asociados a la naturaleza son fuente especial de apego” por ejemplo, ver el crecimiento de una planta los hace sentirse parte de ese proceso, lo siguen y le toman cariño, dándoles un sentido de pertenencia al espacio.



Imagen: Elaboración propia.



El lugar

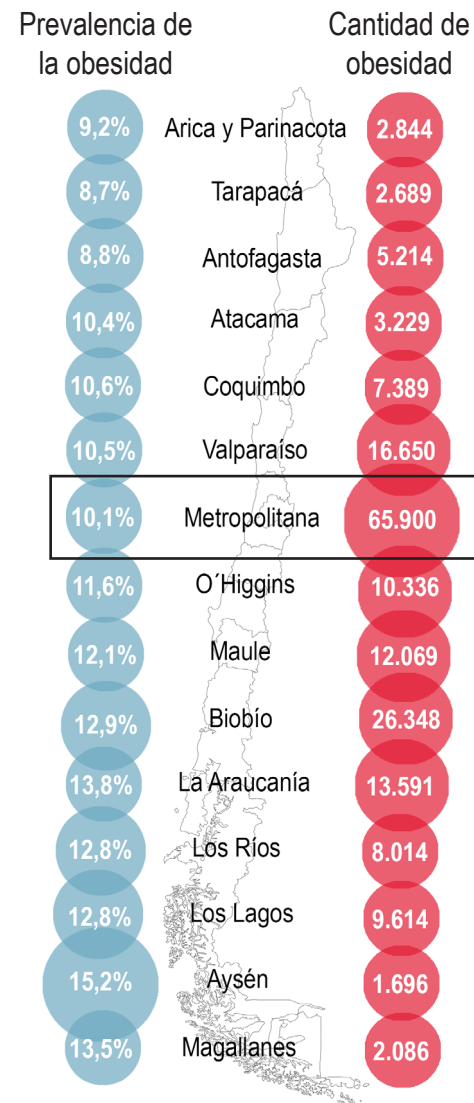
### 3.1 Búsqueda del lugar

Debido a que el problema de la obesidad no se puede atacar de forma aislada, se propone que este proyecto sea un “prototipo” de centro de salud, en términos de programa, que pueda ser replicable en otras partes del país. Es así como para este ejercicio académico se proyectará un centro de salud que responda a su contexto evaluando en primera instancia las **urgencias** de nuestro territorio.

#### 3.1.1 Criterios elección regional

En el año 2016 el MINSAL emitió un informe de “Vigilancia Nutricional” en el cual se analizan datos sobre un estudio nutricional de la población chilena. Uno de sus capítulos trata exclusivamente sobre la obesidad infantil y los porcentajes de “prevalencia” de los niños con obesidad que son menores a seis años. Según este informe las regiones de Chile donde la obesidad infantil tiene mayor perduración son las que están ubicadas al sur de nuestro país, siendo la región de Aysén la que ocupa el primer lugar.

Estos porcentajes se compararon con la cantidad de niños total entre 0 y 6 años por región según los datos del CENSO 2012, concluyendo que a pesar de que Aysén tiene el mayor porcentaje de prevalencia, es la región Metropolitana, por su densidad, la que cuenta con mayor cantidad de niños con obesidad. Es por esto que la CAPITAL es la elegida debido a su **URGENCIA** para la construcción de este centro de salud.

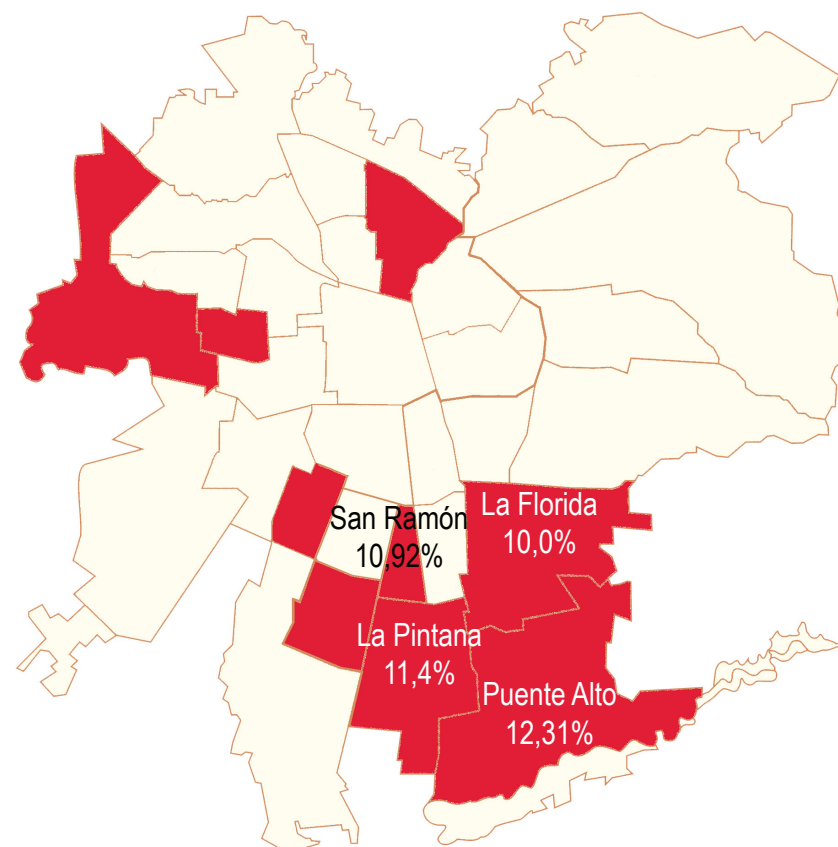


Datos: Prevalencia de la obesidad: MINSAL 2012  
 Cantidad de niños con obesidad: estimación a partir de datos del CENSO 2012  
 Esquema: Elaboración propia

### 3.1.2 Criterios elección comunal

Según el MINSAL (2012), los porcentajes de obesidad infantil dentro de la capital se concentran en la zona sur oriente, sector compuesto principalmente por las comunas de La Florida, San Ramón, La Pintana y Puente Alto. Actualmente no existe un estudio específico en esta zona para saber por qué tiene los mayores porcentajes de prevalencia de obesidad infantil pero, pueden deberse a la vulnerabilidad socioeconómica, falta de infraestructura deportiva y áreas verdes, ya que, como se expuso anteriormente, favorecen al sobrepeso. Los criterios para elegir la comuna en que se desarrollará este proyecto son los siguientes:

- 1. Población con obesidad infantil:** Es necesario elegir la comuna con mayor cantidad de niños con esta enfermedad y, no solo basar la elección en los porcentajes de prevalencia, tal como se mostró en la elección de la región, para que se pueda tener llegada a mayor cantidad de niños.
- 2. Infraestructura deportiva, de salud y áreas verdes:** Es necesario priorizar comunas con menor cantidad de metros cuadrados de espacios deportivos, áreas verdes y cantidad de centros de salud, ya que está comprobado que estas cifras influyen directamente en la calidad de vida y salud de las personas.
- 3. Matriculas en colegios de Ed. Básica:** La idea, es no solo contar con niños que vivan en la comuna, sino que también estudien en ella, para generar relaciones entre los establecimientos educacionales y el centro de salud.



Datos: MINSAL 2012  
Esquema: Elaboración propia



Según la recopilación y análisis de datos anterior, la comuna elegida para desarrollar el Centro de Salud para la obesidad infantil es **PUENTE ALTO**.

Esquema: Elaboración propia.

\*1: Dato de elaboración propia, según el cruce de información del porcentaje en prevalencia de obesidad de MINSAL 2016 y Censo 2012.

\*2: Dato de elaboración propia, según cruce de información de CENSO 2012 y MINSAL 2011.

\*3: Centro de políticas públicas UC (2017).



## 3.2 Análisis comuna de Puente Alto

### 3.2.1 Criterios elección terreno

Para poder elegir un terreno adecuado para el diseño de este centro de salud es necesario analizar la comuna de Puente Alto. Para elegir los criterios de elección del terreno, es necesario comprender las principales necesidades de un centro de salud de este tipo para que sea efectivo tanto en las gestiones de construcción, como la accesibilidad y funcionamiento posterior de este. Es por ello que los criterios de selección del terreno estarán dados por:

**1. Conectividad y accesibilidad:** La idea es poder acceder de forma peatonal o gracias al transporte público y privado.

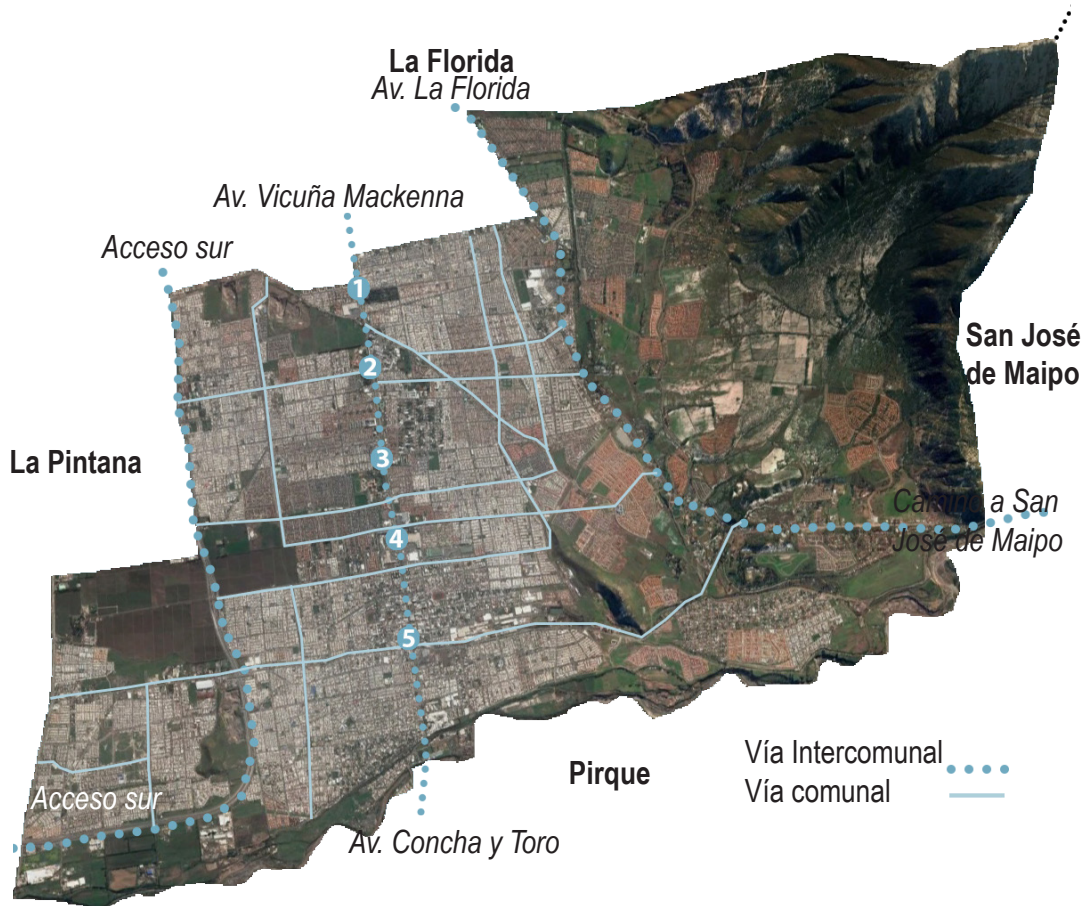
**2. Factibilidad del terreno:** la idea es que este sea de propiedad municipal o de otro organismo fiscal, que permita que este proyecto se lleve a cabo. Además, debe cumplir con los usos permitidos según normativa establecida en el Plan Regulador Comunal y con las dimensiones adecuadas para el desarrollo programático propuesto.

**3. Cercanía a servicios de salud y colegios de Ed. Básica:** En busca de vincular directamente este centro de salud con los usuarios afectados pero también, con profesionales y especialistas de estas áreas.

**4. Dimensiones del terreno apropiadas al programa:** Se busca encontrar terrenos que puedan albergar el programa propuesto para este centro de salud.

A continuación, se realiza un catastro de equipamientos y servicios que son relevantes para el desarrollo de este proyecto en la comuna de Puente Alto:

1. Metro Elisa Correa
2. Metro Sótero del Río
3. Metro Protectora de la Infancia
4. Metro Las Mercedes
5. Metro plaza de Puente Alto



### 3.2.2 Servicios comunales

#### - Vialidad:

La conectividad de Puente Alto está dada por una red vial y, además de la red de metro. Las estaciones que alberga la comuna son cinco, correspondientes a la finalización de línea 4 en estación Plaza de Puente Alto, por avenida Concha y Toro, en tanto la red vial se conforma a partir de tres ejes que la estructuran, con sus flujos intercomunales:

1. Av. Acceso Sur: Vía que limita con la comuna de La Pintana. Este eje permite la conexión intercomunal e interregional, conformando como lo dice su nombre, el acceso sur a Santiago.
2. Av. Concha y Toro: Esta vía es la continuación de Av. Vicuña Mackenna, conecta directamente el centro de la capital con la Plaza de Puente Alto, en ella se encuentran los principales servicios y comercio de la comuna.
3. Av. Camilo Henríquez: Conecta Santiago Oriente con la comuna de San José de Maipo. Es el límite oriente de la ciudad, sector que se encuentra en procesos de urbanización con la llegada de nuevos condominios de vivienda unifamiliar.

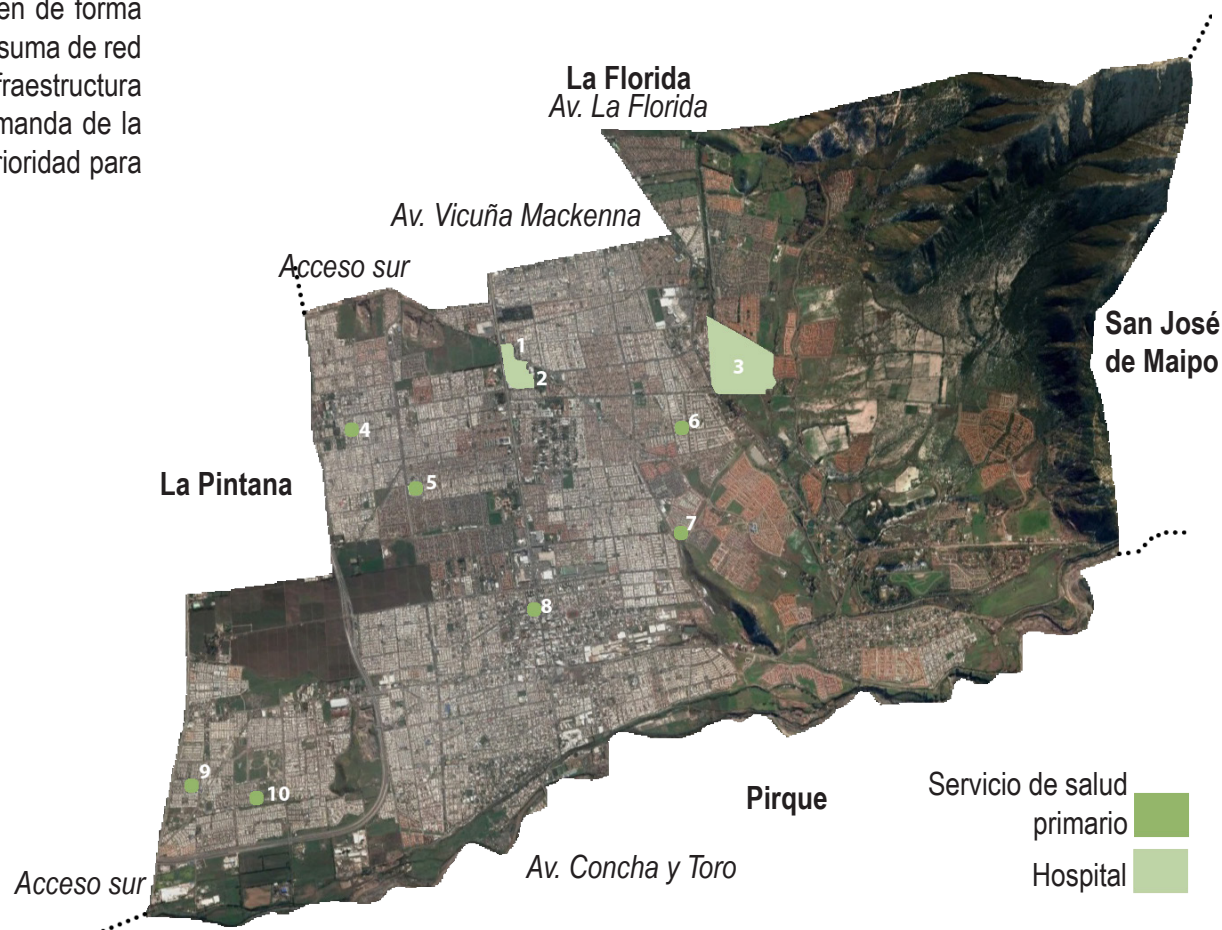
Las calles secundarias responden a un uso más bien comunal para conectar las distintas actividades y zonas residenciales de Puente Alto.

Datos: municipalidad de Puente Alto  
Imagen: Elaboración propia

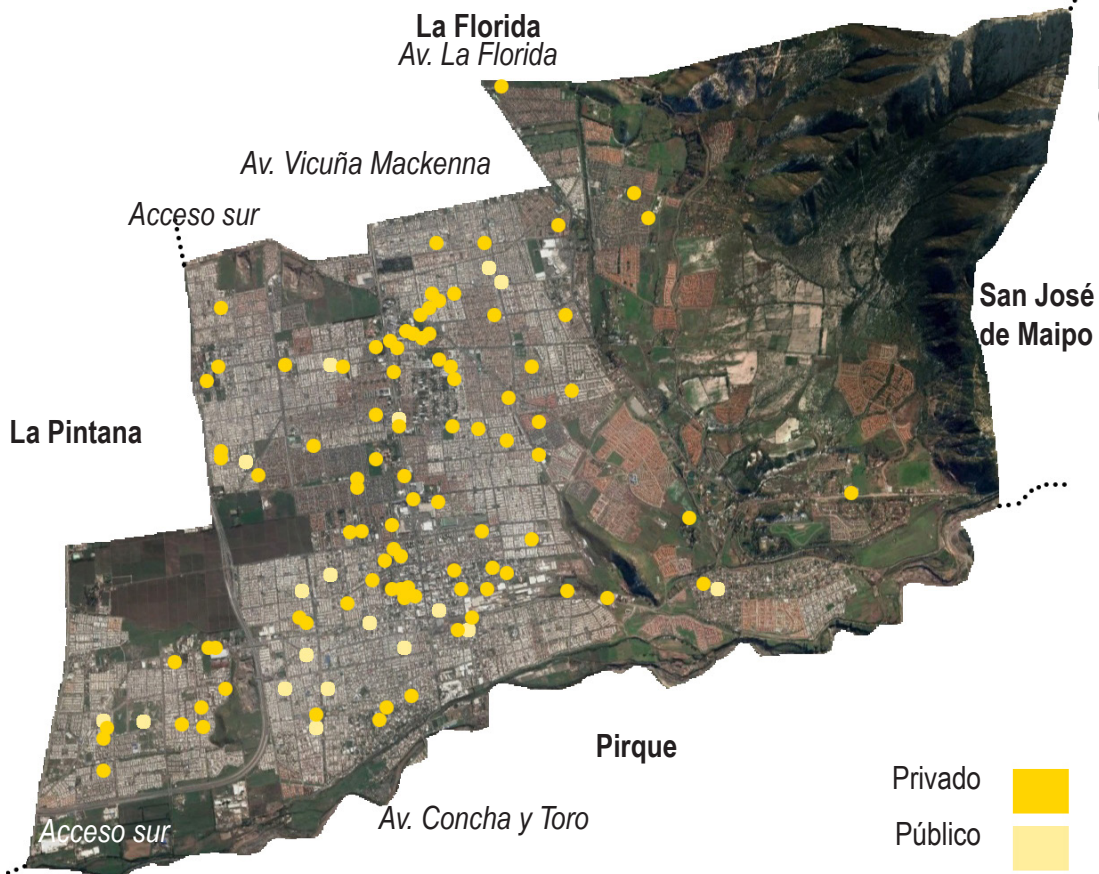
**- Servicios de salud:**

La comuna de Puente Alto cuenta con tres hospitales y dieciocho centros de salud ambulatoria, contando con 420.969 inscritos en esta red pública según DEIS (2012). Los hospitales que alberga la comuna son el Sotero del Río, el Hospital Pediátrico y El Peral de salud mental, los cuales sirven de forma intercomunal a toda la zona Sur Oriente de Santiago. A esto, se le suma de red de SAPUS, CESFAM y CECOF. Sin embargo, la cantidad de infraestructura existente de servicios de salud es aún deficiente para la alta demanda de la población, por lo que esta área (equipamientos de salud) es de prioridad para el desarrollo de infraestructura comunal.

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Hospital pediátrico           | 6. Consultorio Padre Manuel Villaseca |
| 2. Hospital Sótero del Río       | 7. Consultorio San Alberto Hurtado    |
| 3. Sanatorio el Peral            | 8. Consultorio Alejandro del Río      |
| 4. Consultorio Bernardo Leighton | 9. Consultorio Karol Wojtyla          |
| 5. Consultorio Laurita Vicuña    | 10. Consultorio Silva Henriquez       |



Datos: municipalidad de Puente Alto  
 Imagen: Elaboración propia



**- Servicios de educación pre- escolar:**

La comuna de Puente Alto contó al año 2012 con 11.011 matriculas de niños a la educación parvularia, un 11% más que el 2007 en el que la cantidad de matriculas en este nivel fue de 9.777 niños (DEIS, 2012). Destaca el mayor porcentaje de jardines infantiles de carácter privado en la comuna.

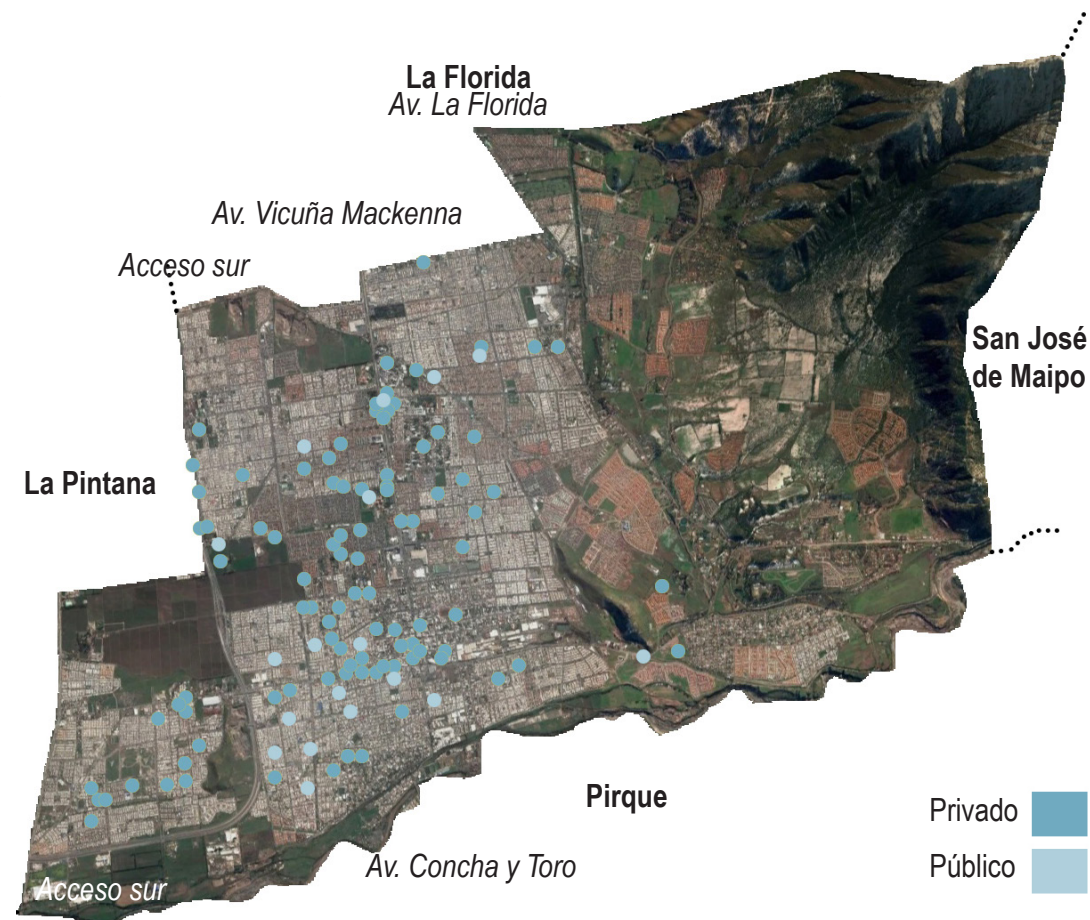
Los servicios de educación pre- escolar se encuentran distribuidos por toda la comuna pero, se puede apreciar una mayor concentración cercana al eje Av. Concha y Toro.

Datos: municipalidad de Puente Alto  
Imagen: Elaboración propia

**- Servicios de educación básica:**

A diferencia de los servicios de educación Pre-escolar, al año 2012 en la comuna hubieron 60.905 matriculas en este nivel, un 10% menos que en el año 2007 en que se contó con 67.812 matriculas, hecho que se da también a nivel regional y nacional (DEIS, 2012).

En cuanto a su distribución, los colegios de educación básica tienen presencia en gran porcentaje de la comuna, con menor presencia en el sector oriente y, se aprecia una mayor concentración cercana al eje Av. Concha y Toro.



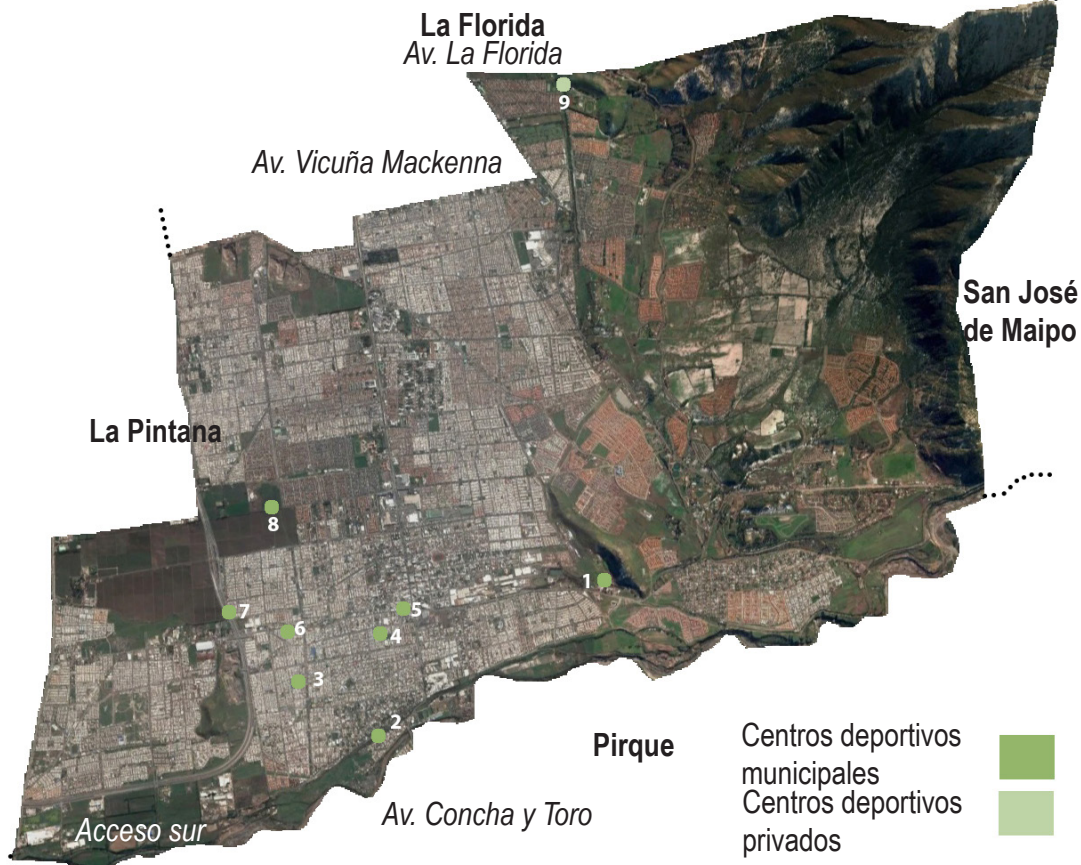
Datos: municipalidad de Puente Alto  
 Imagen: Elaboración propia

- 1. Balneario municipal
- 2. Complejo deportivo Amador Donoso
- 3. Patinodromo
- 4. Gimnasio municipal
- 5. Estadio municipal
- 6. Centro deportivo Gabriela
- 7. Centro deportivo Domingo Tocornal
- 8. Centro deportivo Laurita Vicuña
- 9. Centro deportivo CODELCO

- Centros deportivos:

Dentro de la comuna de Puente Alto destacan nueve complejos deportivos. Entre ellos está el balneario municipal, lugar diseñado para el esparcimiento y, a pesar de que no fue pensado para la competición sirve como espacio para el ejercicio físico. Este lugar cuenta con equipamientos, piscinas y canchas de fútbol y se ubica al límite oriente de la comuna. El patinódromo es un centro perteneciente al IND con convenio de administración, espacio para un deporte especializado. El resto de complejos deportivos cuentan cada uno con canchas sintéticas o de asfalto.

A pesar de estos espacios, Puente Alto tiene menor cantidad de m<sup>2</sup> de instalaciones deportivas si se compara con el resto de comunas de Santiago o alrededores. En cuanto a su disposición dentro de la comuna, existe una concentración clara en la mitad sur.

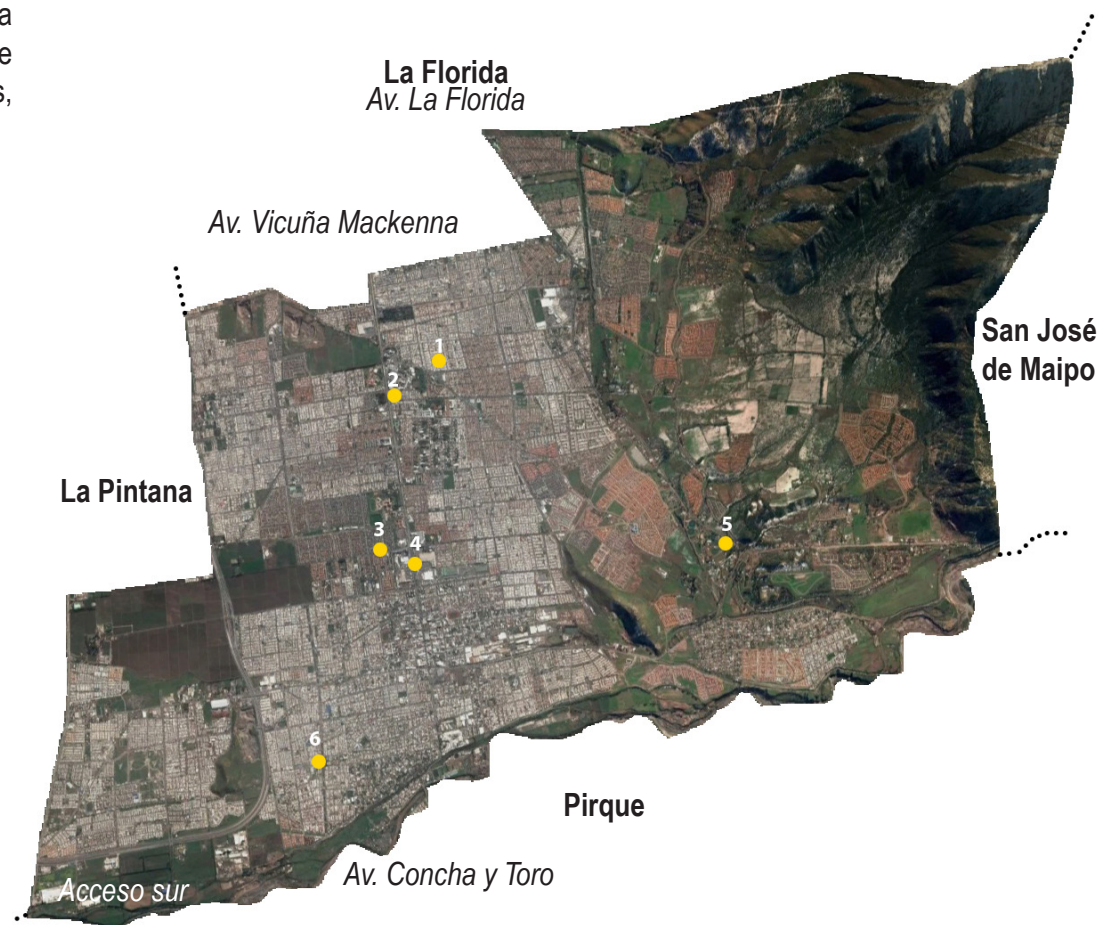


Datos: municipalidad de Puente Alto  
Imagen: Elaboración propia

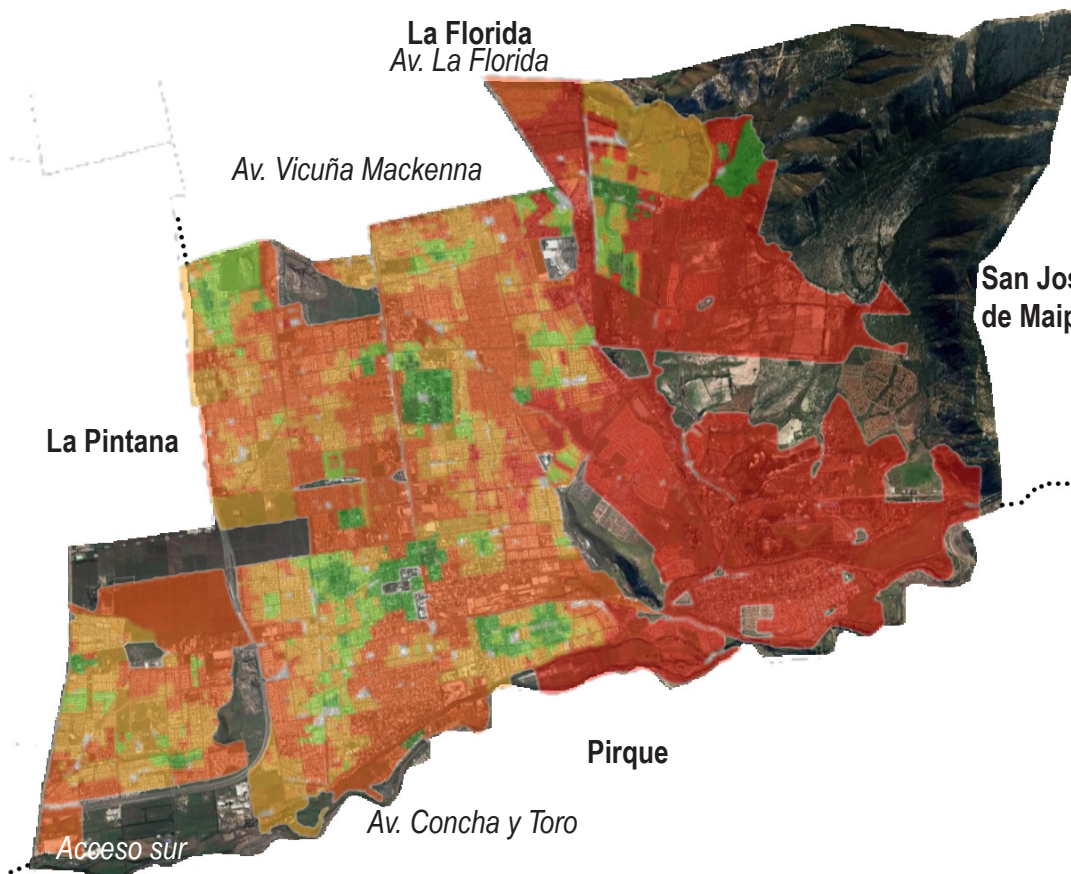
- Servicios de seguridad:

Con respecto a la Seguridad Ciudadana, la comuna de Puente Alto tiene una tendencia a la disminución de las tasas de victimización (-1,8%), sin embargo se mantiene como la 7° comuna con mayor porcentaje de victimización a nivel nacional: 34,8% de acuerdo a la Encuesta Nacional de Seguridad Ciudadana (2012). Como respuesta a estos índices, la infraestructura de seguridad existente responde con dos retenes, tres comisarías y una brigada de investigaciones, siendo aún deficiente para las cifras de seguridad comunal.

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Retén el Peral              | 4. 20 Comisaría de carabineros |
| 2. 38 Comisaría de Carabineros | 5. Retén las Vizcachas         |
| 3. Investigaciones             | 6. Comisaría San Gerónimo      |



Datos: municipalidad de Puente Alto  
 Imagen: Elaboración propia



Áreas verdes:

Puente Alto tiene 1,5 m<sup>2</sup>/ha de acceso a áreas verdes en su territorio, dato alarmante considerando que es la cifra más baja dentro de toda la Región Metropolitana, realidad que se refleja en toda la zona sur oriente de la capital, que es también la que cuenta con mayores índices de prevalencia de la obesidad.

A pesar de esto, al analizar las áreas verdes dentro de la comuna, existen barrios que tienen buena accesibilidad (sobre los 3 m<sup>2</sup>/hab), como lo son la Villa Porvenir, Plaza de Puente Alto, Sector Ejército Libertador y Sector Regimiento. Sin embargo existen zonas como la noreste (El Peral) y sureste (Las Vizcachas) que están críticas en áreas verdes, incluso más bajas que el promedio comunal (Centro UC, 2017).

Tasa de m<sup>2</sup>/ habitante por comuna

0.1 - 1.0	<span style="color: red;">■</span>
1.1 - 3.0	<span style="color: orange;">■</span>
3.1 - 5.0	<span style="color: yellow;">■</span>
5.1 - 10.0	<span style="color: lightgreen;">■</span>
+10.1	<span style="color: green;">■</span>

Datos: Centro UC, 2017  
Imagen: Elaboración propia



### 3.2.3 Inserción en la comuna

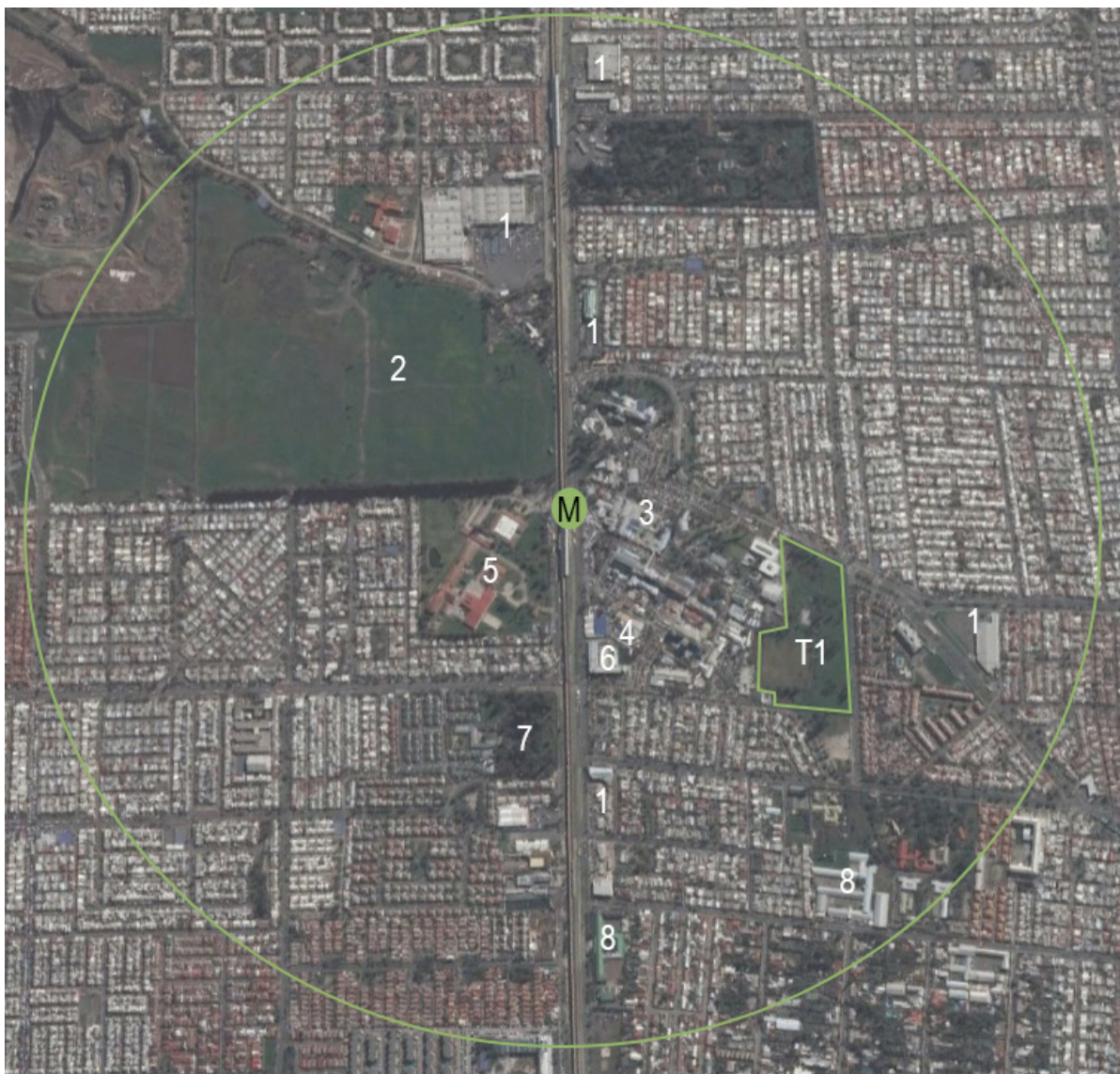
Para tomar decisiones en cuanto a la elección del terreno, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- En lo relativo a vialidad, **el principal eje es Av. Concha y Toro**, ya que es capaz de conectar los vehículos de uso privado y el transporte público tanto del transantiago como del metro.
- Tanto los establecimientos educacionales como los servicios de salud se encuentran distribuidos por la comuna, pero en el caso de los colegios se aprecia una mayor concentración cercana a Av. Concha y Toro. En este mismo eje, se encuentra el Hospital Sótero del Río, el Hospital Pediátrico y un servicio de salud.

**Debido a estos dos puntos, se propone que el proyecto se desarrolle en terrenos disponibles cercanos a Av. Concha y Toro.**

- Al analizar la distribución en la comuna de los centros deportivos se aprecia una concentración de estos en la mitad sur de Puente Alto. Como este proyecto viene a aportar áreas verdes y metros cuadrados de espacios deportivos no solo al usuario sino también a la comunidad, **se propone buscar terrenos en la zona norte del eje Av. Concha y Toro.**

A partir de esto, se analizan en un radio de 1000 mts. los terrenos cercanos a Metro Hospital Sótero del Río y Metro Protectora de la infancia.



- Zona 1:  
Metro Hospital Sótero del Río
1. Supermercado
  2. Construcción nuevo hospital
  3. Hospital Sótero del Río
  4. Hospital Pediátrico
  5. Testigos de Jehová
  6. Carabineros
  7. Parque Municipal Nuestra Señora de Gabriela
  8. Colegio

Imagen: Google earth + intervención propia

Zona 2:  
Metro Protectora de la infancia

1. Supermercado
2. Colegio
3. Universidad
4. Colegio
5. Convento
6. Protectora de la infancia
7. Municipalidad de Puente Alto



Imagen: Google earth +  
intervención propia

### 3.3 Complejo hospitalario Sótero del Río

De acuerdo a las posibilidades de terrenos existentes dentro de la comuna, y al análisis de los sectores expuestos en Puente alto, se descartan la mayoría de los terrenos cercanos a Av. Concha y Toro, debido a ser de propiedad de privados, ya que se considera un requisito excluyente que el terreno sea de propiedad fiscal. Es así como se decide trabajar en el terreno ubicado dentro del Complejo Hospitalario Sótero del Río, el cual responde a los cuatro puntos señalados anteriormente.

Historia:

“El complejo Asistencial Sótero del Río, CASR, es un establecimiento de salud de alta complejidad, dependiente del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente”.

Sus inicios se remontan a los años 30’, inaugurándose en el año 1938 como “Sanatorio el Peral”, que atendía tuberculosos, pasando a llamarse “Hospital Dr. Sótero del Río” una vez que se comenzaron a realizar operaciones y aumentó su complejidad. Se integraron nuevos edificios como “Pediatria” y luego el edificio de “Atención ambulatoria”, pasando a ser un Complejo asistencial.

Actualmente atiende a la zona Sur Oriente de la capital, y es el hospital más grande del país. Es administrado por el servicio de salud, pero cada edificio cuenta con una directiva independiente (Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río, 2018).



Imagen: Hospital Sotero del Río  
Fuente: [hospitalsotero del rio.cl](http://hospitalsotero del rio.cl)



Imagen: Interior hospital  
Elaboración propia

Fuente: [hospitalsotero del rio.cl](http://hospitalsotero del rio.cl)

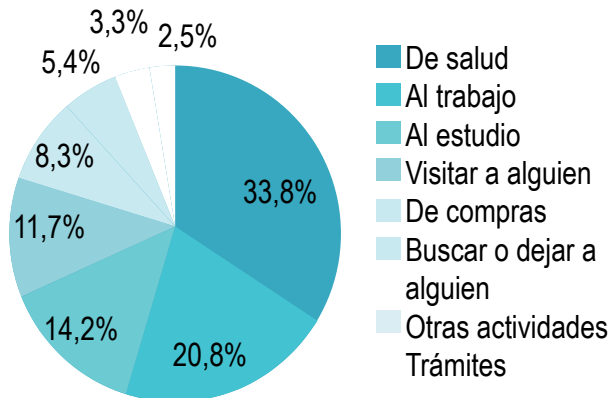
### 3.3.1 Contexto macro

Se considerará para este análisis “contexto macro” al sector donde se inserta el terreno comprendido en una circunferencia de radio 1000 mts.

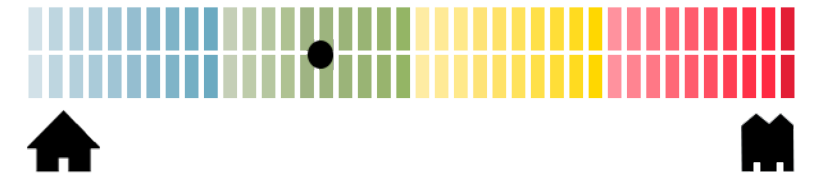
Según los datos entregados por “mi entorno”, la intensidad de comercio en el sector es de media a baja. Esto se explica dado que el área se identifica como de servicios y salud por la presencia del hospital, como un sector de trabajo y, por último, de estudios debido a la presencia de la Universidad Santo Tomás y un colegio.

Al sector se accede mayoritariamente en transporte público (Metros y bus) y, en un porcentaje menor en vehículos privados. El índice de delincuencia es bueno, existiendo pocas denuncias en la zona apoyada por la presencia de carabineros.

Motivo para estar en el sector



Intensidad de comercio 3.54 / 10



Residencial

Centro ciudad

Seguridad

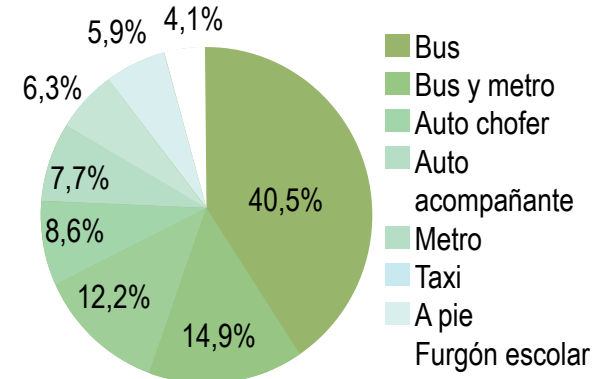
Índice de delincuencia



Índice de seguridad



Utilización de medio de transporte



Datos e imágenes: Mientorno.cl + intervención propia



- Vialidad:

El sector se encuentra enmarcado por cuatro vías principales: Av. Concha y Toro como la principal; Gabriela Oriente, la vía que pasa justo afuera del terreno elegido con presencia de un circuito de paraderos de micro en el mismo eje. Las otras dos vías pasan a ser secundarias y más bien residenciales.

1. Av. Concha y Toro
2. Av Gabriela Oriente
3. Av. El Peñon
4. Av. Rengifo

- M Metro Sótero del Río
- Paraderos Transantiago
- - - Principales vías vehiculares
- Vías vehiculares secundarias

Imagen: Elaboración propia

- Equipamiento:

En cuanto al equipamiento de la zona este es diverso, existiendo servicios educativos, comercio y cultura.

1. Terreno para la construcción del nuevo hospital
2. Testigos de Jehová
3. Supermercado
4. Departamento de Cultura de Puente Alto
5. Carabineros
6. Centro comunitario aldea María Reina
7. Liceo Polivalente María Reina

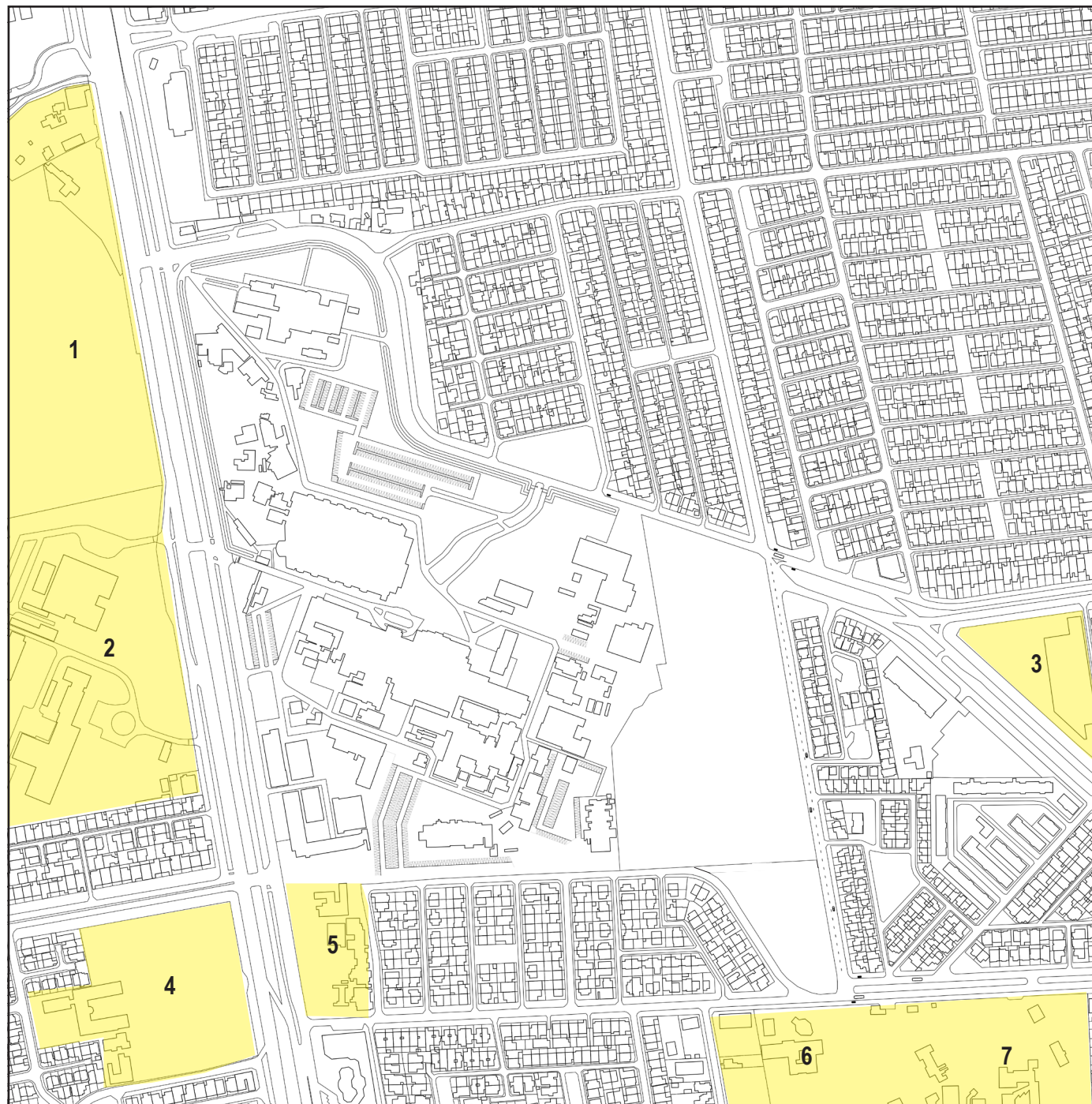


Imagen: Elaboración propia



- Las áreas verdes y plazas de encuentro presentan escasez al igual que la comuna (Centro de políticas públicas UC, 2017), existiendo en el sector solo tres lugares destinados al esparcimiento.

1. Plaza Barrial
2. Parque casa de la cultura
3. Plaza Barrial

Imagen: Elaboración propia.



### 3.3.2 Contexto micro

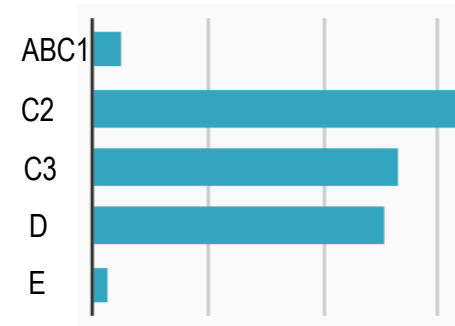
Se consideró para este análisis como “contexto micro” al sector donde se inserta el terreno en un radio de 500 mts.

La zona de estudio se caracteriza por tener un grupo socioeconómico de clase media-alta, compuesto por 2315 viviendas, que registran como mayor gasto familiar la alimentación, seguida por el transporte.

En cuanto a rango etario, el 17,7 % es población entre 0-14 años, lo que corresponde aproximadamente a 1423 personas.

Al analizar los decibeles y las áreas verdes, se presenta alta sonoridad, mayor a la recomendada y las áreas verdes no alcanzan a ser un tercio de las recomendadas por la ONU, aspectos importantes a considerar en el proyecto.

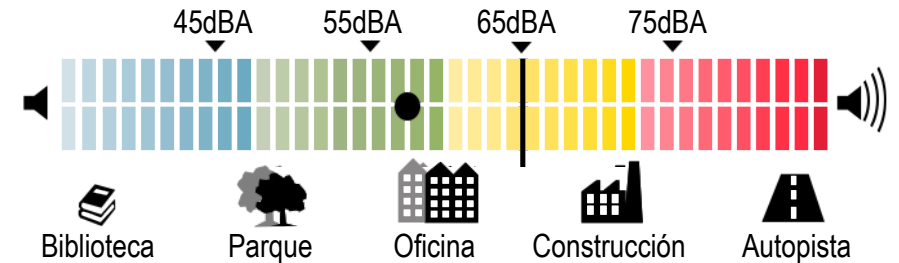
#### Grupo socioeconómico



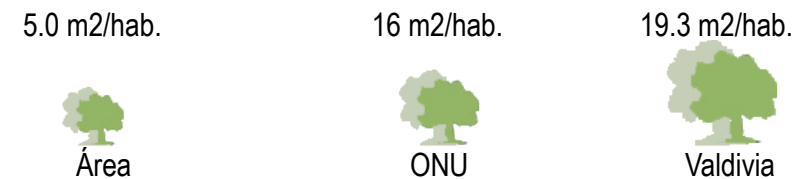
#### Población



#### Decibeles



#### Metros cuadrados por habitantes



Fuente : mientorno.cl + intervención propia

Contexto terreno  
Elaboración propia



### Vialidad y circulaciones:

- Carencia de un orden lógico entre los elementos que lo componen debido a su construcción paulatina, donde las distintas situaciones programáticas se conciben de manera aislada, impidiendo que este se proyecte como un sistema integrado a la trama urbana.

- Las circulaciones peatonales se presentan en el mismo recorrido de vehículos, situación que no considera al peatón como parte importante del sistema.



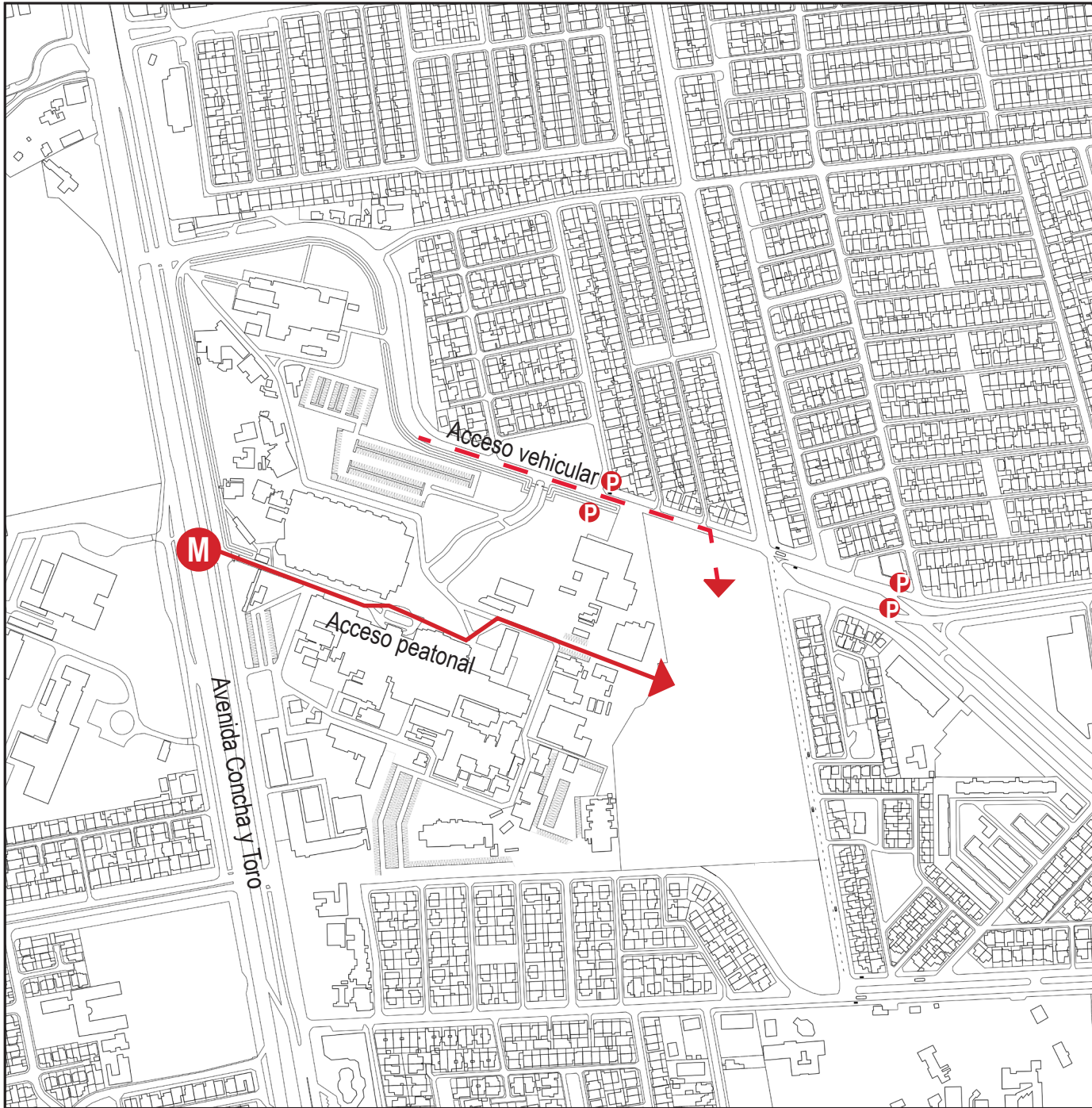
Accesos   
Vías vehiculares 



Imagen:Elaboración propia



### Análisis flujos de llegada al proyecto:

Al analizar los posibles flujos de llegada de los usuarios y sus acompañantes al proyecto, se tiene que estas pueden ser:

- 1.- De forma peatonal: bajándose desde la estación de metro en Av. Concha y Toro (se espera el mayor flujo).
- 2.- De forma peatonal: bajándose a través de buses de transantiago en Av. Gabriela Oriente
- 3.- De forma vehicular: a través de Av. Gabriela Oriente para luego acercarse al estacionamiento.

Imagen: Elaboración propia

Programa:

Existen dos programas distintos subsistiendo en la misma manzana, lo que podría ser una potencialidad para el proyecto, al aportar con distintos profesionales y especialistas a este centro de salud, logrando una red de empleo cercana.

- Servicios hospitalarios
- Servicios de docencia

Imagen:Elaboración propia





### Áreas verdes

- La presencia de áreas verdes es escasa, donde la mayor parte se conforma como espacio residual o terrenos eriazos, evidenciando la carencia de espacios de encuentro que permitan generar distintas instancias sociales entre los usuarios del Complejo.

 Áreas verdes

Imagen: Elaboración propia

## 3.4 El terreno

### 3.4.1 Situación actual

El terreno actualmente corresponde al Lote 1-C perteneciente al Servicio de Salud Metropolitana Sur Oriente, y se presenta como un terreno eriazó (sin edificar) que se encuentra en el área posterior del Complejo Hospitalario, colindante a la Av. El Peñón (hacia el Sur), Calle Nemesio Vicuña (hacia el oriente) y Gabriela Oriente (hacia el norte). Actualmente, la superficie total del lote es de 50.800 m<sup>2</sup> (5 hectáreas).

-Normativa de terreno :El Lote 1-C, pertenece a la ZONA E(i)4, la cual hace referencia a Equipamiento Intercomunal de Interés Metropolitano (Salud y Educación preferentemente)

- Condiciones de uso: Equipamiento de: Salud; Educación; Culto y cultura; Deporte; Comercio; Servicios.

-Infraestructura de: vialidad, aguas lluvias y terminal de transporte terrestre local.

-Espacio público : Áreas verdes

- Condiciones de subdivisión y edificación:

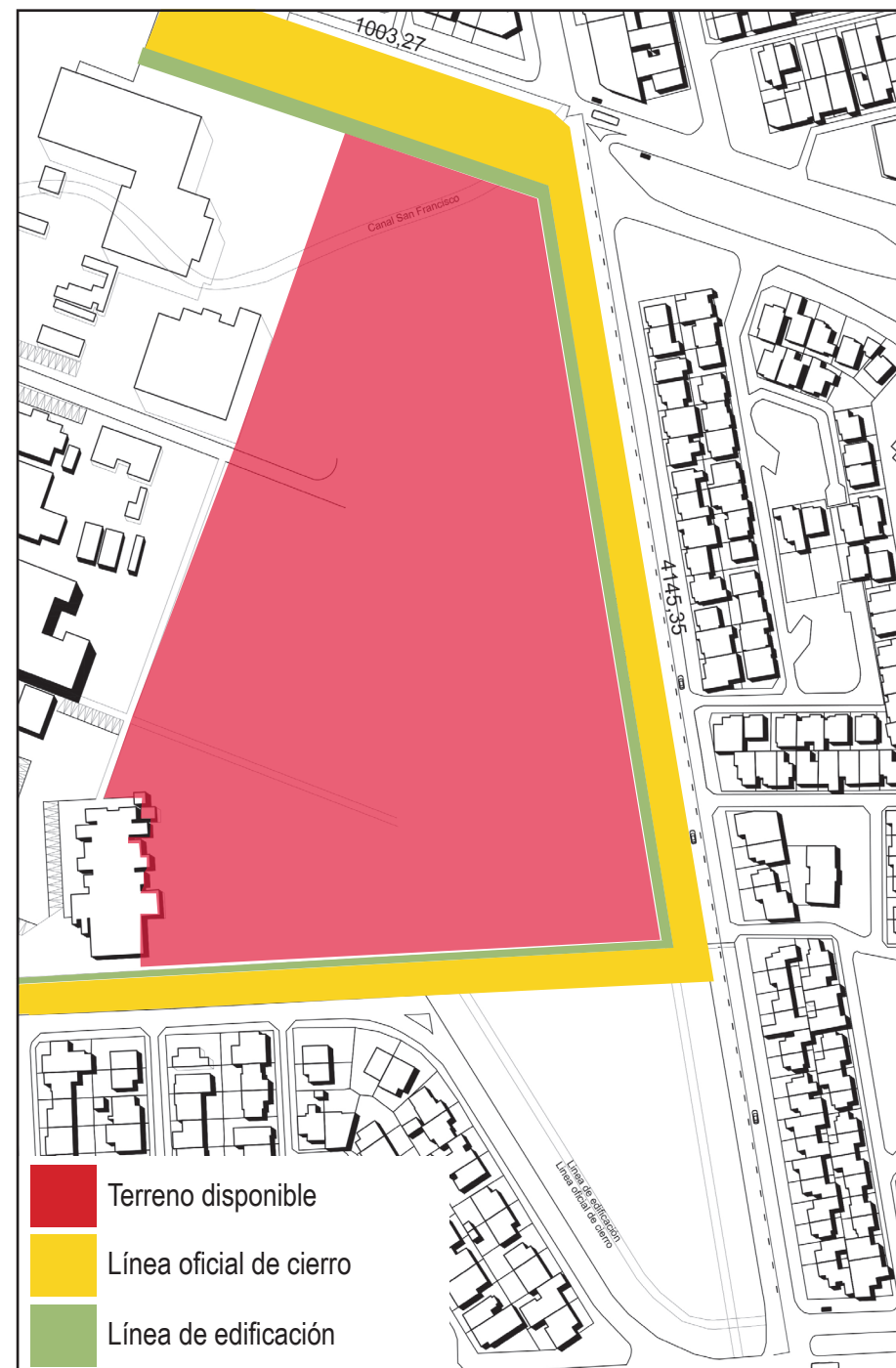
Superficie predial mínimo: Según PRMS Art. 3.1.1.2. 10.000 m<sup>2</sup>

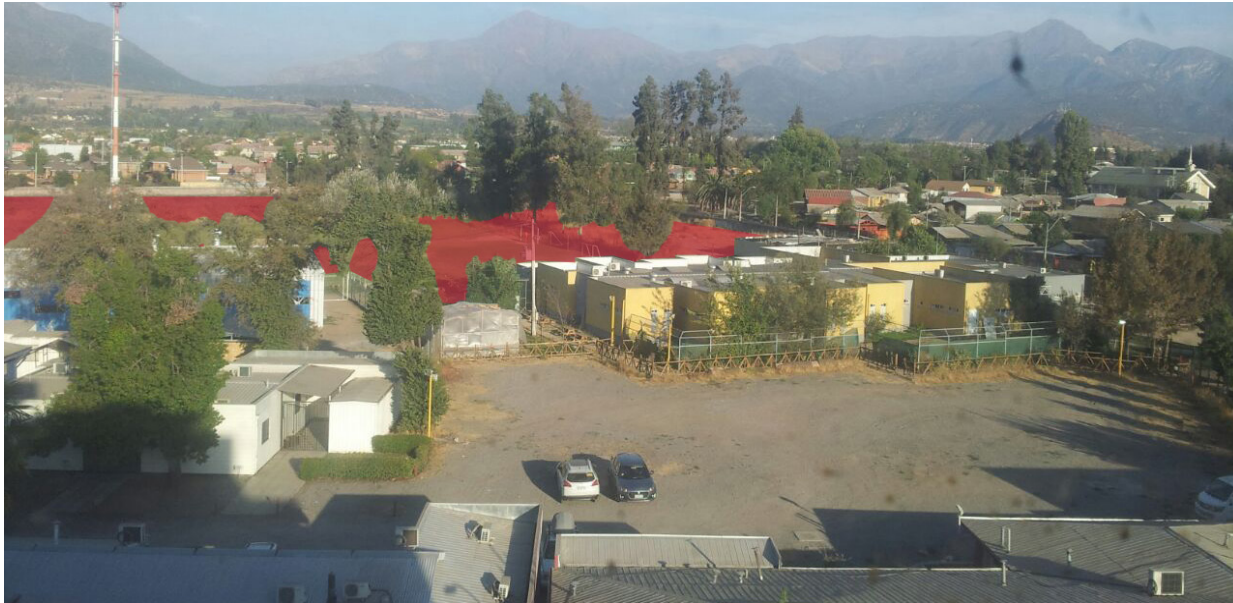
Coefficiente de Constructibilidad: 4,00

Tipo de agrupación: Aislada, pareada

Porcentaje Máximo de Ocupación de Suelo: 80%

Imagen: Elaboración propia





En rojo: Vista del terreno desde el interior del hospital  
Imagen: Elaboración propia



En rojo: Vista del terreno desde el interior del hospital  
Imagen: Elaboración propia



### 3.4.2 Marco normativo:

Para el desarrollo de este proyecto, se tuvieron en cuenta las siguientes herramientas normativas aplicadas a un centro de salud:

1. Ley general de Urbanismo y Construcción.
2. Ordenanza general de urbanismo y construcción.
3. Guía de diseño CESFAM, emitida por el MINSAL.
4. Programa médico arquitectónico- PMA (MINSAL, 2015), correspondiente a los CESFAM.
5. Instrumentos de planificación local: Plan regulador de la comuna de Puente Alto.



Vista del terreno  
Imagen: Francisca Díaz



Vista hacia el terreno  
Imagen: Google earth

## 3.5 Lineamientos generales

Del análisis de la información anterior se puede determinar que:

-El terreno cuenta con el espacio suficiente para desarrollar el programa pensado para este centro de salud, no solo considerando espacios bajo techo, sino también los destinados a exteriores como plazas de esparcimiento y áreas verdes (50.800 M<sup>2</sup>).

-El terreno tiene factibilidad en cuanto al plan regulador comunal (PRC) de Puente Alto para el desarrollo del proyecto, además de pertenecer a una institución pública.

-Se encuentra en un entorno de accesibilidad comunal e intercomunal, a través del metro, buses del transantiago o de forma peatonal, pero evidenciando una falta de ciclovías para el acceso seguro de ciclistas.

-Actualmente el terreno cuenta con ocupación esporádica e informal como espacio de deporte y descanso, lo que se puede potenciar con el desarrollo de este proyecto, dado que existe una necesidad en el sector de establecer una relación entre los servicios existentes y este espacio, así como relacionarlo con la comunidad que reside en el sector.

-El sector presenta un porcentaje importante de población entre los 0-14 años, que podrá hacer uso de esta infraestructura y equipamiento en los horarios libres, asegurando su utilización.

-La presencia de Carabineros en el sector logra que esta zona se defina como “segura”. Los bajos niveles de denuncia propician el emplazamiento de un proyecto destinado a niños.

-La existencia del hospital Sótero del Río aporta significativamente a la elección del terreno, ya que los dos programas (el existente y el propuesto) generarán una relación de complementariedad, tanto en la derivación de pacientes de una institución a otra, como en la gestión de los profesionales.

Se puede concluir entonces que el terreno escogido cumple con todas las condiciones y es un espacio propicio para desarrollar el centro de salud para niños.





Imagen: Elaboración propia.



El proyecto

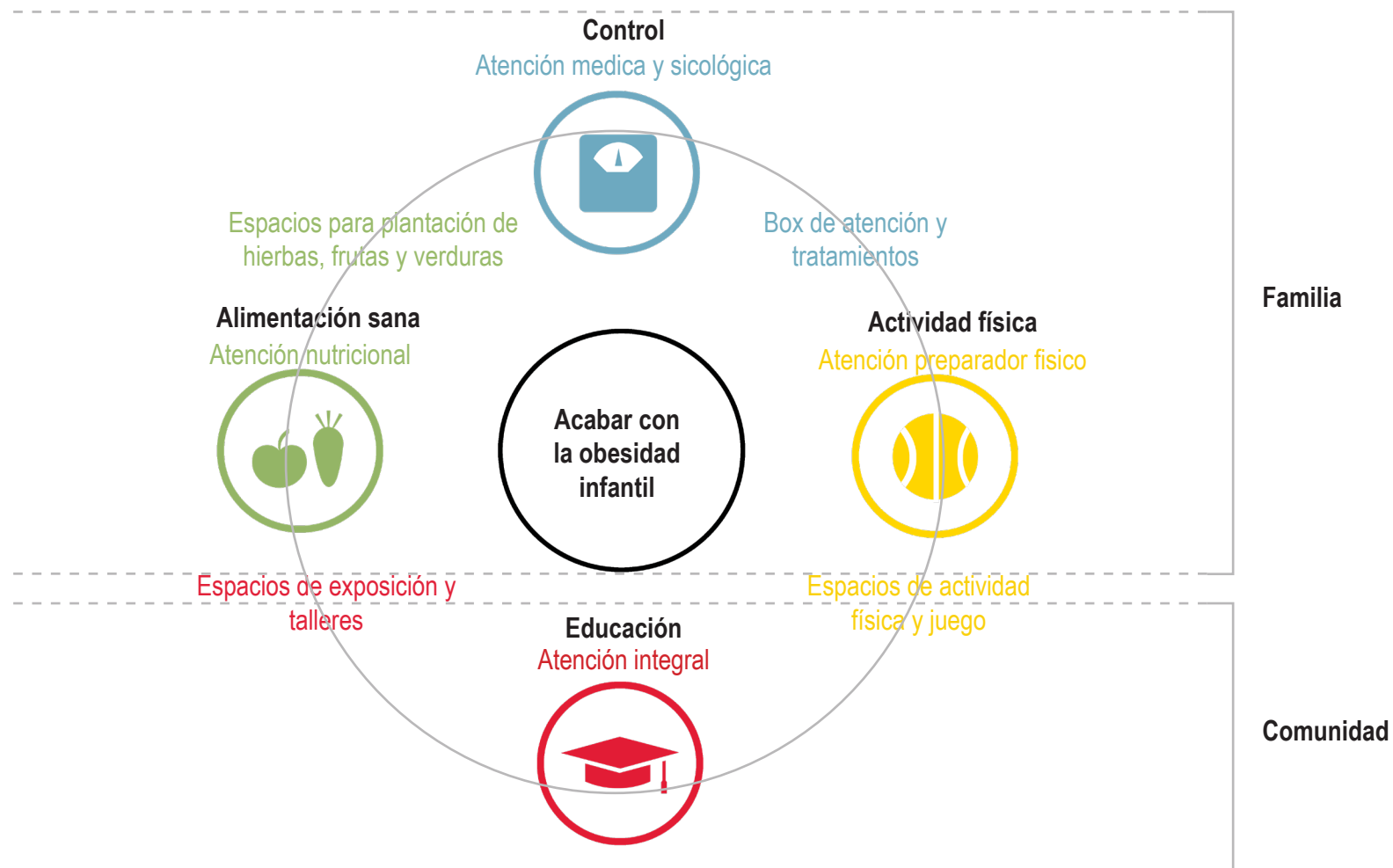
## 4.1 Propuesta general

Este proyecto, busca **tratar la obesidad** de una forma **integral** basándose en **cuatro ejes principales, que son:**

- **Control del peso**
- **Actividad física**
- **Alimentación sana**
- **Educación**

Lo anterior, se traduce en espacios de atención medica y psicológica como box de atención, espacios de actividad física y juegos como piscinas, canchas y juegos infantiles, espacios para la alimentación sana como huertas y arboles frutales y, espacios que propicien la educación como un auditorio y salas para talleres. Por lo tanto, en este centro de salud se receta actividad física, pero esta actividad se realizará dentro del mismo centro, guiada por profesionales, fomentando la alimentación sana y buenos hábitos. Además, será en el mismo centro de salud donde se les enseñará a cultivar sus alimentos, todo esto con apoyo medico y capacitaciones regulares.

Son miles las formas en las que se puede desarrollar un proyecto de arquitectura, pero el proceso de este fue pensando siempre en y para los niños y niñas.



Ejes del proyectos  
Imagen: Elaboración propia

## 4.2 Plan de gestión y mantención

Al año 2002 en Chile, existía un total de 2.357 centros de salud, que se distinguen por el tipo de servicio que brindan, clasificándose en: posta de salud rural, centro comunitario de salud familiar, centro de salud familiar, consultorio general rural, consultorio general urbano, servicio de atención primaria de urgencia, consultorio de salud mental, centro de referencia de salud, centro de diagnóstico terapéutico, establecimientos de menor, mediana y mayor complejidad (DEIS, 2012).

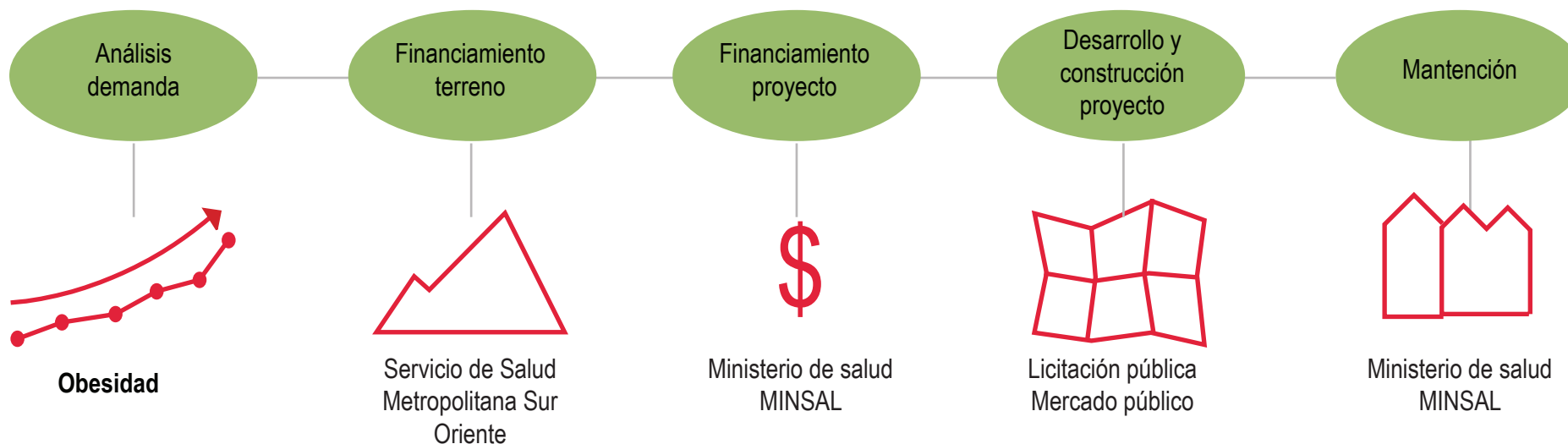
Destaca de esta lista el “consultorio de salud mental”, ya que es un centro de nivel de complejidad primario, entregando atención de “especialidad”. Dada aquella definición, es preciso destacar que es lo mismo que se busca con este proyecto, todo esto para atender bajo el sistema público las necesidades enfocadas en problemas específicos pero de gran urgencia.

Es así, como basándose en este referente en la salud pública chilena, **se propone un “centro de salud para la obesidad infantil”**, insertándose en el sistema de salud de nuestro país como una forma de atacar esta enfermedad de forma especializada y enfocada. Este centro de salud es una propuesta y viene a aportar **diversidad y especialización** a nuestro sistema de salud, todo con el fin de atacar los problemas del peso y alimentación.





Estructura de los establecimientos de atención primaria-Datos: MINSAL .cl  
 Imagen: Elaboración propia



Para el desarrollo de este ítem, fue consultado el Sr. José Luis Rivadeneira, abogado del Servicio de Salud Sur-oriente de la Región Metropolitana.

Las etapas para que un proyecto de salud se vuelva realidad, parten por un análisis de las necesidades que se presentan: la obesidad hoy en Chile es un problema grave, que requiere acciones concretas y permanentes. Considerando aquello, se buscan los terrenos disponibles para el emplazamiento. Como el lugar elegido pertenece al Servicio de Salud Sur-oriente, solo se comienza un proceso de petición del terreno. Es el Ministerio de Salud quien se hará cargo del financiamiento del proyecto, pagando la infraestructura, la mano de obra y posterior mantenimiento. El diseño y ejecución de la construcción es llevada a cabo por el ganador, en un concurso de licitación a través de mercado público.

Etapas de gestión para el desarrollo del proyecto.  
 Datos: en base a datos del Departamento de arquitectura Servicio de Salud Metropolitana Sur Oriente  
 Imagen: Elaboración propia

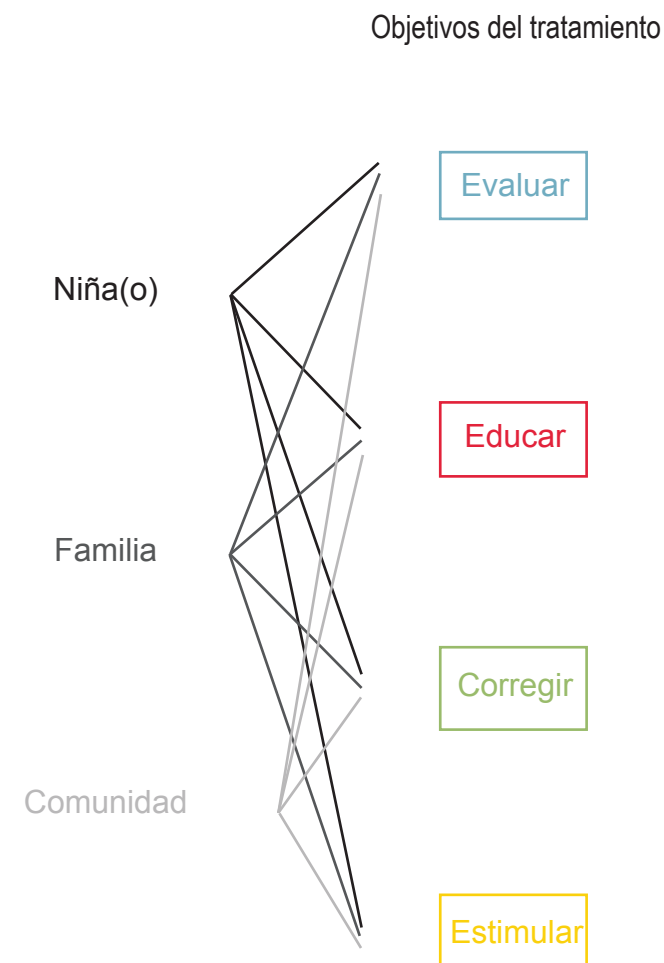
## 4.3 Propuesta de atención y funcionamiento

### 4.3.1 Tratamiento del niño:

Para rehabilitar a un niño que presenta sobrepeso u obesidad es necesario seguir un procedimiento adecuado, en que los principales protagonistas son los niños, pero también sus familias y la comunidad que los rodea -ya que, al ser niños, las decisiones que toma su entorno son fundamentales para su recuperación-. Evaluar, educar, corregir y estimular son los principales objetivos de los profesionales tratantes.

Para la recuperación de los niños y niñas, distintos profesionales serán parte de este proceso: en primer lugar el médico general, quien dirige el proceso. Es él quien derivará al paciente con otros especialistas como son los: nutricionistas, psicólogos, kinesiólogos y profesores de educación física, para dar un tratamiento integral al niño.

Tan importante como la parte física, es el tratamiento psicológico que se lleve a cabo, ya que la obesidad es generalmente un problema de conductas, que puede conllevar recetar y guiar un plan de ejercicio y alimentación que se estimule tanto dentro como fuera del centro de salud. Por ello, el apoyo psicológico resulta fundamental para que el tratamiento tenga éxito una vez que el paciente sea dado de alta.



Esquema: Objetivos del tratamiento  
Imagen: Elaboración propia

Propuesta para un semestre de tratamiento:

Tabla 1: Actividades individuales del programa

Profesional	N° sesiones	Actividad	Objetivos
Medico	3	Reunión privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Informar al paciente y familia sobre el programa.</li> <li>· Confirmar criterios de inclusión y descartar los de exclusión.</li> <li>· Antropometría al ingreso y controles.</li> <li>· Solicitar y evaluar exámenes de laboratorio.</li> <li>· Derivar a los otros profesionales.</li> </ul>
Nutricionista	2	Reunión privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluar hábitos alimentarios.</li> <li>· Entregar, en forma práctica, contenidos educativos sobre alimentación.</li> <li>· Elaborar un plan de alimentación en base a las guías alimentarias, asociando la alimentación saludable a aspectos placenteros de la vida.</li> <li>· Corregir mitos y costumbres que pudieran contribuir al exceso de peso.</li> </ul>
Psicólogo	1	Reunión privada	Descartar patología psiquiátrica o del desarrollo, que contraindicaran el ingreso al programa.

Tabla 2: Actividades grupales del programa

Profesional	N° sesiones	Actividad	Objetivos
Kinesiologo	1	Educación a padres en programa de actividad física.	Educar- corregir.
Profesor de Ed. física	40	Actividad física mixta, aeróbica y anaeróbica. (60 min, idealmente bisemanal, máx. 10 niños). Paralelamente se estimula la disminución de las conductas sedentarias y el aumento de la actividad física cotidiana y deportiva.	Cambio de hábitos y composición corporal.
Nutricionista	5	Educación a padres y pacientes en alimentación saludable, de forma teórica (clases) y práctica (Huertas).	Educar- corregir.
Psicólogo	5	Dirigida al paciente y a su familia para descubrir, tomar conciencia y reconocer los factores internos y externos que afectan nuestra conducta.	Apoyar el cambio de hábitos alimentarios y de actividad física.

Tablas 1 y 2

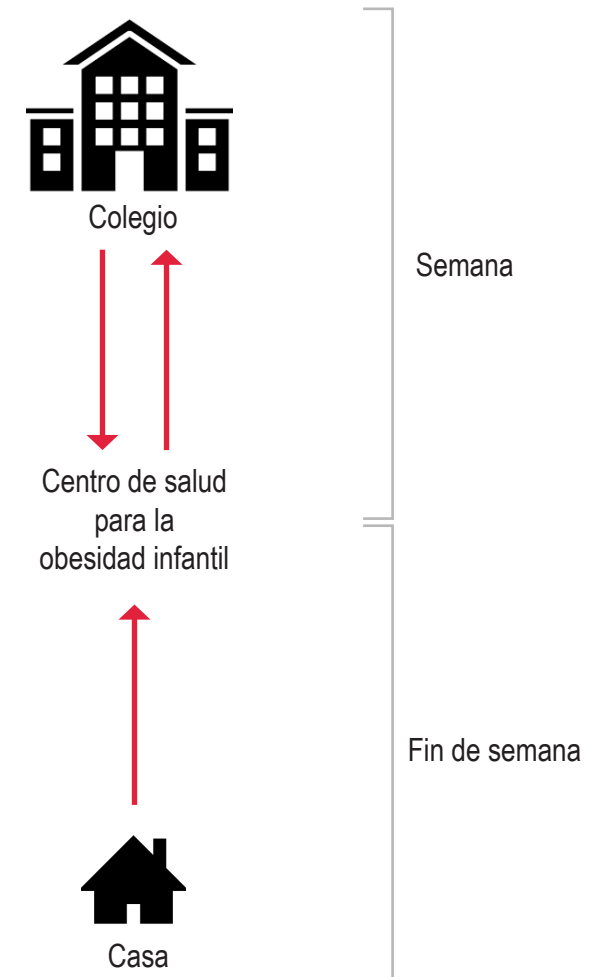
Datos: En base a programa Minsal- Fonasa para tratamiento de la obesidad infanto-juvenil. MINSAL

Imagen: Elaboración propia

#### 4.3.2 Vinculación:

Considerando que este centro se enfocará en tratar a los niños en su primera década de vida, es necesario tener en cuenta que: entre los 2 y 4 años los niños se encuentran en el jardín o en su casa, que entre los 5 y 6 están en etapa pre-escolar, y de entre 7 y 12 años en colegios de educación básica. Teniendo en consideración que en muchos hogares los padres trabajan y se tiene poco tiempo para llevar al niño o niña a su tratamiento, se propone que: los días de semana, luego del colegio, sean recogidos por un transporte escolar y llevados al centro para ser atendidos por los especialistas, para luego ser llevados a sus casas. Para los fines de semana, por otro lado, se propone que los niños puedan ser acompañados por sus familiares a su tratamiento, para ser parte de los trabajos y charlas grupales.

Además, como el propósito es también lograr una intervención en la comunidad, profesionales y especialistas pueden dar charlas en los colegios sobre alimentación sana y actividad física, y que en otras ocasiones los alumnos de esos mismos colegios puedan visitar el centro y así concientizar sobre los problemas de la obesidad.



Esquema 1: Objetivos del tratamiento  
Imagen: Elaboración propia

### 4.3.3 Funcionamiento:

Para la propuesta de funcionamiento, y conversando con una experta, se debe tener en cuenta que:

*“La mayoría de los tratamientos no son exitosos debido a que los padres no tiene tiempo, ya que, ambos trabajan”.*

*Entrevista INTA: Dra. Raquel Burrows  
Jefe del programa clínico de obesidad infantil INTA*

Debido a esto, se propone entonces, un horario de funcionamiento de 48 horas y, que complemente el horario de los colegios, no interviniendo con las actividades académicas de cada niño.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
Evaluaciones + uso libre	Evaluaciones + uso libre	Evaluaciones + uso libre	Evaluaciones + uso libre	Evaluaciones + uso libre	Uso intensivo 09:00 - 20:00	Uso libre comunidad 09:00 - 20:00
Uso complementario: 15:00 - 20:00						

Este plan, busca organizar la semana de manera que: Las mañanas se disponen para la atención y evaluaciones medicas, mientras que las actividades físicas y de juego desde las 15:00 horas, de esta forma se complementa con el horario de los colegios.

Esquema 1: Horario centro de salud  
Imagen: Elaboración propia

## 4.4 Propuesta programática\*\*\*

Para configurar el programa espacial de este proyecto se consultó el “Programa médico arquitectónico” PMA (MINSAL, 2015), correspondiente a los CESFAM, esto con el fin de conocer la cantidad de recintos que debe tener un establecimiento de salud y la superficie de cada uno de ellos. A partir de esta guía se desecharon los programas no afines, tales como urgencias, podología, atención dental, etc. Esta referencia sirve para guiar el proyecto, puesto que dimensiona las áreas correspondientes a atención medica, administración, recintos comunes y de servicios generales. A partir del PMA, y luego de seleccionar los recintos que se ocuparán, se nutre el proyecto con la propuesta propia en las áreas de educación, huertas y actividad física, configurándose la propuesta programática final de este centro de salud para los niños con obesidad y/o sobrepeso, para que su arquitectura y las actividades que se den ahí responda de manera integral a sus necesidades.

Tabla de planificación por área

Nombre	Nivel	Área m <sup>2</sup>	Recintos
<b>Administración</b>			
Bodega	Nivel 1	155	1
Escalera	Nivel 1	30	1
Oficina director	Nivel 3	17	1
Sala de reuniones	Nivel 3	18	1
subdirector administrativo	Nivel 3	7	1
Facilitador intercultural	Nivel 3	7	1
Finanzas	Nivel 3	7	1
Adquisiciones	Nivel 3	7	1
Estadísticas	Nivel 3	7	1
Recursos Humanos	Nivel 3	7	1
Jefe SOME	Nivel 3	7	1
Tecnologías de Información y Comunicación	Nivel 3	7	1
informes para profesionales y tec.	Nivel 3	7	1

Oficina técnica (informes)	Nivel 3	7	1
Cafetería	Nivel 2	123	1
Recepción	Nivel 2	17	1
Sala de Estar	Nivel 2	31	1

**Administración: 461**

Área actividad física

Edificio deportivo	Nivel 1	127	1
Piscina mediana	Nivel 1	90	1
Piscina semi - olimpica	Nivel 1	375	1
Multicancha	Nivel 1	748	1
Graderías	Nivel 1	37	1
Espera	Nivel 1	55	1
Piscina mediana	Nivel 1	7	1
Graderías	Nivel 1	60	1
Muro de escalada	Nivel 2	206	P.P

**Área actividad física: 1705**

Área atención clínica

Sala de calderas	Nivel 1	77	1
Camarín varones	Nivel 1	46	1
Camarín Damas	Nivel 1	46	1
Baño varones	Nivel 1	20	1
Baño Damas	Nivel 1	20	1
Ascensor	Nivel 1	8	P.P
Escalera	Nivel 3	27	P-P
Archivo	Nivel 3	17	1
Recepción	Nivel 3	17	1
Sala de Estar	Nivel 3	35	1

Ascensor	Nivel 2	4	1
Archivo	Nivel 2	17	1
Recepción	Nivel 2	17	1
Sala de Estar	Nivel 2	35	1
Sala toma de muestras	Nivel 2	34	1
Kinesiología	Nivel 2	35	1
Sala toma de muestras	Nivel 3	35	1
Kinesiología	Nivel 3	35	1
Sala trabajo Clínico Grupal	Nivel 3	18	1
Sala trabajo Clínico Grupal	Nivel 2	17	1
Box Kinesiología	Nivel 3	17	1
Box preparador físico	Nivel 3	17	1
Box Cardiología	Nivel 3	17	1
Box Endocrinología	Nivel 3	17	1
Box Nutricional	Nivel 2	34	2
Medicina general	Nivel 2	34	2

**Área atención clínica: 696**

Área atención mental

Camarín varones	Nivel 1	47	1
Baño varones	Nivel 1	20	1
Camarín Damas	Nivel 1	47	1
Baño Damas	Nivel 1	20	1
Camarín personal varones	Nivel 1	35	1
Camarín personal Damas	Nivel 1	35	1
Baños personal varones	Nivel 1	20	1
Baños personal Damas	Nivel 1	20	1
Escalera	Nivel 1	27	P.P

Ascensor	Nivel 1	9	P.P
Archivo	Nivel 2	17	1
Recepción	Nivel 2	18	1
Sala de Estar	Nivel 2	35	1
Archivo	Nivel 3	17	1
Recepción	Nivel 3	18	1
Sala de Estar	Nivel 3	35	1
Box Psicólogo (atención familiar)	Nivel 3	175	5
Asistente social	Nivel 3	35	1
Sala de acogida	Nivel 2	108	1
Box Multipropósito	Nivel 2	36	1
Box de atención grupal	Nivel 2	108	3

**Área atención mental: 882**

Área de huertas y plantaciones

Jardín vertical	Nivel 2	500	1
-----------------	---------	-----	---

**Área de huertas y plantaciones: 500**

Área de juegos

Área de juegos	Nivel 1	935	1
Patio de juego interior	Nivel 2	540	1
Área de juegos	Nivel 2	113	1

**Área de juegos: 1588**

Área de servicios generales

Información y vigilancia	Nivel 1	16	1
Bodega	Nivel 1	121	1
Escalera	Nivel 1	23	1
Estacionamiento personal	Nivel 1	3328	1

Estacionamiento público	Nivel 1	6568	1
Bicicleteros	Nivel 1	123	1
Hall acceso	Nivel 1	859	1
Acceso principal	Nivel 1	539	1
Acceso secundario	Nivel 2	324	1

**Área de servicios generales: 11901**

Áreas verdes

Áreas verdes	Nivel 1	584	1
--------------	---------	-----	---

**Total general: 18317**



## Resumen programa

Área atención clínica:	696m <sup>2</sup>
Área atención mental:	882m <sup>2</sup>
Administración:	461m <sup>2</sup>
Área actividad física:	1705m <sup>2</sup>
(Muros 12%)	531m <sup>2</sup>
Total :	4960m <sup>2</sup>
Circulaciones (50%):	2480m <sup>2</sup>
<b>Total espacios interiores:</b>	<b>7440m<sup>2</sup></b>
Área de servicios generales:	11901m <sup>2</sup>
Área de huertas y plantaciones:	500m <sup>2</sup>
Área de juegos:	1588m <sup>2</sup>
Áreas verdes:	584m <sup>2</sup>
<b>Total espacios exteriores:</b>	<b>14573m<sup>2</sup></b>

<b>Total:</b>	<b>22013m<sup>2</sup></b>
---------------	---------------------------

## 4.4.1 Capacidad:

En Puente Alto se estima que existen alrededor de unos 15.000 niños con obesidad y sobre peso entre los 0 y 12 años (MINSAL, 2016). En cambio, en la zona sur poniente de la capital esta cifra asciende a 24.226. Para calcular la capacidad del centro, es necesario saber el programa general, basándonos en este se calculará aproximadamente cuantos niños puede recibir.

· Área de atención clínica y psicológica:

Kinesiología: 8 p/h

Box nutricional: 4 p/h

Medicina general: 4 p/h

Sala toma de muestras 8 p/h

Box kinesiólogo: 4 p/h

Box preparador físico: 2 p/h

Box cardiología: 2 p/h

Box endocrinología: 2 p/h

Box multipropósito: 16 p/h

Box atención grupal: 20 p/h

Sala de acogida: 33 p/h

Box psicólogo: 20 p/h

Box siquiatria: 5 p/h

Asistente social: 5 p/h

Total: 133

· Área actividad física y recreacional:

Piscina semi-olímpica: 60 p/h

Piscina mediada: 30 p/h

Cancha 1 y 2: 20 p/h

\*\*\*Propuesta programática del proyecto al día 22 de Mayo del 2018, pudiendo sufrir cambios en el periodo restante al día del examen.

Block deportivo: 30 p/h obstáculo + 10 circo p/h  
 Muro escalada: 10 p/h  
 Plaza de juego 1 y 2: 60 p/h  
 Huertas: 20 p/h  
 Talleres abiertos: 30 p/h  
 Total: 270

Se tiene que para las áreas de atención:  
 (133 niños x hora) x (40 horas laborales): 5320  
 Se pueden recibir 5320 niños en una semana, solo en la parte clínica.

Si se cruza esta información con la propuesta de tratamiento físico y recreacional, se tiene que la mayor cantidad de horas que un niño pasará en el centro será para actividades físicas y de juego (2 veces por semana) por lo tanto:

$((270/2) \text{ niños x hora}) \times (35 \text{ horas laborales}): 4725$   
 Se pueden recibir 5400 niños en una semana, solo en la parte de actividad física.

Por lo tanto, el centro tiene capacidad para 10045 niños semanalmente, significando un 44% de la demanda en la zona, (considerando que el proyecto tiene la expectativa de tratar exitosamente a un 30% de los niños) pudiendo atender entonces a niños de la comuna de Puente Alto, pero también recibir a quienes necesiten el tratamiento con mayor urgencia y pertenezcan a comunas de la zona sur poniente.

#### 4.4.2 Cargas de ocupación:

Cuadro cargas de ocupación por recinto (Art. 4.2.4 O.G.U.C)			
Nombre	Área (m²)	Carga Ocupación	Total Personas

##### Nivel 1

Bodegas, Archivos	245	40	6,13
Camarines y gimnasios	1823	4	455,75
Accesos y baños	1400	0	0,00
Oficinas administrativas	16	10	1,60
	3484		463,48

##### Nivel 2

Bodegas, Archivos	34	40	0,85
Camarines y gimnasios	133	4	33,25
Accesos	540	0	0,00
Restaurants (comedores)	123	1,5	82,00
Consultas (consultorios)	389	3	129,67
Salas de espera (consult)	153	0,8	191,25
Salones de reuniones	17	0,8	21,25
	1389		458,27

##### Nivel 3

Bodegas, Archivos	34	40	0,85
Camarines y gimnasios	179	4	44,75
Oficinas administrativas	105	10	10,50
Consultas (consultorios)	348	3	116,00
Salas de espera (consult)	105	0,8	131,25
Salones de reuniones	18	0,8	22,50
	789		325,85

Resumen de superficies		
Nivel	Área (m <sup>2</sup> )	Total personas
Nivel 1	3484	463,48
Nivel 2	1389	458,27
Nivel 3	789	325,85
Circulaciones, muros y otros	1778	-----
	7440	1247,59

Estacionamientos		
--	Exigido	Proyectado
Automoviles (25 x m <sup>2</sup> )	1 c/25 m <sup>2</sup> = 7.440/25= 297.6	284
Discapacitados exigidos (Art. 4.8.3)	298 (vehículos)/25= 12	17
Bicicletas	298 (vehículos)/2=149	600

\*Se descuentan -- estacionamientos de automóviles de acuerdo con el DDU 288, circular ordinaria 0310.

\*Correspondientes al DDU 268, circular ordinaria N° 0310, artículo transitorio acápite 4.1; 4.4

425/3=141 unidades de vehículos que se pueden descontar del total: 425-141=284 unidades de vehículo mínimo requeridos.

Total estacionamiento bicicletas exigido: \*\*Según DDU 288, acápite 4.4 :212(exigencia base) + (141\*3)=642

Todas las unidades cumple con art. 2.4.2 O.G.U.C.

Cálculo SS.HH. Según Art. 4.7.21 O.G.U.C			
-	N°Personas	Exigido Wc/Ur/L*	Proyectado Wc/Ur/L*
Baños hombres	1247,59	9/17/9	9/0/18
Baños Mujeres	1247,59	9/-/9	9/0/18
Baños Minusválidos	-	1	6/0/6

## 4.5 Propuesta urbana

Para desarrollar el centro de salud y, gracias a los análisis del entorno previamente realizados, es que se hace necesario tomar decisiones e intervenir en la manzana, debido a que de esta manera se puede unificar el sector, además de mejorar circulaciones, áreas verdes y accesos, comprometiendo y relacionando el desarrollo arquitectónico del proyecto con su contexto. Las decisiones para este ítem son:

1. Abertura de calles
2. Nuevo borde
3. Plazas interiores
4. Potenciar el eje

Estas medidas buscan que la manzana pueda relacionarse con el resto de la ciudad, mejorando la circulación vial y peatonal en el margen de esta, pero además, rehabilitar y crear nuevos espacios al interior, haciendo más ameno el recorrido, pero también la permanencia.

Esta propuesta viene a consolidar la manzana existente de forma programática, arquitectónica, paisajística y vial.

### Abertura de calles:

Se continúa el eje “El peñon”, para que desemboque en Avenida Concha y Toro hacia el oeste, y también se le realiza continuación hacia calle Rengifo. De esta forma el proyecto se conecta directamente hacia la avenida principal de Puente Alto, además de terminar de conformar la manzana.

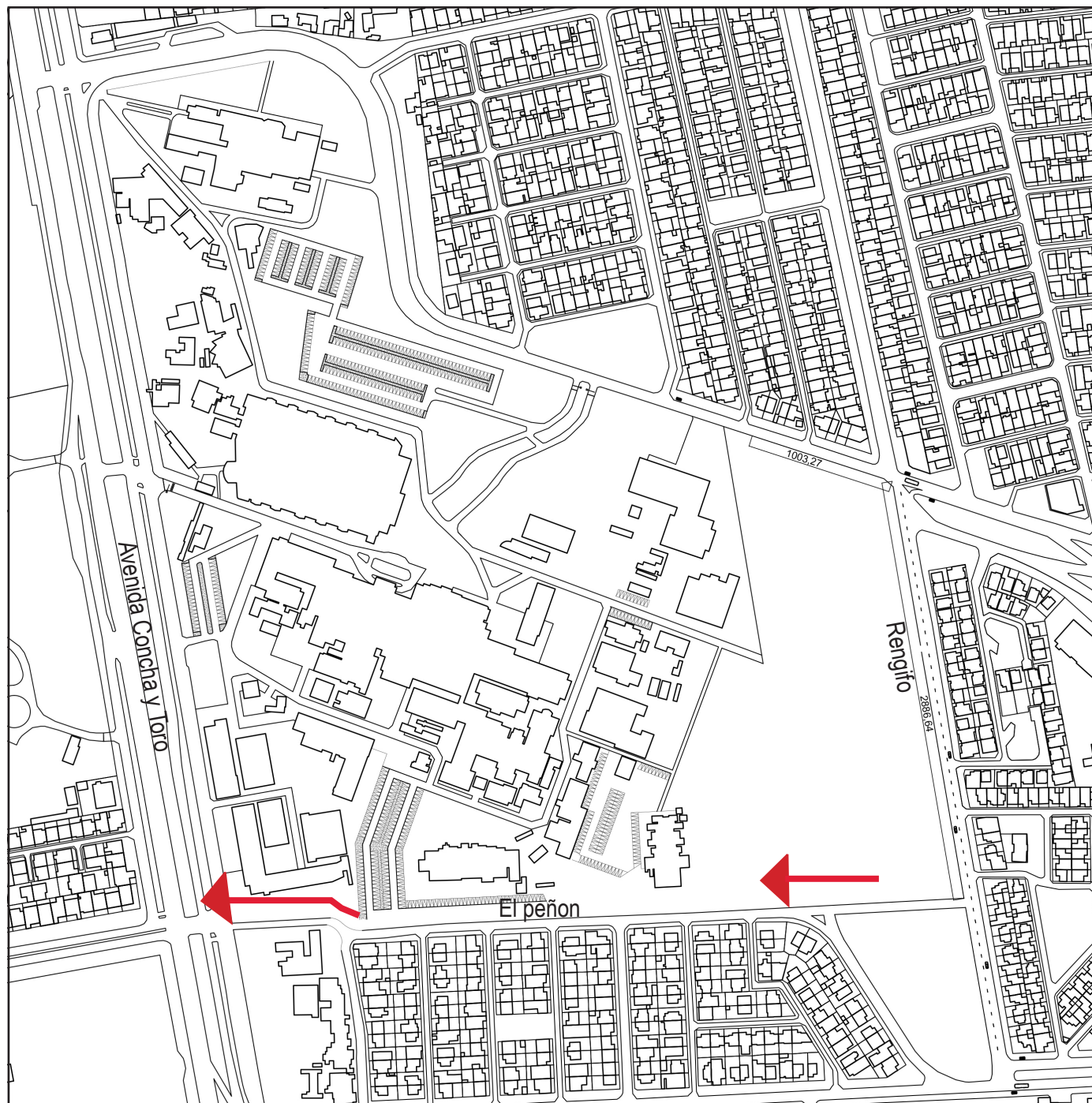


Imagen: Elaboración propia



#### Nuevo Borde:

Se genera un nuevo borde a la manzana, a través del recorrido peatonal, se incorporan ciclovías y áreas verdes (vegetación a través de la plantación de especies autóctonas), dándole continuidad al recorrido exterior.

La estrategia anterior en busca de un mejoramiento en los pavimentos, fomentando la circulación peatonal y el uso de la bicicleta como medio de transporte no contaminante. Aportando además, áreas verdes y vegetación propia de la región, que al ser nativa, reduce recursos hídricos y mantenimientos por parte de la entidad encargada de aquello.

Imagen: Elaboración propia

### Plazas interiores:

Creación de plazas interiores en espacios donde no hay edificaciones, con el fin de multiplicar los lugares de encuentro y descanso al interior del hospital, aportando áreas verdes y amenizando los recorridos:

1. Acceso a hospital pediátrico: Se proponen zonas de juegos infantiles y sectores de descanso con mobiliario nuevo.

2 y 7. Acceso a estacionamientos: Se propone la plantación de árboles y vegetación autóctona, creación de un nuevo pórtico de acceso con casetas para los guardias, creación de zonas de descanso con mobiliario.

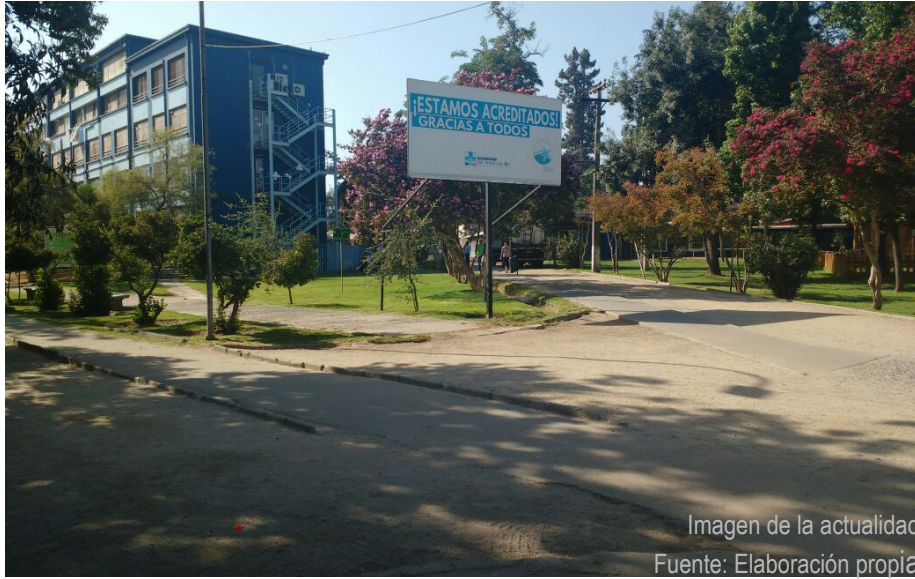
3, 6 y 8. Nuevas plazas de acceso propuestas.

4. Acceso a Block del adulto: Creación de una feria permanente, sumado a zonas de descanso con mobiliario.

5. Rotonda: incorporación de áreas verdes y mobiliario.



### 1. Acceso a hospital pediátrico:



### 2. Acceso a estacionamientos:



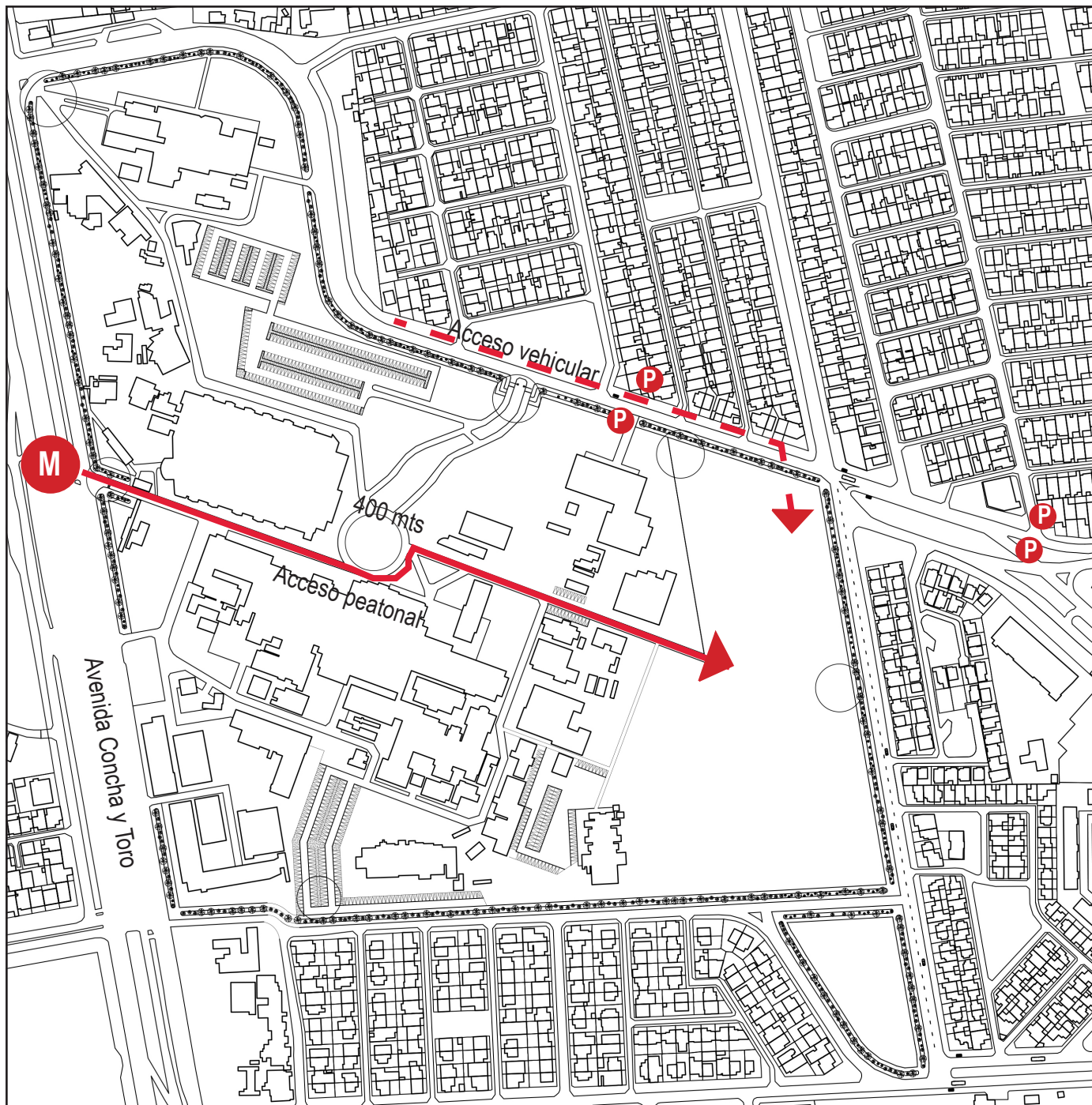


#### 4. Acceso a Block del adulto:



#### 7. Acceso a estacionamientos:





Potenciar el eje:

Desde metro Sótero del Río al terreno existe una distancia de 400 mts. Con este proyecto se busca que el niño comience su tratamiento desde que entra en la manzana, por lo tanto, se busca potenciar el eje a través del cual se llegará al centro de salud con:

- Cambio de pavimentos
- Incorporación y fortalecimientos de áreas verdes y vegetación autóctona.
- Creación de ciclovías
- Juegos infantiles
- Mobiliario

Imagen: Elaboración propia

Eje de acceso al proyecto:

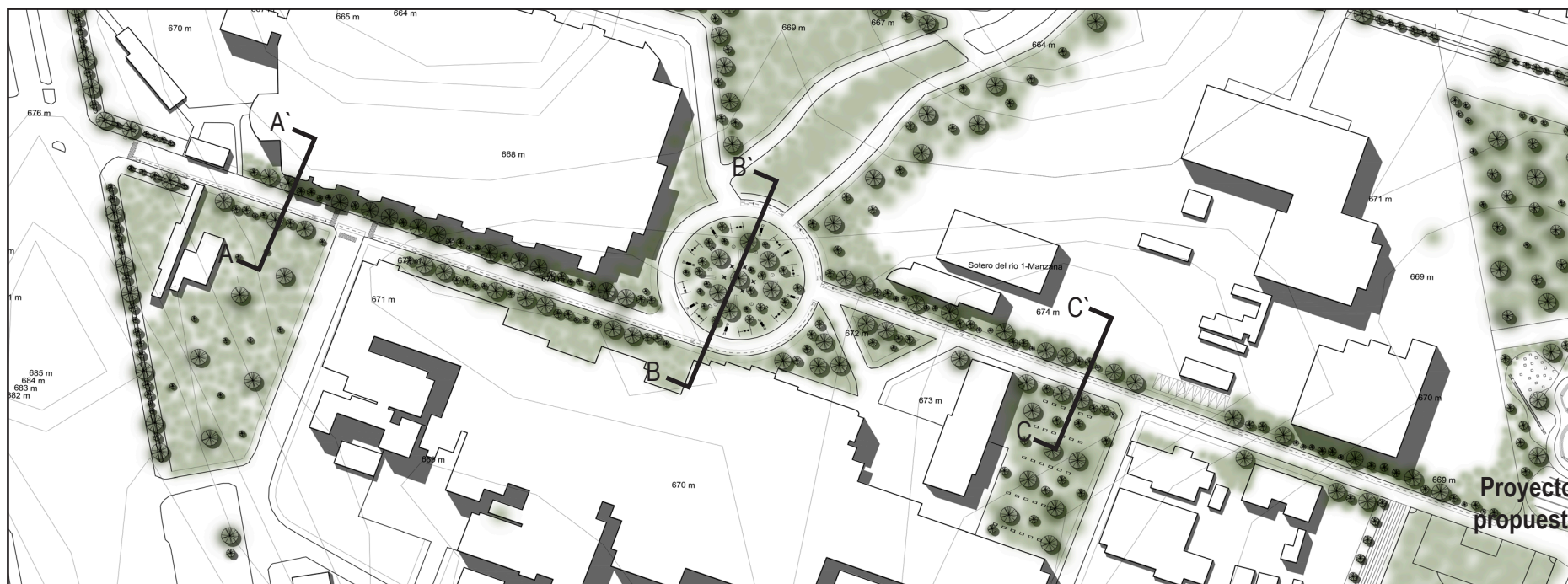


Imagen: Elaboración propia

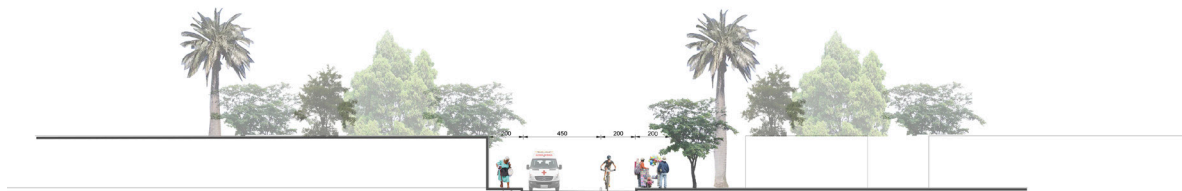
Situaciones propuestas:



Corte esquemático A-A'



Corte esquemático B-B'



Corte esquemático C-C'

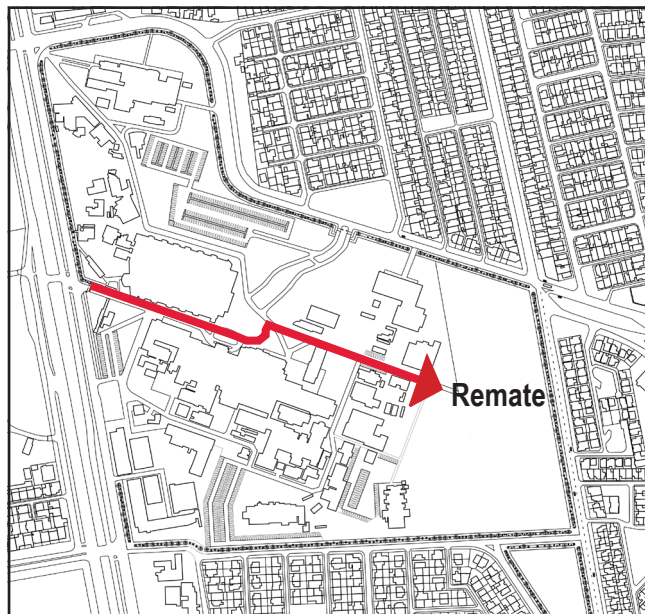
Esquema: Elaboración propia

## 4.6 Propuesta arquitectónica

En este ítem se explicarán todas las decisiones tomadas para llegar a la propuesta general del proyecto.

El concepto ocupado para esta propuesta respecto al terreno fue el “**remate**”, ya que, al potenciar el eje, es necesario que el proyecto se posicione respecto a este.

El segundo concepto respecto al usuario es la “**contención**”, ya que, al ser un proyecto para niños, es importante que tengan los espacios delimitados por protección, para no correr por ejemplo en dirección a la calle.

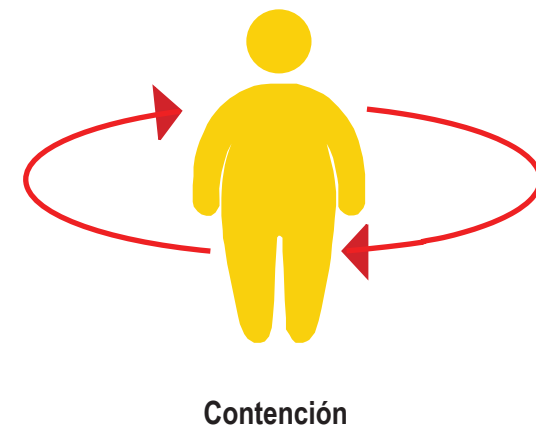


Búsqueda de la forma:

Como lo ideal es que el niño y niña comiencen su tratamiento desde que colocan el primer pie en la manzana, el proyecto, además de estos conceptos, considera el “recorrido” como base del tratamiento, en primera instancia a través de el eje desde Av. Concha y Toro hasta el proyecto, pero además, a través del diseño mismo de la propuesta.

A partir de esta premisa es que se considera que la forma más idónea para el edificio es la alargada, que sea capaz también de responder a los conceptos de “remate” y “contención”.

Considerando esto, se evalúan las siguientes opciones:



Esquemas: Elaboración propia

Posicionamiento en el terreno:

Opción 1: Ubicar el proyecto perpendicular respecto al hospital

- Ventaja: Vinculación con el ordenamiento de los principales edificios del hospital.
- Desventaja: Espacios triangulares residuales respecto a calle Rengifo y Gabriela Oriente.

Opción 2: Ubicar el proyecto respecto a la trama de la ciudad

- Ventaja: Relación con la trama urbana de la ciudad.
- Desventaja: No sigue el orden de los principales edificios del hospital.

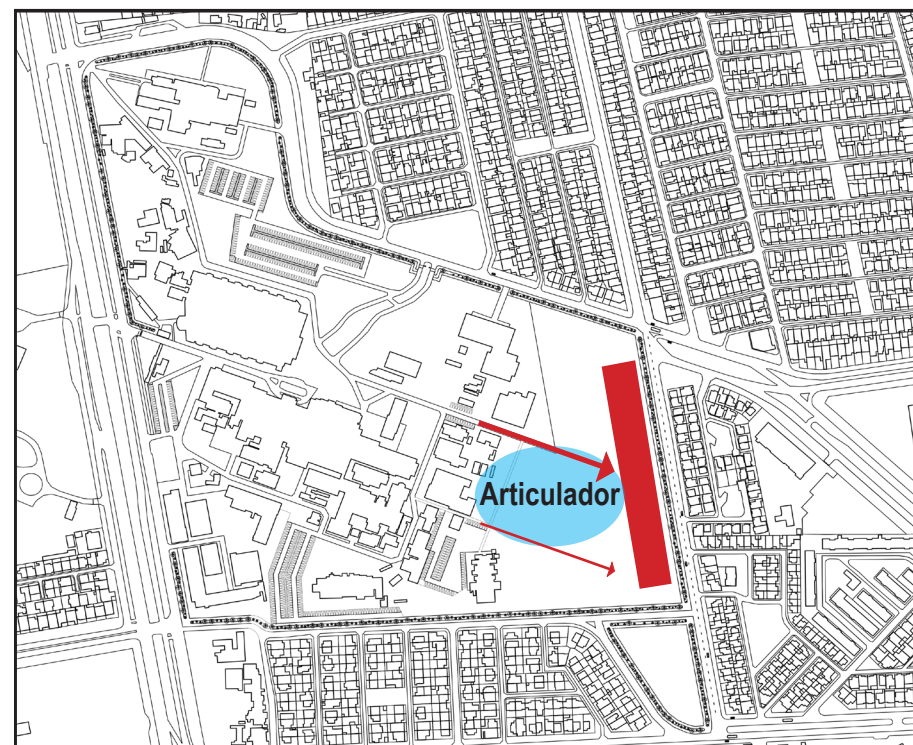
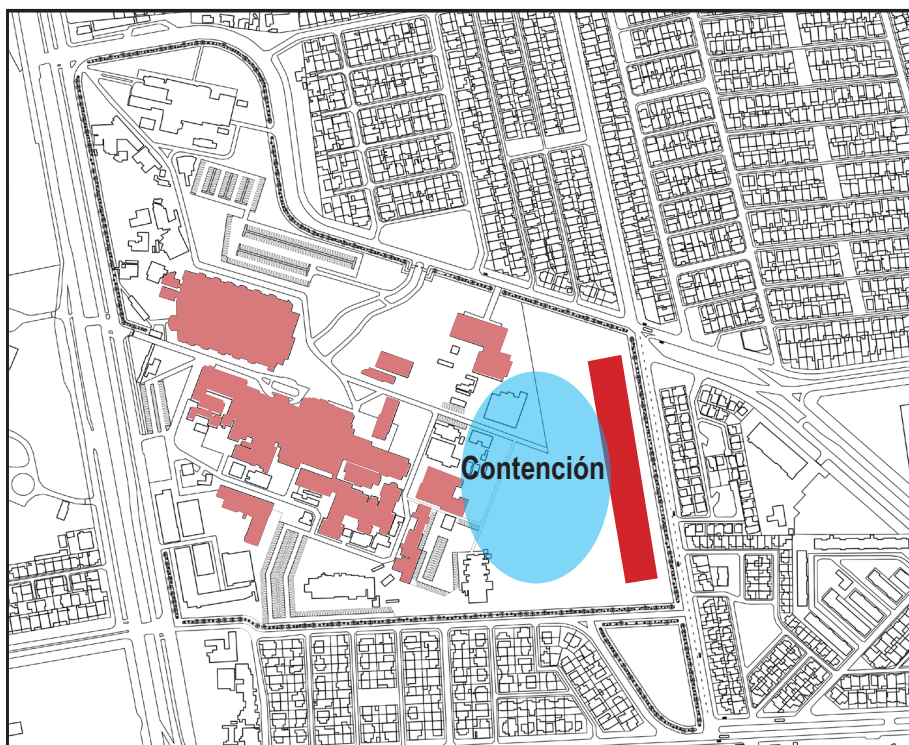
Imágenes: Elaboración propia



A partir de este análisis sobre el posicionamiento del proyecto en el terreno, es que se decide elegir la **segunda opción**, debido a que responde de mejor manera al concepto de “**contención**”, ya que, al ubicar el edificio paralelo a la calle Rengifo, queda un espacio intermedio que acoge al niño (hacia la derecha el complejo hospitalario y por la izquierda el edificio del centro de salud), resguardándolo del resto de la ciudad, la circulación peatonal y vehicular.

Como el proyecto responderá a la trama urbana, los espacios de esparcimiento y plazas que se conformarán en el intermedio a los edificios del hospital y el centro de salud, serán los articuladores y, el vínculo entre ambos programas, creándose de esta forma, nuevas plazas al interior de la manzana, que viene a aportar con áreas verdes y lugares de encuentro para los usuarios y trabajadores de las instituciones de salud.

Imágenes: Elaboración propia



## El edificio:

El niño y niña que accederá a este centro de salud no solo viene vulnerable, sino que también viene muchas veces vulnerado, lo que deriva en la necesidad de que la arquitectura responda a sus necesidades con cada espacio diseñado, logrando que este centro no lo vea y sienta como un lugar de “castigo” si no, como un espacio de esparcimiento y aprendizaje sobre el cuidado de la salud.

Considerando lo anterior, se debe tener en cuenta ciertos criterios para el desarrollo de la propuesta:

**1. Apertura visual:** Se busca que el niño esté siendo atendido en los boxes y, pueda ver lo que sucede a su alrededor: los espacios de juego, de actividad física, las áreas verdes y las distintas actividades que se desarrollan ahí, para que sienta el deseo de poder participar y así comenzar a rehabilitarse.

**2. Cobijo:** El proyecto deberá ser capaz además, de responder, al igual que sucede en la propuesta urbana, por la protección y resguardo del niño en los diferentes espacios.

**3. Rehabilitar:** La arquitectura, a través del diseño de sus espacios debe ser capaz de generar lugares que sean propicios para la rehabilitación del usuario (como atención con kinesiólogos), pero también, que en sí mismo “rehabiliten” (diseño de juegos, muros de escalada, canchas, etc.).

A partir de lo anterior es que el proyecto se desarrolla de la siguiente manera:

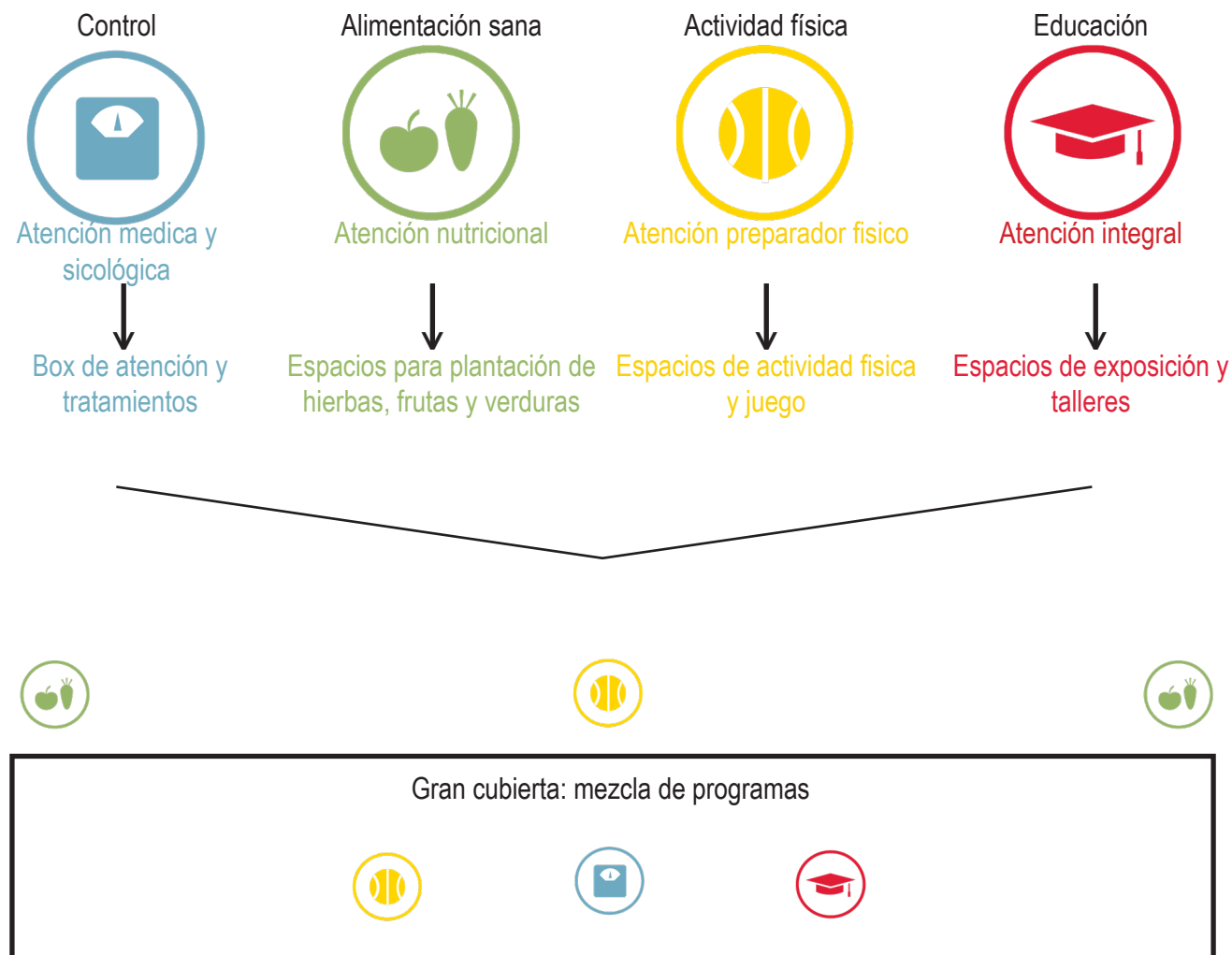


La cubierta:

Se crea una cubierta que pueda contener bajo ella los programas que necesitan estar techados, como lo son los box de atención clínica y psicológica, los talleres grupales y espacios deportivos como piscinas.

Como la propuesta busca la motivación del niño a través de la apertura visual, se propone que los programas no estén ensimismados, que se relacionen y se unifiquen al amparo de esta cubierta.

Lo lógico además, es que los espacios de plantaciones frutales, cultivo y áreas verdes queden al exterior conformando las plazas articuladoras “entre el hospital y el centro de salud”.

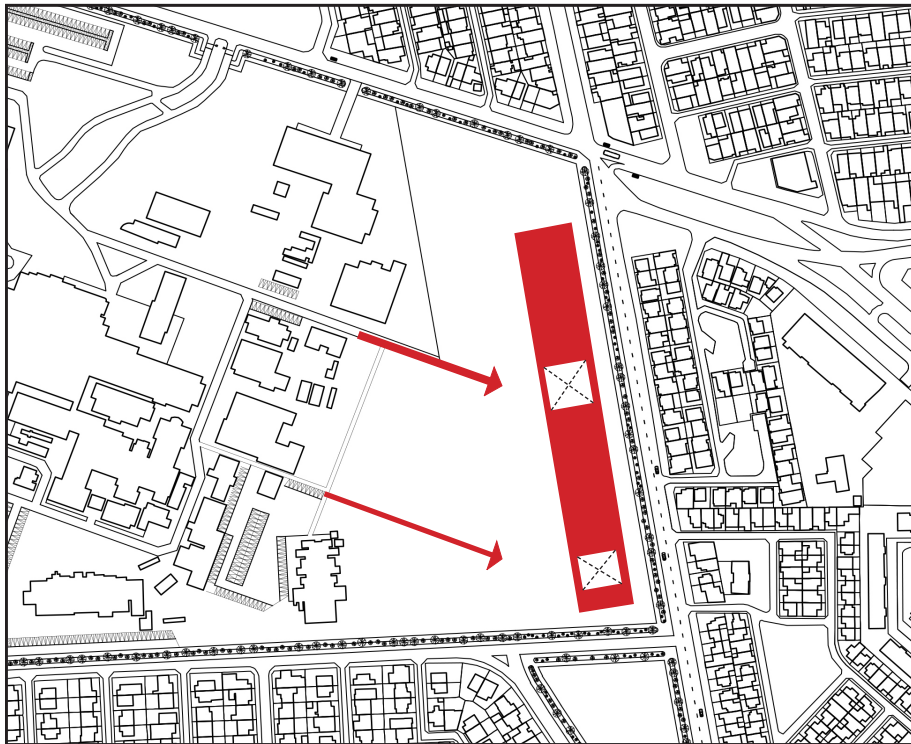


Esquema: Elaboración propia

Aperturas:

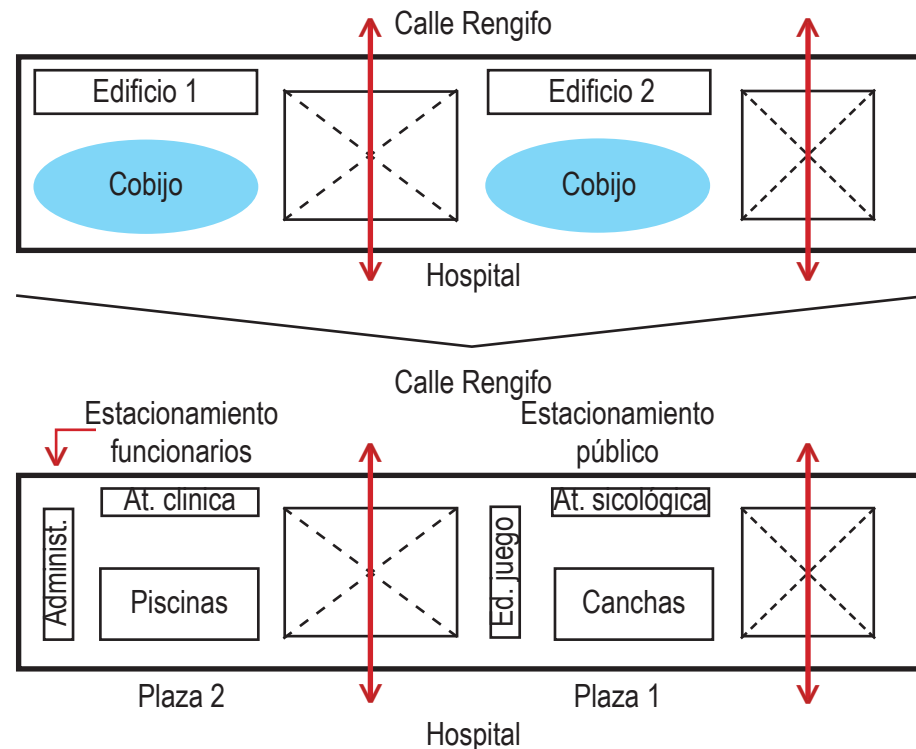
Después de crear esta cubierta, a través de aperturas se evidencian los accesos, directamente relacionados con la trama y caminos que ya existen en el hospital, conformándose “patios interiores” dentro del centro de salud, aportando iluminación, y espacios a través de los cuales las personas podrán tener una vista general del proyecto y decidir hacia donde dirigirse, comportándose como verdaderos hall de acceso.

Imagen y esquemas: Elaboración propia



Posicionamiento de los blocks:

Bajo esta cubierta, comienza el desarrollo planimétrico del proyecto, enfocado a seguir los criterios predefinidos. Se decide ubicar los blocks de atención en el borde hacia calle Rengifo (edificio 1 y edificio 2), dejando espacio libre hacia el hospital donde se desarrollan actividades deportivas y de juego que necesitan un cobijo respecto a las calles y la ciudad. Se posicionan los blocks de la administración del centro de salud y un block dedicado solo a actividades lúdicas.



Desarrollo programático de los blocks:

Para que la propuesta programática se desarrolle a cabalidad, es que se propone que el proyecto tenga tres pisos de altura, respetando de esta forma su contexto (casas de dos pisos) y el hospital (con máximo 5 pisos en el edificio más alto), considerándose suficiente en cuanto a metros cuadrados. A continuación se muestra de forma esquemática un desarrollo programático general de los block en cada uno de sus pisos:

Block de atención clínica:

3°	Atención especializada	+ privado
2°	Atención general	=Intermedio
1°	Camarines + calderas	+ público

Block de atención sicológica:

3°	Atención individual	+ privado
2°	Atención general	=Intermedio
1°	Camarines + bodegas	+ público

Block de administración:

Oficinas administración	+ privado
Casino+ recepción	Intermedio
Bodega + baños	+ privado

Block del juego:

3°	Circo	Intermedio
2°	Resfelines	Intermedio
1°	Obstaculos	Intermedio

Conexión peatonal:

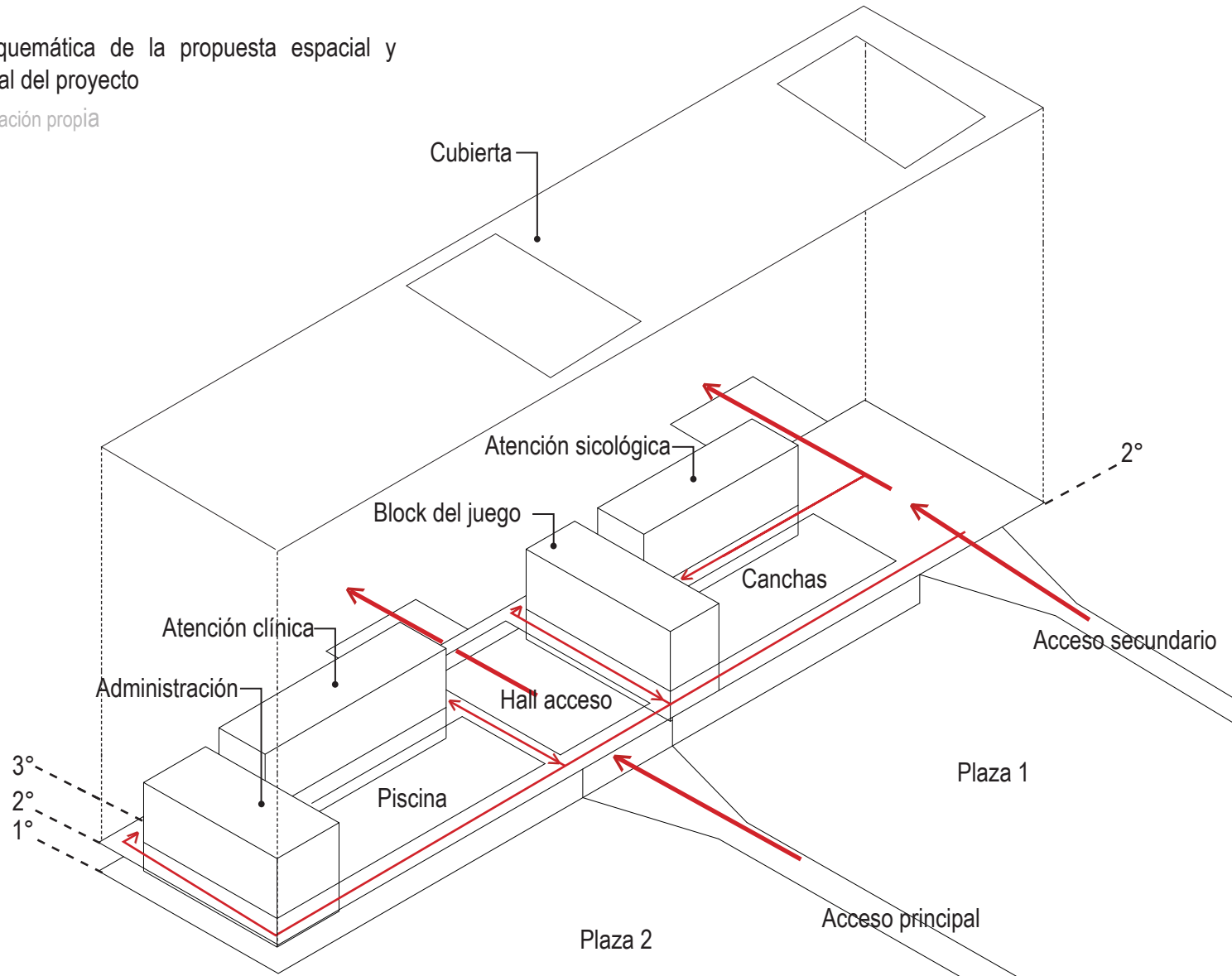
Con el fin de relacionar los blocks de atención de forma directa, es que se propone una conexión peatonal a través del nivel 1 y el nivel 2, como una forma además de contrarrestar el desnivel propio de la topografía del terreno (Se accede al proyecto al primer nivel desde el acceso 1, en el acceso 2 se accede al segundo nivel), así la primera planta se caracteriza por ser deportiva y contener los servicios higiénicos, camarines y bodegas.



Esquemas: Elaboración propia

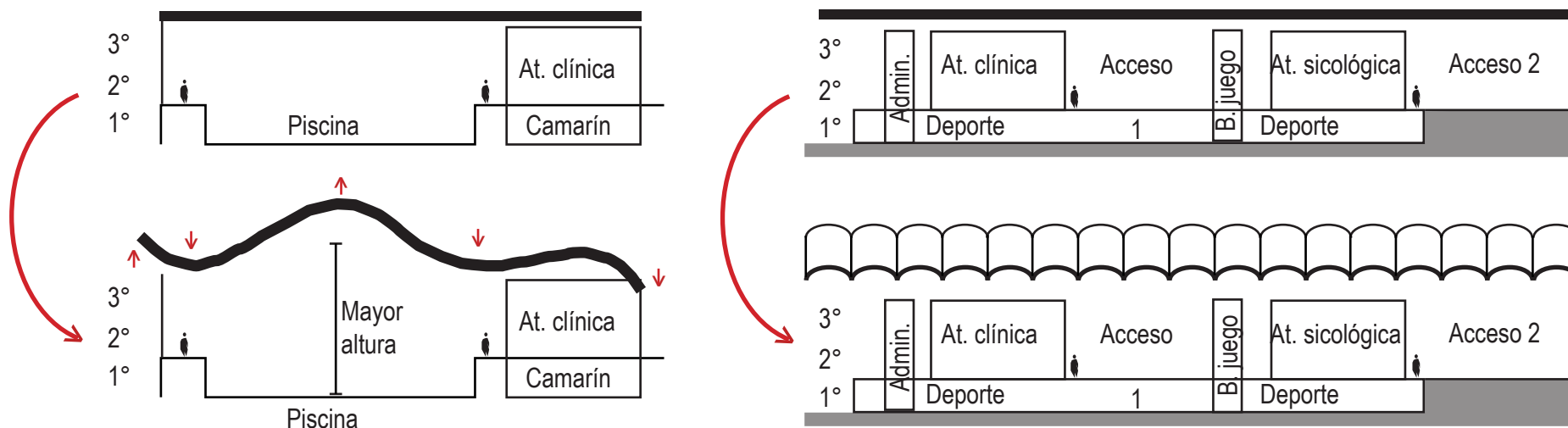
Axonométrica esquemática de la propuesta espacial y volumetrica general del proyecto

Axonométrica: Elaboración propia



Caracterización espacial:

Se modifica la cubierta en busca de que esta evidencie las actividades que se desarrollan bajo ella, quedando con mayor altura los espacios deportivos como canchas y piscina, para aportar caracterización, jerarquía y dinamismo.



Esquemas: Elaboración propia

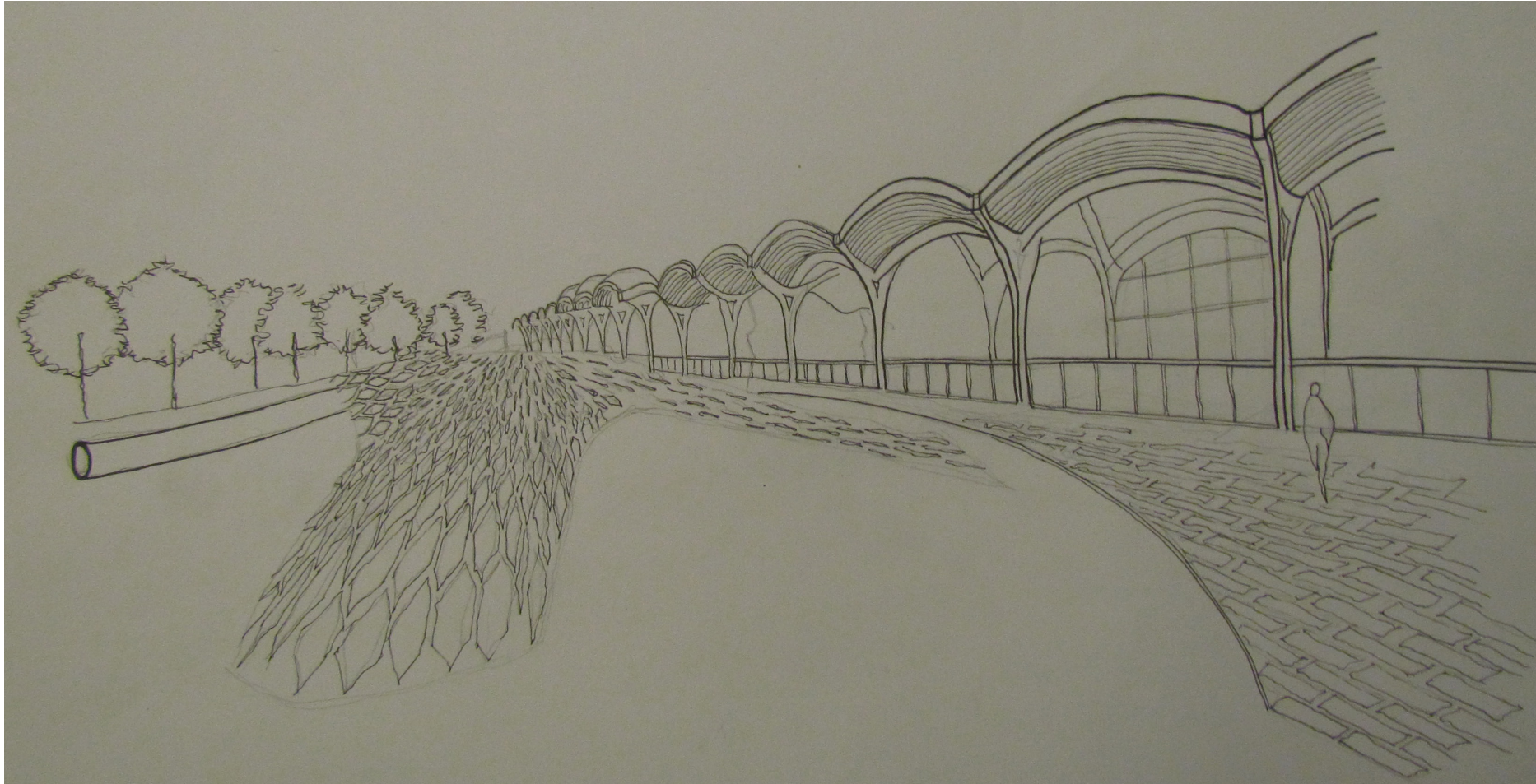


Imagen objetivo: Vista hacia el centro de salud  
Croquis: Elaboración propia

## 4.7 Propuesta sustentabilidad

Para este ítem se proponen estrategias basadas en los diez principios de sustentabilidad propuestos en el programa “One planet living”, desarrollado por WWF (World Wildlife Fund) en asociación con Bio regional, en busca de aplicarlos a la Arquitectura para obtener de ellos una propuesta de sustentabilidad integral.

- **Salud y felicidad:** Esta es la principal estrategia a la cual responde este proyecto, ya que, la creación de un espacio con atención médica pero, que fundamentalmente trata la obesidad mediante el juego, promoviendo la salud, el bienestar y la felicidad del usuario, pues se manifiesta como un espacio que les permite mantener una vida activa, realizar deporte y salir de la cotidianidad.

- **Equidad y economía local:** Se propone uso de mano de obra local para la construcción y posterior mantención del proyecto, lo que aporta a reducir los trayectos desde la casa a la fuente laboral disminuyendo la contaminación vehicular. Además, para reducir las cuentas mensuales del establecimiento, se propone la enseñanza y concientización sobre los cuidados de los recursos a usuarios y trabajadores, uso de tecnologías, maquinarias y artefactos eficientes en el proceso de construcción y en la post-ocupación.



La propuesta se enmarca además en las reglas del sistema de salud nacional, por lo tanto, el acceso es gratuito a la atención con médicos y profesionales, y por supuesto, a la infraestructura deportiva, recreativa y educacional. En cuanto a accesibilidad, el proyecto cuenta con rampas, ascensores, baños y dimensionamiento de puertas y pasillos para el acceso universal.

- **Cultura:** El proyecto, a través de sus espacios promueve las actividades deportivas y recreacionales, además de difundir el conocimiento sobre hábitos alimenticios y del cuidado de la salud.

- **Transporte sustentable:** Se utilizará un furgón escolar para transportar a los niños desde sus colegios hasta el centro de salud, evitando que cada uno se movilice de forma particular disminuyendo la cantidad de viajes y por seguridad, exigiendo que emitan bajos niveles de contaminación y/o que sean eléctricos. El proyecto promoverá el uso del transporte público y la caminata, reconociendo y potenciando como circulación principal el eje entre Av. Concha y Toro y el proyecto. Se promueve el uso de la bicicleta, dotando al proyecto de ciclovías, tanto en el exterior como en el interior de la manzana, además de la creación de cicletteros.



- **Cero basura:** Creación de un plan para disminuir los desechos en el proceso de construcción, además el proyecto contará con un punto verde para la separación de los desechos y se propone gestionar la sustracción de estos con empresas de reciclaje diferenciado. Creación de compost a través de los residuos orgánicos, que se podrán utilizar posteriormente para las tierras de cultivo.



- **Alimentos locales:** El proyecto contará con espacios de cultivo de vegetales y también de plantación de árboles frutales de los que se puede comer en las cosechas pero que, fundamentalmente servirán para enseñar y promover el auto cultivo, y por lo tanto, la alimentación orgánica y sana.



- **Materiales sustentables:** Se propone para el proceso de construcción la búsqueda de distribuidores cercanos y acopio de materiales en obra para reducir viajes. Se plantea también la utilización de materiales certificados con: Análisis del ciclo de vida ACV (evaluación de carga ambiental asociada a un producto), certificado FSC (madera con origen de bosques bien manejados), certificación LEED (edificios sostenibles) y la medición de la toxicidad de los materiales.

- **Cero carbono:** Para que el edificio sea sustentable en términos energéticos se propone el uso del sistema geotérmico, para elevar la temperatura del agua de las piscinas, sistema solar térmico para calentar el agua de duchas y el sistema fotovoltaico para la iluminación interior y exterior del proyecto.

En cuanto a sistemas pasivos, se propone ventilación de tipo cruzada y control de la radiación permitiendo ganancia directa en invierno, y bloqueo en verano por medio de elementos arquitectónicos.

- **Agua sustentable:** Se propone la enseñanza y concientización del cuidado del agua, reutilización de agua lluvia en riego, la mantención y extensión de la vida útil de piscinas mediante aditivos químicos, uso de artefactos eficientes en baños, griferías y sistemas de riego.

- **Uso de suelo y biodiversidad:** El proyecto aprovecha la tierra para cultivos vegetales y plantaciones frutales. Se pretende que en las áreas verdes se utilice flora nativa, que significa un ahorro en riegos y mantenimiento en general, además de aportar en estética, calidad espacial, arraigo al lugar, como patrimonio natural y en el combate de estrés y ansiedad (Ej.: Algarrobo, Pimiento, Boldo, Espino, Litre y la Palma chilena).



## 4.9 Referentes

### Referente de Salud

Proyecto: Hospital Infantil Teletón de Oncología, México

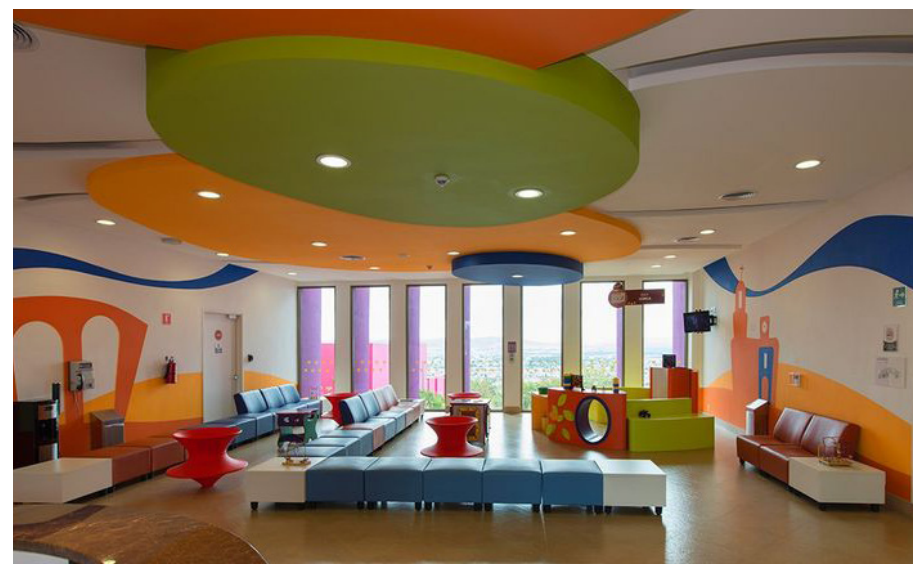
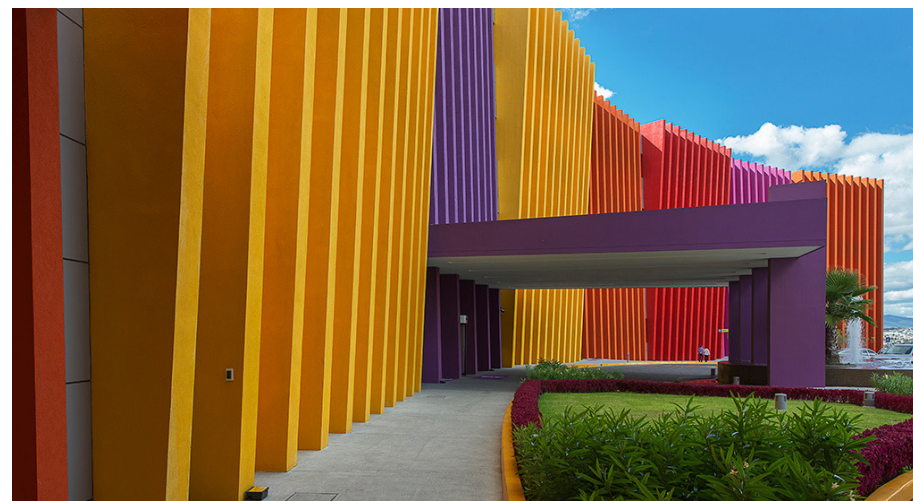
Arquitectos : Sordo Madaleno Arquitectos

Ubicación: Querétaro, México.

Área: 13.735

Año proyecto: 2013

Este proyecto nace de la necesidad de tratar a los niños con cáncer en México, basado en una cadena de células con diferentes movimientos como concepto arquitectónico, con diferentes colores e inclinaciones. Tiene una serie de pilares verticales que funcionan estructuralmente a la vez que, protegen del sol. La elección de este referente fue debido al uso de colores, mobiliario y formas pensadas en los niños, que distinguen a este de otros hospitales.



Fuente: Plataforma Arquitectura

## Referente de educación

Proyecto: Galería de la agricultura infantil, Vietnam.

Arquitectos : Vo Trong Nghia Architects

Ubicación: Bien Hoa, Dong Nai, Vietnam.

Área: 3.800

Año proyecto: 2013

Este proyecto se crea a partir de la necesidad de espacios de cultivo urbano y la relación de la tierra y naturaleza con los niños en una ciudad donde cada vez hay más edificios. El edificio cuenta con un techo verde continuo, suministrando alimentos y experiencia de la agricultura para los niños, así como una zona de juegos. Bajo este techo verde, se albergan las salas de clases y demás espacios destinados a la educación de los niños.

Se rescata este proyecto debido a la forma en que se manejan y relacionan las áreas verdes y huertas con los espacios de juego y las salas de clases de los niños. Además, la forma crea espacios públicos interiores que contienen la recreación de los niños, logrando una vigilancia por parte de los docentes.



Fuente: Plataforma Arquitectura

Referente: Actividad física y juegos

Proyecto: Parque Bicentenario de la infancia, Chile.

Arquitectos : Elemental

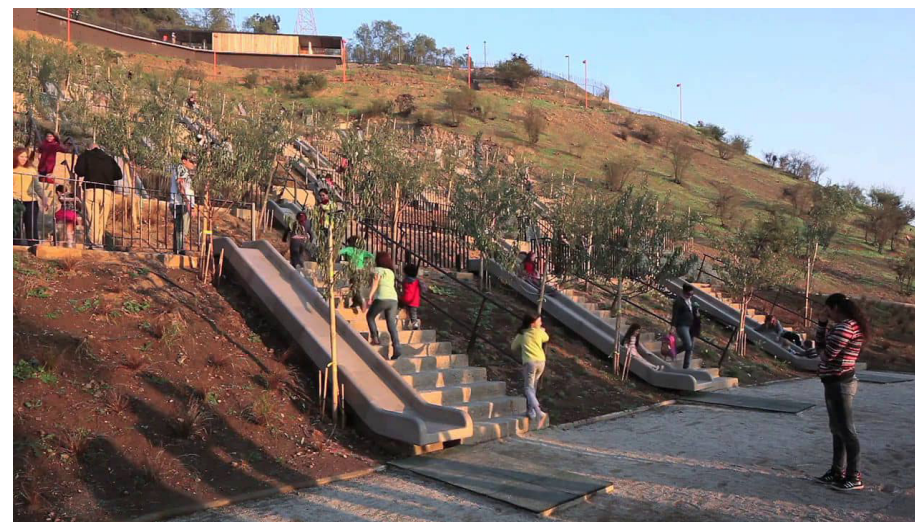
Ubicación: Santiago, Chile.

Área: 40.000

Año proyecto: 2012

Encargado por la Junta Nacional de Jardines Infantiles a la oficina liderada por el Arquitecto Alejandro Aravena, se creó este parque temático centrado en los más pequeños, que incluye un edificio de administración, baños públicos, una cafetería, un kiosco y un anfiteatro. Todo el proyecto cuenta con juegos de todo tipo entre ellos de agua, senderos y espacios de encuentro.

Este referente fue elegido por la cantidad y diversidad de espacios recreacionales en su interior pensada en los niños, la ocupación de los desniveles en el terreno para instalar los resbalines, la creación de juegos en todo el margen del parque, dándole un doble uso a la reja que delimita el proyecto, y por generar diferentes espacios y escenarios donde los niños y sus familias pueden disfrutar de este espacio público.



Fuente: Plataforma Arquitectura

Referente: Huertas y plantaciones

Proyecto: Parque Quilapilún, Chile.

Arquitectos :Panorama

Ubicación: Lampa, Chile.

Área: 4,5 hectáreas

Año proyecto: 2012

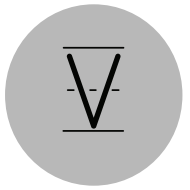
Diseñado a cargo de la firma Panorama este parque es un recinto que tiene 30 mil especies autóctonas de árboles y plantas que representan los cinco tipos de flora presentes en la región metropolitana. Este parque se ha transformado en una alternativa cultural para los habitantes de esa comuna y la región completa. Cuenta con un centro interpretativo arqueológico y un museo.

Se rescata este parque, ubicado en Lampa, debido a la flora autóctona que contiene y el diseño que se desarrolló con estas especies, convirtiéndose en un gran ejemplo de sustentabilidad paisajista y el rescate del valor patrimonial natural de nuestras plantas y árboles, que crecen sin muchos cuidados y sobre utilización de recursos como el agua y abonos, debido a ser propias de la región en la que fueron plantadas.



Fuente: Plataforma urbana





# Conclusiones

Para dar cierre a la presente Memoria de Título, es necesario reflexionar sobre las ideas, objetivos y cuestionamientos que surgieron a través de todo este proceso.

### **Sobre el proyecto:**

Es necesario mencionar, en primer lugar, que la presente propuesta logra albergar a niños con problemas de obesidad, generando infraestructura que los acoja, tratándolos de forma íntegra a través de los distintos espacios, desarrollados y guiados por los profesionales de las distintas áreas. A pesar de lo anterior, no hay manera de probar las repercusiones que este proyecto podría generar en una futura población adulta, debido a que en Chile, no existe una propuesta con estas características y probablemente no lo habrá en un futuro inmediato, por lo tanto, se define como una propuesta experimental. Si el proyecto se llegara a realizar y sus resultados a corto y mediano plazo fueran exitosos, podría ser replicado programáticamente en otras regiones con los mismo objetivos pero, con nueva propuesta arquitectónica, estructural y constructiva.

Respecto al sistema de salud que existe en nuestro país, se puede observar en la presente memoria, que según los datos presentados existen estudios y consciencia respecto a esta enfermedad pero que, por parte de los gobiernos la mayoría de las medidas tomadas corresponden a la realización de campañas a través de los medios, y ésto se puede ver no solo en Chile, es tendencia a nivel mundial. Es necesario entonces, que comencemos a intentar nuevas medidas para combatir la obesidad, siendo esta propuesta uno de los caminos que se puede seguir, pero que seguramente existen otros más.

A pesar de esto, es necesario dejar en claro que esta propuesta busca complementar todas las iniciativas llevadas a cabo, tanto por instituciones

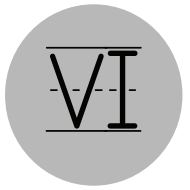
públicas como privadas, por lo que para ver cambios sustanciales, es necesario además, continuar con la construcción de espacios deportivos, áreas verdes, ciclovías, etc.

A partir de la realización de esta propuesta, queda en evidencia una falta de especialización en las instituciones de salud chilena, que ha comenzado a revertirse en las últimas décadas. Ejemplo de esto son los “COSAM” o Centro comunitario de salud mental, que tratan a la población a través de una nueva rama de la salud. Además, es importante rescatar que también es necesario que las enfermedades tratadas deban tener un trabajo y mirada multidisciplinar, como lo hace la presente propuesta, ya que, tan importante como el tratamiento, es la educación respecto a los cuidados y por supuesto, la prevención.

### **Sobre el proceso de diseño:**

Esta propuesta representó un gran desafío académico en términos proyectuales, debido a la falta de referentes programáticos y arquitectónicos. A pesar de esto, diseñar espacios pensados para niños logro que el proceso de titulación fuera grato, tratando a cada instante de colocarse en el lugar del usuario, dejando elevar la creatividad. Falta tiempo y sobran ganas para seguir diseñando, intentando que cada centímetro, que cada muro, que cada artefacto sea distinto y divertido...que sea especial, para que los niños que visiten un lugar como este no se cansen de vivirlo y por lo tanto, de rehabilitarse, acercándolos a la vida sana con un espacio que los haga sentir felices.

Para terminar, este proyecto pionero se aventuró a proponer una idea totalmente nueva, ya que, desde la arquitectura es necesario hacerse cargo de los problemas que afectan a nuestro país, hacerse cargo de los problemas que se invisibilizan y proponer soluciones desde la mirada que nos ofrece la profesión.



# Bibliografía y anexos



**Bibliografía sobre obesidad:**

-Ministerio de salud. (2012). Orientaciones para el proceso de diseño de la red asistencial de los servicios de salud: planificación, implementación y evaluación. 03-03-2018, de Minsal Sitio web: <https://es.scribd.com/doc/239665759/MINSAL-2012-Orientaciones-Para-El-Proceso-de-Diseño-de-La-Red-Asistencial-de-Los-Servicios-de-Salud>

-Francisco Mardones.(Diciembre, 2010). Obesidad en la niñez en Chile: un tema pendiente. 20-08-2017, de Centro de políticas públicas UC. Sitio web: <http://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/obesidad-en-la-ninez-en-chile.pdf>

-Andrade Santibáñez, M., Cerda Rioseco, R., Gálvez Espinoza, P., Maghalaéz San Martín, V., Morales Illanes, G., Orellana Zapata, Y., y Vásquez Vergara, F. (Marzo 2010). Tercer informe: evaluación externa de las acciones realizadas en las ego-escuelas para el ministerio de salud. 20-08-2017, de Facultad de medicina, universidad de Chile. Sitio web: [https://likedoc.org/the-philosophy-of-money.html?utm\\_source=tercer-informe-ministerio-de-salud](https://likedoc.org/the-philosophy-of-money.html?utm_source=tercer-informe-ministerio-de-salud).

-Comisión para acabar con la obesidad infantil. (2016). Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil. 02-10-2017, de Organización Mundial de la Salud Sitio web: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/publications/echo-report/es/>

-OECD. (2014). OBESITY Update. 01-10-2017, de OECD Directorate for Employment, Labour and Social Affairs Sitio web: <http://www.oecd.org/health/Obesity-Update-2014.pdf>

-OECD. (2017). Obesity Update 2017. 01-10-2017, de Directorate for

Employment, Labour and Social Affairs Sitio web: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>

-Organización Mundial de la Salud. (2016). Enfoques poblacionales de la prevención de la obesidad infantil. 20-08-2017, de OMS Sitio web: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/approaches/es/>

-Enrique, P., Soca, M. y Niño, A.. (2009). Consecuencias de la obesidad. ACIMED, 20(4), 84-92.

-Gómez Díaz, R., Rábago Rodríguez, R., Castillo Sotelo, E., Vázquez Estupiñan, F., Barba, R., y Castell, A. et al. (2008) Aspectos clínicos Tratamiento del niño obeso. Bol Med Hosp Infant , (vol.65 no.6), 528-546.

-Devaux, M. y Sassi, F. (2012) Desigualdades sociales en la obesidad y el sobrepeso en 11 países de la OCDE. Revista Europea de Salud Pública, 23, 464-469. doi: 10.1093 / eurpub / ckr058

-Marín, V., Rodríguez, L., Buscaglione, R., Aguirre, M., Burrows, R., Hodgson, M., y Pizarro, T. (2011). Programa MINSAL-FONASA para el tratamiento de la Obesidad Infanto-Juvenil. Revista Chilena De Pediatría , (Vol. 82-Número 1), 21-28.

-Vásquez F., Díaz E., Lera L., Meza J., Salas I., Rojas P., Atalah E. y Burrows R. (2013). Efecto residual del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil. Nutrición hospitalaria, 28(2), 333-339.

-Vásquez F., Díaz E., Lera L., Meza J., Salas I., Rojas P., Atalah E. y Burrows R. (2013). Impacto del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil; intervención al interior del sistema escolar.

Nutrición hospitalaria, 28(2), 347-356.

-Sociedad chilena de obesidad. (2009). Indicadores de obesidad en población chilena. 20-08-2017, de Ministerio de Salud. Sitio web: [http://www.sochob.cl/pdf/encuesta\\_nacional\\_salud\\_20092010\\_obesidad.pdf](http://www.sochob.cl/pdf/encuesta_nacional_salud_20092010_obesidad.pdf)

-División Políticas Públicas Saludables y Promoción Depto. de Nutrición y Alimentos. (Mayo de 2017). Vigilancia del estado nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el sistema público de salud de Chile. 25-08-2017, de Ministerio de Salud- Subsecretaría de Salud Pública Sitio web: [file:///Users/Milenka/Downloads/MINSAL\\_Informe-Vigilancia-Nutricional-2016\\_Final.pdf](file:///Users/Milenka/Downloads/MINSAL_Informe-Vigilancia-Nutricional-2016_Final.pdf)

-Mardones S.F., Francisco Mardones R.F., Leighton F. y Rozowski J. (Julio 2007). Segundo Informe y Final del estudio: "Propuesta de Modificaciones Regulatorias que tengan Evidencias en Apoyo a la Disminución de la Obesidad".. 20-08-2017, de Ministerio de salud Sitio web: [http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20070829103214medidas\\_regulacion\\_obesidad.pdf](http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20070829103214medidas_regulacion_obesidad.pdf)

-Elisa J. Heynig. (27 de noviembre del 2008). "El contexto social y los condicionantes de la obesidad en Chile: las políticas públicas y su implementación"-Tesis para Optar al Título Profesional de Socióloga. Santiago: Universidad de Chile.

-Gobierno de Chile- Ministerio de salud. (2008). "Cumbre de nutrición y salud Chile 2008" "El rol de la sociedad chilena en la prevención de la obesidad y otras enfermedades crónicas relacionadas con la dieta y la actividad física". 20-08-2017, de Ministerio de salud Sitio web: <http://www.ego-chile.cl/Documentos/docCumbrefinal.pdf>

-Iñiguez Castillo S., Dragicevic Perez F., Benavides Manzoni X., Piñeiro Fuenzalida M., Pizarro Quevedo T., Rodríguez Osiac L. y Buscaglione Astudillo R. (abril de 2010.). Estrategia de Intervención Nutricional a través del Ciclo Vital para la Prevención de Obesidad y otras Enfermedades No Transmisibles EINCV. Santiago: Ministerio de salud.

-Berlagosky F., De Ferrari I., Infante F., Prieto D., Leppe J. y Infante A. (2011). Resumen ejecutivo evaluación externa de la estrategia ego escuelas. 20-08-2017, de MINSAL Sitio web: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/aa2ddc786598a39be04001011e011034.pdf>

-Ministerio de salud. (2007). Evolución de la situación nutricional en Chile. 1994-2006. 20-08-2017, de Gobierno de Chile, MINSAL. Sitio web: [www.scielo.cl](http://www.scielo.cl)

-Ministerio de salud. (18 de abril de 2012 ). Foro salud: 4ª Jornada ¿Cómo enfrentar las enfermedades no transmisibles desde la multisectorialidad? . 20-08-2017, de Ministerio de Salud. Sitio web: [http://www.paho.org/chi/imagenes/PDFs/4foro%20\\_2\\_.pdf?ua=1](http://www.paho.org/chi/imagenes/PDFs/4foro%20_2_.pdf?ua=1)

-Escobar M., Olivares S. y Zacarías I. (Santiago, Mayo 2002). Manejo Alimentario del Adulto con Sobrepeso u Obesidad. 20-08-2017, de Organización Panamericana de la Salud. Sitio web: <http://buenaspracticaps.cl/wp-content/uploads/2014/07/MINSAL-2002-manejo-alimentario-SP-OB.pdf>

-Campos Villalobos N., González Bruna C., González Rodríguez I., Maggi Molino A., Orellana Pinto N., Torres Carrasco M., Vergara Doyhamboure A. (2007). Norma para el manejo ambulatorio de la malnutrición por déficit y exceso en el niño(a) menor de 6 años. 20-08-2017, de Ministerio de salud

Sitio web: [www.nutricion.sochipe.cl/subidos/catalogo3/Norma%20Malnutricion.doc](http://www.nutricion.sochipe.cl/subidos/catalogo3/Norma%20Malnutricion.doc)

-Cuadrado C. (2016) Economic and epidemiological burden of obesity in Chile - a simulation study. *Medwave*;16(Suppl 6):e6704 doi: 10.5867/medwave.2016.6704

#### **Bibliografía sobre sistema de salud:**

-Minsal (2015). Guía para la Presentación de Proyectos: Servicios de Atención Primaria de Urgencia de Alta Resolución (SAR).

-Minsal (Abril, 2015). PMA- Programa médico arquitectónico referido a los CESFAM para 20.000 inscritos. (Documento de uso interno)

-Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río. (2018) Historia . [en línea] Disponible en: <http://www.hospitalsooterodelrio.cl/web/historia/> [Consultado el 5 de marzo de 2018].

-Fabrega Lacoa R., Teke Sandoval S. y Acuña O. (2007). Guía de Planificación y Diseño de Centros de Salud. Santiago: documento preliminar.

-Caucamán Castillo S., Fuenzalida Cruz H., Jara Díaz G., Jiménez Polti P., y Merello Molina A. (Junio 2012). Orientaciones para el proceso de diseño de la red asistencial de los servicios de salud: planificación, implementación y evaluación. 05-03-2018, de Ministerio de Salud. Sitio web: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/33.pdf>.

#### **Bibliografía de Arquitectura infantil:**

-Miriam Pilowsky (2016) “Apego espacial, la lugaridad en el aprendizaje”, ediciones JUNJI.

#### **Bibliografía sobre áreas verdes:**

-Centro UC, políticas públicas. (Mayo, 2017). Mesa de áreas verdes - RESUMEN EJECUTIVO. 12-09-2017, de Pontificia universidad católica de Chile Sitio web: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/publicacion/otras-publicaciones/18173-2/>

-Miguel Angel Trivelli Jolly (Junio, 2014). Reseña de la vegetación de Chile continental. De Servicio agrícola y ganader- división de protección de los recursos naturales renovables. Sitio web: [http://www.sag.cl/sites/default/files/la\\_flora\\_de\\_chile\\_continental\\_5f\\_\\_junio\\_2014\\_final2.pdf](http://www.sag.cl/sites/default/files/la_flora_de_chile_continental_5f__junio_2014_final2.pdf)

#### **Bibliografía herramientas normativas:**

-Ministerio de salud pública. (13-12-1977). Decreto supremo N°327 del ministerio de salud referido a piscinas. 05-03-2018, de Biblioteca del congreso nacional de Chile. Sitio web: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=178272&idVersion=2003-11-08>.

-Ministerio de vivienda y urbanismo. (05-06-1992). Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones. 03-03-2018, de Biblioteca del congreso nacional de Chile Sitio web: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=8201&idVersion=2015-06-12>

-Ministerio de vivienda y urbanismo. (13-04-1976). Decreto 458; Decreto con

Fuerza de Ley 458. 03-03-2018, de Biblioteca del congreso nacional de Chile  
Sitio web: <https://www.leychile.cl/N?i=13560&f=2018-02-15&p=>

-Ministerio de salud. (29-04-2000). Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales basicas en los lugares de trabajo. 03-03-2018, de Biblioteca del congreso nacional de Chile. Sitio web: <http://www.leychile.cl/N?i=167766&f=2015-07-23&p=>

-Boudeguer, A., Prett, P., y Squella, P. (2010). Manual de accesibilidad universal [PDF] (1ª ed.). Santiago.

-Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Gobierno de Chile. (2015). Vialidad ciclo inclusiva - recomendaciones de diseño . Santiago: División de Desarrollo Urbano.

#### **Consulta a Profesores:**

- Gabriela Manzi, Arquitecta Universidad de Chile.
- Fernando Dowling, Arquitecto Universidad de Chile.
- Maria Isabel Pavez, Arquitecta Universidad de Chile.

Entregas con comisiones:

#### **Entrega 1**

- Alberto texido, Arquitecto Universidad de Chile.
- Hernán A. Elgueta, Arquitecto Universidad de Chile.

Pase de titulo:

- Fernando Dowling, Arquitecto Universidad de Chile.
- Rodrigo Aguilar, Arquitecto Universidad de Chile.

#### **Entrega 2**

- Leopoldo Prat, Arquitecto Universidad de Chile.
- José Saavedra, Arquitecto Universidad de Chile.

#### **Consulta a Profesionales:**

·Raquel Burrows, Médico cirujano con especialidad en pediatría y endocrinología infantil. Académica del instituto de nutrición y tecnología de los alimentos de la U. de Chile. Jefe del programa clinico de obesidad infantil INTA.

·Fernando Vio, Médico cirujano PUC. Académico del instituto de nutrición y tecnología de los alimentos de la U. de Chile. Director del instituto de nutrición y tecnología de los alimentos, INTA.

·José Luis Rivadeneira, abogado del servicio de salud sur oriente de la región Metropolitana.

**Anexo 1:**  
Programa médico  
arquitectónico PMA  
(Minsal, 2015).

Versión: 27 de abril de 2015	PMA REFERENCIAL		
	Superficie recinto (m <sup>2</sup> )	20.000 inscritos	
		N° Recintos	Total (m <sup>2</sup> )
<b>1.- ÁREA ATENCIÓN CLÍNICA</b>			
Box Clínico Multipropósito Tipo 1	12	14	168
Box Ginecológico con baño (18+4)	22	2	44
Box Dental	15	4	60
Box Multipropósito Tipo 2	12	2	24
Unidad Satélite SOME con archivo fichas (full space y tarjetero)	16	2	32
Sala espera	20	2	40
Sala trabajo Clínico Grupal (incluido psicólogo)	15	3	45
Box Psicólogo (atención individual)	12	2	24
Baños Acceso Universal con mudador abatible	4	4	16
Baños personal	1,5	4	6
<b>1.1.- Recintos comunes de atención</b>			
Box IRA	15 - 24	1	24
Box ERA	15 - 24	1	24
Sala Toma Muestra (baño cercano)	15 - 24	1	24
Box Vacunatorio	15	1	15
Sala Multiuso (Educación grupal, trab comunitario y auditorio)	30 - 42	1	42
Sala podología (1 puesto)	15	1	15
Box Curación y Tratamiento	20-24	1	24
Box At. Urgencia (REANIMACIÓN)	20	1	20
Sala de Procedimientos y Cirugía Menor (con vestuario paciente)	20	1	20
Box Ecografías	12	1	12
Sala de Acogida (ex Atención de Víctimas)	12	1	12
Sala de estimulación temprana con bodega.	24 a 30	1	30
RX dental digital y sala de comando	8	1	8
Sala de Rehabilitación c/baño	100	1	100
Baño universal dentro del área de procedimientos	4	1	4
SOME Area Procedimientos	12 a 16	1	16
Sala Espera General	16 a 20	1	20

Baños Acceso Universal	4	2	8
Baños personal	1,5	2	3
<b>1.2.- Recintos adicionales por SAR</b>			
Sala espera secundaria	16	1	16
Box categorización	12	1	12
Box diagnóstico	24	1	24
Box acogida y alcoholemia	20	1	20
Sala observación	28	1	28
Estación de enfermería	18	1	18
Espacio en E. Enfermería / exámenes de laboratorio	5	1	5
RX ósteo-pulmonar - sala digitalización - vestuario	32	1	32
Botiquín / Bodega de Fármacos	8	1	8
Estar personal	15	1	15
Of carabinero	8	1	8
Baño personal	2	3	6
Baño de público	4	4	16
Sala aseo	4	2	8
Bodega general	4	1	4
<b>2.- ÁREA DE APOYO TECNICO</b>			
<b>2.1.- Unidad de Farmacia</b>			
Sala Espera	9 a 16	1	16
Despacho Farmacia	12 a 18	1	18
Box Químico Farmacéutico / Fraccionamiento	12	1	12
Bodega Farmacia	9 a 56	1	37
<b>2.2.- Unidad de Programas de Alimentación</b>			
Sala Espera	9 a 16	1	16
Despacho P.N.A.C	6 a 12	1	12
Bodega P.N.A.C	9 a 30	1	24
<b>2.3.- Unidad de Esterilización</b>			
Área Sucia y Area limpia y estéril	24	1	24
<b>3.- AREA ADMINISTRATIVA</b>			
<b>3.1.- Unidad de Dirección y Gestión</b>			
Oficina Dirección c/ baño	14	1	14
Secretaría Dirección	9	1	9
Oficina Subdirector Administrativo , con mesa de reuniones y/o eventual profesional de apoyo.	12	1	12

Bodega Administrativa	3	1	3
Cafetería (sin cocina)	16 a 50	1	40
Vestuarios con baño	16 a 44	1	40
Baños personal	1,5	2	3
<b>3.2.- Unidad de SOME</b>			
Oficina Jefe SOME	9	1	9
Oficinas Línea 800 y agenda horas	12	1	12
Oficina técnica (informes) SIGGES y REM	12 a 20	1	20
O.I.R.S.	8	1	8
Sala equipos Tecnologías de Información y Comunicación	12	1	12
Sala de informes para profesionales y tec.	12 a 24	1	18
<b>4.- ÁREA SERVICIOS GENERALES</b>			
Recintos de Aseo (Interior del CES)	4	2	8
Bodega General	12 a 16	1	16
Depósito de Residuos Sólidos (al exterior del CES)	16	1	16
Tableros eléctricos secundarios	2	5	10
Sala de Tableros Eléctricos y Grupo Electrónico	16	1	16
Sala guardias, choferes y encargado de mantención del edificio	12	1	12
Baños personal	1,5	2	3
Sala Caldera y Equipos Térmicos	24	1	24
Sala Servicios externos	12	1	12
Espacio de gases clínicos	18	1	18
Gabinete Incendios	0,8	4	3
Estacionamiento ambulancia (cobertizo media sup.)	12	0,5	6
<b>5.- Espacios exteriores</b>			
Sala Bomba, estanque de agua			
Estacionamiento personal			
Estacionamiento público			
Patio carga			
<b>TOTAL RECINTOS</b>			<b>1.603</b>
MUROS (12%)			192
<b>TOTAL RECINTOS Y MUROS</b>			<b>1.796</b>
CIRCULACIONES (50%)			898
<b>TOTAL</b>			<b>2.693</b>

# Tendencias

## Expertos advierten que obesidad infantil en Chile se acerca al 50%

- Dicen que planes de salud no han surtido efecto.
- Tal como en Europa, explican que una de las razones del fenómeno son las crisis del 82 y 2008.

**Paulina Sepúlveda**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó ayer que un tercio de los niños de 11 años en Europa tiene sobrepeso. Panorama especialmente complejo en Grecia, donde la cifra llega al 33%. Le siguen Portugal (32%), Irlanda y España (ambos con 30%). Y si la situación europea es preocupante, la de Chile es aún peor. Los resultados del Simce de Educación Física 2012, aplicado a alumnos de octavo básico y que se dieron a conocer en 2013, muestran que la obesidad pasó de 41% en 2011, a 44% en 2012.

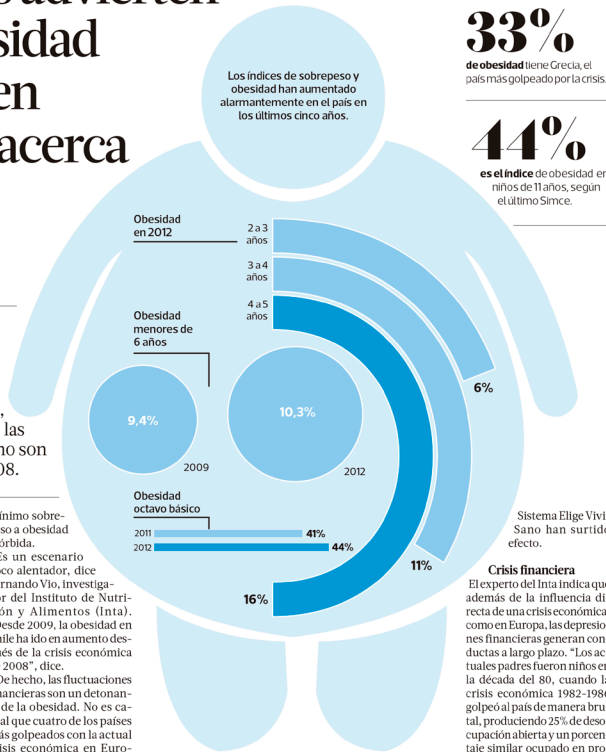
Roberto Balassa, pediatra del Hospital Clínico de la U. de Chile, indica que en los niños de 11 años, en la preadolescencia, es más alto, llegando incluso al 50%, incluyendo los que tienen desde un

mínimo sobrepeso a obesidad mórbida. Es un escenario poco alentador, dice Fernando Vio, investigador del Instituto de Nutrición y Alimentos (Inta). "Desde 2009, la obesidad en Chile ha ido en aumento después de la crisis económica de 2008", dice.

De hecho, las fluctuaciones financieras son un detonante de la obesidad. No es casual que cuatro de los países más golpeados con la actual crisis económica en Europa, sean también los que encabezan los índices de obesidad (Grecia, Portugal, Irlanda y España).

Según Vio, la crisis económica de 2008 influyó en el fenómeno. "Las crisis desencadenan una necesidad de alimentarse a los niños con productos

Los índices de sobrepeso y obesidad han aumentado alarmantemente en el país en los últimos cinco años.



FUENTE: Mensal/Simce

INFOGRAFÍA: Heglar Fleming - LA TERCERA

altos en grasas y azúcar", dice. El problema, dice Vio, es que a pesar de los esfuerzos de los últimos 10 años, la obesidad infantil sigue en alza. Ni el aumento de las horas de actividad física ni la aprobación de

la Ley de Composición de los Alimentos y su Publicidad, que prohíbe la venta de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar y sal al interior de las escuelas, ni la promulgación en 2013 de la Ley del

NIÑOS

**33%**  
de obesidad tiene Grecia, el país más golpeado por la crisis.

**44%**  
es el índice de obesidad en niños de 11 años, según el último Simce.

PREOCCUPANTE ALZA



"Desde 2009, la obesidad en Chile ha ido en aumento después de la crisis económica de 2008".

"Padres no quieren que sus hijos pasen hambre y les dan alimentos con alto contenido en grasas, azúcar y sal".

**Dr. Fernando Vio.**  
Experto del Inta.

"A los 11 años, en la preadolescencia, la obesidad en el país está llegando incluso al 50%".

**Dr. Roberto Balassa.**  
Hospital Clínico U. de Chile.

Sistema Elige Vivir Sano han surtido efecto.

**Crisis financiera**

El experto del Inta indica que además de la influencia directa de una crisis económica, como en Europa, las depresiones financieras generan conductas a largo plazo. "Los actuales padres fueron niños en la década del 80, cuando la crisis económica 1982-1986 golpeó al país de manera brutal, produciendo 25% de desocupación abierta y un porcentaje similar ocupado en programas de empleo mínimo, con un salario bajísimo, existiendo hambre por falta de acceso a alimentos", aclara. Esos niños y actuales padres no quieren que sus hijos pasen hambre y los llenan de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar y sal. Lo que

sumado a la disminución del número de hijos, dice Vio, aumenta la tendencia a "complacerlos" con comida.

Es un problema habitual, indica el pediatra de la U. de Chile: "Quieren proteger a sus hijos y se les da a consumir de todo, no solo alimentos, juegos electrónicos y comodidad, mientras los niños no hacen ejercicios".

"Esto es un tema a nivel mundial, junto al cambio climático, y no tenemos una política para enfrentarlo", advierte el experto del Inta.

Para el pediatra de la U. de Chile, ni las instituciones privadas ni las públicas tienen la conciencia de lo que esto significará en 20 o 30 años. "El Estado pagará las consecuencias de la falta de prevención. Las conductas preventivas no son de rendimiento inmediato", dice Balassa. ●

## Sedentarismo se convierte en el cuarto factor de riesgo de muerte, según OMS

**Cecilia Yáñez**

Después de la hipertensión arterial (13%), el tabaco (9%) y el azúcar en la sangre (6%), el sedentarismo, también con 6%, es hoy el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo, según la OMS. Cerca de 3,2 millones de personas mueren cada año por esta causa.

Para la OMS, actividad fisi-

ca es cualquier movimiento corporal que involucre un gasto de energía (trabajo, jugar, tareas hogareñas, deportes, etc.).

La recomendación mínima para los adultos es 150 minutos a la semana de intensidad moderada (30 minutos, cinco veces a la semana) y una hora diaria en intensidad moderada a vigorosa, para

los niños. El sedentarismo o inactividad tiene cifras negras: es responsable de hasta el 25% de todos los cánceres de mama y colorrectal; del 27% de las diabetes y del 30% de males al corazón.

El geriatra y miembro del programa Exercise is Medicine en Chile, Juan Carlos Molina, señala que hace tiempo que los expertos vienen di-

ciendo que el ejercicio es una medicina y su falta debe ser tratada como enfermedad. "Los médicos deben prescribir ejercicio físico, es el remedio para conseguir la eterna juventud", dice. El problema, agrega, partió con la modernidad. "En sus orígenes, el hombre caminaba entre tres y siete km diarios. Hoy llama por una pizza, se la lle-

van y ya se come las calorías de un día entero", reflexiona.

Además, el sedentarismo evita beneficios como mejorar el ánimo o tener una mayor rapidez mental. "Si 100 personas dejan de moverse una hora, 60 estarán muertas al año, así de importante es el ejercicio. Y no digo hacer deporte, si no caminar o usar el auto", dice. ●

EN MOVIMIENTO



"No hay que darle opción a estar sentado, hay que caminar, incluso dentro de la casa o en la oficina".

**Juan Carlos Molina**  
Clínica Médica.

Anexo 2: Noticias sobre obesidad infantil.



Tendencias



FOTO MARCELO ESCOBAR

# El 30% de los niños que nacen en Chile tienen riesgo de obesidad

► Los que pesan más de cuatro kilos o menos de tres, nacen con problemas metabólicos.

► Estudio realizado en tres mil niños de 11 y 12 años mostró que tienen más obesidad y otros males.

**Cecilia Yáñez**

En 2010, un estudio del Inta publicado en la revista *Obesity* reveló que en Chile el 16,8% de los niños y un 21,1% de las niñas sufren sobrepeso u obesidad desde su primer día de vida. Eso significa que son macrosómicos (más de cuatro kilos al nacer), lo que los predispone a padecer obesidad en la infancia y la adultez y otros

males asociados. No son los únicos. En los últimos 25 años diversos estudios muestran que los niños que nacen con menos de tres kilos, también están más expuestos a tener resistencia a la insulina, hipertensión arterial, circunferencia de cintura aumentada, triglicéridos altos y obesidad. Eso significa que de los 250 mil niños que nacen al año

en país, un 30% tiene ese riesgo, dice Francisco Mardones, experto en salud pública y profesor titular de la Universidad Católica. El experto dice que la ciencia ha mostrado que éstos niños nacen con una "desprogramación metabólica" que hace que sus células se "oxidén" o envejezcan antes de tiempo, lo que significa que podrían tener enfermedades cardiovasculares o

diabetes a los 40 años, mientras que si hubieran nacido con peso normal, desarrollarían ese tipo de males pasados los 60 años.

**Preocuparse de la madre**  
El sobrepeso y la obesidad de las madres es una de las razones que explica el riesgo. Esta condición predispone a tener partos prematuros y a un crecimiento mayor del bebé en el útero por el alto nivel de insulina de esas mujeres que, además, pueden tener prediabetes o diabetes gestacional. "No hemos mirado bien las condiciones de la mujer embarazada ni de las niñas y jóvenes que se embarazarán.

Hay una mala nutrición general de la mujer. Antes era desnutrición, hoy es sobrepeso y obesidad. Además, la talla promedio de las chilenas es baja (1,54 cm entre las beneficiarias del sistema nacional de salud)", dice Mardones. Por lo que es difícil que puedan tener niños de más talla, salvo que sea por su propio sobrepeso.

Y aunque los niños que nacen con un peso normal igualmente pueden llegar a tener estos males por un mal estilo de vida, su riesgo será menor

que éstos otros niños que deberán cuidarse el doble.

**Estudio en escolares**  
Para probar que los niños que nacen con bajo peso y con sobrepeso tienen un riesgo similar de salud, Mardones y su equipo estudió a más de 3.000 niños de entre 10 y 12 años de las escuelas municipales de Fuente Alto. Con ellos pudo comprobar que la obesidad aumentó sólo en aquellos que tuvieron más de cuatro kilos y menos de tres kilos. Lo mismo ocurrió cuando cruzó datos de talla al nacer: los que tenían menos de 50 centímetros, que se relacionan con niños de menos peso, tenían presión arterial elevada y un perímetro de cintura aumentado. En los niños más altos -asociados a los más obesos- se veía el aumento de las mismas variables.

En el caso de los niños que nacieron prematuros -antes de las 37 semanas y que generalmente son de bajo peso- también se vio un riesgo aumentado para obesidad a los 11 años. En este grupo, la obesidad llegaba al 19,3% (en los niños de término, alcanzaba el 14%).

También se evidenció mayor riesgo de resistencia insulínica o prediabetes tipo 2 (16,8% contra 11,6% respectivamente); tensión arterial elevada (17% en los que pesaron menos de tres kilos y 12,3% en los de más de 3,5 kilos). Además de un mayor nivel de triglicéridos y circunferencia de cintura. "Tener más riesgo de síndrome metabólico no es bueno para un niño de 11 años", dice Mardones.

**Desprogramación**  
La desprogramación metabólica con que nacen estos niños se refiere a que hay modificaciones a nivel de la expresión de genes (activación o desactivación de algunos) que los predisponen a estos riesgos.

A eso se suma que tanto los niños pequeños como los más obesos nacen programados para el ahorro. Los primeros por privación (al ser más pequeños compensan absorbiendo todo lo que comen) y los más grandes, porque generalmente su tamaño se debe a un exceso de insulina durante la gestación, por lo que intentan mantenerla una vez fuera del vientre. ●

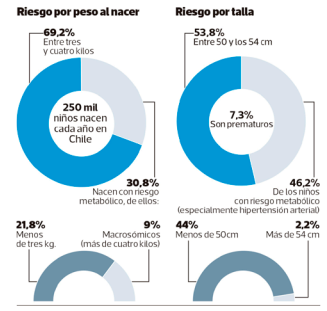
MAS ESTUDIOS

**Talla y cráneo**  
Las investigaciones han mostrado que "nacer con una talla menor a 50 cm también implica un riesgo de presentar presión arterial elevada en la edad escolar", dice Mardones. Mientras que una talla de 50 cm o un poco más, está asociada a una circunferencia de cráneo más grande y por ende, a un cerebro con más neuronas. Estos niños, tienen un mejor puntaje en la prueba Simce, especialmente de matemática. No es determinante, pero ayuda.

**Lactancia materna**  
Cifras del Minsal (2012) muestran que cuando los niños dejen de ser amamantados en forma exclusiva crecen los niveles de obesidad y sobrepeso, al mes de nacido hay un 10,3% de niños obesos y un 2,3% con sobrepeso; a los cuatro meses los con sobrepeso crecían al 20,9% y los obesos 6,5%. "Los niños alimentados con pecho no sólo se protegen en ese momento, sino en el futuro. En la adultez tienen menor tendencia a presentar obesidad", dice.

PROGRAMADOS DESDE EL NACIMIENTO

Nacer con mucho o poco peso produce una suerte de desprogramación metabólica que afectará tarde o temprano a ese niño, sino es que no lleva una vida estrictamente saludable.



FUENTE: Minsal y Francisco Mardones LA TERCERA

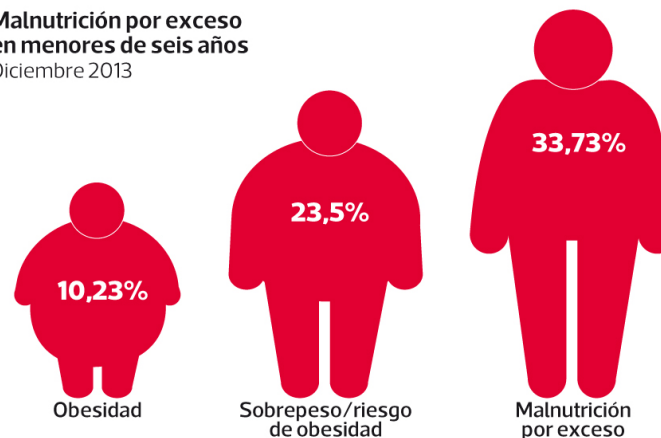
Fuente: Diario la Tercera

## RADIOGRAFIA DE LA OBESIDAD INFANTIL

El informe se elabora a partir de los controles de salud de casi un millón de niños a lo largo del país.

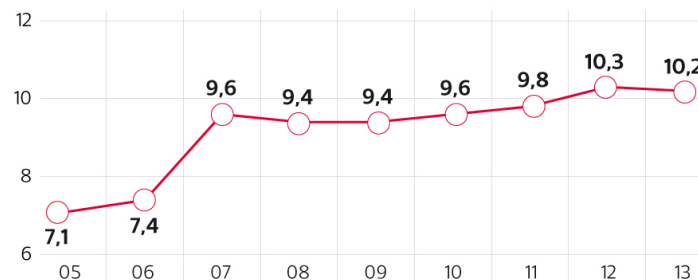
### Malnutrición por exceso en menores de seis años

Diciembre 2013



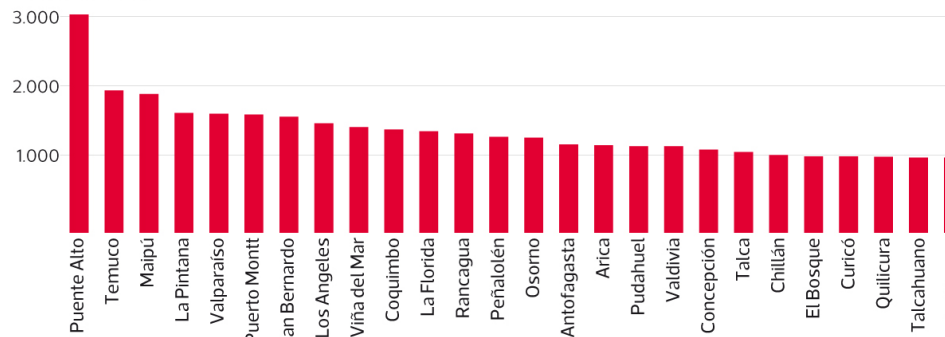
### Evolución de la obesidad

Diciembre 2013

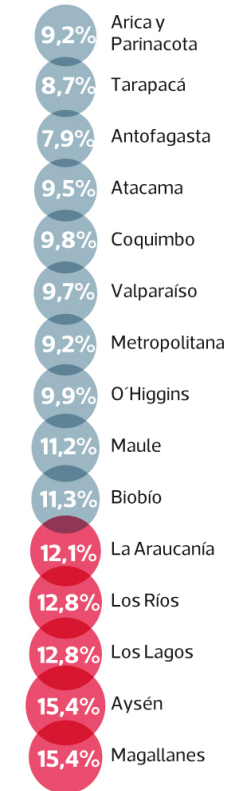


### Comunas con mayores índices de obesidad infantil

Diciembre 2013



### Prevalencia de obesidad



FUENTE: Ministerio de Salud

Hilda Oliva • LA TERCERA