



# Inclusión social de personas con Trastorno del espectro autista mediante Vivienda Sensible Mixta

Alumno: Pablo Miranda Cáceres  
Profesor Guía: Patricio Morelli

Semestre Primavera 2021



## Agradecimientos

A mi Madre y Padre por apoyarme, consolarme y ser un soporte importante de principio a fin en este proceso...

A mi Tío y Tía por aceptarme, acogerme y ayudarme en Santiago cuando mas lo necesitaba...

A mis amigos Leo, Nicolas, Joaquin, Emilio y a los que ya no están, que no se murieron ni nada, pero por dinámicas de la vida nos distanciamos...

A Josefina por convertirse en una de mis amigas mas importantes y ser un apoyo y pilar fundamental...

A Carolina por ser una amiga y un apoyo en mi vida personal...

A *esa persona* que en muchas ocasiones ha sido lo que me ha motivado a seguir adelante, no rendirme y dar lo mejor de mi...

# Indice

1. Resumen .....	5
2. Introducción .....	6
3. Motivación .....	6
4. Antecedentes .....	7
4.1 Cifras de personas con Autismo .....	7
4.2 Marco legal chileno sobre accesibilidad y autismo .....	7
4.3 Modalidades de vivienda para personas con TEA .....	8
4.4 Proyectos arquitectónicos de vivienda sensible .....	9
5. Diagnostico del tema .....	11
5.1 Usuario con Autismo .....	11
5.2 Desorden del procesamiento sensorial .....	11
5.3 Autismo y Sociedad .....	13
6. Problema Arquitectónico .....	14
6.1 Diseño neurotípico de las ciudades .....	14
6.2 Vida independiente de las personas con TEA y modelos de vivienda .....	14
6.3 Sustentabilidad .....	15
7. Localización .....	16
7.1 Lugar .....	16
7.2 Contexto urbano .....	16
7.3 Antecedentes sociales .....	18
7.4 Normativa .....	19
7.5 Emplazamiento .....	19
8. Propuesta programática .....	20
8.1 Usuarios .....	20
8.2 Modelo de vivienda .....	21
8.3 Sustentabilidad .....	21
8.4 Programa .....	22
9. Estrategias iniciales del proyecto .....	23
9.1 Estrategias generales del partido general .....	23
9.2 Estrategias particulares del partido general .....	24
9.3 Estrategias de diseño sensible y propuesta estructural .....	25
9.4 Estrategias de sistema estructural .....	26
9.5 Plantas de distribución programática .....	27
10. Referentes .....	28
11. Anexos .....	29



# 1. Resumen

En este documento se desarrolla una propuesta arquitectónica enfocada el usuario con TEA en la ciudad de Rancagua. Se revisó bibliografía nacional e internacional respecto a las características de la condición TEA relacionadas con la arquitectura y la sociedad, se analizaron proyectos arquitectónicos enfocados en niños y adultos con autismo de G.A Architects, modelos de gestión de vivienda para personas con TEA y finalmente se consideró la crisis climática y como influye la arquitectura en este ámbito.

En base a esta información se identificaron problemas arquitectónicos, sus respectivos objetivos y estrategias de acción. Se señalan las cualidades de un modelo de vivienda para personas con TEA el cual debe estar relacionado con una institución que este enfocada en apoyar a personas con esta condición. En esta ocasión se utilizara la institución "Autismo Rancagua" y se desarrolla un análisis de la localidad en la que se encuentra para elegir el mejor predio en el cual se desarrolla el proyecto.

Una vez definido el lugar de emplazamiento se realiza una propuesta arquitectónica enfocada en la integración de personas con TEA mediante un modelo de vivienda sensible mixto, el cual esta destinado a personas con TEA y a personas neurotípica para disminuir la segregación y crear y/o fortalecer las redes sociales de las personas con TEA. Además se identifican distintas estrategias que aborda el proyecto a través de su ciclo de vida.

Finalmente se desarrollan estrategias de diseño iniciales para el proyecto tanto a nivel general, particular, sustentable y estructural.

## 2. Introducción

La accesibilidad en la arquitectura se ha considerado principalmente desde el punto de vista físico, tratándola de “accesibilidad universal”, que al menos en el marco legal chileno, se ha enfocado únicamente en contar con dimensiones y elementos físicos que aseguren que una persona pueda ingresar de un espacio a otro, siendo estos elementos y dimensiones configurados únicamente para la silla de ruedas y el bastón de personas con capacidades diferentes. Esto no considera muchas otras condiciones invisibilizadas que al no tener una manifestación física, como lo son las condiciones a nivel mental y neuronal, siendo una de estas condiciones el Trastorno del Espectro Autista (TEA).

En algunas ocasiones el TEA esta relacionado con un desorden de procesamiento sensorial que influye en la percepción y comodidad de habitar un espacio, por lo que en el mundo se han explorado soluciones arquitectónicas, espaciales y de gestión para satisfacer las necesidades habitacionales de las personas con esta condición, pero la mayoría de estas están enfocadas unicamente en estos usuarios, segregándolos en cierta medida al no existir un programa que los integre con el resto de la población neurotípica.

Pero gracias a estos proyectos y modelos es posible seguir avanzando y obtener resultados respecto a que recursos o elementos son positivos y/o facilitan mas el desarrollo y comodidad de las personas con TEA. Por lo que al poner en la mira a las personas con TEA dentro del ámbito de la arquitectura podemos cada vez mas lograr mas y mejores soluciones para esta población.

## 3. Motivación

Desde niño me ha costado relacionarme, comunicarme con los demás y hacer amigos, y desde una mirada sesgada antes de comenzar a investigar esta área sentía que tenía esta condición, y ahora que la he desarrollado más, a mi parecer comparto algunas características.

## 4. Antecedentes

La inclusión de las personas con autismo en ámbitos sociales es un tema emergente en la actualidad. A pesar de que aún se desconoce mucho sobre esta condición, se han hecho esfuerzos por obtener datos e información que faciliten y ayuden a entender de mejor manera las características que presenta esta condición.

### 4.1 Cifras de personas con Autismo

El número de personas con autismo es incierto en muchos países debido a la falta de estudios sobre el tema. Según la OMS existe un 0,625 de prevalencia en los niños de esta condición (Chavez, 2020) pero estas cifras pueden variar dependiendo de cada país (Málaga, Blanco, Hedrera-Fernández, Álvarez- Álvarez, Oreña-Ansonera, Baeza-Velasco 2019). A medida que evoluciona la metodología de diagnóstico para el trastorno del espectro autista, hay muchos estimados respecto a las cifras. Según la OMS 1 de cada 160 niños nace con autismo, pero según una revisión teórica de la Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación, 1 de cada 110 niños nace con autismo (Sevilla, Bermúdez, & Sánchez, 2013), y en un estudio donde se compararon percepciones sensoriales, el 90% de las personas con autismo poseen algún tipo de desorden de procesamiento sensorial (Tomchek & Dunn, 2007).

### 4.2 Marco legal chileno sobre accesibilidad y autismo

La normativa chilena de construcción establece las normas que deben cumplir los espacios y edificios proyectados y construidos en territorio chileno, fijando las condiciones mínimas que deben cumplir las edificaciones y espacios públicos. Del mismo modo, si algún parámetro no está fijado por este, las decisiones quedan en manos de la empresa constructora, siendo estas las que establecerán la forma de habitar, percibir y desplazarse por un espacio.

OGUC, el Decreto Supremo (D.S.) 50

La normativa chilena actual referida a accesibilidad universal en espacios y edificios públicos está incluida en el D.S. 50 promulgado en el 2015, que modificó a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Este se enfoca principalmente en las necesidades de las personas con discapacidad física, sin mencionar en ningún caso a las personas con autismo, ni consideraciones de diseño que podrían beneficiarlas. A pesar de lo anterior, el D.S. 50 incluye dos conceptos que pueden ser interpretados como incluyentes de las personas con autismo. Estos son:

“Ruta accesible”: parte de una vereda o de una circulación peatonal, de ancho continuo, apta para cualquier persona, con pavimento estable, sin elementos sueltos, de superficie homogénea, antideslizante en seco y en mojado, libre de obstáculos, gradas o cualquier barrera que dificulte el desplazamiento y percepción de su recorrido.

“Persona con discapacidad”: es aquella que, teniendo una o más deficiencias físicas, mentales, sea por causa psíquica o intelectual, o sensoriales, de carácter temporal o permanente, al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno, ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.” (MINVU, 2015: pag).

En muchos casos se menciona el hecho de conectar espacios a través de una ruta accesible para personas con discapacidad, pero solo se hace hincapié en mantener dimensiones espaciales mínimas para que sean accesibles para personas con sillas de rueda y una huella podotáctil para las personas con discapacidad visual.

### 4.3 Modalidades de vivienda para personas con TEA

En autism-society.org se mencionan las siguientes opciones residenciales para las personas con TEA.

#### *Vivienda independiente*

La persona con TEA vive por sus propios medios en su departamento o casa, requiriendo poco o casi nula asistencia de una institución o agencia externa para desarrollar su vida cotidiana, únicamente para realizar tramites o tareas burocráticas muy complejas.

#### *Hogar grupal*

Esta opción agrupa en una gran residencia a varias personas que tengan algún tipo de discapacidad, no únicamente el TEA. En esta residencia trabajan profesionales especializados para asistir y enseñar a los residentes la realización de sus tareas básicas y diarias.

#### *Apartamento supervisado*

Es una opción para personas con TEA que prefieran vivir con menos personas, teniendo que convivir en un departamento con personas que comparten su condición. En este modelo de vivienda, los residentes tienen habilidades para desarrollar su vida básica con normalidad, siendo asistidos y supervisados por alguna institución uno o algunos días de la semana.

#### *Cuidado adoptivo de adultos*

Las personas con TEA residen en una vivienda con otra familia durante un proceso que sea lo más permanente posible. Los adultos que conviven con las personas con TEA no están entrenados ni instruidos necesariamente para apoyar, cuidar y/o asistir a las personas con TEA, siendo esta opción para adultos con TEA que requieran muy poca ayuda o supervisión.

#### *Hogar para el desarrollo de capacidades*

Las personas con TEA residen en una vivienda con otra familia durante un proceso que sea lo más permanente posible. Los adultos que conviven con las personas con TEA están capacitadas para apoyar en las dificultades y deficiencias que estas personas puedan presentar.

#### *Instituciones*

Son organizaciones o instituciones destinadas al cuidado de adultos con autismo, estas pueden ser operadas por particulares o estatales.

#### *Fondos disponibles*

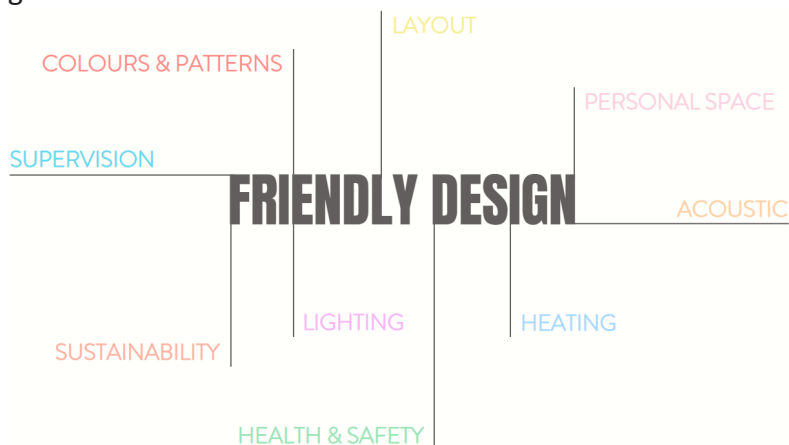
Algunos países poseen programas de ayudas económicas a las familias que deseen mantener a sus hijos adultos en su vivienda si lo desean. En el caso de Estados Unidos, existen 3 fondos principales: Suplementarios de Seguro (Supplemental Security Income (SSI)), Seguro del Seguro Social para Discapacidades (Social Security Disability Insurance (SSDI)) y subsidios de alimentación y calefacción.

Un ejemplo del caso de vivienda supervisada es **“Viure i conviure”** en España-Barcelona por la Fundación Friends, la cual no propone un modelo de vivienda definitivo, sino que, facilita a jóvenes con TEA la transición a la vida independiente para ser miembros activos de la comunidad y sociedad. En este caso particular, las personas con TEA de este modelo de vivienda, residen en una vivienda acompañadas de personal especializado que las acompaña durante todo el día, ayudando e instruyendo rutinas de sus quehaceres básicos en la vivienda, y realizar actividades trasladándose por la ciudad.

#### 4.4 Proyectos arquitectónicos de vivienda sensible

GA Architects es una de las pocas oficinas de arquitectos enfocada en el “Diseño Amigable” el cual tiene variables similares a las del Diseño sensible [Ver Esquema 1]. La mayoría de los proyectos que tiene esta oficina están destinados a personas con TEA de distintas edades, desde niños, hasta adultos.

Esquema 1. Diseño Amigable de GA Architects.



Fuente: [www.autism-architects.com](http://www.autism-architects.com)

Se han revisado proyectos de GA Architects destinados a viviendas para personas con TEA, y estos se dividen en 2 modelos principales:

##### *Viviendas independientes*

Este modelo de vivienda está destinado a personas con TEA de alto funcionamiento, las cuales requieren poca o casi ninguna ayuda para realizar su vida cotidiana. Las unidades de vivienda en este modelo poseen todos los espacios para un funcionamiento autónomo e independientes.

##### Autism Plus (En construcción)

Es un centro residencial que reforma una mansión rural para albergar a adultos con Autismo que poseen dificultad de aprendizaje.

Este proyecto se emplaza en un gran predio con vegetación, y se compone de una mansión central y viviendas individuales para las personas con autismo.

##### Havering Supported Living Units (2013)

Es una remodelación de un garaje para proporcionar viviendas a 8 adultos con autismo. Además, estas viviendas están desarrolladas con tecnologías sustentables.

Este proyecto se compone de 8 viviendas individuales en un predio, en la que cada una de estas posee un jardín individual que proporciona privacidad y tranquilidad a los residentes.

Esquema 2.



Fuente: [www.autism-architects.com](http://www.autism-architects.com)

Esquema 3.



Fuente: [www.autism-architects.com](http://www.autism-architects.com)

### Viviendas grupales

Este modelo de vivienda esta destinado a personas con TEA que no son lo suficiente autovalentes, tienen mayores complicaciones a causa de su condición, y requieren mayor cuidado a manos de especialistas. Este tipo de modelos de viviendas, se componen de espacios comunes para todos los residentes para realizar diversas actividades, con un dormitorio independiente para cada uno de estos en el mismo espacio.

#### Fairmont Care Home and Supported Living Unit (2009)

Es una rehabilitación de una vivienda para convertirla en un hogar de atención a 7 adultos con TEA.

Este hogar se emplaza en el centro del predio, y con la remodelación cuenta con dormitorios con baños individuales, teniendo salones, comedores, cocina, lavanderías y un jardín común.

Esquema 4.



Fuente: [www.autism-architects.com](http://www.autism-architects.com)

#### Respite Center (En construcción)

Es un proyecto nuevo que busca albergar a 6 adultos con TEA.

Este proyecto se emplaza en el centro de un gran predio rodeado de vegetación, y el hogar cuenta con dormitorios y baños individuales, y salones, living, comedor, cocina, lavandería, jardín y sala sensorial común.

Esquema 5.



Fuente: [www.autism-architects.com](http://www.autism-architects.com)

#### CoHousing Salud (No construido)

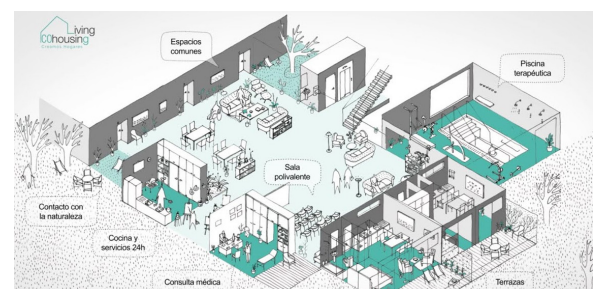
Es un modelo de vivienda destinado al mejoramiento y potenciación de la adaptación física y mental de personas con alguna condición mental y/o sensorial, no exclusivamente a personas con TEA.

Este modelo combina las modalidades de las viviendas independientes con viviendas grupales.

El modelo es un edificio en el cual las personas con TEA poseen departamentos individuales con todos los programas básicos para realizar su vida personal de forma privada.

Ademas se tienen asociados programas para realizar actividades en comunidad, como espacios comunes, cocineras, salas polivalentes, piscinas, consulta medica y espacios en contacto con la naturaleza.

Esquema 6.



Fuente: [livingcohousing.com](http://livingcohousing.com)



## 5. Diagnostico del tema

### 5.1 Usuario con Autismo

El autismo forma parte del trastorno del espectro autista (TEA) que surgió con la actualización del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V (DSM-V) en el 2013, el cual unificó el grupo de Trastornos Generalizados del Desarrollo y sus categorías de Trastorno autista, Trastorno de Rett, Trastorno desintegrativo infantil, Trastorno de Asperger y Trastornos generalizados del desarrollo no especificados (Palomo, 2014).

Así mismo, el TEA en el DSM-V es definido como una condición de la persona causada por déficits a nivel socio-comunicacional manifestado en alteraciones socio-emocionales, que se caracterizan por un distanciamiento físico de las demás personas o simplemente el bajo interés de generar y mantener una conversación, alteraciones comunicacionales caracterizadas por la no implementación de elementos no-verbales en la interacción social y alteraciones a nivel de desarrollo, mantención y comprensión de las relaciones. Las personas con autismo tienen dificultad en entender ideas abstractas y hacer amigos. Además, pueden presentar conductas restrictivas o repetitivas, que se manifiestan en mantener las cosas de una misma manera, una adhesión a la rutina, intereses restrictivos o focalizados con mucha intensidad en objetos o sucesos, hiperreactividad o hiporreactividad sensorial, y de manera frecuente discapacidad intelectual (CeDe S/f).

Las personas con TEA no siempre tienen discapacidad intelectual, por lo que surgen condiciones denominadas como Síndrome de Asperger y Autismo de alto rendimiento, en las que las personas a pesar de tener problemas pragmáticos del lenguaje (dificultad para utilizar el lenguaje dependiendo del contexto social, mantener el ritmo e interés de la conversación) pueden mantener una comunicación bilateral, y logran adaptarse de mejor manera a la vida cotidiana (Rivero, & Garrido, 2014).

### 5.2 Desorden del procesamiento sensorial

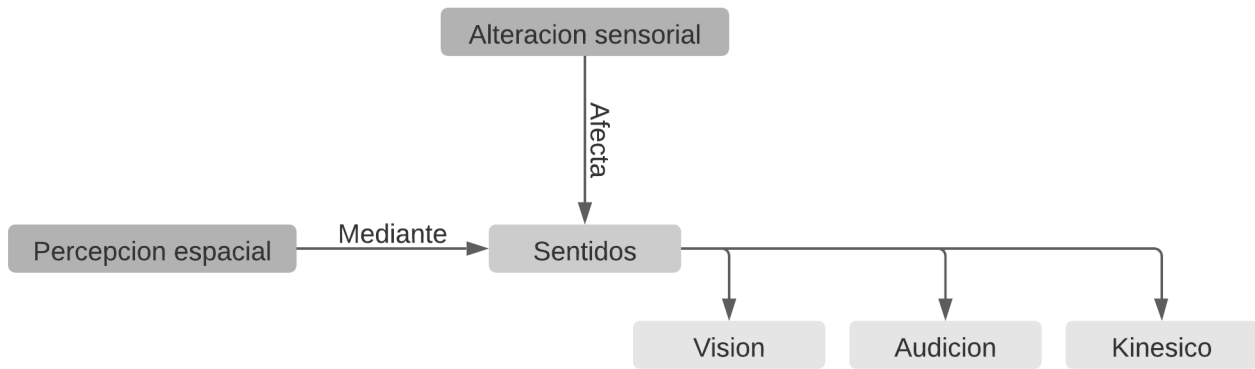
Las personas con autismo pueden presentar un desorden del procesamiento sensorial que afecta la visión, la audición, el tacto, el gusto y el olfato (Robertson & Baron-Cohen, 2017). Este desorden puede ser de tipo social y no-social. El de tipo social abarca las interacciones que tiene el individuo con otras personas, incluyendo mantener un diálogo, observarse y tocarse. A nivel no-social, el desorden de procesamiento sensorial se expresa en las relaciones con el espacio físico y está afectado por factores como las luces, el sonido y el agua (Baranek, David, Poe, Stone, & Watson, 2006). Este tipo de desorden del procesamiento sensorial es el que se relaciona con la arquitectura, al abarcar las variables físicas del espacio y cómo estas son percibidas.

#### *Percepción espacial*

La percepción es entendida como la relación que se produce entre una persona y su entorno, lo que permite adaptarse y responder al medio en el cual se encuentra. Esta relación se produce a través de “procesos exteroceptivos” (los cuales involucran los sentidos), “procesos interoceptivos” (los cuales involucran la posición y orientación del cuerpo) e información de experiencias aprendidas (Breznitz S/f en Sáez, Montoro, Aula, & Díaz, 2020). Norberg Schultz (1980 en Sáez, Montoro, Aula, & Díaz, 2020), señala que la percepción espacial es importante para entender el espacio arquitectónico, porque, a través de ésta nos hacemos una imagen mental del espacio, en el cual podemos orientarnos y situarnos. Pero en un espacio muy complejo, las personas con autismo al presentar una condición sensorial alterada, se generan una idea fragmentada de espacio, ya que no logran generar una imagen mental completa que les permita entender el espacio correctamente, como indican Güilamo y Ariza (2012) en Sáez, Montoro, Aula, & Díaz, (2020: 17):

...La complejidad del espacio no le permite ver el espacio en su totalidad, sino un conjunto de piezas fragmentadas y otros tipos de problemas sensoriales como doble visión, distorsiones en profundidad y posición espacial.

Esquema 7.



Fuente: Elaboración propia

### Percepción visual

A nivel visual, son variadas las alteraciones que presentan las personas con autismo en relación con la percepción de factores ambientales, siendo la principal la luz. Aproximadamente un 30% de los niños con autismo padecen de fotosensibilidad (Hospital Infantil de Boston, S/f), la cual genera molestia cuando se ven expuestos a luces muy intensas, parpadeantes, o cambios muy bruscos de iluminación.

Como las personas con autismo tienen dificultades para asimilar, crear y extrapolar ideas y conceptos (Grandín T. 2016) la iluminación puede configurar significativamente el espacio que se habita. Suceso similar ocurre con la materialidad del espacio, en el cual, si la materialidad cambia drásticamente en un mismo espacio, estos son percibidos como espacios diferentes (Sáez, Montoro, Aula, & Díaz, 2020). En torno al color, estos son más sensibles a los contrastes e intensidad de estos mismos (Sáez, Montoro, Aula, & Díaz, 2020).

La dimensión de los espacios también es un factor relevante para los niños con autismo, dado que su condición de baja interacción social influye en cómo se sienten en espacios de diversos tamaños. Por ejemplo, en espacios pequeños se sienten amenazados por las demás personas que, potencialmente, podrían invadir su espacio personal. En espacios de mayor tamaño podrían sentir ansiedad por la gran cantidad de cosas que allí suceden (Henry, 2011a).

De acuerdo a personal de la fundación Autismo Rancagua, la percepción de elementos en movimiento alrededor ya sea personas, animales o cosas, puede generar incomodidad y/o estrés en los niños con TEA, dado que por un lado son conscientes de que hay cosas sucediendo alrededor por otro lado, estos elementos y procesos de movimientos pueden ser generadores de ruido ambiental.

### Percepción auditiva

A nivel auditivo, el principal problema para las personas con autismo ocurre en el registro de la información. Algunas personas tienen hipersensibilidad o hiposensibilidad, según tengan un alto o bajo registro auditivo. La hipersensibilidad auditiva es más común. En este caso, la persona con autismo recopila toda la información sensorial y reacciona de forma atípica ante sonidos agudos, inesperados y/o ruidos que normalmente no molestarían, como los ruidos de ambulancias, alarmas y sonido de ciudad (ej. mucha gente hablando y motores de auto) (Artigas, 2000).

### Percepción Corporal

En un trabajo investigativo y colaborativo de The Ohio State University en el que se exploraron estrategias de planificación y diseño para personas con TEA, se revisaron situaciones respecto a la circulación exterior de un parque, la cual idealmente debería medir 2,43 mts de ancho, para que pudieran caminar 3 personas evitando el contacto físico entre estas,



### 5.3 Autismo y Sociedad

A medida que una persona con trastorno del espectro autista recibe terapia, apoyo de su familia y va desarrollándose como persona, es probable que aprenda a reaccionar de manera neurotípica frente a situaciones que le generan incomodidad y estrés, lo cual no significa que logre adaptarse al medio neurotípico. La mayoría de las personas catalogadas como personas autistas de alto funcionamiento (coeficiente intelectual medio o medio alto) (González-Moreno, 2018), no logran una vida plenamente independiente, requiriendo desde cuidados leves, hasta mantenerse con el grupo familiar en edad adulta (Howlin, 2000).

En un catastro realizado a personas con el Síndrome de cromosoma X frágil (FXS) se midieron su puntaje en “la escala de vida independiente”, se observó una relación entre la carencia de la capacidad de vida independiente con la sintomatología del espectro autista, lo cual abarco la mayoría de las personas dentro del catastro (Husty, Hall, Quintin, Chromik, Lightbody, & Reiss, 2015).

Según un estudio respecto a la soledad en adultos con autismo (Ee, D., Hwang, Y. I., Reppermund, S., Srasuebkul, P., Trollor, J. N., Foley, K. R., & Arnold, S. R. 2019) se realizaron encuestas y entrevistas a personas con TEA y personas neurotípicas, en la muestra de este estudio se detallan las dificultades sociales que tienen las personas con TEA, las cuales recurrentemente suelen sentirse solas respecto a un círculo social e incluso deprimidas y ansiosas por este motivo, pero, también hay quienes que, por motivos personales o malas experiencias pasadas, no sienten esta necesidad de relacionarse con mas personas prefiriendo realizar su vida independiente con las personas que conocen.

#### Esquema 8.

There are **7.4 million** citizens with intellectual / developmental disabilities (I/DD) in the USA



Only **7%** have access to supports to live outside of their family home.

**48%** of autistic adults report feeling lonely, **57%** report feeling depressed



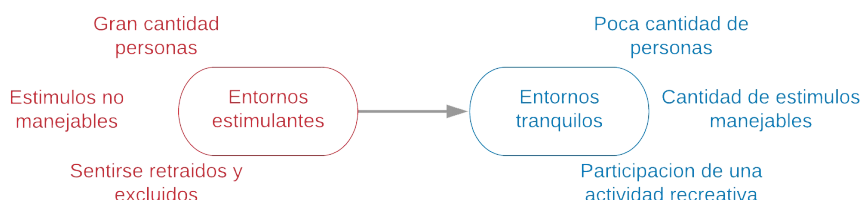
Fuente: [www.autismhousingnetwork.org](http://www.autismhousingnetwork.org)

Aun así todas las personas necesitan convivir y relacionarse con otras personas para desarrollar una vida en la sociedad, ambas partes de las personas con TEA que prefieren y no prefieren socializar podrían carecer de redes sociales cercanas que pudieran apoyarlo y acompañarlo en el desarrollo y hacer de su vida.

Según el estudio, las personas con TEA señalan que entornos con muchas personas no son los idóneos para que ellos puedan socializar, dado que, según testimonios ellos podrían sentirse “aislados y retraídos”, “desapareciendo de la atención de la gente con facilidad” o dado una impresión incorrecta “Creo que los demás me ven como alguien distante cuando que no soy así”, “no pueden entender lo que realmente ocurre en mi mente atípica”.

Por el contrario, un entorno tranquilo se consideraba una estrategia positiva de socialización, lo cual se condice con el desorden de procesamiento sensorial, al existir una cantidad de estímulos mas manejables, las personas con esta condición, podrían sentirse mas cómodas y sentirse mas activas socialmente, mas si se añade la práctica de algún deporte u otra actividad recreativa.

#### Esquema 9.



Fuente: Elaboracion propia en base a datos de Loneliness in adults on the autism spectrum. Autism in Adulthood

## 6. Problema Arquitectónico

### 6.1 Diseño Neurotípico de las ciudades

Las necesidades de las personas con autismo no han sido consideradas en el diseño de la mayoría de los espacios. Los lugares diseñados teniendo en cuenta las necesidades espaciales de las personas con autismo son muy escasos en la actualidad, redimido únicamente a proyectos y espacios puntuales alrededor del mundo, además de, lugares o zonas en las cuales por azar o coincidencia sin estar planeadas se dan condiciones propicias para las personas con autismo. Esto limita los espacios de la ciudad en los cuales las personas con autismo pueden estar sin ver afectados sus niveles de estrés por factores ambientales.

Esta situación lleva a Henry (2011), un especialista en diseño para personas con autismo, a preguntarse lo siguiente:

¿Debería exigirse a las personas con discapacidad que se habitúen al estándar “típico” si desean acceder y aceptarse en la sociedad en general? Por ejemplo, si el entorno “típico de ambulante” se compone principalmente de escaleras, ¿deberían los arquitectos obligar a las personas con movilidad limitada a aprender a navegar por el entorno sin rampas, elevadores o cortes de acera? (Henry, 2011a: S/N).

Las respuestas a las preguntas planteadas en la cita sugieren que los espacios deberían ser accesibles y disfrutables por todas las personas, independientemente de su condición.

### 6.2 Vida independiente de las personas con TEA y modelos de vivienda

Tener una vida independiente es un derecho que tenemos todas las personas sin importar de nuestra condición, además, que para las familias con hijos TEA, inevitablemente llegará un momento en el que los padres por distintos motivos no puedan seguir cuidando de sus hijos, y es necesario que exista una solución previa para este suceso de la vida.

Los modelos de vivienda definitivos destinados a las personas con TEA deben tener cierto grado de **dignidad, privacidad y libertad** para poder desarrollar su vida íntima y personal de la mejor manera, por lo que los **hogares grupales** o **instituciones** carecen un poco de estos elementos, si bien, estos modelos son una solución para las personas con TEA que tengan complicaciones más graves, deben considerarse como la última opción.

En cambio los modelos de vivienda definitivos como **apartamentos supervisados** o **viviendas independientes** poseen mayores grados de privacidad y libertad, siendo la opción más recomendable para las personas con TEA que tengan un mayor grado de autovalencia para desarrollar su vida. Pero para aquellos que aun no logren concretamente estas capacidades existen los **cuidados adoptivos de adultos** y **hogares para el desarrollo de capacidades** en los cuales contarán con personas que los ayudaran en el quehacer de su vida diaria.

Los proyectos de residencia definitiva destinados a personas con TEA tienen la problemática de ser **segregadores**, ya que son exclusivos para estos usuarios, apartándolos de las demás personas, siendo considerados como personas distintas al resto pudiendo generar discriminación y hasta estigmatización a estas personas, cuando en realidad todos somos iguales, solo que algunos tenemos más o menos necesidades que los otros.

La discriminación es inevitablemente un problema latente en la sociedad en muchos aspectos de la vida de las personas, esto incluye más aun a las personas con TEA, ya que visto desde una mirada neurotípica, estos tienden a tener un comportamiento extraño o distinto el cual es producido por el desorden de procesamiento sensorial o por deficiencias intelectuales, esta dinámica ve afectada la calidad de vida de las personas con TEA, como menciona Pantoja I. (2017) en [autismodiario.com](http://autismodiario.com) :

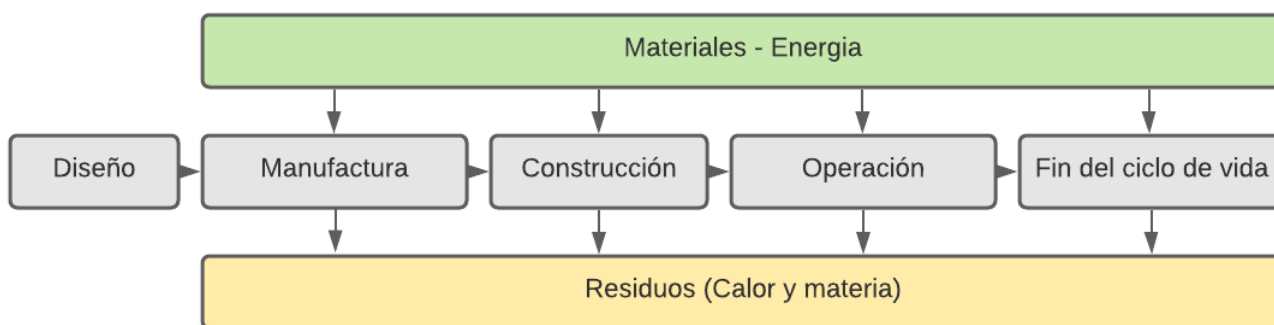
“ (...) Yo he pasado por cinco colegios y tres universidades y en todas ellas, más o menos me han puteado, siempre en el punto de la discriminación (...) el bullying y el ghosting, los años de colegio e instituto han estado siempre entre el maltrato físico, el verbal, el social y el psicológico y mis años de universidad en la marginación, el rechazo, el aislamiento y el insulto”.

### 6.3 Sustentabilidad

Dado que a nivel mundial nos encontramos en una crisis climática producida por el calentamiento global, el área de la construcción es responsable aproximadamente del 23% (CCHC, 2019) de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, por lo que es un factor que ayudara a lograr la carbono neutralidad en el año 2050.

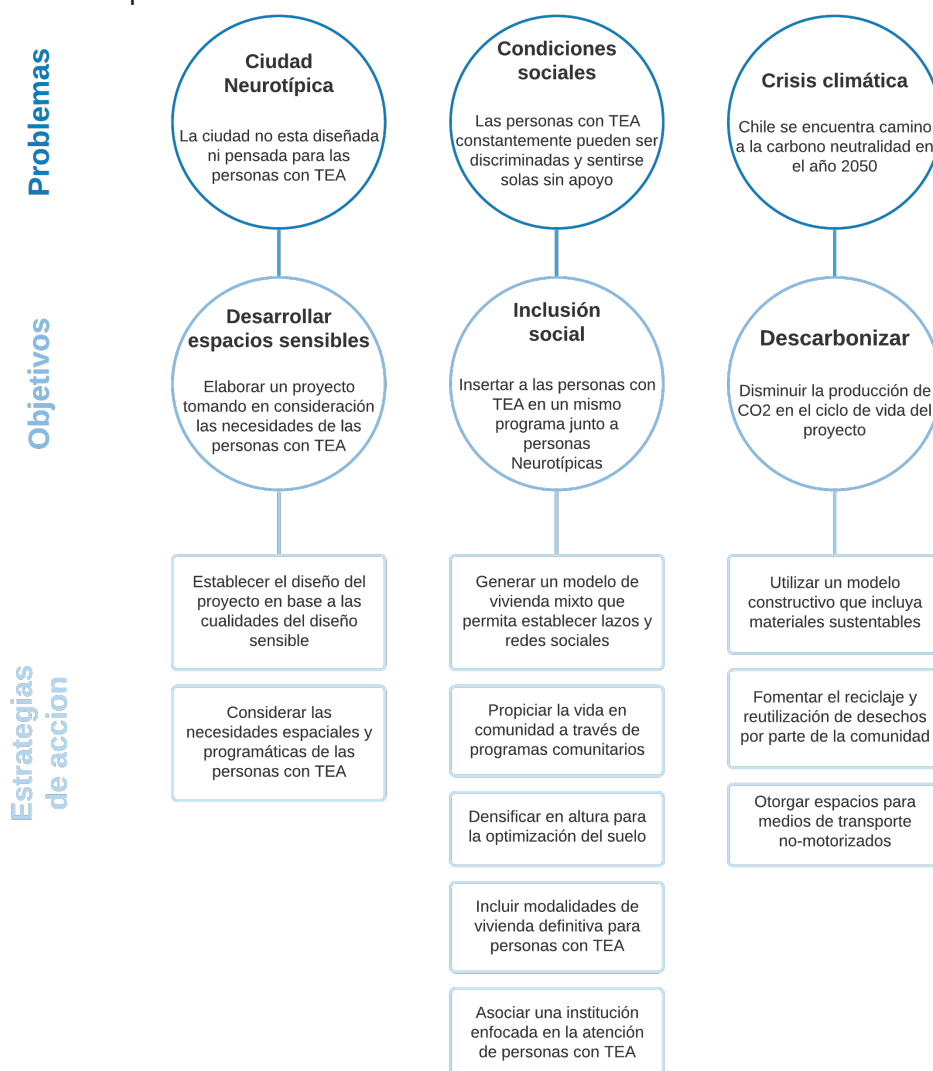
En Chile en el ámbito residencial, existe un déficit habitacional por solucionar (Irrázaval G, 2019), y es nuestra tarea realizar este proceso de forma sustentable y sostenible, por lo que cualquier proyecto arquitectónico que se desee realizar y construir, debe tener en consideración estrategias que permitan mitigar o minimizar estas emisiones de gases durante las distintas etapas del ciclo de vida del edificio [Ver esquema 10].

Esquema 10. Análisis de ciclo de vida.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Análisis de Ciclo de Vida.

Esquema 11. Problemas arquitectónicos.



Fuente: Elaboración propia.



## 7. Localización

### 7.1 Lugar Rancagua

El modelo de gestión de **Viviendas supervisadas, cuidado adoptivo de adultos y hogares para el desarrollo de habilidades** requieren tener asociada una institución enfocada a la atención de personas con TEA, con personas dentro de esta institución que se relacionen directamente con estos usuarios. Por lo tanto, el lugar de emplazamiento del proyecto debe estar en un radio de 500mts de la institución, que según Jan Gehl es un trayecto caminable, el cual toma aproximadamente 6 a 7 minutos.

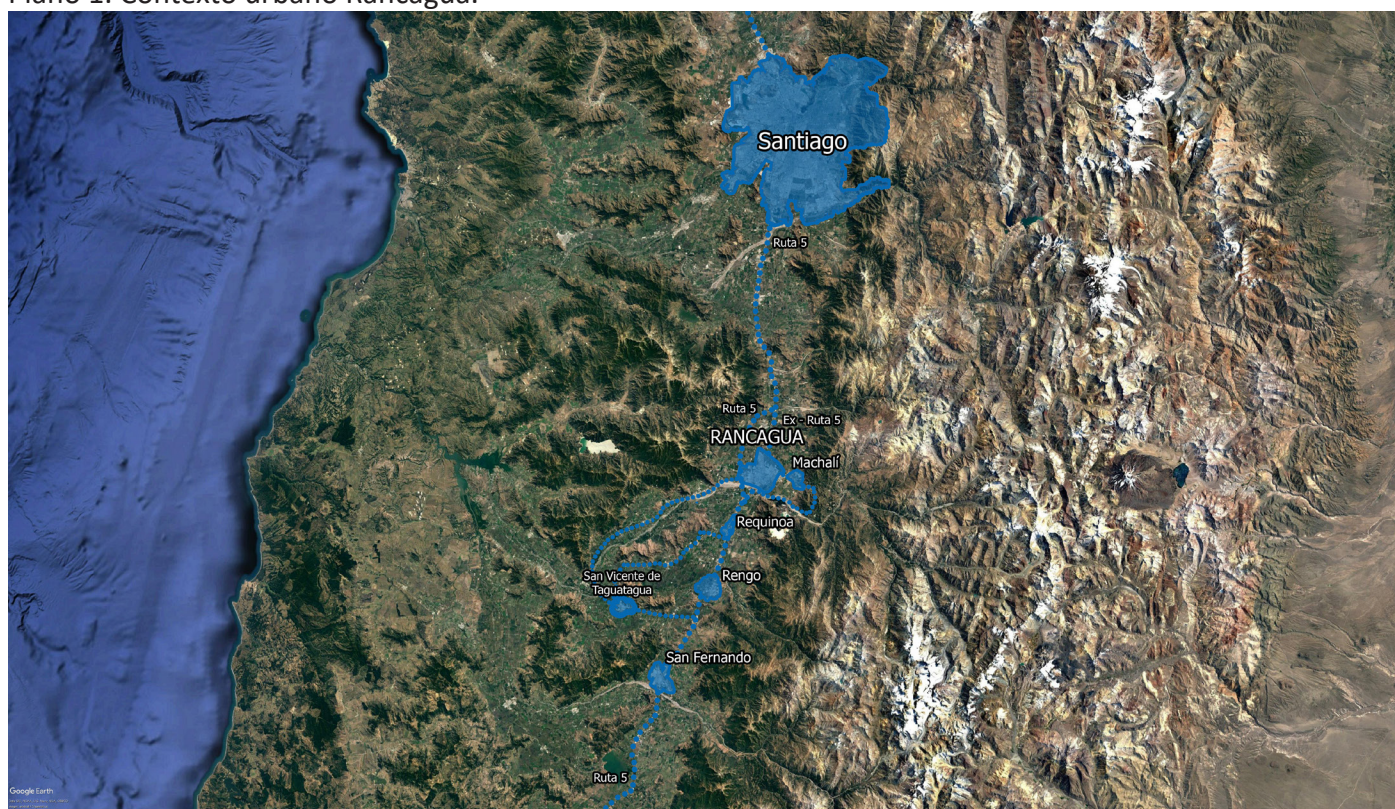
En esta oportunidad la institución elegida es **Autismo Rancagua**, la cual se formó por la organización de padres y madres en asociación a terapeutas. Las madres que conforman esta institución se ven involucradas en el desarrollo y evolución de los niños con autismo, tanto al interior del edificio realizando actividades con los terapeutas, y fuera de este en salidas a terreno y actividades en el exterior.

El motivo de elección de esta institución fue en primer lugar el conocimiento que han adquirido las personas que trabajan en esta institución respecto a como relacionarse de la mejor manera con niños y adultos con TEA. Por otro lado, esta institución es una ayuda gratuita para todas las personas que quieran formar parte de esta agrupación, por lo que no reciben ingresos fijos, teniendo que cotear sus actividades, equipamientos, acondicionamientos y remodelaciones en su edificio por parte de los mismos padres que la conforman y con postulaciones a proyectos del estado. Por lo que recibir ingresos de un modelo de vivienda supervisado aportara sustancialmente al funcionamiento de esta institución.

### 7.2 Contexto urbano

La comuna y ciudad de Rancagua se localiza en la (VI) Región del libertador Bernardo O'Higgins. Esta ciudad posee una muy buena conexión a nivel nacional, estando directamente relacionada con la ex-ruta 5 y el tren Rancagua - Estación central. Estos medios brindan a la población residente la opción de viajar por razones de salud, educación, laborales, o de recreación a la ciudad de Santiago por el lado norte, y por la zona Sur con pueblos aledaños mas pequeños, gracias a estos traslados de personas, existe una gran cantidad de población flotante en su interior.

Plano 1. Contexto urbano Rancagua.



Fuente:Fuente: Elaboración propia en base a datos de GoogleEarth



### Morfología y Accesibilidad

La ciudad de Rancagua se configuro en un inicio entre los años 1700 y 1800 con un eje de transito norte - sur denominado "camino del Inca" y con un eje agroindustrial este - oeste, los cuales configuraron un punto de intersección en el que comenzó a desarrollarse la ciudad de Rancagua con un diseño urbano de damero, siendo uno de sus principales hitos la Catedral de Rancagua.

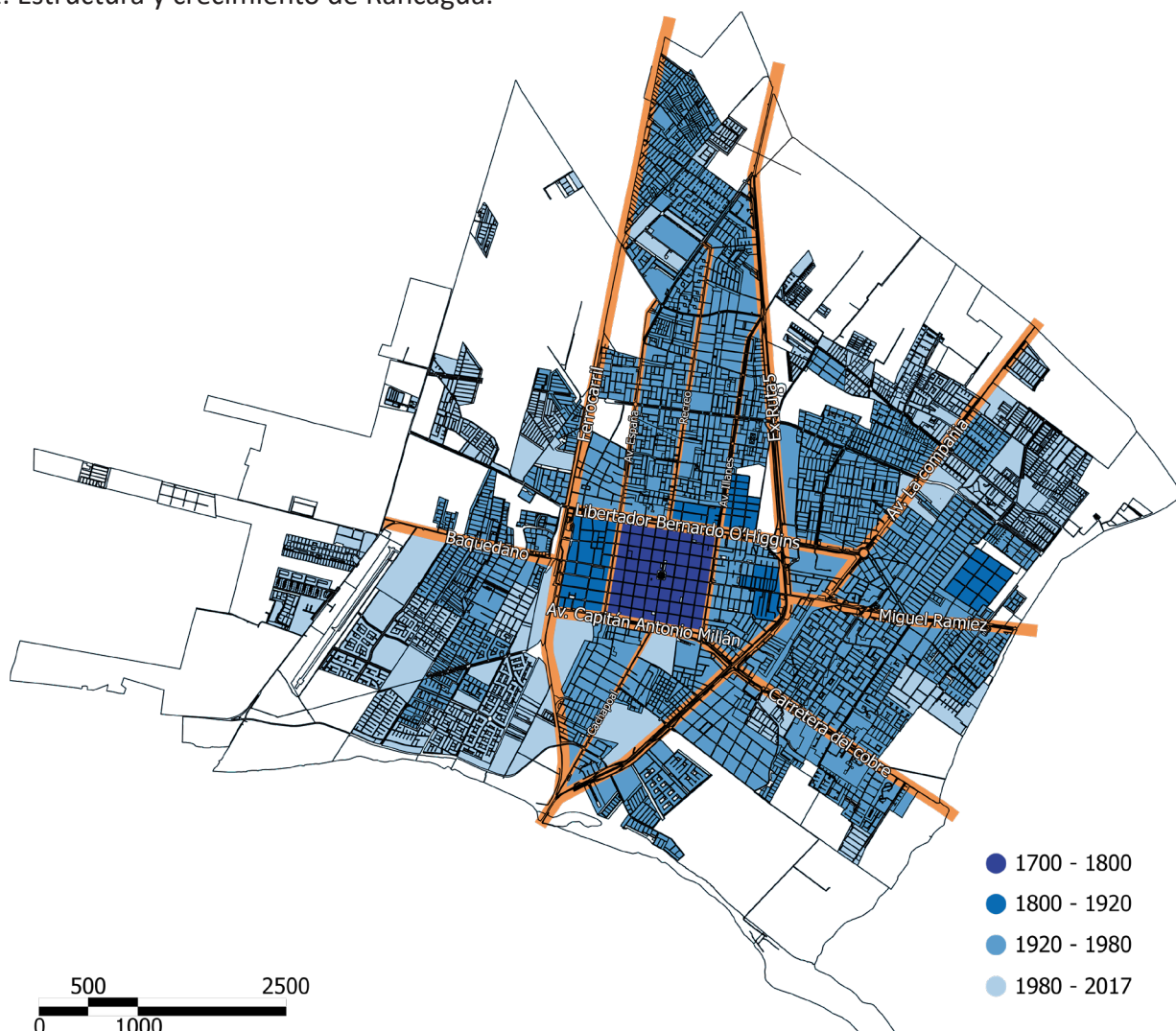
Con el desarrollo de esta ciudad, entre los años 1850 y 1920 surgen el ferrocarril y la ruta 5, las cuales configuran hasta la actualidad la estructura de la ciudad, además, dada la aparición de estos elementos viales, surgen nuevas vías de circulación, que expanden de la ciudad.

Entre los años 1940 y 1980 por la migración minera y la migración campo - ciudad, se produce un crecimiento urbano descontrolado principalmente hacia las zonas norte, noreste y oeste, el cual se produjo en baja densidad, perdiendo el trazado original de la ciudad, que convirtió predios agrícolas en predios urbanos.

En la actualidad, la ciudad continua expandiendo hacia los limites urbanos, de manera muy poco densa en si misma, constituyendo la ciudad casi en su totalidad por viviendas de 1 o 2 pisos. La gran mayoría de los edificios en altura se encuentran en el centro histórico y urbano de la ciudad, el cual conserva la forma inicial de damero de 8 por 8 manzanas.

La ciudad se estructura internamente mediante el centro urbano que contiene la gran mayoría de equipamientos, servicios y población flotante, el cual se conecta con el resto de la ciudad mediante las calles Baquedano, Libertador Bernardo O'Higgins, Av. Capitán Antonio Millán, Miguel Ramírez (conexión a Machali) y la carretera del cobre en el eje oriente-poniente, y Av. España, Recreo, Cachapoal, Av. Illanes, Av. La compañía y la ex-ruta 5 en los ejes Norte-Sur

Plano 2. Estructura y crecimiento de Rancagua.



Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a datos de GoogleEarth y datos de la Municipalidad de Rancagua.

### 7.3 Antecedentes sociales

De acuerdo al censo del 2017 la ciudad de Rancagua cuenta con 241.774 habitantes, encontrándose el 97% de estos en zona urbana, teniendo una densidad promedio de 75 hab/há, pero esta densidad no es homogénea en el territorio, las zonas que cuentan con una mayor densidad se encuentran en el peri-centro y extremos de la ciudad [Ver Plano 3]. Además, el déficit habitacional en zona urbana es de 3.068 viviendas, siendo el hacinamiento, allegamiento, y daños en la vivienda que la vuelven irrecuperables los principales motivos de este déficit.

El tamaño medio de las personas que componen las familias en Chile ha disminuido constantemente a través del tiempo, siendo en 1992 de 3,9 personas por hogar, pasando a 3,6 en el 2002 y siendo finalmente en 2017 de 3,1 (INE). Esto se debe al dinamismo que ha existido en los tipos de hogares que han ido cambiando su predominancia en la población.

El Hogar extendido y el nuclear han disminuido un poco su porcentaje, pero siguen siendo los más predominantes en la población Chilena. Pero por otro lado la vivienda Unipersonal ha ido en aumento constante, y se espera que esta siga incrementando su popularidad [Ver Tabla 1].

Tabla 1. Densidad Habitacional por manzanas.

Tipo de Hogar	1992		2002		2017	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Total	3.293.779	100,0	4.141.427	100,0	5.651.637	100,0
Unipersonal	273.32	8,3	480.647	11,6	1.004.161	17,8
Nuclear	1.906.778	57,9	2.359.718	57,0	3.060.350	54,1
Extenso	770.336	23,4	908.209	21,9	1.073.151	19,0
Compuesto	142.492	4,3	132.057	3,2	142.666	2,5
Sin Núcleo	200.853	6,1	260.796	6,3	371.309	6,6

Fuente: INE (2017).

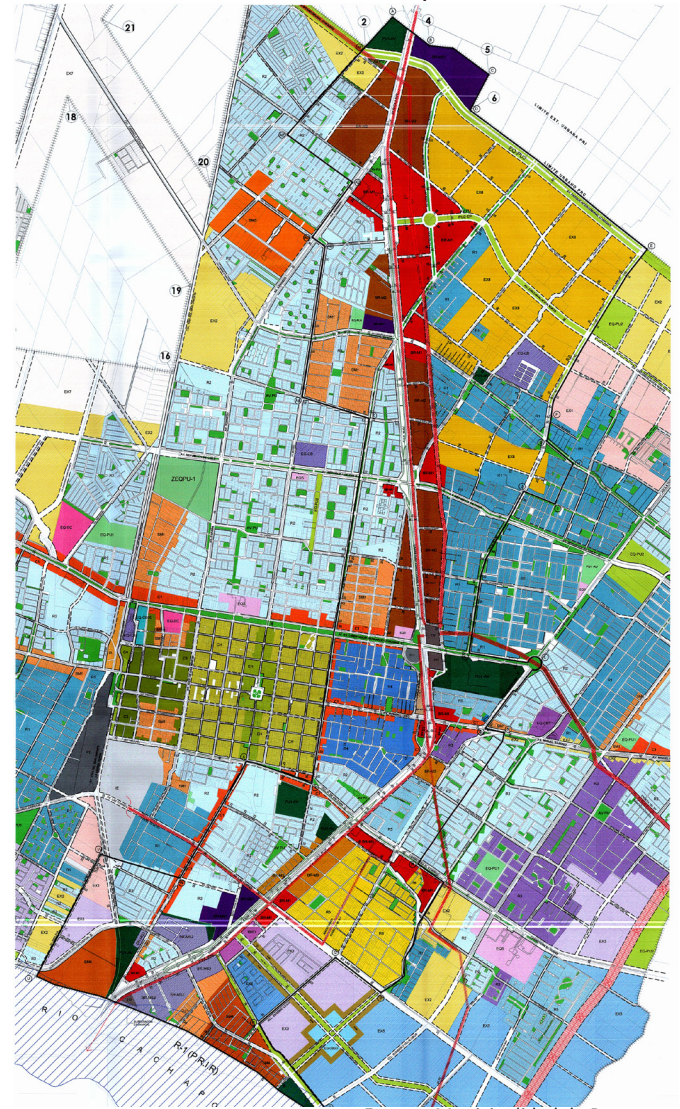
Plano 3. Densidad Habitacional por manzanas.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la municipalidad y el INE (2017).



Plano 4. Densidad Habitacional por manzanas.



Fuente: Municipalidad de Rancagua.

## 7.4 Normativa

Rancagua cuenta con un plan regulador iniciado en el año 1990, el cual se ha ido actualizando constantemente con el pasar de los años, teniendo la última actualización en el año 2020.

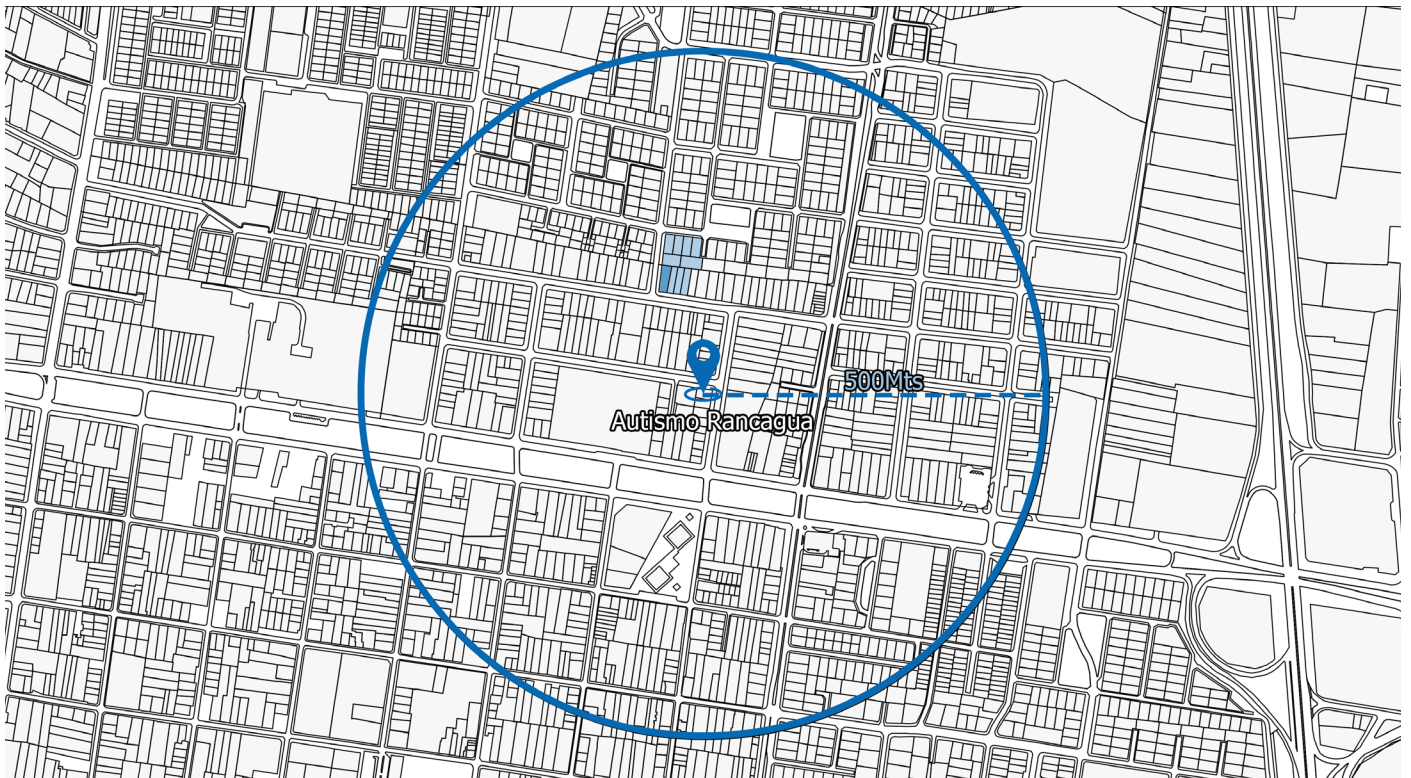
## 7.5 Emplazamiento

Para la elección del terreno se consideran los siguientes puntos.

1. Que se encuentre en un radio de 500 mts de la institución Autismo Rancagua para establecer una distancia corta y caminable.
2. Este en cercanía con el centro histórico y urbano de la ciudad para la disponibilidad de equipamientos y servicios.
3. Este alejado de las vías principales y estructurantes de la ciudad, para evitar el ruido y movimiento de los vehículos.
4. Idealmente utilizar predios destinados a sitios eriazos y/o de vivienda en baja densidad para regenerar el territorio urbano de la ciudad, y densificar en altura según lo establecido por el PRC.

El resultado es la utilización de un sitio eriazo ubicado en la calle 1 y 2 de Octubre #179, en el cual se realiza una fusión predial.

## Plano 5. Localización.



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

## 8. Propuesta Arquitectónica

Tras haber identificado los siguientes puntos.

- Condiciones sensoriales atípicas en las personas con TEA en relación con el espacio arquitectónico y urbano.
- Dificultad que tienen para establecer relaciones sociales y una posible red de apoyo mas haya de su familia.
- Estigmatización y discriminación de la enfermedad.
- Baja oferta residencial que existe en Chile y el mundo enfocada en estos usuarios, sumado al déficit habitacional latente en la ciudad de Rancagua.
- Crecimiento en extensión y no en altura de la ciudad de Rancagua.
- Diversidad en la tipología de hogares en Chile.
- Carbono neutralidad al año 2050.

Se plantea un proyecto social habitacional de integración sensible que relacione personas neurotípica con personas con TEA sin importar su nivel socioeconómico para evitar restricciones a cualquier persona. Este modelo de vivienda es el mas adecuado para las personas con TEA, dado que al comparar los gastos de internar varios adultos con TEA en una institución, al largo plazo estos son mayores a un apartamento supervisado o un hogar para el desarrollo de capacidades. Además, estas ultimas opciones, son las que muestran mayor mejoría en las capacidades de las personas con TEA, disminuyendo sus necesidades de apoyo, nunca llegando a la totalidad (Autismodiario.com 2014).

Las personas con TEA al volverse mas independientes de su familia, cambiar su modelo de vida y asumir nuevas responsabilidades y retos de vida, han producido un mejoramiento en la calidad de vida tanto para ellos mismos como para sus familias, esto sucede porque al lograr superar los nuevos retos de manera mas autónoma y/o siendo apoyado, van adquiriendo confianza y habilidades para desarrollar estas y otras actividades. Tener una vida mas independiente para las personas con TEA, los visibiliza socialmente, ya que al llevar a cabo sus actividades en un conjunto residencial, pueden compartir en mayor o menor grado con sus vecinos, y salir a realizar actividades como ir al supermercado o en el espacio publico, los hace convivir en sociedad como ciudadanos activos.

Si bien un solo proyecto no va a solucionar el déficit habitacional de todas las personas con TEA, podrá ser un ejemplo exploratorio para demás proyectos de integración sensorial.

### 8.1 Modelo de vivienda

Se propone un modelo de vivienda sensible mixto, teniendo viviendas neurotípica y viviendas sensibles para personas con TEA, dentro de estas viviendas sensibles se dividirán en **Apartamento supervisado** para aquellos que requieran menos apoyo y sean mas autosuficientes, y **Hogar para el desarrollo de capacidades** para aquellos que requieran un mayor cuidado y asistencia mas constante. Estos 2 modelos de vivienda son los mas independientes para las personas con TEA y que han dado un mayor avance en su calidad de vida (Autismodiario.com 2014).

Como no existe una cifra o porcentaje recomendado para la cantidad de viviendas sensibles en un conjunto de vivienda mixto, se utilizaran como referencias 2 porcentajes de integración, uno es del D.S 19 para familias vulnerables, que corresponde del 25 al 40% del total de las viviendas, y el otro es de la política de integración en Inglaterra, la cual obliga a los proyectos inmobiliarios a tener 25% de integración (Saez F. en Rencoret M. 2020).

En este proyecto inmobiliario se utilizara el porcentaje presente en ambos referentes, siendo las viviendas sensibles un 25% del total de viviendas. Además, este modelos de vivienda sensible se dividirá equitativamente entre el Apartamento supervisado y el Hogar para el desarrollo de capacidades dando preferencia a este ultimo.



## 8.2 Usuario

El funcionamiento de este proyecto habitacional requiere de 2 tipos de residentes:

- Personas con TEA:
  - A) Auto suficientes y/o que requieran asistencia leve.
  - B) Que requieran cuidados y/o asistencia moderada.
- Personas neurotípica.
  - A) Que tengan en conocimiento las necesidades y complicaciones de las personas con TEA pudiendo asistirlos y/o ayudarlos de ser necesario.
  - B) Sin Requerimiento.

Los modelos de vivienda de **Apartamento asistido** estarán destinados a las personas con TEA **(A)** mientras que los **Hogares para el desarrollo de capacidades** vincularán a las personas con TEA **(B)** con las neurotípica **(A)** en un mismo departamento.

## 8.3 Sustentable

En base al análisis del ciclo de vida, se proponen estrategias de diseño pasivo durante las distintas etapas de proyecto:

### Manufactura

Dado que actualmente la Norma Chilena de la construcción es restrictiva en base a los sistemas constructivos que no son hormigón, siendo uno de estos casos la madera, en la cual únicamente se permite su uso en edificios de 2 pisos y mansarda. Se propone un sistema constructivo mixto, utilizando hormigón armado como elemento estructural y madera en elementos no estructurales, terminaciones y revestimientos del edificio.

### Construcción

Utilizar los materiales de construcción de proveedores cercanos al lugar de construcción, para evitar trayectos demasiado largos. Además, construir de manera eficiente el edificio utilizando materiales con buena aislación térmica y acústica. La electrificación de la vivienda es un concepto importante para mitigar las emisiones de CO<sub>2</sub>, por lo que desde un inicio se plantearán los espacios para que quepan los dispositivos eléctricos a utilizar.

### Operación

Para disminuir el consumo energético en uso y climatización interna de los departamentos y espacios comunes. Se propone maximizar la iluminación natural y la ganancia térmica mediante un doble soleamiento Este-Oeste. Además de ventilación cruzada que permita un flujo de aire eficiente al interior de los espacios. Se fomentará el uso de un transporte alternativo al automóvil con estacionamientos dedicados para bicicletas. Finalmente, el reciclaje y reutilización de los desechos por parte de los residentes, se potenciará con zonas espaciales para albergar y separar la basura no orgánica, y un invernadero con huerto para la basura orgánica.

### Fin de ciclo de vida

Cuando el proyecto o parte de sus componentes hayan cumplido su vida útil, la madera podrá ser reutilizada, degradada y reemplazada.

## 8.4 Programas

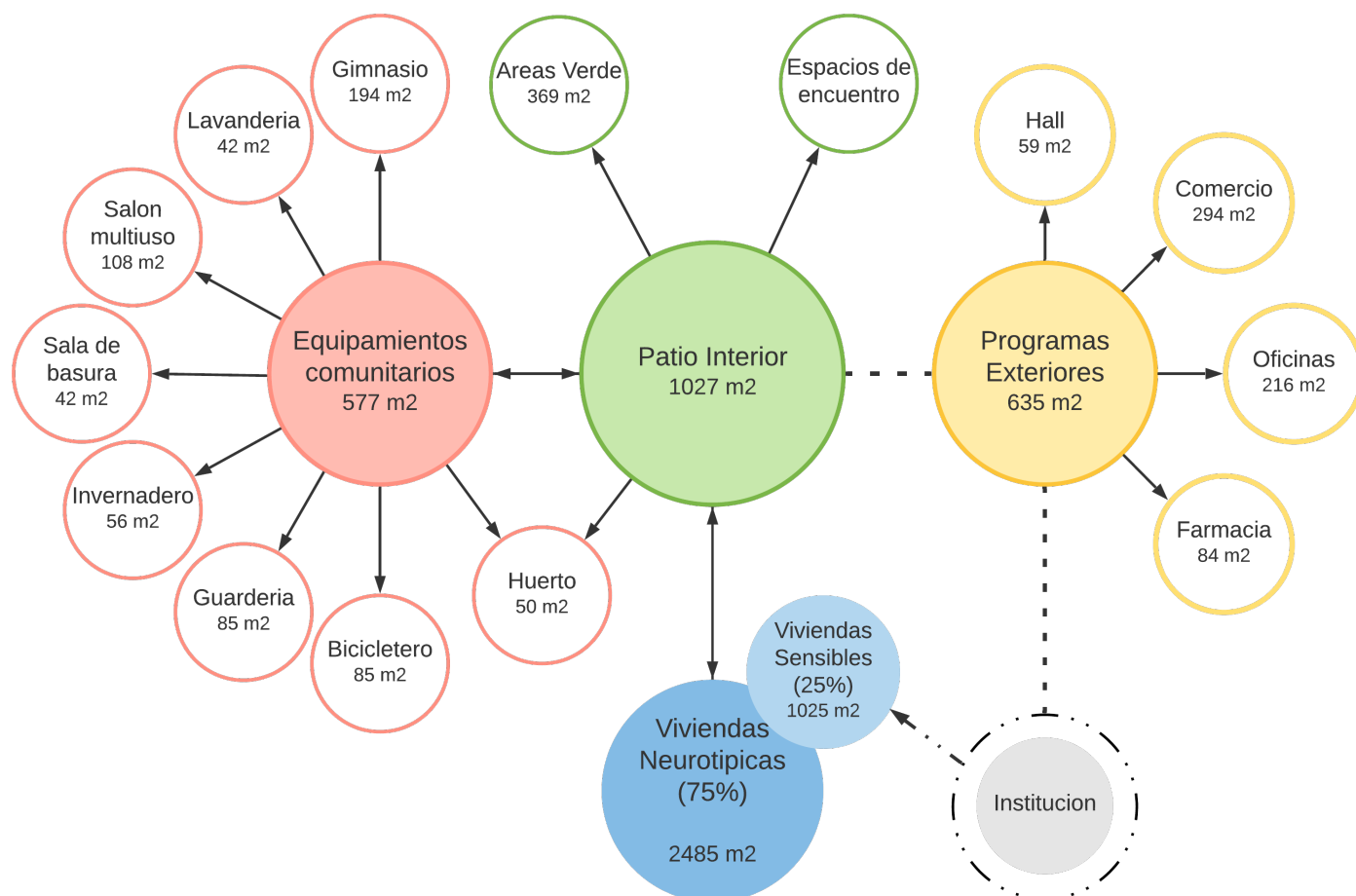
El modelo de vivienda de integración sensible que combina viviendas neurotípica y viviendas sensibles, requiere de otros programas asociados para un correcto funcionamiento.

Los programas asociados a este edificio residencial son en primer lugar, espacios que fomenten la interacción social entre todos sus residentes, como se reviso anteriormente, las personas con TEA prefieren entornos tranquilos con una cantidad de estímulos manejables, y que idealmente estén asociados a una actividad que no involucre la generación de ruido. Para esto se plantea un invernadero, huerto, los espacios de encuentro en los patios interiores y las salas multiuso.

Otra forma de fomentar la interacción entre los residentes, es la utilización de equipamiento comunitario, como es el caso de lavandería, sala de separación de basura y gimnasio. Este ultimo es particularmente importante para las personas con TEA, dado que las actividades dentro de este podrán ser complementarias a las terapias físicas que puedan realizar.

Complementario a lo anterior, se proponen programas tanto para los residentes como para el resto de la comunidad, aumentando y re-ubicando el comercio y las oficinas que se encontraban en los predios existentes, proporcionando ademas una farmacia que provea medicamentos para las personas con TEA en particular. Los espacios para estos programas de oficina y comercio, serán locales de arriendo, los cuales proporcionaran ingresos para los gastos comunes del edificio y financiar las visitas de la institución autismo Rancagua a las viviendas sensibles.

Esquema 12. Programas.



## 9. Estrategias de diseño

### 9.1 Partido general

La distribución programática del proyecto residencial considera que la ciudad de Rancagua no está preparada para las personas con TEA, por lo que tanto las viviendas como los espacios comunes destinados a los residentes, en especial a los con hipersensibilidad sensorial, se encuentran protegida dentro del proyecto mediante un primer piso programático exterior que no tiene relación con los espacios interiores y un programa común interior que se relaciona directamente con los patios interiores.

Esquema 13. Distribución programática planta.

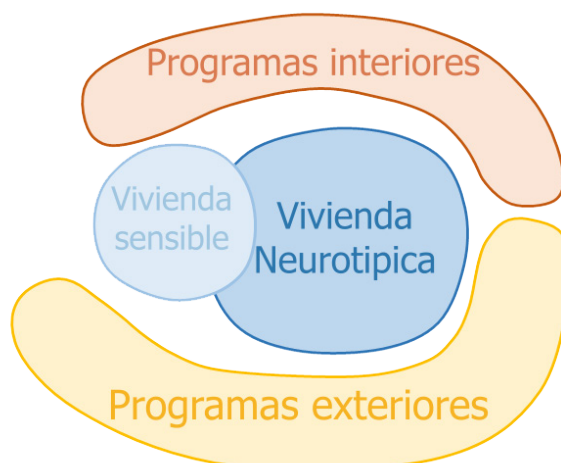
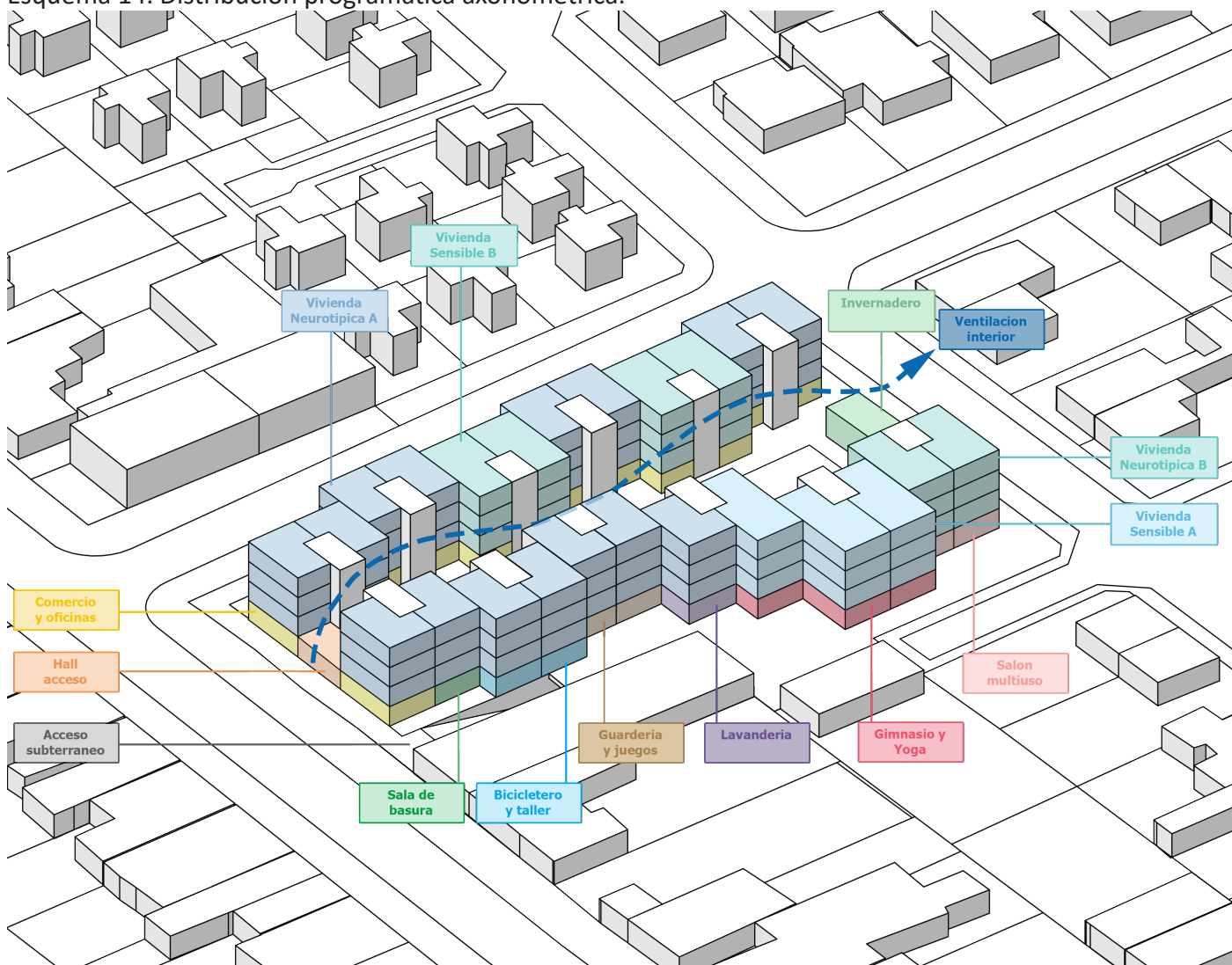


Tabla 2. Dotación de viviendas.

Tipología	espacios	porcentaje censo 2017	Porcentaje vivienda	Cantidad	m2 x unidad	m2 total	Personas
Nuclear	2d - 1b	54.10%	60%	45	43	1935	135
Extendido	3d 1-2b	19%	15%	10	55	550	40
Supervisado	1D - 1B		12%	8	55	440	16
Cuidado adoptivo	2D - 2B		13%	9	65	585	27
				72		3510	218

Esquema 14. Distribución programática axonométrica.

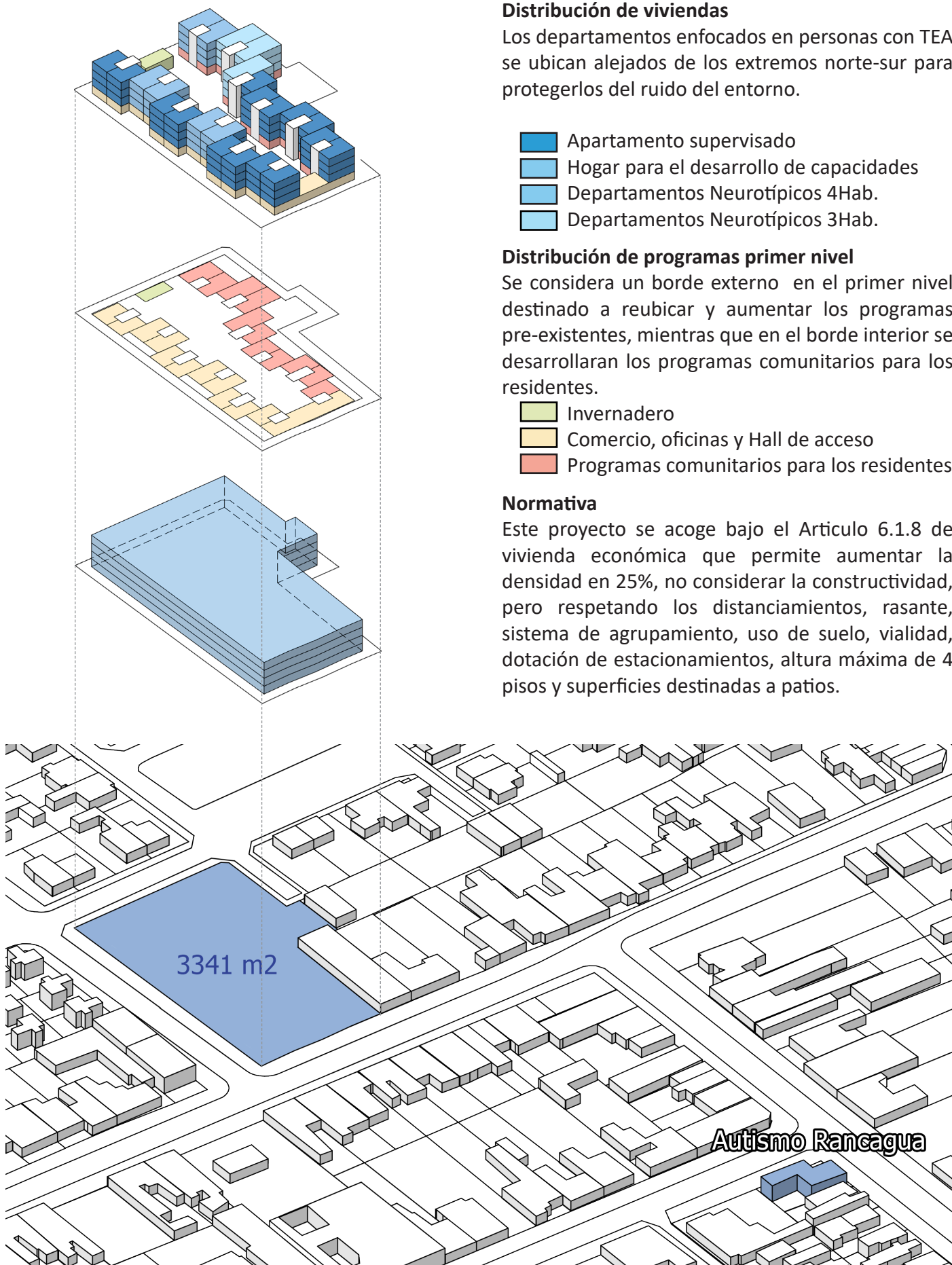


Fuente: Elaboración propia.

# 9. Estrategias de diseño

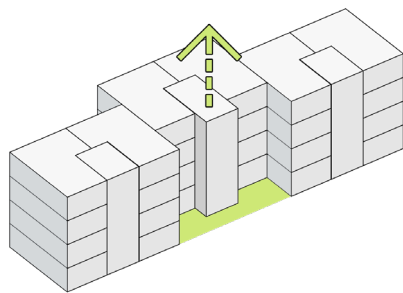
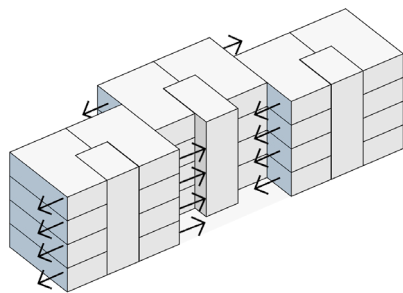
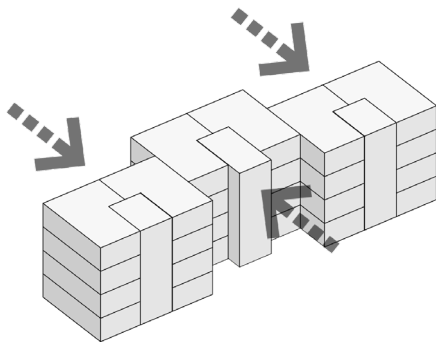
## 9.2 Estrategias generales del partido general

Esquema 15.

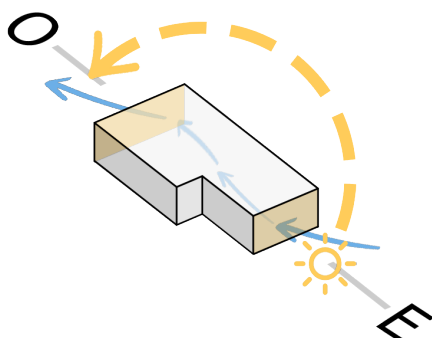
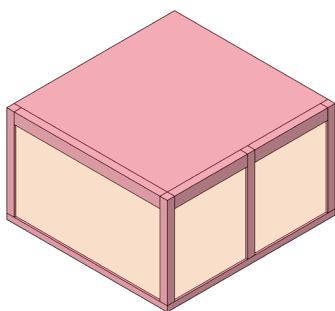


Fuente: Elaboración propia.

### 9.3 Estrategias particulares del partido general. Esquema 16.



Esquema 17. Estrategias de sustentabilidad




#### Desfase de volúmenes

Se plantea un desfase entre los volúmenes del proyecto para generar una distribución controlada de los departamentos de distintas dimensiones.

#### Distanciamiento y vistas

El desfase de los volúmenes, permite integrar vistas y ventilaciones laterales para los distintos programas. La separación lateral entre volúmenes es de 12 metros.

 Vistas laterales



#### Circulación

El espacio generado entre los volúmenes desfasado permite generar un espacio común entre los departamentos y los patios interiores utilizado para el acceso a los programas del primer nivel y permitir la instalación de ascensores.

 Espacios comunes

#### Sistema constructivo mixto

Se plantea una estructura de hormigón armado que sea lo más mínima posible para un funcionamiento estructural y un revestimiento, separaciones interiores y terminaciones en madera.

 Hormigón armado  
 Madera

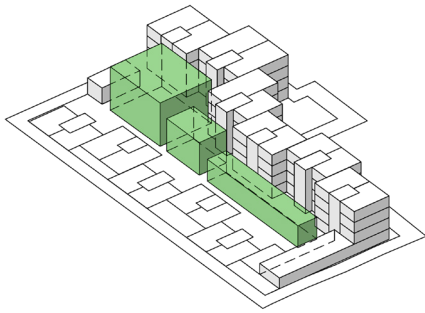
#### Ventilación cruzada y doble soleamiento

Se orientan los departamentos en la dirección Este-Oeste la cual es la predominante en los vientos durante los meses de verano (weatherspark.com 2021) para generar una eficiencia en la ventilación cruzada. Además esta orientación permite un doble soleamiento controlable por las terrazas o aleros.




## 9.4 Estrategias de diseño sensible y estructural

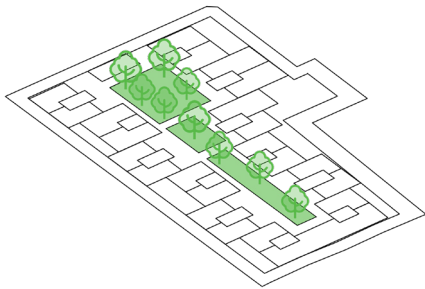
### Esquema 18.



#### Diversidad de espacios comunes


Dada la preferencia variable en el tamaño de los espacios por las personas con TEA respecto al sentimiento de comodidad en ellos, se plantean espacios mas y menos contenidos.

 Espacios de los patios interiores

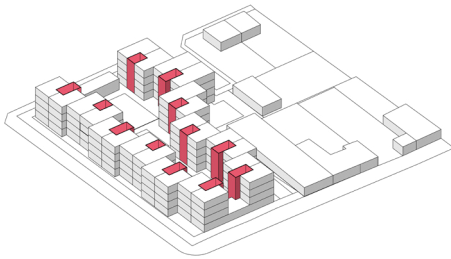


#### Presencia de naturaleza

La naturaleza es un elemento importante dentro de los espacios comunes que entrega tranquilidad y calma a todas las personas, además de absorber y mitigar el ruido interior y exterior.


 Patios interiores

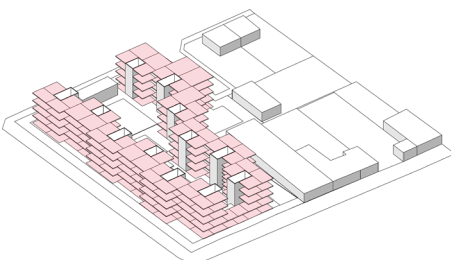
### Esquema 19. Propuesta estructural



#### Circulación vertical


Por medidas de seguridad en caso de incendio, las circulaciones verticales de evacuación son planteadas totalmente de hormigón armado dada su alta resistencia al fuego.

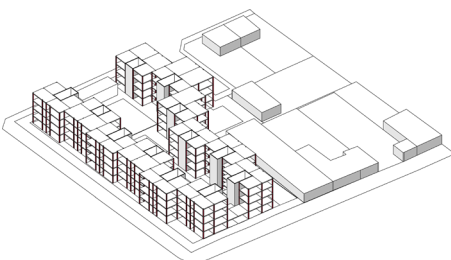
 Caja de ascensores y escaleras



#### Losas

La morfología de las losas de hormigón armado se cuadrícula lo mas posible para obtener el mejor funcionamiento estructural de estos elementos para evitar el sobre dimensionamiento de estos.

 Losas de Hormigón Armado



#### Pilares

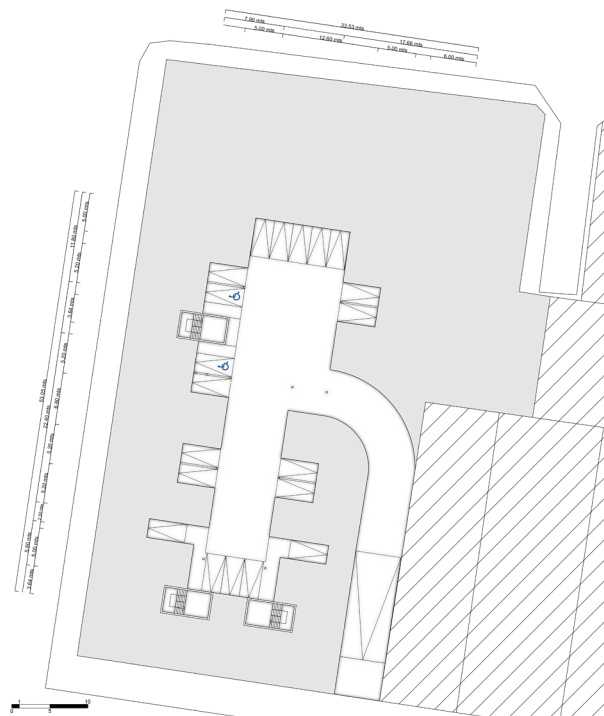
Para estructurar las losas diseñadas se trazan vigas y pilares en cada esquina y algunas intermedias para disminuir el esfuerzo estructural cuando las luces sean muy amplias.

 Pilares

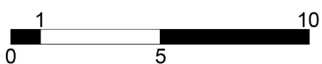
**9.5 Plantas de distribución programática**  
**Plano 6. Planta primer nivel**



**Plano 8. Planta estacionamiento**



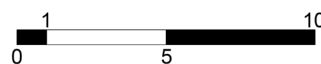
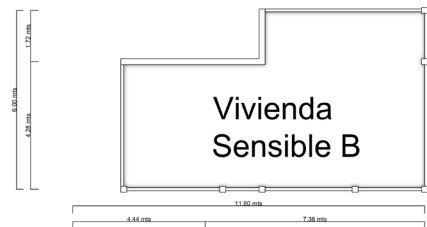
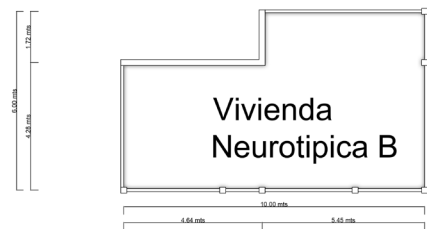
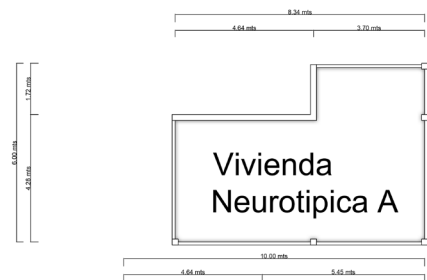
**Plano 10. Circulación vertical**



**Plano 7. Planta departamentos**



**Plano 9. Planta tipología departamento**



## 10. Referencias

CCHC (2019) El Sector de la Construcción ante el Desafío Climático Global.

Chávez, R. (2020) Prevalencia del autismo en Chile 2020. Disponible en: [www.cognitivo.cl/prevalencia-del-autismo-en-chile-2020/](http://www.cognitivo.cl/prevalencia-del-autismo-en-chile-2020/)

Ee, D., Hwang, Y. I., Reppermund, S., Srasuebkul, P., Trollor, J. N., Foley, K. R., & Arnold, S. R. (2019). Loneliness in adults on the autism spectrum. *Autism in Adulthood*, 1(3), 182-193.

<https://www.ine.cl/herramientas/portal-de-mapas/geodatos-abiertos>

Malaga, I., Blanco, R., Hedrera-Fernández, A., Álvarez-Álvarez, N., Oreña-Ansonera, V., Baeza- Velasco, M. (2019) PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA EN NIÑOS EN ESTADOS UNIDOS, EUROPA Y ESPAÑA: COINCIDENCIAS Y DISCREPANCIAS.

Márquez T. (2015) Artículo disponible en: [www.arquitecturayenergia.cl/home/analisis-de-ciclo-de-vida/](http://www.arquitecturayenergia.cl/home/analisis-de-ciclo-de-vida/)

Pantoja J. (2017) Mi vida en el espectro del autismo. Artículo disponible en: [autismodiario.com/2017/04/17/vida-espectro-del-autismo/](http://autismodiario.com/2017/04/17/vida-espectro-del-autismo/)

Rencoret M. (2020). Cohousing: Los nuevos años dorados. Artículo disponible en: [www.latercera.com/masdeco/cohousing-los-nuevos-anos-dorados/](http://www.latercera.com/masdeco/cohousing-los-nuevos-anos-dorados/)

Sevilla, M. D. S. F., Bermúdez, M. O. E., & Sánchez, J. J. C. (2013). ¿Cuántas personas con autismo hay? Una revisión teórica. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 769-786.

Tomchek, S. D. & Dunn, W. (2007) Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the Short Sensory Profile. *Am. J. Occup. Ther.* 61, 190– 200.

[www.autism-society.org/en-espanol/opciones-de-residencia-para-adultos/](http://www.autism-society.org/en-espanol/opciones-de-residencia-para-adultos/)

[www.autismhousingnetwork.org](http://www.autismhousingnetwork.org)

[es.weatherspark.com/h/y/26519/2020/Datos-históricos-meteorológicos-de-2020-en-Rancagua-Chile#Figures-ColorTemperature](http://es.weatherspark.com/h/y/26519/2020/Datos-históricos-meteorológicos-de-2020-en-Rancagua-Chile#Figures-ColorTemperature)



## 11. Anexos

- **Tabla 1.**

<b>Factor ambiental</b>	Si/No, Describir
<b>Factores espaciales</b>	
Cuenta con espacios amplios y/o abiertos	
Cuenta con espacios contenidos	
Existe un espacio que pueda ser utilizado como lugar de escape	
Existen espacios o zonas de transición	
Presencia de elementos naturales accesible y/o a la vista	
Geometría clara del espacio	
Secuencia espacial sencilla y directa	
Espacios con funciones definidas	
<b>Desplazamiento</b>	
Ubicación de circulaciones fáciles de entender y encontrar	
Dimensión de circulaciones (Ancho mínimo 243 cm)	
<b>Condiciones sensoriales controladas</b>	
Presencia de sonidos repetitivos	
Presencia de sonidos inesperados	
Presencia de sonidos agudos	
Presencia de sonidos intensos	
Reverberación del sonido en el espacio	
Sonido acoplado	
Aislamiento sonoro del exterior	
Presencia de luces parpadeantes	
Cambios bruscos de iluminación	
Iluminación intensa	
Iluminación difusa	
Iluminación natural	
Iluminación cenital	
Condición que permitan el distanciamiento social controlado	
<b>Materialidad</b>	
Texturas de la fachada de los edificios simples (sin patrones complejos y/o repetitivos)	
Textura del pavimento simple (sin patrones complejos y/o repetitivos)	
Entornos con demasiada información visual	
Colores pasteles y opacos en las fachadas	
Colores contrastantes	