

**01**

# **PROYECTO FINAL**

Ingeniería Civil

## **Residencia Universitaria**

U.T.N F.R.L.R

**Amarillo, Esteban Julian - Bustamante, Jorge Gabriel**

Año 2021

**TOMO 1**



## **DEDICATORIAS**

*Siendo éste uno de los momentos más importantes de nuestras vidas, es momento de mirar hacia atrás y no olvidar a quienes fueron nuestro sostén día tras día.*

*Por eso, asumiendo el privilegio de poder concluir esta etapa, queremos dedicar este Proyecto Final a todas aquellas personas que de una u otra manera nos han ayudado a lo largo de todos estos años a alcanzar nuestros objetivos y sueños.*

*A nuestras queridas familias.*

*A nuestros queridos amigos y compañeros.*

*A los que no están, pero nos acompañan todos los días.*

*A todos ellos, gracias infinitas.*

**Amarillo Esteban Julián - Bustamante Jorge Gabriel**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A los ingenieros Javier Barbeito, Federico Whitaker y Ariel Andrade, Docentes a cargo de la Cátedra de Proyecto Final, por su permanente dedicación y compromiso para con nosotros, siempre en la búsqueda de formar profesionales íntegros y competentes.*

*A las autoridades, encabezadas por el Ing. José Nieto, quien desde un primer momento estuvo predispuesto a colaborar en este proyecto que beneficiará a nuestra Facultad.*

*Al Departamento de Ingeniería Civil, a cargo del Ing. Juan Brizuela por su esfuerzo y dedicación, en pos de la formación de profesionales íntegros.*

*A todos los Docentes que nos han formado a lo largo de todos estos años, desde el primer y hasta el último día.*

*Al personal a cargo de la SSAE, quienes han estado presente durante estos años atendiendo nuestras inquietudes y problemáticas.*

*Al Personal No Docente de nuestra querida Facultad.*

*A esta prestigiosa Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Rioja, por formarnos como profesionales y promover siempre los buenos valores.*

*A nuestros amigos Facundo Rosales y Ximena Perea por su asesoramiento y colaboración en este Proyecto Final.*

*Por último, agradecer y enaltecer a la Educación Pública y Gratuita, por permitirnos ser los primeros Profesionales de nuestras familias.*

**Amarillo Esteban Julián - Bustamante Jorge Gabriel**

## PRÓLOGO

El Proyecto Final de Carrera de Ingeniería Civil representa un gran desafío para todos los estudiantes, es momento de aplicar y reafirmar todos los conocimientos y herramientas que uno adquiere a lo largo de todos los años de cursado.

La posibilidad de generar un trabajo en conjunto con los Docentes a cargo de la Cátedra, hace que el alumno cuente con una guía que será fundamental para el desarrollo de cada una de las diversas etapas que comprende nuestro proyecto, en el que no solo se aplican las herramientas que se incorporan durante la carrera, sino además nos enfrentamos a distintos desafíos que nos forman y preparan para nuestra vida profesional.

La elección de la problemática es el primer paso, en nuestro caso particular se optó generar una obra que aporte un valor agregado a nuestra Facultad, beneficiando a estudiantes y docentes, pero que por sobre todas las cosas traiga consigo igualdad de oportunidades para todas aquellas personas que deciden estudiar en U.T.N F.R.L.R.

Es así que se propone como temática, una *Residencia Universitaria* que albergue a estudiantes que concurren actualmente a nuestra institución, a estudiantes del interior de la provincia de La Rioja que deseen iniciar sus estudios, como así también a docentes que necesiten hacer uso de las instalaciones en caso de residir en otra provincia vecina. Es importante destacar, que la Facultad estará dispuesta a acompañar y ayudar a aquellos estudiantes que presenten una situación de vulnerabilidad socio- económica mediante becas, asesoramiento psicopedagógico, atención médica, actividades deportivas, etc. Por todo esto, se plantea esta propuesta como un plan integral que pueda no solo brindar un lugar de residencia, si no también generar un vínculo de acompañamiento permanente entre el estudiante y la Universidad, conociendo las dificultades que se presentan en algunos casos en cuanto al desarraigo, la transición Escuela-Universidad y porqué no, la distancia con los seres queridos.

El proyecto comprende la Residencia propiamente dicha con un edificio ubicado en el Campus Universitario de U.T.N Facultad Regional La Rioja, en donde los estudiantes podrán residir contando con todas las comodidades y disponibilidades, como así también con la facilidad de estar a escasos metros de nuestra Casa de Altos Estudios. Además, con la ejecución de estas obras se pretende poner en valor todos los alrededores del sector con lo cuál se incorpora: un plan general de forestación para el predio, sectores de canchas deportivas, cerramientos perimetrales del predio, estacionamientos, urbanización de veredas exteriores, señalizaciones, ingresos, vinculaciones entre la Residencia y la Facultad, etc.

Creemos que esta obra aportará un enorme prestigio a las instalaciones de nuestra Facultad, distinguiéndola por contar con un albergue estudiantil propio que fomentará enormemente la posibilidad de que cada vez más estudiantes puedan acceder a los estudios universitarios.

La presentación del presente trabajo final se particiona en 3 Tomos. El primero incluye la presentación del mismo, el planteo de la problemática y objetivos, la búsqueda de antecedentes y datos, el análisis del sitio de emplazamiento, la justificación desde el punto de vista económico, social y académico como así también el desarrollo del proyecto desde la Arquitectura hasta llegar a la propuesta final. En el segundo tomo se incluye toda la documentación referida a diseños, cálculos, verificaciones, análisis y planteo de soluciones en lo que respecta a las diversas ramas en las que se divide el trabajo. Por último, el tercer y último tomo está conformado por Anexos en los que se incluyen la totalidad de planillas de cálculo y por otro lado la totalidad de planos generales y particulares.



## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....                                       | 11 |
| I.1 – La Residencia Universitaria.....                                      | 12 |
| I.2 – Puesta en valor del predio U.T.N F.R.L.R .....                        | 14 |
| I.3 – Objetivos generales y específicos.....                                | 15 |
| I.4 – Metodología y procesamiento de la información.....                    | 16 |
| <b>CAPITULO II: CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR</b> .....           | 17 |
| II.1 – Zona de intervención.....  | 18 |
| II.2 – Clima .....  | 21 |
| II.3 – Población.....   | 21 |
| II.4 – Antecedentes .....   | 22 |
| <b>CAPITULO III: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO</b> .....                      | 34 |
| III.1 – Usuarios .....  | 35 |
| III.2 - Justificación social .....  | 36 |
| III.2.1 – Procedencia de los estudiantes de U.T.N F.R.L.R .....             | 36 |
| III.2.2 - Estudiantes en condiciones de vulnerabilidad socio-económica..... | 39 |
| III.2.3 - Oferta – demanda de hospedaje en la zona a intervenir .....       | 39 |
| III.2.4 - Costos actuales.....  | 40 |
| III.2.5 - Contención y apoyo para estudiantes becados.....                  | 40 |
| III.2.6 - Crecimiento del N° de matriculados.....                           | 41 |
| III.2.7 - Dato comparativo: crecimiento poblacional prov. de la Rioja.....  | 43 |
| III.2.8 - Plazos de ejecución de las obras .....                            | 46 |
| III.2.9 - Determinación de la capacidad de la residencia .....              | 47 |
| III.3 – Justificación económica .....                                       | 54 |
| III.3.1 – Aspectos reglamentarios.....                                      | 54 |
| III.3.2 - Estudio del requerimiento de los espacios necesarios .....        | 56 |
| III.3.3 - Proyecto y modulación.....  | 58 |
| III.4 – Justificación académica .....                                       | 59 |
| III.5 – Impacto ambiental .....   | 59 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPITULO IV: PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....</b> | <b>62</b> |
| IV.1 – Programa de necesidades .....                       | 63        |
| IV.2 – Emplazamiento y orientación del proyecto .....      | 65        |
| IV.3 – Programa arquitectónico.....                        | 66        |
| IV.3.1 – Zona de acceso .....                              | 66        |
| IV.3.2 – Zona administrativa.....                          | 73        |
| IV.3.3 – Zona de uso público.....                          | 76        |
| IV.3.4 - Zona complementaria y de servicios .....          | 82        |
| IV.3.5 - Zona de uso privado .....                         | 91        |
| IV.3.5.1 – Análisis de zona privada .....                  | 93        |
| IV.3.5.2 – Usuarios con capacidades diferentes .....       | 98        |
| IV.3.6 - Zona de servicio .....                            | 111       |
| IV.4 – Organigrama – diagrama de flujo .....               | 116       |
| IV.5 – Zonificación .....                                  | 119       |
| IV.6 – Propuesta general.....                              | 120       |
| IV.7 - Propuesta arquitectónica .....                      | 122       |





A person wearing a white jacket and a high-visibility yellow and green safety vest is holding a white hard hat. The background is a blurred construction site with buildings under construction.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

## I.1 - LA RESIDENCIA UNIVERSITARIA

En la actualidad, cientos de estudiantes concurren a la U.T.N F.R.L.R año a año con el deseo de formarse como futuros profesionales dentro del campo de las carreras tecnológicas, como Ingeniería Civil, Electromecánica y Electrónica. Un gran número de ellos son de la ciudad capital de La Rioja, aunque cierto porcentaje provienen del interior de la provincia o bien de alguna provincia vecina.

Surge aquí la necesidad de brindar respuesta a estos alumnos en lo que respecta a alojamiento, como así también a desarrollar la totalidad de sus actividades de manera confortable.

El lugar donde la persona vivirá es un factor determinante al momento de tener una buena experiencia académica en otra ciudad, por eso el proyecto radica en la necesidad de dar a estas personas una alternativa segura, con todas las comodidades y un ambiente agradable para un propicio desarrollo como estudiantes dentro de la universidad.

Las relaciones interpersonales, las actividades culturales, deportivas, los servicios y una identificación con el espacio, entre otras cosas, son elementos que en conjunto forman al estudiante y al combinarse con el estudio hace de esto un crecimiento integral. El entorno que nos rodea debe poder satisfacer todas nuestras necesidades, de manera de llevar a cabo todas las actividades de la mejor forma y optimizar nuestro rendimiento académico.

La Residencia Universitaria U.T.N F.R.L.R es un centro que proporciona alojamiento y promueve la formación de los estudiantes universitarios. Cuenta con todas las comodidades y servicios tales como: zonas de habitaciones, áreas de esparcimiento, ocio y recreación, bibliotecas, salas de estudio y otros servicios de apoyo que puedan facilitar el buen desempeño y asegurar el bienestar, intimidad, seguridad y confort del estudiante que reside en las instalaciones.

El proyecto en su conjunto, da lugar a una tipología de vivienda construida para un usuario con características particulares; es pensada como vivienda temporal que albergara a los estudiantes que a pesar de ser desconocidos entre si y de provenir de diversos niveles socio-económicos, poseen características e intereses comunes que en la práctica, se presentan en igualdad de condiciones dentro del uso del espacio, favoreciendo el desarrollo de los vínculos entre ellos y, consigo, con su hábitat y entorno cultural.

Según la Real Academia de la lengua la residencia es un edificio en el que conviven personas que tienen una característica en común y que se sujetan a unas normas. Pero la residencia universitaria es mucho más que un lugar para convivir, este tiene que proporcionar al estudiante seguridad, identidad y un buen modo de vivir, debe considerar que este al venir de un entorno diferente debe sentirse cómodo y en un lugar acogedor.

Al ser la residencia universitaria un lugar que alberga a jóvenes estudiantes de distintos lugares tanto del país como del extranjero debe proporcionar sitios de encuentro. "El estudiante para desarrollar su creatividad requiere de espacios de encuentro, y para eso se necesitan lugares." "La residencia Universitaria busca complementar la educación donde no solo exista el aprendizaje a través del profesor sino de las interrelaciones con los diferentes estudiantes en un lugar menos formal." (BURBANO, María del Carmen. 2007).

Una residencia universitaria, por su naturaleza debe tener espacios complementarios al uso principal, espacios que engloben servicios personales deportivos, sociales, privados, académicos, financieros, de salud, etc., que ayuden al usuario a organizar y distribuir su tiempo de tal manera que beneficien a corto y largo plazo su vida académica. Así también este equipamiento debe tener constante relación con los demás equipamientos de la ciudad (de salud, de seguridad, educativos, etc.), al no ser de esta manera podría dificultar o afectar la vida cotidiana, a estudiantes extranjeros o de otras regiones.

Además, el estudiante dentro del complejo universitario, estará permanentemente vinculado a un conjunto de atributos que ayudarán a mejorar la calidad de vida dentro de la misma,

atributos tales como: formas de convivencia, respeto, solidaridad, hábitos de orden, limpieza, disciplina, cuidado a la propiedad social e individual, sentido de pertenencia, etc. por esta razón la residencia también cumple una labor social además de la labor educativa.

Sin lugar a duda, el entorno y ambiente creado por la residencia es propicio para que los estudiantes se desarrollen en sus carreras, las relaciones sociales entre los estudiantes mejoran el desempeño académico de cada uno de sus integrantes, promoviendo la pluriculturalidad y aprendizaje de nuevas culturas y costumbres al tener estudiantes o usuarios de distintas regiones e incluso extranjeros; finalmente, en un ámbito más social, la residencia ayuda a los usuarios a tener un mayor grado de independencia y vida social.



## I.2 – PUESTA EN VALOR DEL PREDIO U.T.N F.R.L.R

La incorporación de una residencia para estudiantes dentro del predio perteneciente a la U.T.N F.R.L.R nos lleva a no perder de vista el entorno en el que estará emplazado.

Pensar al proyecto limitado pura y exclusivamente a la parte edilicia, sería desviar el foco principal que radica en generar un ambiente confortable para los y las estudiantes que lo habiten. Es por ello que como objetivo principal también se propone recuperar, revalorizar y potenciar el entorno del sector, buscando permanentemente generar un ambiente sumamente propicio para que el usuario tenga garantizado no solo la permanencia en un lugar cómodo, seguro y acogedor para vivir y estudiar si no también que dentro del mismo predio pueda realizar actividades recreativas al aire libre, deportes, actividades sociales, reuniones al aire libre con sus pares, etc.

Es cierto que el objetivo principal para un estudiante es llegar a su meta cumpliendo con sus obligaciones y exigencias universitarias. Para alcanzar esto, el estudiante debe también tener la posibilidad de tener momentos de distensión o recreación, por esto se plantea el proyecto como un plan integral de puesta en valor y mejoramientos de todo el predio.

Los usuarios tendrán la posibilidad de realizar deportes al aire libre de manera coordinada con quienes tienen a cargo las actividades deportivas de nuestra facultad, para ello se propone el mejoramiento completo de las canchas de fútbol como así también la incorporación de una senda alrededor de la cancha donde se podrá realizar caminatas o atletismo.

Se acondicionarán diversos sectores para que los y las estudiantes puedan realizar actividades de esparcimiento al aire libre en el momento que lo deseen, se generan de esta manera espacios propicios para actividades sociales, socio-culturales, etc entre los y las estudiantes. Es así que se genera un plan integral de forestación para todo el predio, siendo conscientes del tipo de clima prevaleciente en la Ciudad de La Rioja es que se propone este plan integral teniendo en cuenta la necesidad de espacios verdes, vegetación, plantas, arboles, etc.

Es prioridad para los usuarios contar con la posibilidad de un predio seguro, no solo dentro de los límites del edificio sino además a lo largo y ancho del campus universitario. En pos de lograr este objetivo se propone un cercado perimetral del predio con ingresos controlados por una cabina de seguridad en las adyacencias de la residencia. La iluminación del predio, además de generar seguridad, también traerá aparejada la posibilidad de que los usuarios realicen actividades al aire libre en horas de la noche.

Por último, este proyecto integral pretende recuperar, revalorizar y potenciar el entorno del sector de manera de controlar la marginalidad que tiene por ser una zona alejada del centro de la ciudad. Para ello, se propone el mejoramiento y acondicionamiento de las veredas perimetrales del predio, colocación de sistema de cámaras de vigilancia permanente en las adyacencias, como así también la presencia de alumbrado público en todas las calles.

Creemos que con la ejecución de cada una de las obras que conforman en la presente propuesta integral, se pondrá en valor y urbanizará el sector de emplazamiento, optimizando la calidad del servicio educativo y logrando así, aumentar la categoría de la institución para convertir a futuro a la U.T.N F.R.L.R en el principal Polo de Desarrollo Educativo de la Provincia.

## **I.3 – OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### **GENERALES**

Proyectar un núcleo residencial universitario con espacios destinados a la provisión de todos los servicios complementarios para los estudiantes (estudio, descanso, alimentación, actividades recreativas, actividades deportivas, etc.).

### **ESPECIFICOS**

- a) Ofrecer una nueva y moderna infraestructura de residencia con la finalidad de optimizar la calidad del servicio educativo y así aumentar la categoría de la institución.
- b) Convertir a futuro a la UTN FRLR en el principal Polo de Desarrollo Educativo de la Provincia, procurando que aquellos jóvenes que se forman como profesionales, inviertan sus capacidades en pos del crecimiento y desarrollo del sector productivo de la provincia de La Rioja.
- c) Generar oportunidades a aquellos jóvenes (del interior) que no cuenten con la solvencia económica que necesitan para llevar adelante sus estudios.
- d) Fomentar la permanencia de estudiantes en condiciones de vulnerabilidad económica en la facultad.
- e) Ofrecer a aquellos estudiantes que lleguen desde el interior de La Rioja o de alguna provincia vecina la posibilidad de contar con un alojamiento a bajo costo dentro del predio universitario.
- f) Incrementar a futuro la cantidad de estudiantes que comienzan sus estudios en la UTN FRLR.
- g) Dar respuesta en lo que respecta a las diversas actividades que realizan los estudiantes (estudio, recreación, descanso, etc.) con espacios en los que los estudiantes puedan cubrir sus necesidades.
- h) Recuperar, revalorizar y potenciar el entorno del sector de manera de controlar la marginalidad que tiene por ser una zona alejada del centro de la ciudad.
- i) Dar respuesta a la demanda que surge de un análisis de Mercado, en el que se pudo segmentar a los estudiantes provenientes de otras provincias, a fin de cuantificar la demanda de residentes para el proyecto.
- j) Favorecer la permanencia de los(as) estudiantes que proceden de una zona de difícil acceso o alejada de los centros educativos universitarios.
- k) Mejorar con La Propuesta el entorno inmediato de inserción y su área de influencia.
- l) Contribuir a una buena calidad de vida del o la estudiante que tenga que alejarse del núcleo familiar para completar su formación académica dentro de la universidad.
- m) Generar espacios de calidad que contribuyan a la convivencia entre los estudiantes.
- n) La Propuesta Arquitectónica de una RESIDENCIA ESTUDIANTIL tiene como fin fundamental reducir los índices de deserción de estudiantes de escasos recursos y crear espacios adecuados para la realización de cada actividad.

## **I.4 - METODOLOGÍA Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Es éste tal vez uno de los pasos más relevantes en el desarrollo del proyecto ya que a partir de la búsqueda y recopilación de datos y antecedentes es que se podrán establecer y conocer en profundidad las necesidades y demandas que pretenden cubrir las obras, establecer los volúmenes de estudiantes que serán beneficiados como así también de un modo particular entender cuáles son las costumbres, idiosincrasias y estilos de vida que sigue un estudiante durante su vida universitaria. Se pretende además tener noción de cuáles son las características del lugar en el que se emplazarán las obras.

Entendiendo que el primer paso era cuantificar las necesidades, generar proyecciones futuras y poder establecer concretamente la capacidad edilicia, es que se llevaron a cabo diferentes investigaciones y consultas. A continuación se mencionan las principales fuentes informativas y métodos utilizados:

### **Estadísticas generales y particulares de los estudiantes de U.T.N F.R.L.R**

Nuestra facultad se puso a disposición y nos dio acceso a diferentes datos y estadísticas de la totalidad de alumnos activos en pos de realizar un estudio de la situación actual y poder realizar proyecciones a futuro (Cantidad total, lugar de origen de los alumnos, % de alumnos de La Rioja Capital, % de alumnos del interior de la Pcia., % de alumnos de Pcias. vecinas, % de alumnos en condiciones de vulnerabilidad socio económica, etc.).

### **Proyectos Similares**

La búsqueda de antecedentes de proyectos similares en otras provincias y la visita a distintas residencias estudiantiles de provincias vecinas, fue fundamental.

### **Estudios censales y demográficos de la provincia de La Rioja**

A partir de datos concretos publicados por los entes a cargo (INDEC).

### **Entrevistas y consultas a docentes y personal de U.T.N F.R.L.R**

Las sugerencias, opiniones y diversidad de criterios de quienes tienen la responsabilidad de la toma de decisiones fue importante y contribuyó positivamente para poder establecer cuáles son los objetivos generales y específicos del trabajo.

### **Estudio del lugar de emplazamiento y alrededores**

La posibilidad de emplazar la obra dentro del predio representa una ventaja, ya que se pudo acceder al lugar sin inconvenientes para realizar relevamientos, recorridos, etc.

### **Estudio de marco legal, códigos de edificación y normativas edilicias**

Se tuvo en cuenta las exigencias y recomendaciones que aporta el Código de edificación para la Ciudad de La Rioja como así también las normativas vigentes en cuanto al tipo de edificio que se proyecta (superficies mínimas, distancias, exigencias de seguridad, accesibilidad, etc.).

En base a la recopilación de datos de diferentes fuentes, se pudo realizar estudios y análisis que nos llevaron a establecer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que podría tener la concreción del presente proyecto.

The background of the page is a blurred photograph of an architectural workspace. On the left, a window looks out onto green trees. In the center, a wooden model of a house with a dark roof sits on a table. In the foreground, a pair of silver drafting compasses and a pencil are visible on a large sheet of white paper with faint architectural drawings.

# **CAPÍTULO II**

## **CARACTERIZACIÓN** **DE LA ZONA** **A INTERVENIR**



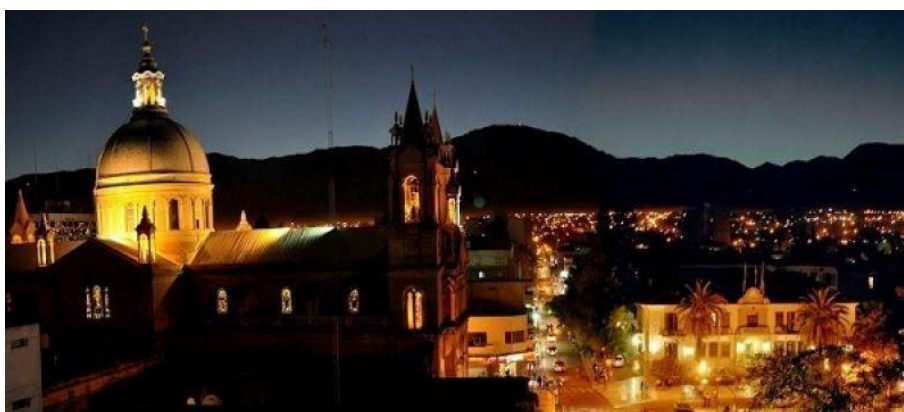
## II.1 – ZONA DE INTERVENCIÓN

### PROVINCIA DE LA RIOJA - ARGENTINA

La Rioja, oficialmente Provincia de La Rioja, es una de las 23 provincias o estados federados de la República Argentina. Es uno de los 24 estados autogobernados o jurisdicciones de primer orden que conforman el país, y uno de los 24 distritos electorales legislativos nacionales. Su capital y ciudad más poblada es la homónima La Rioja.



Está ubicada en el noroeste del país, limitando al norte con Catamarca, al este con Córdoba, al sur con San Luis, al oeste con San Juan y al noroeste con Chile, cuya frontera está determinada por la divisoria de aguas de la cordillera de los Andes. Con 387.728 habitantes en 2016 es la cuarta provincia menos poblada —por delante de La Pampa, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, la menos poblada— y con 3,7 hab/km<sup>2</sup>, la sexta menos densamente poblada, por delante de Catamarca, Río Negro, Chubut, la Provincia de La Pampa y Santa Cruz, esta última es la menos densamente poblada.



La Rioja es la ciudad capital de la provincia de La Rioja en Argentina. Se encuentra ubicada al centroeste de la provincia, en el departamento Capital, cabecera de La Rioja.



Se encuentra situada en el noroeste del país. El oeste de la provincia se encuentra dentro de la región andina y la mayor parte dentro de la región geográfica denominada Sierras Pampeanas. En la parte norte de la provincia, la misma se encuentra atravesada por varias sierras como las Sierra de Velasco y las Sierras de Famatina cuya cumbre es el alto Cerro General Belgrano (el cual con una altitud de 6250 m s. n. m., es la cumbre extra andina más elevada del mundo fuera de Asia), que la recorren de norte a sur y entre las mismas forman amplios valles. El sur cuenta con varias sierras aisladas por llanuras. Su territorio ocupa una superficie de 89 680 km<sup>2</sup>, por lo que su extensión puede compararse con la de Portugal.



## LA RIOJA – CIUDAD CAPITAL

La Rioja es la ciudad capital de la provincia de La Rioja en Argentina. Se encuentra ubicada al centro este de la provincia, en el departamento Capital, cabecera de La Rioja. Está servida por el Aeropuerto Capitán Vicente Almandos Almonacid (Códigos IRJ/SANL) con vuelos a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y San Fernando del Valle de Catamarca.

## CAMPUS UNIVERSITARIO U.T.N F.R.L.R

El Campus Universitario de la U.T.N F.R.L.R se encuentra en la Ciudad Capital de La Rioja sobre Av. San Nicolás de Bari (Este) 1100, entre calle Aimogasta y calle Portezuelo, hacia el norte a unos 300 m se encuentra la Ruta provincial N°5 y hacia el Este aproximadamente a 1,5 km encontramos la Ruta nacional N°38 que conecta la provincia de la Rioja con la provincia vecina de San Fdo. Del Valle de Catamarca. La plaza principal “25 de Mayo” ubicada en la zona céntrica, dista unos 3,5 km del predio.

El predio universitario posee una superficie total de 84.970 m<sup>2</sup>, dentro de este se ubica la Facultad de Ingeniería (núcleo del predio), el Colegio Tecnológico Provincial “Ing. Luis Augusto Huergo”, y a partir del año 2017 se puso en funcionamiento en la intersección de Av. San Nicolás de Bari y calle Portezuelo la estación de servicio “Axion”. Actualmente, además funcionan las oficinas de la Obra Social DASUTen.

La elección de este predio para llevar adelante el proyecto de la Residencia Universitaria presenta la ventaja particular de que los alumnos estarán a pocos metros de su lugar de cursado, contando con un lugar confortable para llevar adelante todas sus actividades académicas como así también aquellas como la recreación, actividades deportivas, etc.

Particularmente el sector ubicado en la intersección de calle Tama con calle Portezuelo se encuentra sin proyectos de edificaciones a futuro, por lo cual, es el área definida para establecer el presente proyecto. En la actualidad, se establecen en este sector dos canchas de fútbol, una de ellas se eliminará para dar lugar al edificio mientras que la otra será reubicada y mejorada.

Es una enorme ventaja que la Universidad cuente con sectores dentro del predio sin edificaciones ya que esto da lugar a la posibilidad de concretar proyectos a futuro que beneficien a los estudiantes, contribuyendo a revalorizar el sector y posicionar en un lugar de privilegio a nuestra Facultad.



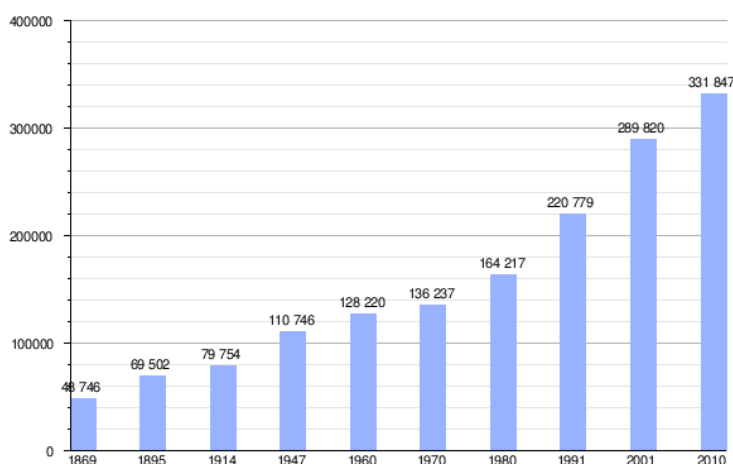
## II.2 – CLIMA

La Rioja presenta características propias de un clima continental. Los inviernos son suaves y secos, con temperaturas medias por encima de los 10 °C y escasas lluvias, así como una alta oscilación diaria. Los veranos son lluviosos y extremadamente cálidos con temperaturas máximas medias de 35 °C y máximas absolutas en torno a los 45 °C, una de las más altas de Argentina. Es además frecuente encontrar períodos de dos o tres días consecutivos con temperaturas en el rango de 37 a 40 grados Celsius, con un fuerte componente de humedad atmosférica. El clima de La Rioja, también puede ser clasificado, como siendo del tipo semiárido cálido (BSh) , de acuerdo con la clasificación climática de Köppen.

## II.3 – POBLACIÓN

### PROVINCIA DE LA RIOJA

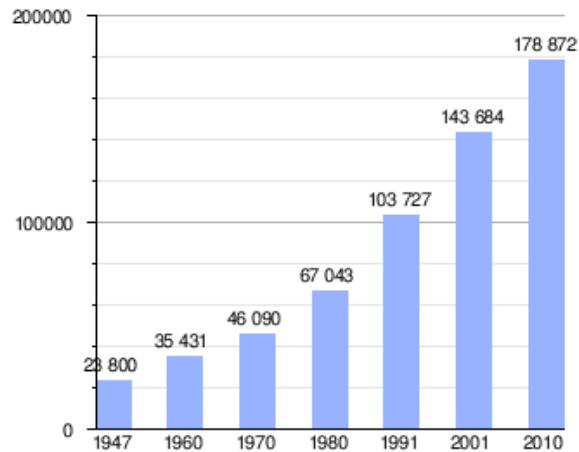
Con 387.728 habitantes en 2016 es la cuarta provincia menos poblada —por delante de La Pampa, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, la menos poblada— y con 3,7 hab/km<sup>2</sup>, la sexta menos densamente poblada, por delante de Catamarca, Río Negro, Chubut, la Provincia de La Pampa y Santa Cruz, esta última es la menos densamente poblada.



### LA RIOJA – CIUDAD CAPITAL

Cuenta con 178,872 habitantes (Indec, 2010), lo que representa un incremento del 24,5% frente a los 143,684 habitantes (Indec, 2001) del censo anterior. La densidad demográfica es de 13 271,37 hab/km<sup>2</sup>.

La población de la Ciudad Capital es de 210.219 habitantes (2015).



## II.4 – ANTECEDENTES

### ALBERGUE ESTUDIANTIL “NESTOR KIRCHNER” (LA RIOJA)

#### **Generalidades**

Dentro de la Ciudad Capital de La Rioja existe la Universidad Nacional (UNLaR), en las cercanías del predio universitario se presenta el “Albergue Universitario Néstor Kirchner” que sirve principalmente a estudiantes que concurren a dicha casa de altos estudios.

Fue importante, a la hora de recabar datos e información, poder tener acceso a las instalaciones de este edificio a fin de entender su funcionamiento, el estilo de vida y costumbres de los usuarios, fortalezas y debilidades del mismo, etc. Es claro que el volumen de alumnos que concurren a nuestra facultad dista enormemente de las características de UNLaR, aun así, poder conocer este edificio tuvo como propósito establecer pautas y premisas básicas de diseño y funcionalidad que cualquier edificio debe tener para satisfacer las necesidades básicas de los estudiantes que lo habitan.



El predio está ubicado en el sector Sur de la ciudad, a 50 m de la sede Capital de la UNLaR y lo limitan importantes vías vehiculares de la ciudad (Av. Laprida al Norte, Av. Luis Vernet al Sur).

El sitio total cuenta con una superficie aproximada de 7 Ha, y para el desarrollo de esta primera etapa se tomará una porción de 9.600 m<sup>2</sup>, que serán cercados y parquizados. El proyecto de cada torre se estructura a partir de un volumen central que concentra las áreas comunes como salas de estar, salas de estudio, sala de consulta informática, terraza jardín, lavadero, etc. También contiene un ascensor para personas con capacidades motrices disminuidas.

Hacia los laterales del mismo se ubican las circulaciones verticales, que sirven de nexo con las alas de departamentos dispuestas en dos tiras de 3 niveles con 8 unidades por planta divididas por un patio central que limitan las circulaciones horizontales de las distintas plantas. En el extremo de estas galerías comunes y cerrando el mencionado patio se ubican las escaleras de emergencia, mientras que en la azotea de cada ala, se ubicaran los tendederos.

Cada unidad está diseñada con capacidad para dos estudiantes, salvo cuatro de ellas ubicadas en Planta Baja, que son exclusivas para personas con otras capacidades y cumplen con todas las normativas vigentes para este tipo de uso. La superficie cubierta total a construir 6006,70 m<sup>2</sup>.

El proyecto contempla la parquización, equipamiento de los espacios exteriores, construcción de un portal de ingreso al predio y el cercado perimetral del mismo con un alambrado olímpico. El presupuesto oficial de la presente obra asciende a la suma de \$ 13.821.502,27 (pesos, trece millones, ochocientos veintiún mil, quinientos cincuenta y dos con veintisiete centavos) y el plazo de ejecución previsto será de 24 meses. Dicha obra se ejecuto mediante una licitación pública con fondos gestionados a través de Nación.

### **Capacidad**

La residencia está compuesta por 96 unidades habitacionales para estudiantes, cada unidad cuenta con el espacio suficiente para ser habitado por 2 estudiantes. En total, el Albergue Estudiantil "Néstor Kirchner" tiene la capacidad de dar respuesta a 196 estudiantes.





### **Departamentos**

Cada departamento cuenta con una cocina comedor de aproximadamente 14 m<sup>2</sup> equipado con mesada, bacha, termo tanque eléctrico y el espacio necesario para que el estudiante pueda hacer uso del espacio cumpliendo con sus actividades diarias (alimentación, estudio). La habitación con lugar para dos personas tiene aproximadamente 12 m<sup>2</sup> e incluye un placard para guardado de ropa. Por último, el departamento cuenta con baño privado equipado para dos personas, sus dimensiones son aproximadamente 2,6 m x 1,8 m.



### **Uso común**

El albergue tiene espacios de uso común destinados a los estudiantes, estos son: dos salas de estudio, un hall central de ingreso, un local equipado con maquinas para lavado de ropa, terrazas, jaulas en azotea para secado de ropa, etc.

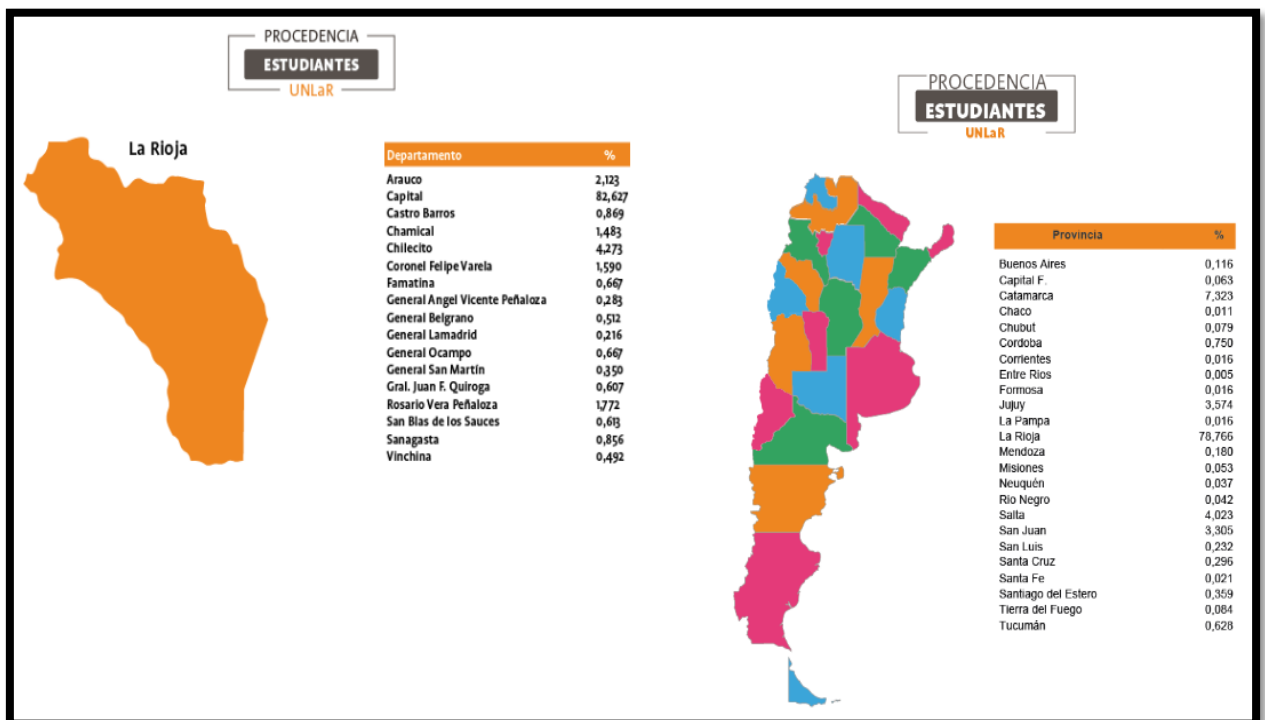


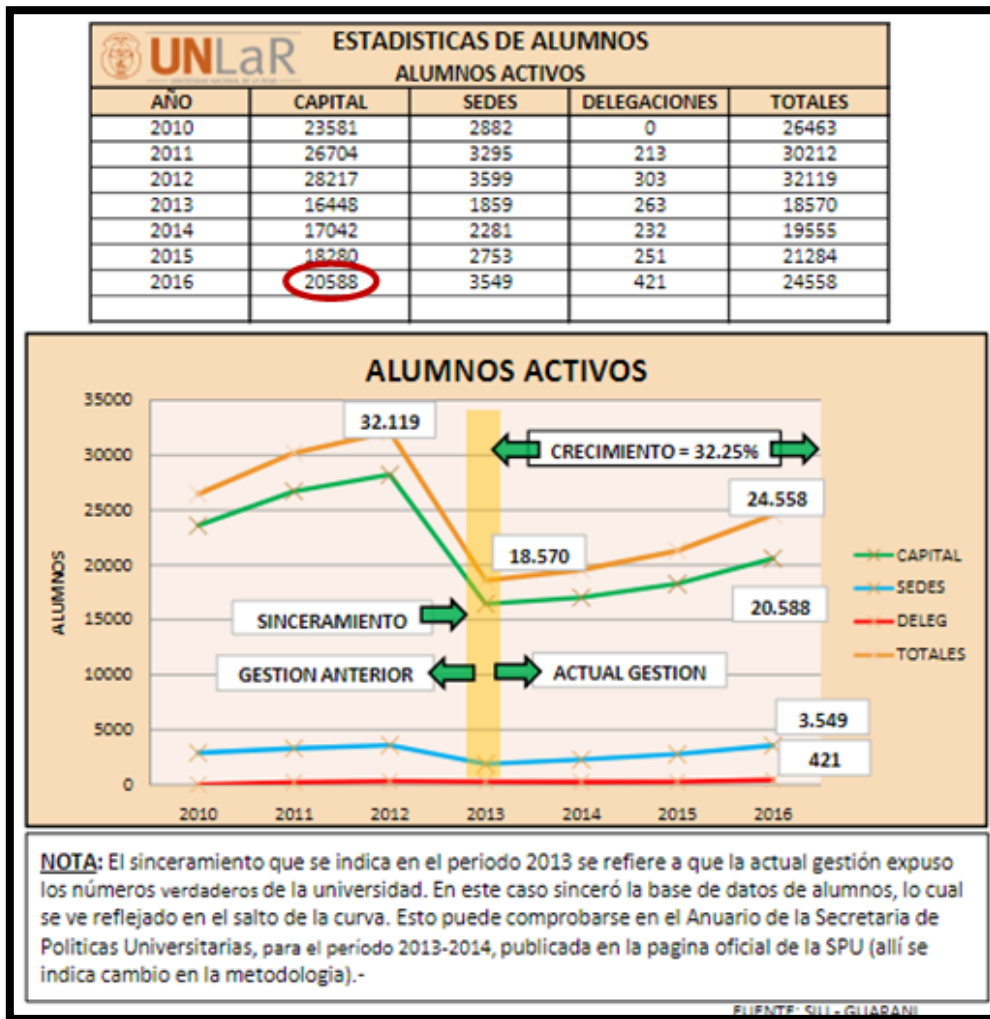


## Usuarios: UNLaR

El albergue estudiantil brinda respuesta habitacional a jóvenes que concurren a cursar sus estudios en la Universidad Nacional de La Rioja, ubicada a pocas cuadras de dicha residencia. A continuación se exponen datos de la cantidad de alumnos activos que concurren a dicha universidad, con el objetivo de establecer a que porcentaje de estudiantes brinda respuesta la residencia en cuestión.

La información presentada fue conseguida a partir del registro de estadísticas de la página web oficial de la UNLaR.





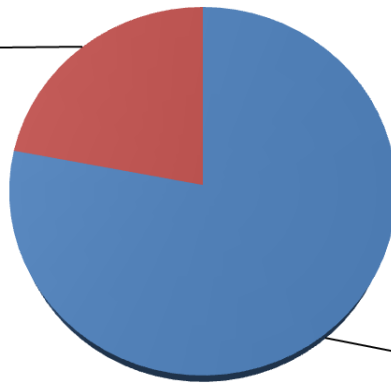
### Procedencia de los estudiantes

Al año 2016, observamos que hay un total de 20125 estudiantes pertenecientes a la UNLaR. Veremos a continuación de que manera discriminamos este total de acuerdo a la procedencia de los estudiantes y por último, que conclusión respecto a la oferta de hospedaje que brinda el Albergue Estudiantil “Néstor Kirchner” podemos obtener.

Los registros estadísticos arrojan una totalidad de 20588 alumnos regulares matriculados. De acuerdo a la distribución porcentual de estos por país, provincias y por departamentos de La Rioja concluimos en que del total de 20588 alumnos, un 2,25% son de otros países (463 estudiantes), un 97,75% son de Argentina (20125 estudiantes), dentro de estos un 76,9% son de la provincia de La Rioja (15852 estudiantes) y un 20,75% de otras provincias (4273 estudiantes), y a su vez de los estudiantes de La Rioja existe un 13,4% que son del interior (2754 estudiantes) y por ultimo un 63,6% de estudiantes riojanos que son de la Ciudad Capital (13098 estudiantes).

### TOTAL DE ALUMNOS ACTIVOS - UNLaR

Alumnos de  
otro país o  
provincia  
23,1% = 4736



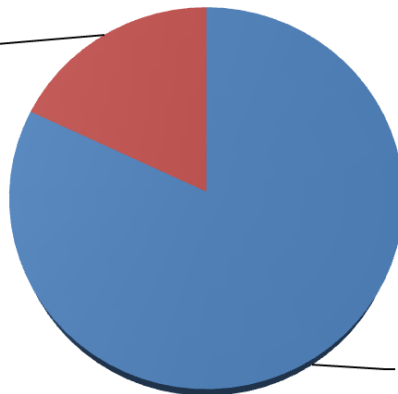
Alumnos de  
La Rioja  
76,9% = 15852

### TOTAL ESTUDIANTES DEL INTERIOR

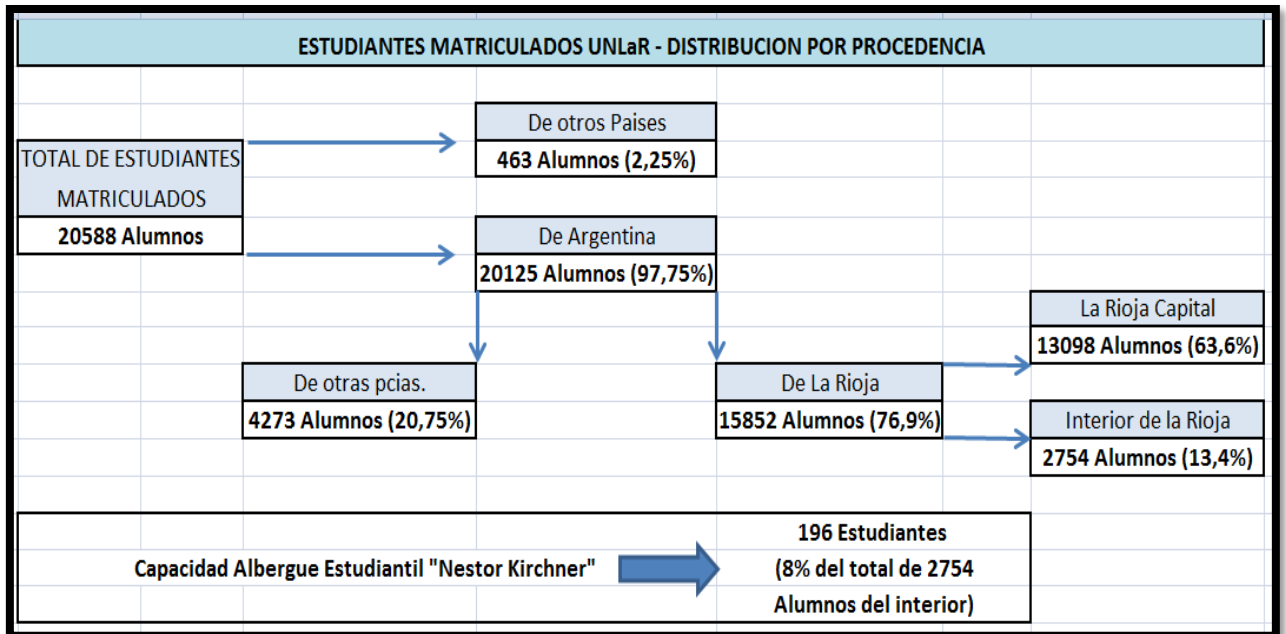


### ALUMNOS PROVENIENTES DE LA RIOJA

Alumnos del  
interior  
17,4% = 2754



Alumnos de la  
Capital  
82,6% = 13098



El Albergue Estudiantil “Néstor Kirchner” está destinado exclusivamente a estudiantes que lleguen a la Ciudad Capital de La Rioja desde algún departamento del interior. Con una capacidad para alojar a **196 estudiantes**, dicha residencia puede dar respuesta al 8% del total de estudiantes que concurre a la UNLaR y que provienen de algún departamento de la provincia. Es decir, brinda hospedaje a 196 estudiantes de un total de 2754.

### RESIDENCIA UNIVERSITARIA “ABUELAS PLAZA DE MAYO” (CATAMARCA)

#### **Generalidades**

La Residencia universitaria que se erige a pocas cuadras de la casa de altos estudios alberga de forma gratuita a estudiantes universitarios y terciarios que lleguen desde el interior de la provincia de Catamarca.



## Capacidad

El moderno edificio cuenta con 40 mono ambientes, cada uno de estos con capacidad para 2 estudiantes con lo cual se alojan una totalidad de 80 jóvenes.

El albergue tiene además con un Salón de Usos Múltiples SUM, Comedor, Sala de Estudios y Proyecciones, Biblioteca, Espacio Exterior con caminería y playón deportivo.

## Departamentos

Cada departamento posee baño privado, cocina, balcón, placard, equipado con mesas de luz, escritorio, biblioteca, sillas, etc. Existen además, habitaciones destinadas a estudiantes con capacidades diferentes.



### **Espacios de uso común:**

Dentro del edificio se encuentran espacios adecuados para uso común tales como: Salón de usos múltiples (SUM), cocina equipada, auditorio, biblioteca y un predio especialmente destinado a actividades recreativas y deportivas.



### **Alimentación**

La Residencia Universitaria concede el servicio de cocina, los estudiantes cuentan de manera gratuita con desayuno, almuerzo, merienda y cena todos los días.

### **Requisitos**

Los alumnos interesados deben poseer domicilio legal en el interior de la provincia de Catamarca, con una residencia mínima efectiva de dos años; ser egresados del nivel secundario; ser estudiantes del interior provincial que cursen o pretendan cursar carreras de grado en la UNCA (exclusivamente) y tener hasta 30 años de edad.

## RESIDENCIA UNIVERSITARIA “U.T.N MENDOZA”



### **Generalidades**

Esta residencia se encuentra de próxima a la Universidad Tecnológica, en calle Coronel Rodríguez 273, Mendoza. La condición para ingresar a la residencia es ser alumno regular de esta facultad y se da prioridad a los alumnos de pocos recursos que viven en departamentos alejados de la ciudad y a aquellos que actualmente residen en ella. El personal de la UTN evalúa la situación académica de los interesados y su estado socioeconómico para el ingreso. Los alumnos tienen un convenio de alquiler por un año, hasta el 31 de diciembre. Al término de ese período se los vuelve a evaluar para ver si reúnen nuevamente las condiciones que se necesita para entrar.

### **Capacidad**

La residencia cuenta con 17 mono ambientes compartidos por 2 o 3 personas. Por lo que la capacidad máxima de la residencia es de 51 estudiantes. Se trata de Mono ambientes de 8 por 4,30 metros, que incluyen dos cuchetas, baño, kitchenette, termo tanque, calefactor y cuatro placares individuales con llave propia.

### **Servicios**

No se brinda servicio de limpieza, los propios residentes llevan a cabo la misma. El único servicio incluido es el de recolección de residuos y el de WIFI de la facultad. Cada residente debe preparar su comida. No debe abonarse los servicios de luz, agua y gas, los mismos son abonados por la facultad. El canon de la residencia no se ha modificado desde el 2008, el cual es de \$250 por mes por persona. No existen horarios de cierre de puertas, aunque existe un reglamento interno por lo que deben respetarse horarios silenciosos para descanso. La residencia posee un acceso principal, y la Página | 30 misma cuenta con seguridad: actualmente posee un sistema de vigilancia a través de cámaras, el cual está siendo modificando para que sea el acceso sea en forma digital. Los residentes pueden recibir la visita de los padres, familiares y/o amigos, dentro del horario de 9:00 a 23:00, siempre que no afecte la normal convivencia con el resto de los residentes, previo aviso por escrito a la Dirección de Asuntos Estudiantiles. El resto de los espacios lo componen un estar, tres aulas (que generalmente se usan para posgrados) y el bufet, al que tienen acceso todos los que cursan en la Universidad.

## RESIDENCIA ESTUDIANTIL U.T.N VILLA MARIA (CORDOBA)

### **Generalidades**

Se trata de un edificio de 400 metros cuadrados cubiertos de superficie destinado al estudiantado con una capacidad para alojar 22 alumnos. El lugar está dotado con ocho habitaciones con baños privados, sala de estudio y cocina-comedor con espacios comunes.



### **Capacidad**

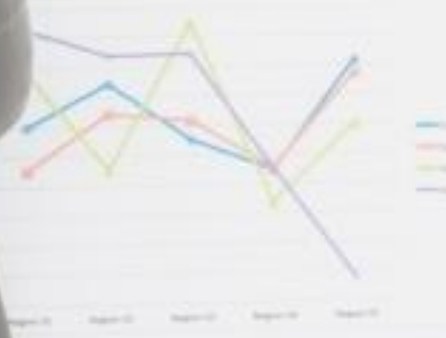
Se trata, en esta primera etapa, del alojamiento para 22 unidades camas de un proyecto total que contempla 88. Las unidades cama serán entregadas conjuntamente con municipios, sindicatos, asociaciones mutuales y cooperativas de distintas poblaciones a jóvenes que definieron cursar una carrera de grado en la Tecnológica y no tienen lugar donde vivir en Villa María.





# CAPÍTULO III

# FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO



orem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean pretium ut urna vitae egestas. In porta...

### III.1 – USUARIOS

#### A) ESTUDIANTES BECADOS

Gran cantidad de estudiantes del interior de la provincia de La Rioja al finalizar sus estudios secundarios se encuentran ante el deseo de poder continuar preparándose como futuros profesionales, pero no todos podrán hacerlo debido a distintas situaciones personales, económicas o sociales. Es por ello que desde la UTN se proyecta la posibilidad de brindar **Becas de Estudio** a jóvenes del interior de la provincia que tengan el propósito de estudiar en nuestra institución una carrera de índole tecnológica y a su vez presenten una situación de vulnerabilidad económica que no les permita acceder a una carrera universitaria.

El alumno que acceda a este beneficio tendrá la posibilidad de contar con alojamiento gratuito, en donde podrá vivir y realizar todas sus actividades diarias. También se plantea la posibilidad de proyectar un plan de acompañamiento permanente al alumno en cuanto a ayuda económica, contención psicopedagógica, apoyo académico, salud, integración, etc. de manera tal que estas personas tengan satisfechas la totalidad de sus necesidades primarias, para así, poder alcanzar los objetivos que se planteen a corto plazo.

El plan incluirá a su vez el acompañamiento y preparación de estos jóvenes a partir de sus últimos años de escolaridad para que los mismos no presenten dificultades en lo que respecta a la transición escuela – universidad. Se establecerá un plan de articulación entre el nivel medio y la enseñanza universitaria, con cursos de capacitación docente en lo referente a contenidos mínimos y esenciales que los alumnos preuniversitarios deberán tener.

#### B) ESTUDIANTES NO BECADOS

De igual manera que los estudiantes en condiciones de vulnerabilidad económica, existe también un gran número de chicos provenientes del interior de la provincia y de provincias vecinas, que se encuentran ante la necesidad de encontrar un lugar donde vivir.

Es por ello que se plantea la posibilidad de dar respuesta a estos estudiantes, dentro del mismo proyecto, en el cual podrán acceder al beneficio de la residencia y de todas sus instalaciones mediante el pago de un alquiler de bajo costo.

Con esto se busca darles una solución a aquellas familias que por tener un presupuesto limitado tienen que buscar alquileres de menor costo, que en muchos casos se encuentran muy distantes de la universidad o sus condiciones no son las óptimas para que el estudiante desarrolle todas sus capacidades.

#### C) ESTUDIANTES EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD SOCIO ECONOMICA

De igual forma, en nuestra facultad actualmente hay un porcentaje de alumnos activos que presentan ciertas condiciones negativas en lo que respecta al carácter socio económico y que la facultad apoya mediante becas de ayuda social, de investigación, etc, tratando de estimular permanentemente a estos jóvenes a que, a pesar de sus dificultades, continúen con sus estudios.

El proyecto, además de captar potenciales estudiantes que lleguen desde el interior de La Rioja, tiene en cuenta a este porcentaje de alumnos activos de la universidad que seguramente necesiten contar con este beneficio.

#### D) DOCENTES UNIVERSITARIOS

Es sabido que a lo largo del año tanto docentes, como profesionales de otras provincias asisten a la UTN FRLR con el propósito de dictar clases, tanto en las distintas carreras de grado, como a las tecnicaturas, posgrados, cursos, disertaciones, etc. Por lo que muchas veces estos docentes deben alojarse en hoteles alejados, y la misma universidad es quien se hace cargo de todos los gastos que esto conlleva.

Actualmente la universidad no cuenta con las instalaciones propias necesarias para poder dar solución a esto. Es por eso que se prevé la posibilidad de brindar alojamiento a esos docentes en un sector determinado de la residencia universitaria.

## E) ESTUDIANTES CON DISCAPACIDADES MOTRICES

También se contemplará la posibilidad de que nuestra residencia pueda contar con una o dos habitaciones que sirvan a personas con discapacidades motrices.

Para ello se realizará un estudio para tener noción de espacios mínimos de uso, circulación y todo lo que sea necesario para que un usuario de estas características pueda vivir y desarrollar sus actividades de manera cómoda y confortable.

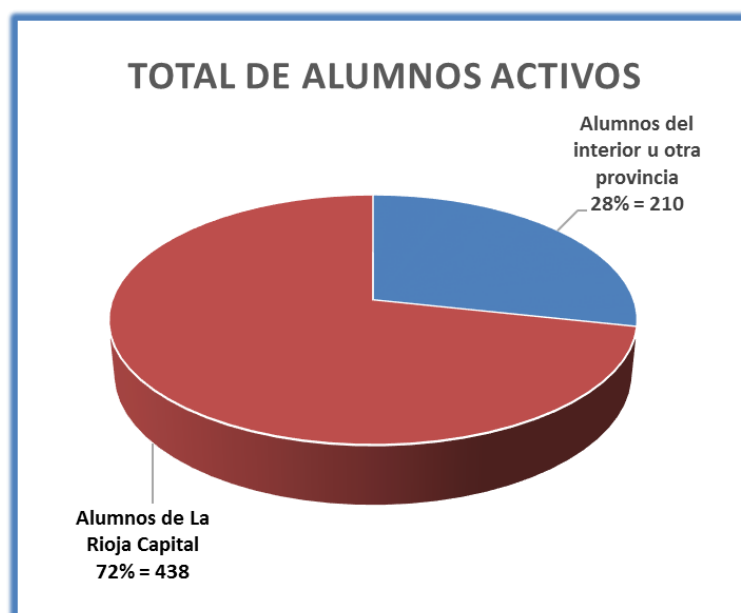
## III.2 – JUSTIFICACIÓN SOCIAL

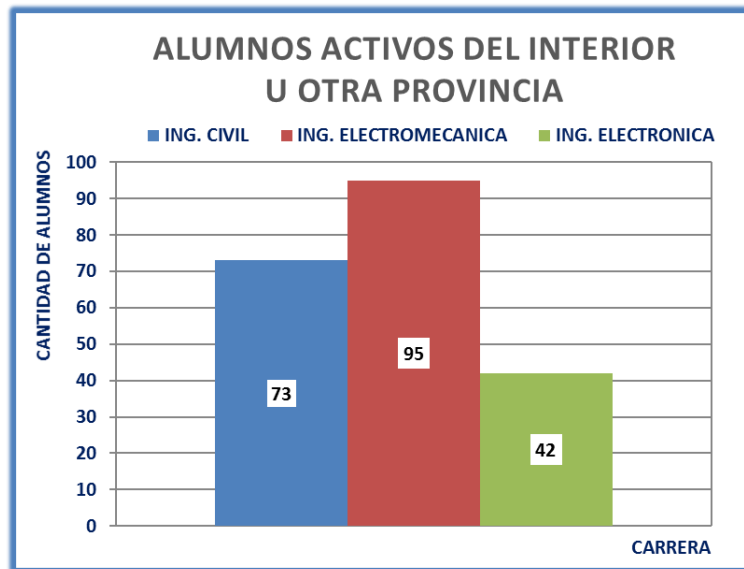
### III.2.1 – PROCEDENCIA DE LOS ESTUDIANTES DE U.T.N F.R.L.R

Estudiantes Activos del interior u otra provincia:

| CARRERA              | TOTAL DE ALUMNOS | DEL INTERIOR O PCIA VECINA | %    |
|----------------------|------------------|----------------------------|------|
| Ing. Civil           | 236              | 73                         | 24,7 |
| Ing. Electromecánica | 235              | 95                         | 35,7 |
| Ing. Electrónica     | 150              | 42                         | 23,3 |
| TOTALES              | 648              | 210                        | 28,4 |

Se discrimina por carrera a aquellos estudiantes que provienen de algún departamento de la provincia de La Rioja o bien, de otra provincia correspondientes al año 2018.





A continuación, se discrimina la totalidad de alumnos activos de acuerdo a la provincia de procedencia.

Estudiantes sin datos de procedencia: dentro del total de 648 alumnos activos, de acuerdo con los datos recabados del registro de alumnos de la universidad, existen 66 estudiantes de los cuales no se pudo precisar su provincia de origen debido a falta de información. Es por esto que esta cantidad de estudiantes se distribuye proporcionalmente por provincias, departamentos y especialidad teniendo en cuenta que porcentaje representa cada una de estos en el total de estudiantes activos.

Los 66 alumnos sin datos de procedencia se distribuyen de la siguiente manera:

La Rioja: 50 alumnos.

Catamarca: 12 alumnos.

Salta: 2 alumnos.

Jujuy: 2 alumnos.



| PROCEDENCIA DE ALUMNOS |            |            |
|------------------------|------------|------------|
| PROVINCIA              | CANTIDAD   | %          |
| La Rioja               | 540        | 83,33      |
| Catamarca              | 71         | 10,96      |
| Santa Cruz             | 4          | 0,62       |
| Salta                  | 8          | 1,23       |
| Buenos Aires           | 3          | 0,46       |
| Cordoba                | 4          | 0,62       |
| Tierra del Fuego       | 1          | 0,15       |
| Mendoza                | 1          | 0,15       |
| Jujuy                  | 12         | 1,85       |
| Tucuman                | 2          | 0,31       |
| Corrientes             | 2          | 0,31       |
| <b>Totales</b>         | <b>648</b> | <b>100</b> |

Por último se determina con exactitud la cantidad de alumnos que provienen de cada departamento de la provincia de La Rioja.

Los 50 estudiantes que se asignaron a la provincia de La Rioja, de acuerdo con el porcentaje que representa, se distribuyen en los diferentes departamentos teniendo en cuenta idéntico criterio. Quedan distribuidos por departamento de la siguiente manera:

Capital: 40 alumnos.

Chilecito: 4 alumnos.

Arauco: 2 alumnos.

Rosario Vera Peñaloza: 2 alumnos.

Coronel Felipe Varela: 1 alumno.

Sanagasta: 1 alumno.



| <b>PROCEDENCIA DE ALUMNOS</b>                              |                 |            |
|--|-----------------|------------|
| <b>DEPARTAMENTO DE LA RIOJA</b>                            | <b>CANTIDAD</b> | <b>%</b>   |
| Arauco (Aimogasta, Villa Mazan)                            | 12              | 2,22       |
| Capital  | 438             | 81,11      |
| Castro Barros (Pinchas, Anillaco)                          | 3               | 0,56       |
| Chemical   | 14              | 2,59       |
| Chilecito  | 39              | 7,22       |
| Coronel Felipe Varela (Guandacol, Villa Union, Pagancillo) | 11              | 2,04       |
| Famatina   | 1               | 0,19       |
| General Ángel Vicente Peñaloza (Tama)                      | 1               | 0,19       |
| General Belgrano (Olta)                                    | 1               | 0,19       |
| General Lamadrir   | 0               | 0,00       |
| General Ocampo (Tama)                                      | 1               | 0,19       |
| General San Martín   | 0               | 0,00       |
| General Juan F. Quiroga (Malanzan)                         | 2               | 0,37       |
| Rosario Vera Peñaloza (Chepes)                             | 11              | 2,04       |
| San Blas de los Sauces (Los Robles)                        | 1               | 0,19       |
| Vinchina   | 0               | 0,00       |
| Sanagasta  | 4               | 0,74       |
| Independencia (Patquia)                                    | 1               | 0,19       |
| <b>TOTALES</b>   | <b>540</b>      | <b>100</b> |

**Cuadro resumen**

| <b>LOCALIDAD</b>     | <b>ALUMNOS</b> |
|----------------------|----------------|
| La Rioja - Capital   | 438            |
| Interior de La Rioja | 102            |
| Otras Provincias     | 108            |
| <b>TOTAL</b>         | <b>648</b>     |

### III.2.2 - ESTUDIANTES EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD SOCIO-ECONÓMICA

A través de la Sub Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SSAE) accedimos a información referida a aquellos alumnos que actualmente reciben ayuda socioeconómica mediante el “Programa de Becas UTN”.

Se prevé la posibilidad de que estos alumnos que actualmente cursan sus estudios en nuestra facultad tengan acceso gratuito al beneficio de la Residencia Universitaria.

A continuación se sintetizan los datos obtenidos:

|  | AÑO 2017 |       | AÑO 2018 |       |
|--|----------|-------|----------|-------|
|  |          | %     |          | %     |
| Total de matriculados UTN La Rioja                             | 654      |       | 648      |       |
| Total inscriptos Becas UTN                                     | 133      | 20,30 | 112      | 17,30 |
| Becas otorgadas  | 95       | 14,52 | 87       | 13,42 |
| Cantidad de estudiantes que alquilan                           | 28       | 21,10 | 35       | 31,25 |
| N° de grupos familiares que no superan la Canasta Básica Total | 26       | 19,50 | 25       | 22,30 |

En el año 2018 existen 648 estudiantes matriculados, de los cuales 87 son beneficiarios de estas “Becas UTN”. A su vez, existen 25 alumnos que presentan dificultades económicas severas por no superar sus ingresos la canasta básica total. El proyecto en cuestión prevé brindar respuesta habitacional a un porcentaje de estos estudiantes cuya situación es verdaderamente crítica.

De acuerdo con los datos suministrados por la Sub Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SSAE) referidos a los años 2017 y 2018 podemos observar que el 20% de los alumnos activos se inscriben para tener la posibilidad de obtener el beneficio, el 75% de estos reciben el beneficio y a su vez, el 25% de estos últimos presenta una condición de vulnerabilidad económica. Se concluye observando que en promedio existe un 4% del total de alumnos activos que presentan condiciones de vulnerabilidad socio económica.

Vale aclarar que en la columna porcentaje de la tabla anterior, los mismos están referenciados al total de matriculados en la UTN para el año en cuestión.

### III.2.3 - OFERTA – DEMANDA DE HOSPEDAJE EN LA ZONA A INTERVENIR

A la hora de relevar el sector, es evidente la escasez de hospedaje o residencias destinadas exclusivamente a los estudiantes en cercanía a la UTN FRLR. Claramente la oferta actual del mercado, en el sector, es reducida y no se cubren las necesidades que se presentan en cuanto a residencia.

El crecimiento acelerado de la población estudiantil sigue generando demanda habitacional que aun no son satisfechas en su totalidad. Actualmente la oferta en cuanto a hospedaje para estudiantes está básicamente relacionada con complejos de departamentos. El estudiante, inmobiliaria mediante, paga un alquiler mensual para hacerse de los servicios de estos.

Hay que destacar, además, que estos complejos de departamentos están ocupados en la actualidad por diversos grupos de personas, entre ellos familias, trabajadores del parque industrial y estudiantes de la Universidad Barceló, etc. Lo que marca que la disponibilidad, además de ser reducida, no está destinada exclusivamente a los estudiantes.

La realidad marca que la mayoría de estos complejos de departamentos están ocupados en su totalidad, no dejando margen para aquellos jóvenes que llegan a la provincia con su deseo de

alojarse en un lugar confortable y en cercanía a su lugar de estudio. Esta es la principal razón por la cual gran cantidad de estudiantes decide, al no conseguir un lugar donde vivir que quede relativamente cerca de la facultad, ir a vivir en zona céntrica o bien en cercanía de la zona UNLAR (donde actualmente se refleja una gran oferta para estudiantes).

### III.2.4 - COSTOS ACTUALES

Relevando el sector se pudo evidenciar lo elevado que está el alquiler de un departamento para una persona en cercanía a la UTN FRLR, se refleja aquí el aporte económico fijo más importante con el que debe contar un estudiante para poder concretar sus estudios fuera de su provincia o lugar de origen.

Un gran porcentaje de departamentos ubicados dentro de complejos están administrados mediante inmobiliarias, lo que incrementa aun más la dificultad de acceder a un lugar para vivir debido a las condiciones que el sector inmobiliario obliga a la hora de acceder a un departamento (mes de depósito, mes de garantía, solvencia económica, etc.).

Los costos de alquiler en la actualidad, para un departamento convencional están fijados entre \$5000 y \$7000 fuera de los gastos de expensas. Si tomamos como \$6000 el valor promedio de un alquiler para un departamento, se estima que cada alumno para llevar adelante una carrera de grado tiene un gasto aproximado que asciende a la suma \$72.000 anuales y que al cabo de 8 años que es el tiempo medio que dura una carrera, las familias habrán invertido un total de \$650.000 teniendo en cuenta el incremento permanente de los alquileres que las inmobiliarias proponen cada 6 meses. Todo esto respecto a los gastos de hospedaje, sin tener noción de los gastos en insumos universitarios, alimentación, viajes, pago de servicios, etc.

La posibilidad de contar con una residencia exclusiva para estudiantes brinda la oportunidad a los beneficiarios que deseen acceder a este mediante el pago de un alquiler de bajo costo, de poder tener lugar donde vivir cercano a la facultad en donde el estudiante podrá desarrollar la totalidad de sus actividades rodeado de gente que se dedica a lo mismo.

En cuanto a los becarios, estos no deberán demostrar solvencia económica, solo deberán preocuparse en su rendimiento académico y su constante deseo de superarse día a día. Queda claro aquí, la gran oportunidad que genera la presencia de una obra de este tipo. Se evidencia la presencia de jóvenes que aspiran a formarse como profesionales y que por una u otra razón no cuentan con los medios necesarios para llevarlo a cabo.

### III.2.5 - CONTENCIÓN Y APOYO PARA ESTUDIANTES BECADOS

**Apoyo económico:** Se prevé una beca de ayuda social para aquellos alumnos que lleguen desde el interior de la provincia, a partir de este beneficio el alumno podrá hacer frente a todos aquellos gastos diarios que surgen del solo hecho de vivir fuera de su casa.

**Contención académica:** Se proyecta un plan mediante el cual el alumno estará permanentemente asesorado y acompañado por tutores que lo guiaran, brindándole clases de apoyo, ayuda en las diversas materias, clases especiales, etc. de manera tal de incrementar la confianza y acrecentar el buen rendimiento del alumno en el ámbito universitario.

**Contención psicopedagógica y psicológica:** Permanentemente los alumnos podrán realizar consultas al plantel de psicopedagogía ante cualquier percance que se les presente. Estos están preparados para potenciar y rehabilitar a aquellos jóvenes que presenten problemas de aprendizaje, enseñándole métodos que faciliten el entendimiento y el rendimiento de estos. En cuanto a psicólogos, estos acompañarán al alumno ante cualquier dificultad que pudieran tener, generalmente a los jóvenes se les genera una dificultad al momento de tomar la decisión de dejar su casa y emprender el desafío de vivir en otro lugar rodeado de personas otras personas. El principal objetivo es lograr que el joven pueda adaptarse rápidamente a su nuevo ámbito, dejando de lado sus costumbres habituales y pudiendo relacionarse con sus pares de manera inmediata.

**Cobertura médica:** Los alumnos becados podrán acceder al beneficio gratuito de cobertura médica a partir de la Dirección de Acción Social de la Universidad Tecnológica Nacional (DASUTEN), contarán con un centro de salud en el predio universitario al que podrán acudir ante cualquier problema de salud.

### III.2.6 - CRECIMIENTO DEL N° DE MATRICULADOS

La UTN Facultad Regional La Rioja registró en los últimos seis (6) años un crecimiento en el número de alumnos que comenzaron el Seminario de Ingreso del orden del 20%, mientras que el número de mujeres pasó de representar el 6% en 2012, al 30% en 2017.

Dicha Universidad posee 648 alumnos activos, por lo que los ingresantes representan aproximadamente el 20% respecto al total de alumnos que tiene la Facultad.

A continuación se presenta información detallada en cuanto a la cantidad de alumnos **ingresantes** en los últimos años. Dicha información, proporcionada por la Institución, es referente a los últimos 8 años (del año 2010 al 2018).

| AÑO  | N° INGRESANTES | TASA DE CRECIMIENTO [%] |
|------|----------------|-------------------------|
| 2010 | 115            |                         |
| 2011 | 123            | 7                       |
| 2012 | 120            | -2,5                    |
| 2013 | 144            | 20                      |
| 2014 | 140            | -2,5                    |
| 2015 | 146            | 4                       |
| 2016 | 110            | -25                     |
| 2017 | 107            | -2,5                    |
| 2018 | 120            | 12                      |
| 2019 | 122            | 1,5                     |
| 2020 | 124            | 1,5                     |
| 2021 | 126            | 1,5                     |
| 2022 | 128            | 1,5                     |
| 2023 | 130            | 1,5                     |
| 2024 | 132            | 1,5                     |
| 2025 | 134            | 1,5                     |
| 2030 | 144            | 1,5                     |
| 2035 | 154            | 1,5                     |
| 2037 | 158            | 1,5                     |
| 2040 | 164            | 1,5                     |
| 2045 | 174            | 1,5                     |
| 2050 | 184            | 1,5                     |
| 2052 | 188            | 1,5                     |

Datos Reales

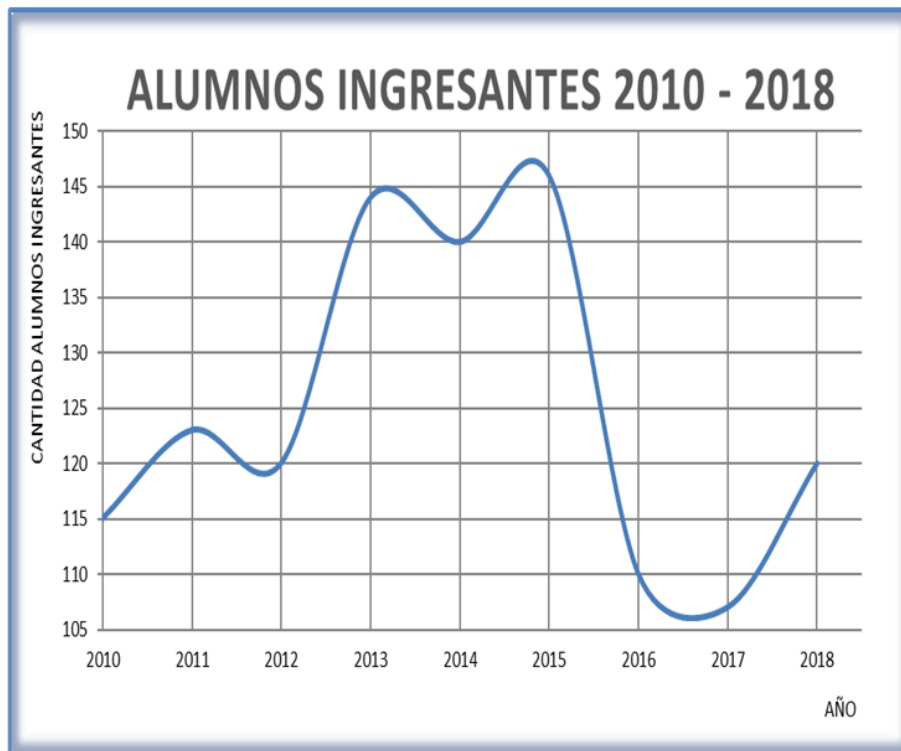
Datos Proyectados a futuro

Tasa de crecimiento =  $(7-2,5+20-2,5+4-25-2,5+12)/8$

Tasa de crecimiento = 1,5% = 2 Alumnos

El valor de la tasa de crecimiento se obtuvo comparando la cantidad de ingresantes de cada año respecto a la del año anterior, hasta el año 2018. A partir de allí se toma el criterio de calcular la tasa de crecimiento como el promedio de las tasas de los años anteriores de los que se cuenta con información (1,5%).





### III.2.7 - DATO COMPARATIVO: CRECIMIENTO POBLACIONAL PROVINCIA DE LA RIOJA

A partir de los datos estadísticos recabados de la plataforma de INDEC se pretende contrastar el valor utilizado para estimar el crecimiento a futuro de la matrícula en base a los alumnos ingresantes (1,5%), con los índices de crecimientos demográficos de la Provincia de La Rioja. Para ello utilizaremos los datos obtenidos de la proyección demográfica hacia el año 2040, en donde a partir de los datos obtenidos de los 3 últimos censos se desarrolla esta proyección a futuro.

**Fuente:**

“Proyecciones provinciales de población por sexo y por edad 2010-2040”

“CENSO año 1991, 2001 y 2010”

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

| Cuadro 1. Población estimada al 1 de julio según año calendario por sexo. Provincia de La Rioja. Años 2010-2040 |             |         |         |                 |                     |
|---|-------------|---------|---------|-----------------|---------------------|
| Año   | Ambos sexos | Varones | Mujeres | Crecimiento     | Tasa de Crecimiento |
| 2.010   | 342.582     | 170.647 | 171.935 |                 |                     |
| 2.011   | 347.494     | 173.075 | 174.419 | 4.912           | 1,43                |
| 2.012   | 352.476     | 175.541 | 176.935 | 4.982           | 1,43                |
| 2.013   | 357.516     | 178.039 | 179.477 | 5.040           | 1,43                |
| 2.014   | 362.605     | 180.563 | 182.042 | 5.089           | 1,42                |
| 2.015   | 367.728     | 183.105 | 184.623 | 5.123           | 1,41                |
| 2.016   | 372.879     | 185.662 | 187.217 | 5.151           | 1,40                |
| 2.017   | 378.047     | 188.229 | 189.818 | 5.168           | 1,39                |
| 2.018   | 383.220     | 190.798 | 192.422 | 5.173           | 1,37                |
| 2.019   | 388.386     | 193.364 | 195.022 | 5.166           | 1,35                |
| 2.020   | 393.531     | 195.919 | 197.612 | 5.145           | 1,32                |
| 2.021   | 398.648     | 198.459 | 200.189 | 5.117           | 1,30                |
| 2.022   | 403.727     | 200.980 | 202.747 | 5.079           | 1,27                |
| 2.023   | 408.760     | 203.476 | 205.284 | 5.033           | 1,25                |
| 2.024   | 413.735     | 205.942 | 207.793 | 4.975           | 1,22                |
| 2.025   | 418.645     | 208.374 | 210.271 | 4.910           | 1,19                |
| 2.026   | 423.488     | 210.770 | 212.718 | 4.843           | 1,16                |
| 2.027   | 428.256     | 213.127 | 215.129 | 4.768           | 1,13                |
| 2.028   | 432.944     | 215.442 | 217.502 | 4.688           | 1,09                |
| 2.029   | 437.549     | 217.713 | 219.836 | 4.605           | 1,06                |
| 2.030   | 442.067     | 219.938 | 222.129 | 4.518           | 1,03                |
| 2.031   | 446.498     | 222.118 | 224.380 | 4.431           | 1,00                |
| 2.032   | 450.839     | 224.251 | 226.588 | 4.341           | 0,97                |
| 2.033   | 455.091     | 226.338 | 228.753 | 4.252           | 0,94                |
| 2.034   | 459.255     | 228.379 | 230.876 | 4.164           | 0,91                |
| 2.035   | 463.331     | 230.375 | 232.956 | 4.076           | 0,89                |
| 2.036   | 467.323     | 232.328 | 234.995 | 3.992           | 0,86                |
| 2.037   | 471.232     | 234.238 | 236.994 | 3.909           | 0,84                |
| 2.038   | 475.062     | 236.108 | 238.954 | 3.830           | 0,81                |
| 2.039   | 478.816     | 237.940 | 240.876 | 3.754           | 0,79                |
| 2.040   | 482.498     | 239.735 | 242.763 | 3.682           | 0,77                |
|   |             |         |         | <b>Totales</b>  | <b>34,45</b>        |
|   |             |         |         | <b>Promedio</b> | <b>1,148</b>        |

Fuente: INDEC. Proyecciones elaboradas en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Cuadro P1-P. Provincia de La Rioja. Población total y variación intercensal absoluta y relativa por departamento. Años 2001-2010

| Departamento              | Población      |                | Variación absoluta | Variación relativa (%) |
|---------------------------|----------------|----------------|--------------------|------------------------|
|                           | 2001           | 2010           |                    |                        |
| <b>Total</b>              | <b>289.983</b> | <b>333.642</b> | <b>43.659</b>      | <b>15,1</b>            |
| Arauco                    | 13.720         | 15.418         | 1.698              | 12,4                   |
| Capital                   | 146.411        | 180.995        | 34.584             | 23,6                   |
| Castro Barros             | 4.322          | 4.268          | -54                | -1,2                   |
| Chamical                  | 13.383         | 14.160         | 777                | 5,8                    |
| Chilecito                 | 42.248         | 49.432         | 7.184              | 17,0                   |
| Coronel Felipe Varela     | 9.939          | 9.648          | -291               | -2,9                   |
| Famatina                  | 6.371          | 5.863          | -508               | -8,0                   |
| General Angel V. Peñaloza | 3.127          | 3.073          | -54                | -1,7                   |
| General Belgrano          | 7.161          | 7.370          | 209                | 2,9                    |
| General Juan F. Quiroga   | 4.546          | 4.108          | -438               | -9,6                   |
| General Lamadrid          | 1.717          | 1.734          | 17                 | 1,0                    |
| General Ocampo            | 7.331          | 7.145          | -186               | -2,5                   |
| General San Martín        | 4.956          | 4.944          | -12                | -0,2                   |
| Independencia             | 2.405          | 2.427          | 22                 | 0,9                    |
| Rosario Vera Peñaloza     | 13.299         | 14.054         | 755                | 5,7                    |
| San Blas de los Sauces    | 4.048          | 3.927          | -121               | -3,0                   |
| Sanagasta                 | 2.165          | 2.345          | 180                | 8,3                    |
| Vinchina                  | 2.834          | 2.731          | -103               | -3,6                   |

**Nota:** la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.

**Fuente:** INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.

Cuadro 3.1 Provincia de La Rioja según departamento. Población total, población en hogares y población en instituciones colectivas. Año 2001

| Departamento              | Población      |                |                             |
|---------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|
|                           | Total          | En hogares (1) | En instituciones colectivas |
| <b>Total</b>              | <b>289.983</b> | <b>288.407</b> | <b>1.576</b>                |
| Arauco                    | 13.720         | 13.697         | 23                          |
| Capital                   | 146.411        | 145.429        | 982                         |
| Castro Barros             | 4.322          | 4.308          | 14                          |
| Chamical                  | 13.383         | 13.300         | 83                          |
| Chilecito                 | 42.248         | 42.066         | 182                         |
| Coronel Felipe Varela     | 9.939          | 9.894          | 45                          |
| Famatina                  | 6.371          | 6.355          | 16                          |
| General Angel V. Peñaloza | 3.127          | 3.123          | 4                           |
| General Belgrano          | 7.161          | 7.139          | 22                          |
| General Juan F. Quiroga   | 4.546          | 4.546          | -                           |
| General Lamadrid          | 1.717          | 1.712          | 5                           |
| General Ocampo            | 7.331          | 7.326          | 5                           |
| General San Martín        | 4.956          | 4.921          | 35                          |
| Independencia             | 2.405          | 2.402          | 3                           |
| Rosario Vera Peñaloza     | 13.299         | 13.246         | 53                          |
| San Blas de los Sauces    | 4.048          | 4.040          | 8                           |
| Sanagasta                 | 2.165          | 2.152          | 13                          |
| Vinchina                  | 2.834          | 2.751          | 83                          |

(1) Se incluye la población censada en la calle.

**Fuente:** INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Cuadro P1. Provincia de La Rioja. Población total por sexo, índice de masculinidad y densidad de población según división política administrativa. Año 1991

| Division Política Administrativa | Población      |                |                | Índice de masculinidad | Superficie<br>Km2 <sup>(1)</sup> | Densidad de Población<br>(hab/Km2) |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
|                                  | Total          | Varones        | Mujeres        |                        |                                  |                                    |
| <b>Total Provincia</b>           | <b>220.729</b> | <b>110.469</b> | <b>110.260</b> | <b>100,2</b>           | <b>89.680</b>                    | <b>2,5</b>                         |
| Arauco                           | 11.173         | 5.813          | 5.360          | 108,5                  | 1.992                            | 5,6                                |
| Capital                          | 105.996        | 52.052         | 53.944         | 96,5                   | 13.638                           | 7,8                                |
| Castro Barros                    | 3.265          | 1.701          | 1.564          | 108,8                  | 1.420                            | 2,3                                |
| Coronel Felipe Varela            | 8.214          | 4.184          | 4.030          | 103,8                  | 9.184                            | 0,9                                |
| Chemical                         | 10.723         | 5.404          | 5.319          | 101,6                  | 5.549                            | 1,9                                |
| Chilecito                        | 31.616         | 15.713         | 15.903         | 98,8                   | 4.846                            | 6,5                                |
| Famatina                         | 5.302          | 2.773          | 2.529          | 109,6                  | 4.587                            | 1,2                                |
| General Angel V. Peñaloza        | 2.848          | 1.498          | 1.350          | 111,0                  | 3.106                            | 0,9                                |
| General Belgrano                 | 5.848          | 2.962          | 2.886          | 102,6                  | 2.556                            | 2,3                                |
| General Juan F. Quiroga          | 3.738          | 1.957          | 1.781          | 109,9                  | 2.585                            | 1,4                                |
| General Lamadrid                 | 1.430          | 753            | 677            | 111,2                  | 6.179                            | 0,2                                |
| General Ocampo                   | 6.496          | 3.403          | 3.093          | 110,0                  | 2.135                            | 3,0                                |
| General San Martín               | 3.934          | 2.020          | 1.914          | 105,5                  | 5.034                            | 0,8                                |
| Independencia                    | 2.174          | 1.154          | 1.020          | 113,1                  | 7.120                            | 0,3                                |
| Rosario Vera Peñaloza            | 10.852         | 5.461          | 5.391          | 101,3                  | 6.114                            | 1,8                                |
| San Blas De Los Sauces           | 3.145          | 1.599          | 1.546          | 103,4                  | 1.590                            | 2,0                                |
| Sanagasta                        | 1.668          | 829            | 839            | 98,8                   | 1.711                            | 1,0                                |
| Vinchina                         | 2.307          | 1.193          | 1.114          | 107,1                  | 10.334                           | 0,2                                |

(<sup>1</sup>) Fuente: Instituto Geográfico Militar.

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 1991.

Se concluye que promediando las tasas de crecimiento con las que se realizó la proyección a futuro de la población de la provincia de La Rioja, esto nos arroja una tasa de crecimiento promedio de aproximadamente 1,15 %, quedando por debajo del valor adoptado para este proyecto (1,5%).

### III.2.8 - PLAZOS DE EJECUCION DE LAS OBRAS

Año 2018: Inicio del Proyecto

Año 2020: Fin del Proyecto

Año 2021 - 2023: Financiamiento y Ejecución de la Obra

Año 2023: Puesta en funcionamiento de la Obra

Año 2038: Mitad de la vida útil de la Obra

Año 2053: Fin de la vida útil acelerada de la Obra



La proyección de la cantidad de ingresantes al año 2052 se realizó teniendo en cuenta los plazos necesarios para la realización del proyecto, financiamiento, ejecución de la obra, como así también la vida útil del edificio según las disposiciones reglamentarias.

Es decir:

**Año de proyección = Proyecto + Financiamiento y ejec. de la obra + Vida útil de la obra**

$$2053 = \text{Año 2021} + 2 \text{ años} + 30 \text{ años}$$

### III.2.9 - DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA RESIDENCIA

El criterio adoptado para establecer la capacidad de alojamiento de la residencia consta de una proyección a futuro de la cantidad de estudiantes que asisten a la universidad, utilizando el mismo índice de crecimiento de alumnos ingresantes para realizar las correspondientes proyecciones. Este criterio se aplica debido a la falta de datos referentes al crecimiento real de la matrícula de alumnos activos año a año.

A continuación se establecen los rubros de usuarios, como así también la cantidad a la que se dará respuesta debidamente justificada, de manera tal de obtener finalmente una cantidad definitiva que represente la capacidad del proyecto en cuestión para el inicio de la vida útil de la obra, mitad de la vida útil y fin de la vida útil de la misma.

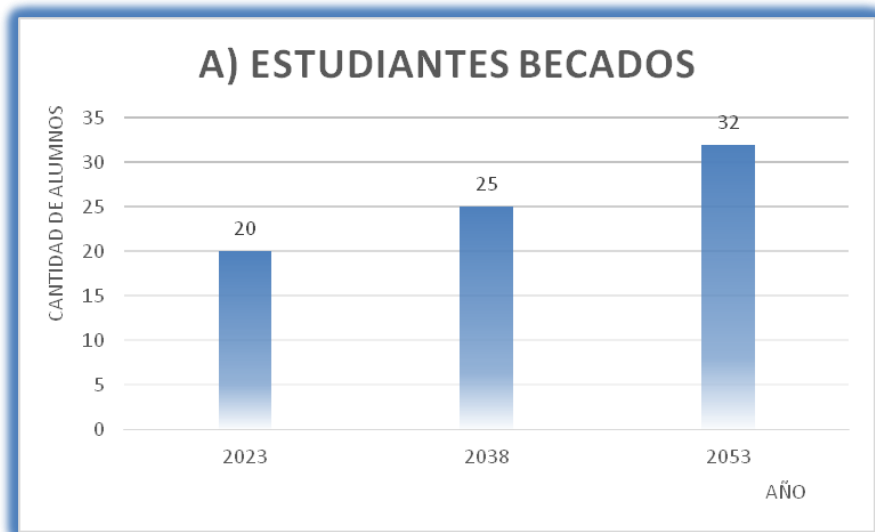
#### A) ESTUDIANTES BECADOS

De acuerdo a una decisión de orden institucional se prevé becar a estudiantes del interior de la provincia de La Rioja que presenten dificultades socio económicas para acceder a una carrera universitaria. Inicialmente se ha propuesto dar respuesta a una cantidad de 20 jóvenes, a continuación se proyectara este valor, utilizando una tasa de crecimiento promedio anual de 1,5% que afectara al valor inicial de estudiantes beneficiados (1 alumno cada 2 años), los resultados arrojan los siguientes valores:

**Para el año 2023: 20 alumnos becados fijados por decisión institucional**

**Para el año 2038:  $20 \times (1,015^{15}) = 25$  alumnos**

**Para el año 2053:  $20 \times (1,015^{34}) = 32$  alumnos**



| ETAPA                               | AÑO  | CANTIDAD ALUMNOS BECADOS |
|-------------------------------------|------|--------------------------|
| Puesta en funcionamiento de la obra | 2023 | 20                       |
| Mitad de vida útil de la obra       | 2038 | 25                       |
| Fin de vida útil de la obra         | 2053 | 32                       |

## B) ESTUDIANTES NO BECADOS

Se prevé dar alojamiento a aquellos estudiantes que por alguna razón quieran acceder al beneficio a través de un alquiler de bajo costo. La proyección de la cantidad de alumnos activos se realiza teniendo en cuenta la estadística de alumnos ingresantes en el periodo 2010-2018 como así también la cantidad de alumnos activos al año 2018:

**Ingresantes año 2018 = 120 alumnos**

**Activos año 2018 = 648 alumnos**

De acuerdo con estos datos podemos observar que el 18,5% del total de alumnos activos corresponden a ingresantes.

Si realizamos una proyección del crecimiento al año 2052 (fin de vida útil de la obra) teniendo en cuenta el porcentaje obtenido anteriormente, tendremos:

**Ingresantes año 2053 = 188 alumnos (dato obtenido de proyección de ingresantes)**

**Activos año 2053 =  $(188/0.185) = 1017$  alumnos**

Teniendo en cuenta que el 32% ( $210/648$ ) de los alumnos activos al año 2018 son del interior o de otra provincia podremos determinar con exactitud qué proporción de estos 1017 estudiantes no son de La Rioja Capital, es decir:

**Alumnos del interior o de provincia vecina año 2018 =  $1017 * 32\% = 325$  alumnos**

Ahora bien, de acuerdo a los datos obtenidos del Albergue Estudiantil "Néstor Kirchner", el mismo brinda hospedaje al 8% del total de alumnos del interior u otra provincia de estudiantes de UNLar.

Si tomamos como referencia este porcentaje y la tasa de crecimiento deducida anteriormente, afectando nuestros valores tendremos:

**Para el año 2023:**

$648 \times (1,015^4) = 688$  alumnos activos

$688 \times 0.32 = 220$  alumnos del interior u otras provincias

$220 \times 0.08 = 18$  alumnos a los que se le dará respuesta

**Para el año 2038:**

$648 \times (1,015^{19}) = 860$  alumnos activos

$860 \times 0.32 = 275$  alumnos del interior u otras provincias

$275 \times 0.08 = 22$  alumnos a los que se le dará respuesta

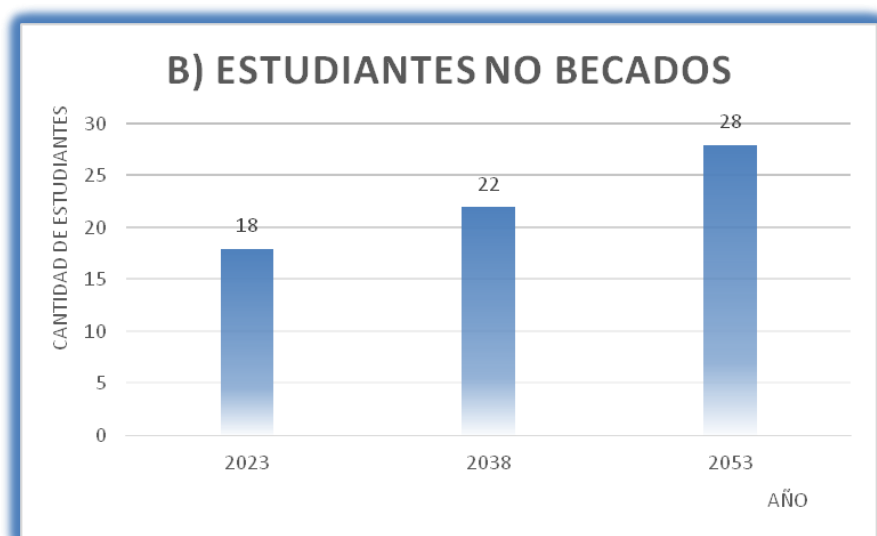
**Para el año 2053:**

$648 \times (1,015^{34}) = 1075$  alumnos activos

$1075 \times 0.32 = 344$  alumnos del interior u otras provincias

$344 \times 0.08 = 28$  alumnos a los que se le dará respuesta

Tendremos finalmente:



| ETAPA                               | AÑO  | CANTIDAD ALUMNOS DEL INTERIOR O PCIA VECINA |
|-------------------------------------|------|---|
| Puesta en funcionamiento de la obra | 2023 | 18  |
| Mitad de vida útil de la obra       | 2038 | 22  |
| Fin de vida útil de la obra         | 2053 | 28  |

La cantidad de estudiantes a dar respuesta se determina proyectando el número de estudiantes activos a futuro, tomando como base la tasa de crecimiento de los alumnos ingresantes (1,5%), luego se afecta este valor por el porcentaje de alumnos que son originarios del interior de La Rioja (32%) y por último se tiene en cuenta el porcentaje de alumnos a los que el Albergue Estudiantil “Néstor Kirchner” da respuesta (8%).

### C) ESTUDIANTES EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD SOCIO-ECONÓMICA

Actualmente la UTN La Rioja brinda becas de ayuda social y económica a estudiantes que presenten dificultades para continuar con sus estudios. Al año 2018, 87 estudiantes reciben ayuda económica a través de estas becas, dentro de este total se presentan 25 alumnos cuyos ingresos no superan la canasta básica total. Teniendo en cuenta que el 4% del total de alumnos activos presenta la condición de vulnerabilidad socio económica se determinara que cantidad de estudiantes presentaran esta condición tomando como base la proyección a futuro de los alumnos activos.

**Para el año 2023:**

$$648 \times (1,015^4) = 688 \text{ alumnos activos}$$

$$688 \times 4\% = \mathbf{28 \text{ alumnos en condiciones de vulnerabilidad socio económica}}$$

**Para el año 2038:**

$$648 \times (1,015^{19}) = 860 \text{ alumnos activos}$$

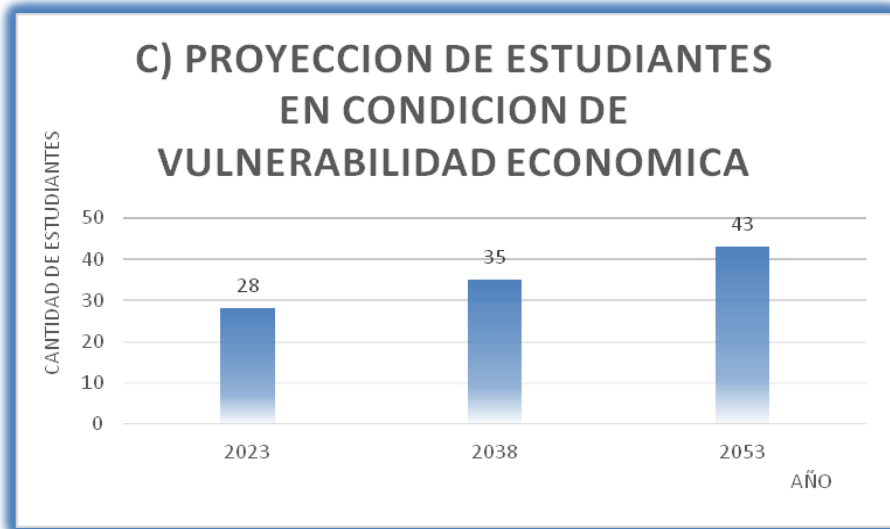
$$860 \times 4\% = \mathbf{35 \text{ alumnos en condiciones de vulnerabilidad socio económica}}$$

**Para el año 2053:**

$$648 \times (1,015^{34}) = 1075 \text{ alumnos activos}$$

$$1075 \times 4\% = \mathbf{43 \text{ alumnos en condiciones de vulnerabilidad socio económica}}$$



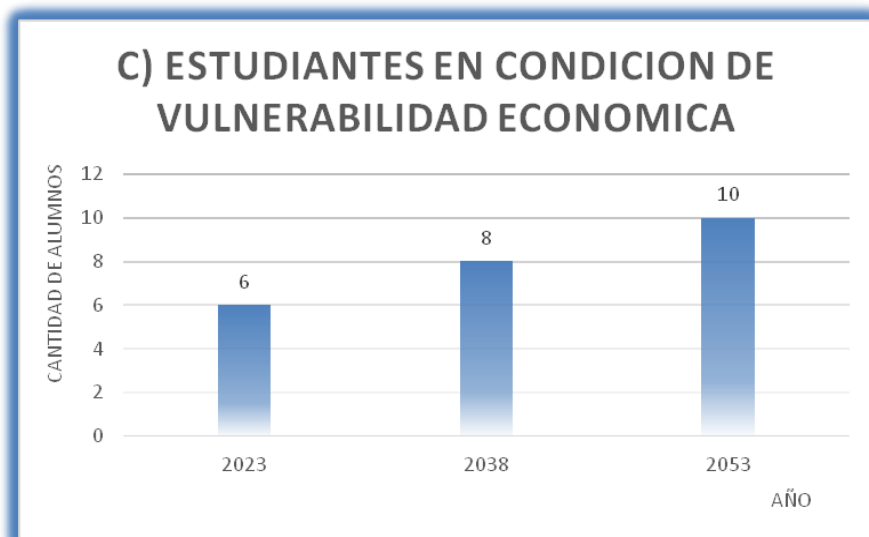


| ETAPA                               | AÑO  | CANTIDAD DE ALUMNOS |
|-------------------------------------|------|---------------------|
| Puesta en funcionamiento de la obra | 2023 | 28                  |
| Mitad de vida útil de la obra       | 2038 | 35                  |
| Fin de vida útil de la obra         | 2053 | 43                  |

Tenemos aquí, la proyección a futuro de la cantidad aproximada de estudiantes activos que presentarían una condición de precariedad socio económico.

De acuerdo al estudio del presente proyecto conjuntamente con las necesidades que se pretende satisfacer, se opta por darle respuesta al 20% de la cantidad de estudiantes estas condiciones.

De esta manera, los valores definitivos de estudiantes de esta categoría a los que se prevé brindar hospedaje son los siguientes:



| ETAPA                               | AÑO  | CANTIDAD DE ALUMNOS |
|-------------------------------------|------|---------------------|
| Puesta en funcionamiento de la obra | 2023 | 6                   |
| Mitad de vida útil de la obra       | 2038 | 8                   |
| Fin de vida útil de la obra         | 2053 | 10                  |

#### D) DOCENTES UIVERSITARIOS

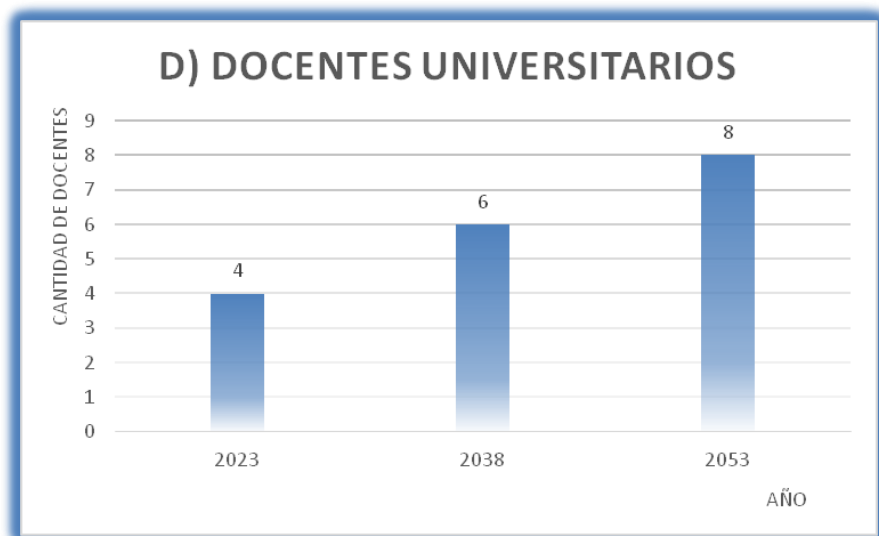
Se prevé cubrir la necesidad de hospedaje a docentes que lleguen desde otras provincias a dar clases, cursos, posgrados, capacitaciones, etc.

En la actualidad la UTN FRLR recibe a 3 docentes que llegan desde otras provincias a dictar clases (Catamarca y Córdoba), si bien el proyecto prevé cubrir esta necesidad también se plantea la posibilidad de que este número de profesionales pueda crecer y la Universidad cuente con el servicio de alojamiento y todas las comodidades que sean necesarias para hospedar a estos docentes. Además, respecto a los docentes que llegan desde otras provincias a dictar cursos de posgrado se pudo relevar que actualmente asisten entre 3 y 6 docentes por mes a dictar dichos cursos por lo que se tiene cuenta este aspecto a fin de determinar la cantidad de plazas.

Un punto importante a tener en cuenta es el tiempo de uso que un docente le dará a la habitación. Generalmente el docente hará uso de las instalaciones la noche antes de dar clases o la noche del día en el que se dictó la clase para luego retornar a su ciudad de origen, con lo cual, las plazas para docentes quedarían desocupadas varios días. Se tiene en cuenta esto a la hora de proyectar dichos módulos para docentes que se ejecutaran teniendo las mismas instalaciones y dimensiones que para los estudiantes. Esto último debido a que, en caso de necesitarlo para brindar hospedaje a estudiantes, la facultad pueda decidir en abonar un alojamiento a los docentes y brindar estas plazas a alumnos que verdaderamente lo necesiten.

Por último, se tiene en cuenta la tendencia a futuro de contar en la UTN con mayor cantidad de docentes graduados de nuestra facultad, es decir, llegaran menos docentes de otras provincias, razón por la cual se adopta un numero conservador de la cantidad de plazas.

Como medida inicial, se plantea la ejecución de 2 mono ambientes completos para una persona destinada a profesionales que lleguen desde otra provincia. De acuerdo con la posibilidad de crecimiento a futuro se propone de acuerdo con decisiones institucionales la ejecución de 2 mono ambientes por cada modulo edilicio que se ejecute de acuerdo con los plazos estipulados según la vida útil del edificio. Por tanto, al final de la vida útil la Residencia Universitaria UTN contara con 6 plazas destinadas para docentes o profesionales de otras provincias.



| ETAPA                               | AÑO  | CANTIDAD DE DOCENTES |
|-------------------------------------|------|----------------------|
| Puesta en funcionamiento de la obra | 2023 | 4                    |
| Mitad de vida útil de la obra       | 2038 | 6                    |
| Fin de vida útil de la obra         | 2053 | 8                    |

### E) ESTUDIANTES CON DISCAPACIDADES MOTRICES

Se prevé la posibilidad de brindar la oportunidad de hacer uso de la residencia a jóvenes que presenten esta situación. Para determinar la cantidad de habitaciones se adoptan las disposiciones regladas por la Administración Provincial de Vivienda y Urbanismo (APVyU) de la provincia de La Rioja y la Secretaría de Discapacidad. Estas disposiciones prevén la ejecución de una cantidad de módulos habitacionales para personas con discapacidades motrices en función del total a ejecutar, la cantidad definida se determina de acuerdo al total de módulos habitacionales. Se toma el 5% del total para determinar qué cantidad de módulos habitacionales servirán a personar con discapacidades motrices.

Afectando los valores obtenidos de todas las demás categorías de usuarios, obtenemos cuantos mono ambientes para estas personas deberemos proyectar:

#### Para el año 2022

$$20+18+4+2 = 44 \rightarrow 5\% \cdot 44 = 2,2 \rightarrow \mathbf{2 \text{ mono ambientes}}$$

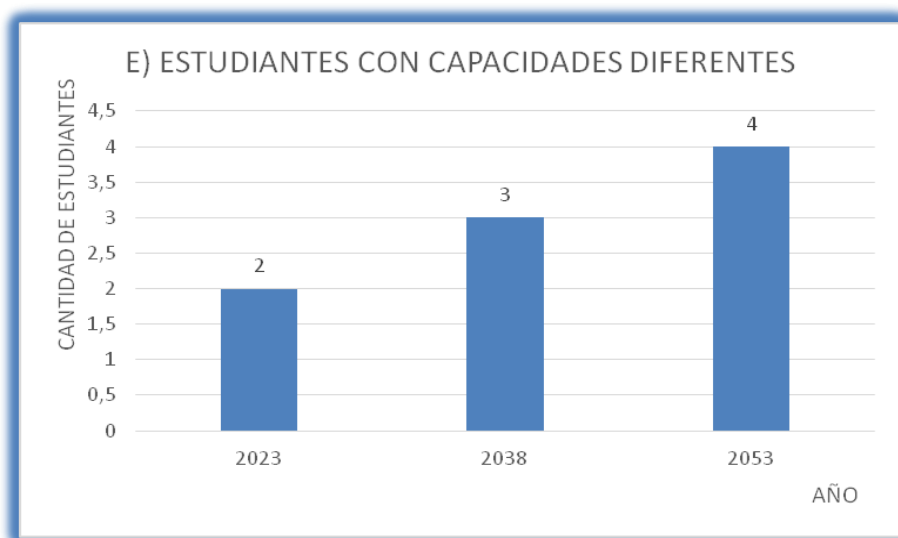
#### Para el año 2037

$$25+22+6+4 = 57 \rightarrow 5\% \cdot 57 = 2,85 \rightarrow \mathbf{3 \text{ mono ambientes}}$$

#### Para el año 2052

$$32+28+8+6 = 74 \rightarrow 5\% \cdot 74 = 3,7 \rightarrow \mathbf{4 \text{ mono ambientes}}$$

Tendremos finalmente:



| ETAPA                               | AÑO  | CANTIDAD DE PLAZAS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES |
|-------------------------------------|------|---|
| Puesta en funcionamiento de la obra | 2023 | 2   |
| Mitad de vida útil de la obra       | 2038 | 3   |
| Fin de vida útil de la obra         | 2053 | 4   |

Finalmente, teniendo en cuenta todos los valores determinados con anterioridad respecto a la cantidad de usuarios a dar respuesta podemos concluir a la capacidad total que deberá tener la Residencia Universitaria UTN de acuerdo con sus distintos periodos de vida útil. Como ya se explicó con anterioridad, el proyecto se ejecutará por etapas, separando el edificio en módulos y teniendo en cuenta el la proyección del crecimiento a futuro que se llevó a cabo.

| CAPACIDAD RESIDENCIA UNIVERSITARIA UTN   |                        |                       |                     |
|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| USUARIOS                                 | CANTIDAD               |                       |                     |
| CATEGORIA                                | Inicio de la vida útil | Mitad de la vida útil | Fin de la vida útil |
|  | Año 2023               | Año 2038              | Año 2053            |
| Estudiantes becados                      | 20                     | 25                    | 32                  |
| Estudiantes no becados                   | 18                     | 22                    | 28                  |
| Estudiantes con vulnerabilidad económica | 6                      | 8                     | 10                  |
| Docentes universitarios                  | 4                      | 6                     | 8                   |
| Estudiantes con capacidades diferentes   | 2                      | 3                     | 4                   |
| <b>TOTALES</b>                           | <b>50</b>              | <b>64</b>             | <b>82</b>           |

### **III.3 – JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA**

#### **III.3.1 – ASPECTOS REGLAMENTARIOS**

Para poder justificar económicamente la obra, se determina aproximadamente la superficie que tendrá la misma, para eso utilizaremos como guía reglamentaciones vigentes como la Ordenanza Municipal N°2225-Ordenamiento Urbano, el Código de Edificación de la Ciudad de La Rioja, y algunos datos proporcionados por el Ministerio de Educación de la Nación.

A continuación se citan algunos datos que nos servirán para proyectar el área mínima necesaria de cada unidad habitacional:

#### **A) INFRAESTRUCTURA PARA RESIDENCIAS ESTUDIANTILES UNIVERSITARIAS**

##### **Ministerio de Educación de la Nación**

###### **Estar**

Cada residencia deberá contemplar un espacio de uso común para recreación y dispersión. Es necesario que estas habitaciones dispongan de ventanas de ventilación e iluminación. Estas salas estarán ubicadas preferentemente cercanas a los lugares de acceso y alejadas de los dormitorios, por ser lugares ruidosos, y deberán contemplar al menos un acceso para personas con movilidad reducida, tanto desde el exterior como desde las habitaciones accesibles. Se deberá contemplar una sala por cada 22 plazas.

###### **Dormitorios**

Los dormitorios tendrán una capacidad de 2 a 4 plazas como máximo y deberán tener una superficie mínima de 9m<sup>2</sup> (para dos plazas) y de 14m<sup>2</sup> (para cuatro plazas). La altura mínima libre será de 2.60m y el lado mínimo de 2.50m. Los dormitorios podrán incorporar un sector de estudio, que puede ser individual o compartido, y éste tendrá una medida mínima de 1.00m de largo y un ancho mínimo de 1.20m.

Cada residencia deberá contar por lo menos con un dormitorio adecuado para personas con movilidad reducida, considerando anchos mínimos de circulación (1.10m), radio de giro mínimo para circulaciones (1.50m), que permita el paso de dos sillas de ruedas a la vez.

###### **Baños**

Las residencias deberán contar con un baño disponible cada cuatro (4) plazas, pudiendo estar dentro de la habitación o no, y su superficie corresponderá con las normas mínimas de uso, siendo ésta no menor a 3.20 m<sup>2</sup> y un lado mínimo de 0.90m cada uno.

Cada residencia deberá contar con al menos un baño accesible, equipado y dimensionado según las normas correspondientes, (Decreto 914/97 y Normativas provinciales y municipales), con las superficies mínimas.

#### **B) CÓDIGO DE EDIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE LA RIOJA**

##### **CAPITULO II**

##### **NORMAS GENERALES SOBRE CONSTRUCCIONES**

##### **DIMENSIONES, HIGIENE, VENTILACION E ILUMINACION DE LOCALES**

Las dimensiones, higiene, ventilación de los locales, deberán ajustarse a las características establecidas en las presentes normas y en función de la clasificación de estos.

##### **ALTURA MINIMA**

2,40m. Esta altura se medirá desde el piso o cielorraso terminados.

Ninguna viga, losa o cielorraso dejará un paso inferior de 2,40m. de altura.  
En caso de techos en pendiente, la altura indicada ser el promedio de las extremas.

## **SUPERFICIE MINIMA**

Las superficies mínimas de los locales habitables de una vivienda serán las siguientes medidas con exclusión de los roperos y armario embutidos:

a) Locales de uso diurno: Se consideran como tal los comedores salas, bibliotecas, estudios, oficinas y todo otro local habitable.

Los locales destinados a estar diurno se clasifican en:

Local principal: 14m<sup>2</sup>. Con lado mínimo de 2,80m., debiendo permitir la inscripción de un cuadrado de 2,80m. de lado.

Local secundario: 6,00m<sup>2</sup>. con lado mínimo de 1,70m. Debiendo permitir la inscripción de un cuadrado de 1,70m. de lado.

b) Locales de uso nocturno: Se dividen en:

Dormitorios en general: 9,00m<sup>2</sup>. Con lado mínimo de 1,70m. Deberán permitir la inscripción de un rectángulo de 1,70m. por 2,00m.

Dormitorio de servicio: 4,00m<sup>2</sup>. con lado mínimo de 1,70m. deberán permitir la inscripción de un rectángulo de 1,70m. por 2,00m.

c) Ambientes unificados: Cuando se trata de unidades locativas con ambientes unificados (estar-comedor-cocina-dormitorio) la superficie mínima de dicho local, no podrá ser inferior a los 25,00m<sup>2</sup>., con lado mínimo de 3,00m. de lado.

## **ILUMINACION Y VENTILACION DE LOS LOCALES**

### **VIVIENDA MINIMA**

Toda vivienda deberá contar como mínimo con un local de uso diurno principal; un local dormitorio, un baño con inodoro, lavabo, bidet y ducha, cocina, lavandería y tendedero mínimo de 2,50m<sup>2</sup>.

Los locales de una vivienda podrán unificarse siempre que la compatibilidad de los usos lo permita.

### **COCINAS**

Las formas y dimensiones de las cocinas deben permitir la colocación de los artefactos básicos: artefactos para cocinar, pileta con mesa escurridora, mesa de trabajo y eventualmente heladera.

El ancho mínimo de una cocina será de 1,60m. con superficie mínima de 3m<sup>2</sup>, entre frentes de artefactos o mesadas deberá existir un espacio mínimo de 1,00m. Se permitirá el uso de kitchenettes de 1,20m. por 0,60m. como máximo, en unidades locativas no destinadas a viviendas.

### **CIRCULACION HORIZONTAL**

a) El ancho de los pasillos o circulaciones será igual o mayor de  $0,08 \times N$ . y nunca menor de 1,20m., salvo lo establecido para galería de comercio y viviendas individuales. N (número de personas), se calcularán en base al factor de ocupación.

b) Las circulaciones estarán dispuestas de tal manera que permitan una rápida directa evacuación del edificio, local o locales con especial atención cuando se trate de edificios de más de una planta.

i) La dimensión mínima de pasillos internos en viviendas será de 0,80m.

### C) ORDENAZA N° 2225 – ORDENAMIENTO URBANO

#### DEL AREA URBANA

#### CARACTER DEL AREA URBANA:

Urbana II:

Carácter:

Área de uso predominante residencial donde se permite la instalación de talleres, depósitos y actividades industriales esta última en su menor escala y grado de molestia de acuerdo a "Clasificación de actividades".

Constituye una zona de servicios urbanos apoyando a las actividades residenciales, comerciales y productivas, la localización del comercio mayorista, la preparación de artefactos, vehículos y otros bienes de capital.

Zona Urbana II

Uso Predominante: La Residencia

Uso Complementarios: Los comercios

Administración pública y privada

Servicios en general

Institucional y esparcimiento

La industria con grado de molestia IV- IV- V

Depósitos con grado de molestia II- IV- V

Servicios del automotor 11- 12- 13- 14- 15.-

Categorías II, III, IV

Ocupación del suelo:

F.O.S.: 0,6.

Volumen edificable:

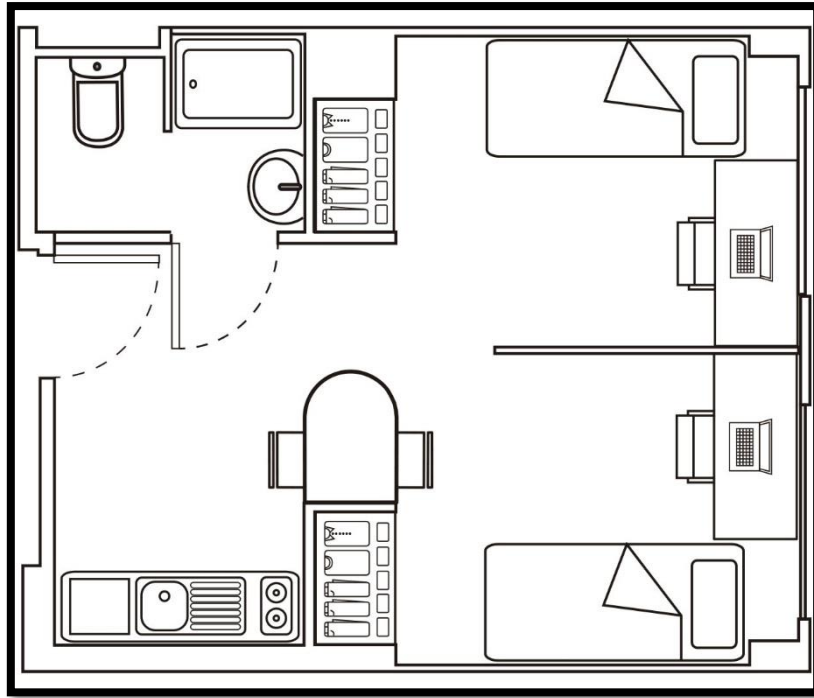
El paralelepípedo delimitado por los planos verticales que pasan por las líneas medianeras y su intersección con el plano de L.M.E., hasta una altura de 12m., de allí un plano de 45 grados con respecto al horizonte hasta los 15m. y a esta altura un plano horizontal.

### III.3.2 – ESTUDIO DEL REQUERIMIENTO DE LOS ESPACIOS NECESARIOS

Con los datos antes citados se configura una unidad habitacional tipo mono ambiente para dos (2) estudiantes, que contará con áreas indispensables para que los mismos realicen sus actividades.

#### AMBIENTES DE USO PRIVADO

|  | AMBIENTE  | USUARIOS   | CANTIDAD | AREA                      | MOBILIARIO  | AREA PARCIAL                             | AREA TOTAL   |
|--|---|--|----------|---------------------------|---|--|--------------|
| <b>H<br/>A<br/>B<br/>I<br/>T<br/>A<br/>C<br/>I<br/>O<br/>N<br/>A<br/>L</b> | <b>M<br/>O<br/>N<br/>O<br/><br/>A<br/>M<br/>B<br/>I<br/>E<br/>N<br/>T<br/>E</b> | <b>E<br/>S<br/>T<br/>U<br/>D<br/>I<br/>A<br/>N<br/>T<br/>E<br/>S</b> | 2        | Dormitorio                | Cama (2)<br>Guardarropa (2)                         | 3,20 m2<br>0,32 m2                       | <b>25 m2</b> |
|  |   |  |          | Estudio                   | Escritorio (2)<br>Sillas (2)                        | 0,80 m2<br>0,32 m2                       |              |
|  |   |  |          | Cocina                    | Cocina (1)<br>Pileta de lavar (1)<br>Lavarropas (1) | 0,36 m2<br>0,72 m2<br>0,36 m2            |              |
|  |   |  |          | Comedor                   | Mesa (1)<br>Sillas (2)<br>Heladera (1)              | 0,96 m2<br>0,32 m2<br>0,42 m2            |              |
|  |   |  |          | Baño                      | Bacha (1)<br>Inodoro (1)<br>Bidet (1)<br>Ducha (1)  | 0,20 m2<br>0,24 m2<br>0,24 m2<br>0,80 m2 |              |
|  |   |  |          | Circulación y área de uso | -----   | 15 m2                                    |              |



### AMBIENTES DE USO COMÚN

| AMBIENTE        | CANTIDAD | MOBILIARIO   | AREA [m2]                       | AREA DE USO [m2]      | AREA TOTAL [m2]  |
|-----------------|----------|--|---------------------------------|-----------------------|------------------|
| Lavandería      | 1        | Lavarropas (4)<br>Bacha (2)<br>Circulación   | 1,96<br>0,50<br>2,60            | 4<br>0,72             | 9,75             |
| Sala de estudio | 2        | Mesas (8)<br>Sillas (48)<br>Circulación  | 14,40<br>7,70<br>144            | -<br>-<br>-           | 166<br>(83 c/u)  |
| Biblioteca      | 1        | -  | 35                              | -                     | 35               |
| Sala multimedia | 1        | Escritorios (10)<br>Sillas (10)<br>Sillones (12)<br>Mesas ratonas (4)<br>Circulación | 6<br>2,50<br>4,30<br>2,40<br>35 | -<br>-<br>-<br>-<br>- | 50               |
| Cocina          | 1        | Cocinas (4)<br>Bachas (6)<br>Heladeras (3)<br>Circulación                            | 2<br>1,50<br>1,90<br>30         | -<br>-<br>-<br>-      | 34,50            |
|                 |          |  |                                 | <b>TOTALES</b>        | <b>296,15 m2</b> |

### CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES

Para tener en cuenta estas circulaciones se toma un 30% del área total de los ambientes antes mencionados:

$$(25\text{m}^2 \times 24 \text{ habitaciones}) + 296,15\text{m}^2 = 896,15\text{m}^2 \rightarrow 30\% = 268,8\text{m}^2$$



## VALORES DEFINITIVOS

Con los valores antes obtenidos podemos determinar el área total aproximada que tendrá de la obra.

Esto tiene como finalidad poder establecer el costo que demandará la ejecución, utilizando el valor del m<sup>2</sup> de construcción actualizado y así poder justificarla económicamente.

| AÑO            | UNIDAD HABITACIONAL |                      |            | AMBIENTES DE USO COMUN [m2] | CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES [m2] | AREA TOTAL DE LA OBRA [m2] | PRECIO m2 DE CONSTR. [\$/US\$] | COSTO TOTAL DE LA OBRA [\$/US\$]          | FECHA DE REFERENCIA                  |
|----------------|---------------------|----------------------|------------|-----------------------------|--|----------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|
|                | Nº de habitac.      | Área habitación [m2] | Total [m2] |                             |  |                            |                                |   |                                      |
| 2023           | 24                  | 25                   | 600        | 300                         | 270  | 1170                       | \$20,000<br>US\$ 632,71        | \$ 23.400.000<br>US\$ 740.272,06          | <b>27-08-18</b><br>(1US\$ = \$31,61) |
| 2038           | 7                   | 25                   | 175        | 90                          | 80   | 345                        | \$20,000<br>US\$ 632,71        | \$ 6.900.000<br>US\$ 218.284,95           | <b>27-08-18</b><br>(1US\$ = \$31,61) |
| 2053           | 9                   | 25                   | 225        | 112,5                       | 101,25                                       | 438,75                     | \$20,000<br>US\$ 632,71        | \$ 8.775.000<br>US\$ 277.601,51           | <b>27-08-18</b><br>(1US\$ = \$31,61) |
| <b>TOTALES</b> |                     |                      |            |                             |  |                            |                                | <b>\$ 39.075.000</b><br>US\$ 1.236.158,53 | <b>27-08-18</b><br>(1US\$ = \$31,61) |

### III.3.3 - PROYECTO Y MODULACIÓN

De acuerdo al estudio del proyecto, se tiene como idea de partido en la primera etapa, la ejecución de toda la infraestructura que servirá a todo el edificio contemplando el total de módulos habitacionales a ejecutar. Es decir, en primera instancia se ejecutarán las instalaciones sanitarias (agua, cloacas, gas, etc.), conexión de energía eléctrica (tableros principales, tableros seccionales, etc.) de manera tal que a medida que se vayan ejecutando las diferentes etapas solo se tenga que material lo estrictamente edilicio contando ya con todas las instalaciones necesarias para servir lo que se pretende edificar.

Por otro lado, considerando que al año 2037 solo deben incorporarse un total de 7 habitaciones (14 personas) se plantea la posibilidad de que al iniciarse las obras con las 24 habitaciones que se prevén para el inicio de la vida útil del edificio se ejecuten los espacios de uso común previstos tanto para esta cantidad como así también para las 7 habitaciones que se incorporaran al año 2037. Esto queda justificado al observar la poca cantidad de habitaciones que se deben incorporar en la segunda etapa y la facilidad que generaría poder contar con los espacios necesarios para uso común a la hora de ejecutar esta segunda etapa.

Respecto a la última etapa, en la que se incorporaran 9 habitaciones, estas ya se ejecutarán conjuntamente con los espacios de uso común que sean necesarios.

### **III.4 - JUSTIFICACION ACADÉMICA**

A lo largo del proceso del presente Trabajo se pretende aplicar de manera conjunta todos los conocimientos adquiridos durante el cursado de las diversas asignaturas. A continuación se mencionan las Cátedras principales aplicadas para la concreción de este Proyecto Final:

- 1) Tecnología de la construcción
- 2) Instalaciones eléctricas y acústicas
- 3) Instalaciones Sanitarias y de gas
- 4) Diseño arquitectónico, planeamiento y urbanismo
- 5) Estructuras de hormigón
- 6) Construcciones metálicas y de madera
- 7) Arquitectura
- 8) Geotopografía
- 9) Organización y Conducción de Obras

### **III.5 – IMPACTO AMBIENTAL**

El impacto ambiental, también conocido como impacto antrópico o impacto antropogénico, es la alteración o modificación que causa una acción humana sobre el medio ambiente. Debido a que todas las acciones del hombre repercuten de alguna manera sobre el medio ambiente, un impacto ambiental se diferencia de un simple efecto en el medio ambiente mediante una valoración que permita determinar si la acción efectuada (por ejemplo un proyecto) es capaz de cambiar la calidad ambiental y así justificar la denominación de impacto ambiental.

#### **Tipos de Impacto Ambiental**

Se puede entender como Impacto Ambiental, a la alteración (positiva o negativa) en la calidad del medio ambiente como consecuencia de la ejecución de un proyecto, obra o cualquier otra actividad antropogénica. Entiéndase que un impacto ambiental no es la simple relación de causa (producida por el hombre) y efecto (en el medio ambiente). Por ejemplo, es muy común considerar la descarga de efluentes industriales no tratados en un río como un impacto ambiental, sin lugar a dudas es una mala práctica empresarial y tiene el potencial de dañar el medio ambiente, pero por sí mismo, no puede ser considerado un impacto ambiental. Inclusive si se afirma que: debido a la descarga de efluentes existe un incremento en la concentración de DBO río abajo, todavía no se define como impacto ambiental.

Es importante recordar que el impacto ambiental es la alteración o modificación de la calidad en el medio ambiente y no la acción que ha llevado a este cambio. Extrapolando el concepto al ejemplo del río con descargas, los impactos ambientales no son la descarga de efluentes industriales ni el aumento en las concentraciones de materia orgánica; en cambio la reducción en la calidad del agua, la eutrofización del lago, la pérdida de especies ictiológicas, y la reducción ingresos a la población pesquera pueden justificarse como impactos ambientales negativos. Siendo los dos primeros impactos directos y los dos restante impactos indirectos.

#### **Impacto Global**

La mayor parte de la energía utilizada en los diferentes países proviene del petróleo y del gas natural. La contaminación de los mares con petróleo es un problema que preocupa desde hace muchos años en especial a los países marítimos, sean o no productores de petróleo, así como a las empresas industriales vinculadas a la explotación y comercio de este producto. Desde entonces, se han tomado previsiones técnicas y legales a nivel internacional para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen contaminación ambiental, la que se refleja en daños a la fauna marina, aves, vegetación y aguas. Además, perjudican la pesca y las actividades recreativas de las playas. Se ha descubierto que pese a la volatilidad de los hidrocarburos, sus características de persistencia y toxicidad continúan teniendo efectos fatales

debajo del agua. Pero, los derrames por accidentes de tanqueros o barcos que transportan el petróleo, en alta mar o cercanía de las costas, no son los únicos causantes de la contaminación oceánica con hidrocarburos. La mayor proporción de la contaminación proviene del petróleo industrial y motor, el aceite quemado que llega hasta los océanos a través de los ríos y drenajes urbanos. Se estima que en escala mundial 3500 millones de litros de petróleo usado entran en ríos y océanos, y 5000 millones de litros de petróleo crudo o de sus derivados son derramados.

Los productos de desechos gaseosos expulsados agro industriales, son emisiones gaseosas que van dirigidas a la atmósfera mediante conversiones químicas puede ser de naturaleza muy diversa, entre la que se destaca, por su toxicidad, a los anhídridos sulfurosos y sulfúrico y el óxido de nitrógeno expulsados en las refinerías ocasionan la alteración, no solo de la atmósfera, sino también de las aguas, tierra, vegetación, aves y otros animales.<sup>15</sup> Uno de los contaminantes gaseosos más nocivo es el dióxido de azufre, daña los pulmones y otras partes del sistema respiratorio. Es un irritante de los ojos y de la piel, e incluso llega a destruir el esmalte de los dientes.

### **Impacto Social**

Los impactos sobre el medio social contribuyen a distintas dimensiones de la existencia humana. Se pueden distinguir:

**Efectos económicos.** Aunque los efectos económicos suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar equivalentes consecuencias negativas para otros colectivos, especialmente sobre segmentos de la población desprovistos de influencia.

**Efectos sociales.** Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes. El desarrollo turístico de regiones subdesarrolladas es ejemplar en este sentido. En algunos casos, en países donde las instituciones políticas son débiles o corruptas, el primer paso de los promotores de una iniciativa económica es la destrucción sistemática de las instituciones locales, por la introducción del alcoholismo o la creación artificial de la dependencia económica, por ejemplo, distribuyendo alimentos hasta provocar el abandono de los campos.

**Efectos culturales.** Suelen ser negativos, por ejemplo, la destrucción de yacimientos arqueológicos por las obras públicas, o la inmersión de monumentos y otros bienes culturales por los embalses. Por el contrario, un efecto positivo sería el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones y los movimientos de tierra que se realizan en determinadas obras. Un claro ejemplo lo constituye el yacimiento de Atapuerca (Burgos, España) que fue descubierto gracias a las trincheras que se excavaban durante las obras del ferrocarril.

**Efectos tecnológicos.** Innovaciones económicas pueden forzar cambios técnicos. Así, por ejemplo, uno de los efectos de la expansión de la agricultura industrial es la pérdida de saberes tradicionales, tanto como de estirpes (razas y cultivares), y la dependencia respecto a "inputs" industriales y agentes de comercialización y distribución.

**Efectos sobre la salud.** En la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX, la migración de la población del campo a las ciudades, activamente promovida por cambios legales, condujo a condiciones de existencia infrahumanas y expectativas de vida muy bajas. El desarrollo de normas de urbanismo y de salud laboral, así como la evolución de las relaciones de poder en un sentido menos desfavorable para los pobres, ha moderado esta situación, pero sin resolver todos los problemas. La contaminación atmosférica, tanto la química como la acústica, siguen siendo una causa mayor de morbilidad. Un ejemplo extremo de las dimensiones que pueden alcanzar los efectos lo proporciona la contaminación del agua subterránea en Bangladés, donde unos cien millones de personas sufren irremediablemente de intoxicación crónica y grave por arsénico, por un efecto no predicho, e impredecible, de la expansión de los regadíos.

## **Impacto Económico**

La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras:

Falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción.

Mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados.

Efectos sobre la productividad laboral derivados de la calidad del medio ambiente.

También afectan la competitividad la inestabilidad del marco regulatorio en materia ambiental y la poca fiscalización por parte de las autoridades, lo cual conduce a incertidumbre jurídica y técnica. Esto puede influir en costos adicionales en lo que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

En el caso particular de la ejecución de las obras correspondientes a la Residencia Univeritaria U.T.N F.R.L.R consideramos de vital importancia el estudio del impacto que generarán las obras respecto al entorno de emplazamiento.

Considerando que estas obras beneficiaran no solo a la Universidad sino además a todo el sector aledaño, el impacto social y económico estará dado positivamente debido a que este proyecto fomentara y potenciará el crecimiento comercial alrededor de la zona de emplazamiento.

Por otra parte, se tendrán en cuenta a lo largo del proyecto, la posibilidad de realizar tratamiento a las aguas grises de uso del edificio para su reutilización. Esto generará un menores consumos, menores niveles de contaminación, como así también la posibilidad de contar con un recurso hídrico extra para usos como riegos, limpieza, etc.

El emplazamiento de un edificio de estas características en la zona, genera un impacto por si solo, por ello es que se tiene en cuenta las diversas características del sector de manera que el proyecto presente una adaptación positiva en el sector.

A background image showing an architectural workspace. A hand holds a pencil over a calculator, while another hand uses a ruler on a floor plan. The floor plan includes labels for 'KITCHEN 8 X 8', 'LIVING/DINING ROOM 12 X 13', 'BEDROOM 11 X 12', and 'PATIO/BALCONY'. Dimensions like 'H=300' and 'H=900' are also visible. The scene is overlaid with a semi-transparent blue filter.

# CAPÍTULO IV

## PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

## **IV.1 - PROGRAMA DE NECESIDADES**

La realización del programa de necesidades consiste básicamente en determinar cuáles son las necesidades que se pretende cubrir con el presente proyecto, a partir de estas podremos establecer fehacientemente cuales son los ambientes y sub ambientes que conformarán cada zonda y que contribuirán a satisfacer las necesidades planteadas inicialmente.

En este caso, no se determinan superficies necesarias solo se busca determinar que tipo y cantidad de ambientes o locales compondrán nuestro proyecto.

| PROGRAMA ARQUITECTONICO - RESIDENCIA UNIVERSITARIA UTN |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|--|--------------------------------------|---|---------------------|----------|-----------|-----------|----------------------|------------------|----------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|----------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|----|
| ZONA   | AMBIENTE                             | SUB - AMBIENTE                                      | MOBILIARIO          |          |           |           |                      |                  | N° DE USUARIOS |          | VENTILACION |            | ILUMINACION |            | 1er ETAPA AÑO 2023         |                        | 2da ETAPA AÑO 2038               |                        |                    |                            | 3er ETAPA AÑO 2053               |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Tipo de mueble      | Cantidad | Ancho [m] | Largo [m] | Area mobiliario [m²] | Area de uso [m²] | Fijo           | Temporal | Natural     | Artificial | Natural     | Artificial | 48 personas                |                        | Se suman 12 usuarios (Total: 60) |                        |                    |                            | Se suman 20 usuarios (Total: 80) |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            | Area de sub ambientes [m²] | Area de ambientes [m²] | Area de sub ambientes [m²]       | Area de ambientes [m²] | Area de zonas [m²] | Area de sub ambientes [m²] | Area de ambientes [m²]           | Area de zonas [m²]  | Area de sub ambientes [m²] | Area de ambientes [m²] | Area de zonas [m²] |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Zona de Acceso   | Caseta de seguridad                  | Oficina de porteria                                 | Mesa                | 1        | 0,5       | 1,2       | 0,6                  | 0,25             | 1              | -        | si          | -          | si          | si         | 7,5                        | 9                      | 197,4                            |                        | -                  |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      | Baño de servicio                                    | Inodoro             | 1        | 0,4       | 0,6       | 0,24                 | 0,2              |                |          |             |            |             |            | 1,5                        |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  | Estacionamiento                      | -   | -                   | -        | -         | -         | -                    | -                | 80             | si       | -           | si         | si          | -          | 186                        |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  | Depositos de basura                  | -   | Contenedores        | 2        | 0,62      | 0,75      | 0,47                 | 1,5              | -              | -        | si          | -          | si          | si         | 2,4                        |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Zona Administrativa                                    | Recepcion                            | Sala de espera                                      | Sillas              | 4        | 0,5       | 0,5       | 1                    | 0,25             | 1              | -        | si          | -          | -           | si         | 15                         | 49                     |                                  | -                      |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  | Oficina de administrador             | -   | Sillas              | 3        | 0,5       | 0,4       | 0,6                  | 0,2              | 1              | -        | si          | -          | si          | si         | -                          |                        |                                  |                        |                    | 14                         |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Escritorio          | 1        | 0,5       | 1,3       | 0,65                 | 0,65             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Archivo             | 4        | 0,4       | 0,4       | 0,64                 | 0,2              |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Baño de servicio                                       | -                                    | Mingitorio  | 4                   | 0,38     | 0,45      | 0,684     | 0,9                  | -                | -              | si       | si          | si         | si          | -          | 20                         |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      | Inodoro   | 4                   | 0,4      | 0,6       | 0,96      | 0,8                  |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Zona de Recreación                                     | Parques y jardines                   | -   | -                   | -        | -         | -         | -                    | -                | -              | 80       | si          | -          | si          | si         | -                          | 800                    | 1076                             | -                      | -                  |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    | Gimnasio al aire libre     | Area de maquinas                 | Bicicleta fija      | 1                          |                        |                    |     |   | -  | -  | si  | si | si | si | 50 | 50 |
|  |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  | Prensa para piernas | 1                          |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  | Barras paralelas    | 1                          |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  | Caminador dual      | 1                          |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  | Banco de abdomin.   | 1                          |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  | Elíptico            | 1                          |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Dorsal simple  | 1                                    |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Zona Educacional                                       | Sala de Estudio                      | Area de Escritorios                                 | Escritorios         | 10       | 1,1       | 0,6       | 6                    | 0,55             | -              | 48       | si          | si         | si          | si         | 52                         | 60                     |                                  | -                      |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Sillas              | 10       | 0,5       | 0,4       | 2                    | 0,25             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Sillones            | 12       | 0,66      | 0,6       | 4,75                 | 0,33             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Mesas ratonas       | 4        | 0,6       | 1,1       | 2,64                 | 0,3              |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Biblioteca   | -                                    | -   | Estanterias         | -        | -         | -         | 3                    | -                | -              | 48       | si          | -          | si          | si         | 20                         | 166                    |                                  | -                      |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Escritorios         | 8        | 0,9       | 2         | 14,4                 | 0,45             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Area de mesas  | -                                    | -   | Sillas              | 50       | 0,5       | 0,4       | 10                   | 0,25             | -              | -        | -           | -          | -           | -          | 146                        | -                      |                                  | -                      |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Escritorios         | 8        | 0,9       | 2         | 14,4                 | 0,45             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Zona Complementaria                                    | Comedor                              | Cocina  | Lavastros           | 2        | 0,57      | 0,53      | 0,6042               | 0,912            | 4              | -        | si          | si         | si          | si         | 35                         | 215                    | 350                              |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Heladeras           | 3        | 0,9       | 0,75      | 2,025                | 2,16             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Cocinas             | 4        | 0,6       | 0,65      | 1,56                 | 1,92             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Hornos              | 2        | 0,85      | 0,8       | 1,36                 | 1,36             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Area de mesas       | -        | -         | Mesas     | 20                   | 0,75             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            | 1,25                             | 18,75               | 12,5                       | -                      | 80                 | si  | - | si | si | 150 | -  |    | -  |    |    |
|  |                                      |   |                     |          |           | Sillas    | 80                   | 0,42             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            | 0,43                             | 14,448              | 17,2                       |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Baño de servicio    | -        | -         | Inodoro   | 4                    | 0,4              |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            | 0,6                              | 0,96                | 0,8                        | -                      | 4                  | si  | - | si | si | 10  | -  |    | -  |    |    |
| Lavamanos  | 4                                    | 0,5   |                     |          |           | 0,4       | 0,8                  | 0,8              |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Area de carga y descarga                               | -                                    | -   | Estanterias         | 10       | 0,4       | 1,2       | 4,8                  | 9,6              | -              | 4        | si          | -          | si          | si         | 20                         | -                      |                                  | -                      |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Maquinas lavarropas | 3        | 0,6       | 0,55      | 0,99                 | 1,44             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Lavadero   | -                                    | -   | Pileta de lavar     | 3        | 0,57      | 0,53      | 0,9063               | 0,855            | -              | -        | si          | -          | si          | si         | 3                          | 15                     |                                  | -                      |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Maquinas lavarropas | 3        | 0,6       | 0,55      | 0,99                 | 1,44             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Tendederos   | -                                    | -   | Estanterias         | 58       | 0,9       | 1,8       | 93,96                | 26,1             | -              | -        | si          | -          | si          | -          | 120                        | -                      |                                  | -                      |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Zona de Departamentos                                  | Departamento (2 personas)            | 2 Habitaciones (Area de descanso y Area de estudio) | Cama                | 2        | 0,8       | 2         | 1,6                  | 0,4              | 1              | -        | -           | -          | -           | si         | si                         | 7                      | 25                               | 600                    | 7                  | 25                         | 150                              | 7                   | 25                         | 250                    |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Guardarropa         | 2        | 1,4       | 0,5       | 0,7                  | 0,7              |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Escritorio          | 2        | 1,4       | 0,6       | 0,84                 | 0,7              |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Silla               | 2        | 0,5       | 0,4       | 0,2                  | 0,25             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      | Baño  | -                   | -        | Inodoro   | 1         | 0,4                  | 0,6              | 0,24           | 0,2      | -           | -          | si          | -          | si                         | si                     | 4                                | -                      | -                  | -                          | 4                                | 25                  | 150                        | 4                      | 25                 | 250 |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          | Bidet     | 1         | 0,5                  | 0,45             | 0,225          | 0,25     |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          | Ducha     | 1         | 1                    | 1                | 1              | 0,5      |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     |          | Lavamanos | 1         | 0,5                  | 0,45             | 0,225          | 0,25     |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  | Area cocina                          | -   | -                   | Mesada   | 1         | 1,2       | 0,6                  | 0,72             | 0,6            | 2        | -           | -          | -           | -          | -                          | 5                      | -                                | -                      | -                  | 5                          | 128                              | 42                  | 210                        |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   |                     | Cocina   | 1         | 0,6       | 0,6                  | 0,36             | 0,3            |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Area Comedor   | -                                    | -   | Heladera            | 1        | 0,6       | 0,6       | 0,36                 | 0,3              | -              | -        | -           | -          | -           | -          | 9                          | -                      | -                                | -                      | 9                  | 128                        | 42                               | 210                 |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      |   | Mesa                | 1        | 0,9       | 0,9       | 0,81                 | 0,45             |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Departamento (3 personas)                              | IDEM DEPTO 2 PERSONAS + 1 HABITACION |   |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        | 32                               | 512                    | 32                 | 128                        | 32                               | 224                 |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  | Departamento (4 personas)            | IDEM DEPTO 2 PERSONAS + 2 HABITACIONES              |                     |          |           |           |                      |                  |                |          |             |            |             |            |                            |                        |                                  | 42                     | 504                | 42                         | 126                              | 42                  | 210                        |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
| Zona de Servicio                                       | Cuarto de mantenimiento              | -   | Estanterias         | -        | -         | -         | -                    | -                | -              | 2        | si          | -          | -           | si         | -                          | 9                      | 59                               | -                      | -                  |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  | Cuarto de maquinas                   | Zona Humeda   | -                   | -        | -         | -         | -                    | -                | -              | -        | -           | -          | -           | -          | -                          | -                      |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      | Zona Seca   | -                   | -        | -         | -         | -                    | -                | -              | -        | -           | -          | -           | -          | -                          | -                      |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |
|  |                                      | Zona Termica  | -                   | -        | -         | -         | -                    | -                | -              | -        | -           | -          | -           | -          | -                          | -                      |                                  |                        |                    |                            |                                  |                     |                            |                        |                    |     |   |    |    |     |    |    |    |    |    |

Superficie a ejecutar en 2023 [m²] 2331,4 Superficie a ejecutar en 2038 [m²] 150 Superficie a ejecutar en 2053 [m²] 250

Sup. Total prevista Residencia Universitaria UTN [m²] 2731,4

## **IV.2 - EMPLAZAMIENTO Y ORIENTACION DEL PROYECTO**

### **ASOLEAMIENTO**

Se ha optado por emplazar las obras que corresponden al edificio de una manera particular en la que el mismo no sigue las alineaciones propuestas por los ejes del terreno. La necesidad de buscar un nuevo posicionamiento del mismo, radica en el estudio y conocimiento de las condiciones climáticas de la Ciudad de La Rioja y por consiguiente en la necesidad de conseguir ambientes que generen condiciones favorables para los usuarios. Estas condiciones optimas radican en la buena iluminación de los locales en los que los usuarios pasaran la mayor cantidad de horas, la no exposición directa al sol de estos locales de manera que no se generen altas temperaturas en épocas de verano, etc. Es decir, se persigue conseguir una forma de emplazamiento tal que genere cierto equilibrio respecto del asoleamiento y ventilación de los locales más trascendentes de la obra.

Se han estudiado 3 alternativas como propuestas de orientaciones del edificio, tomando como referencia el ingreso principal las propuestas son:

#### **Ingreso orientado al Norte**

En este caso, consideramos que es la alternativa menos favorable ya que los departamentos orientados al sur no recibirán iluminación solar en todo el año.

#### **Ingreso orientado al Oeste**

En este caso, la iluminación solar beneficiara por la mañana a los departamentos orientados hacia el sector Éste, mientras que aquellos orientados hacia el Oeste estarán expuestos a la luz del sol pasadas las horas del mediodía. Es importante en este caso, destacar que los departamentos orientados hacia el Oeste estarán afectados por los ruidos provocados por el tránsito de la Calle Portezuelo, siendo ésta la más transitada respecto al entorno del sector.

#### **Ingreso Orientado al Noroeste (Emplazamiento Cruzado)**

Esta forma de emplazamiento del edificio aportaría las condiciones más beneficiosas dado que la orientación de los departamentos estaría hacia el Sureste (reciben iluminación solar durante las horas de la mañana) y Noroeste (reciben iluminación solar a media mañana y pasado el mediodía). Respecto a los demás ambientes y zonas, consideramos que la iluminación solar genera condiciones favorables para las actividades que se desarrollaran en ellos (Sala de estudio, Comedor, etc.).

Otro factor importante dentro de esta alternativa, radica en la posibilidad de alejar el edificio de las calles. Esto trae aparejado beneficios a los usuarios en cuanto a estar alejados de las calles que ocasionarían ruidos molestos, como así también a generar mayor privacidad y seguridad dentro de las instalaciones.

Por esto, se opta por adoptar esta alternativa para el proyecto teniendo en cuenta los beneficios que presenta respecto a las otras posibilidades de emplazamiento.

### **VIENTOS**

La dirección del viento promedio por hora predominante en Ciudad de La Rioja es del Este durante el año. Esto generará corrientes de aires propicias para la ventilación y renovaciones horarias dentro de los ambientes que componen las instalaciones.



## **IV.3 - PROGRAMA ARQUITECTONICO**

Una vez establecidos los ambientes, sub ambientes y zonas de acuerdo con el programa de necesidades, se plantea un nuevo programa cuyo objetivo es establecer con la mayor precisión posible la cantidad de m<sup>2</sup> que se requiere para cada ambiente.

Para esto se tiene en cuenta el mobiliario que formara parte del ambiente (cantidad, tipo, dimensiones), cantidad de ocupantes, área de uso, área de circulación, etc., hasta llegar a determinar el área necesaria de cada ambiente y a modo global, la cantidad de m<sup>2</sup> que se requiere para la ejecución del proyecto completo.

A continuación, se describe el estudio de cada una de las zona y de los ambientes de manera tal de perseguir la mayor precisión posible en lo que respecta al área necesaria. Es importante destacar que en el estudio de cada uno de los ambientes se adjunta la normativa correspondiente para su proyección.

### **IV.3.1 - ZONA DE ACCESO**

#### **AMBIENTE: CASETA DE SEGURIDAD**

Se prevé la ejecución de una caseta o cabina de seguridad en el acceso al edificio, espacio destinado a persona encargada de la seguridad de la residencia. Desde esta garita, el encargado de seguridad tendrá la posibilidad de tener una vista panorámica de todo el predio como así también tener control sobre ingresos y egresos de personas y vehículos. Este local contara con un pequeño escritorio, una silla y un baño de servicio.

En el mercado actual existen gran cantidad de empresas encargadas de la fabricación de este tipo de cabinas, completamente equipadas y listas para hacer uso de las mismas. Se detalla a continuación una opción con sus correspondientes características y dimensiones.

#### **Trailers PRECASA: CASETA DE VIGILANCIA 3B1A**

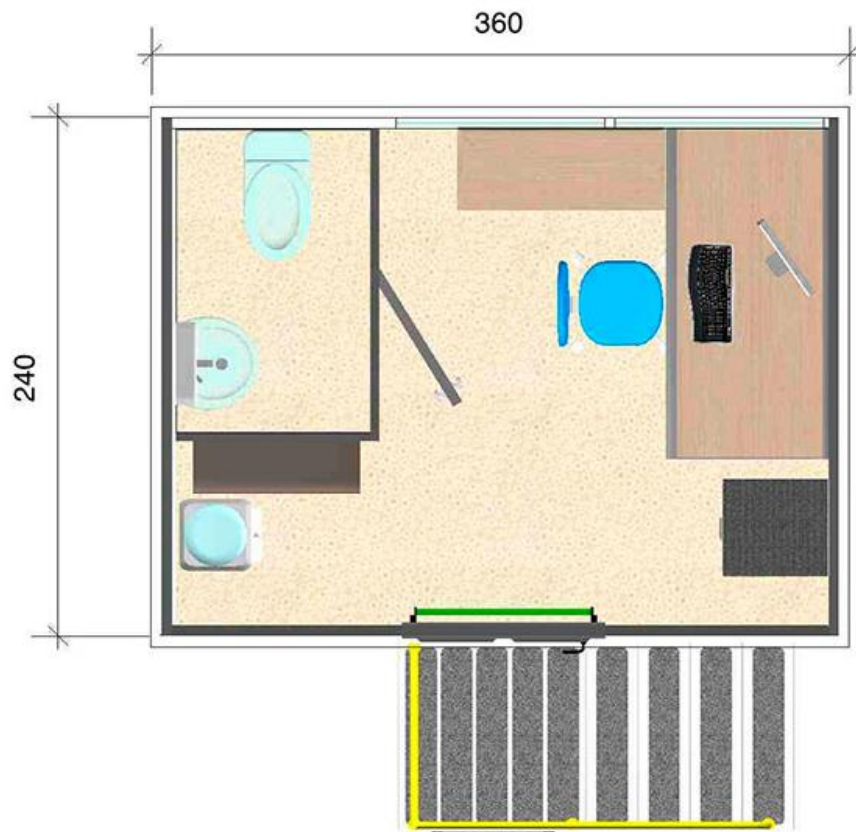
Tráiler tipo Caseta de Vigilancia de 6 metros de largo por 3 metros de ancho de 1 ambiente con medio baño, fabricado en estructura metálica, con acabado externo en fibra de vidrio color blanco, nervada en el exterior y lisa en el interior, con aislamiento térmico en poliuretano expandido inyectado a presión de 5 cm de espesor. Piso de madera con tratamiento de resina poliéster resistente al agua, con acabado superior en vinil de alto tráfico.

#### **Características**

Caseta de Vigilancia Pequeña  
Ambientes: 1  
Medio baño (sanitario + lavamanos)  
Área de trabajo abierta  
Capacidad para 1 escritorios en ele (1.40m)  
Blindaje en paredes y vidrios. (opcional)  
Puerta de acceso: 1

#### **Dimensiones**

**Largo: 6 mts**  
**Ancho: 3 mts**  
**Alto: 2.8 mts**



La proyección de este ambiente se realiza teniendo en cuenta que en la primera etapa de vida útil (año 2022) se materializará y se mantendrá a lo largo de la vida útil del edificio. Se considera que habrá un guardia de seguridad o sereno que hará uso de este ambiente, con las dimensiones establecidas y ejecutadas en la primera etapa no será necesario incorporar

superficies para esta actividad durante la ejecución de las etapas posteriores. Este ambiente se ejecuta al iniciar las obras y se mantiene durante toda la vida útil.

**Superficie requerida aproximada: 2,40 m x 3,60 m = 8,64 m<sup>2</sup>**

## **AMBIENTE: ESTACIONAMIENTOS**

La ejecución de los estacionamientos esta determinado por las disposiciones establecidas en el Código de Edificación de La Rioja (capítulo VI – apartado 3). A continuación, se transcribe la misma y se especifica que criterios son los que se aplican para determinar la cantidad de cajones de estacionamiento vehicular de acuerdo con el tipo de edificio que se pretende ejecutar.

### **Cocheras**

Todo nuevo edificio destinado parcial o totalmente a los usos que a continuación se detallan, deberán contar con espacio para estacionamiento de vehículos de acuerdo a la siguiente proporción:

- a) **Edificio de Departamento:** se destinará como mínimo un espacio para estacionamiento o cochera igual al 50% del N° de departamentos que posea el edificio.
- b) **Oficinas:** Se deberá disponer como mínimo de una cochera, o estacionamiento cada 50m<sup>2</sup>. cuando la o las unidades superen los 150 m<sup>2</sup>. de superficie destinada a ese uso.
- c) **Comercios:** Todo edificio destinado a comercio cuya superficie supere los 500m<sup>2</sup>. deberá contar con estacionamiento. La superficie de cochera o estacionamiento será la equivalente a 1/6 de superficie de los comercios.
- d) **Hoteles:** Se destinará un espacio para estacionamiento cada cinco habitaciones para huéspedes.

### **Normas generales sobre cocheras y estacionamientos**

Requisitos:

Altura: La altura del local destinado a estacionamiento deberá respetar un mínimo de 2,20m.

### **Distribución de vehículos**

Los espacios destinados al estacionamiento de los vehículos estarán directamente conectados con la calle de circulación debiendo tener un mínimo de 2,50 x 5,00 mts. por excepción se aceptarán cocheras con largo mínimo de 4.00m. cuando lo justifiquen razones constructivas como ser: ventilación, columnas, cañerías, etc. y cuando dichas cocheras incluidas en la presente excepción no supere el 20% del total que se ubican en el edificio.

### **Cocheras para personas con discapacidad:**

Deben destinarse zonas de estacionamiento reservado exclusivamente a los vehículos de personas con necesidades especiales. En este caso, se toma como referencia para la proyección de los mismos lo establecido por el Manual de diseño "Ciudad Accesible, Un Lugar Para Todos" difundido a través del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, el cual establece normas y recomendaciones para profesionales que proyecten todo tipo de obras destinadas a servir a personas con capacidades diferentes.

Por reglamento, deberá destinarse por lo menos un cajón por cada 20 cajones, y sus medidas deben ser de 500 X 360 cm.

Se detalla a continuación las principales características que fija la presente norma:

### Número de estacionamientos para PcD en lugares privados de uso publico

Número total de estacionamientos para personas con discapacidad exigidos en lugares privados de uso público y estacionamientos subterráneos (Centros comerciales, Supermercados, Edificios, etc.)

| N° Estacionamientos Totales | Exigencia de N° Estacionamientos para PcD                                       |
|-----------------------------|---|
| Desde 1 hasta 20            | 1   |
| Sobre 20 hasta 50           | 2   |
| Sobre 50 hasta 200          | 3   |
| Sobre 200 hasta 400         | 4   |
| Sobre 400 hasta 500         | 5   |
| Sobre 500                   | 1 % total, debiendo aproximarse las cifras decimales al número entero siguiente |

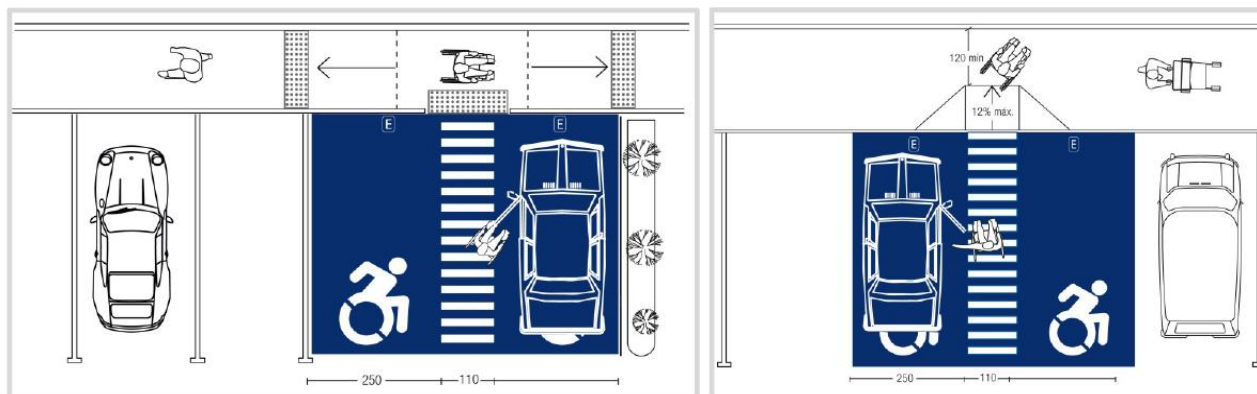
### Diseño de Estacionamientos para PcD – Requisitos legales

**Utilizar dimensiones legales:** Dos estacionamientos de 2,50 mts de ancho compartiendo una franja intermedia de 1,10 mts que sirve a ambos estacionamientos para las maniobras de ascenso – descenso del automóvil. Este diseño permite un ahorro de espacio total de 1,10 mts cada 2 espacios. (Art. 2.4.2 OGUC).

Preferir la ejecución de estacionamientos perpendiculares o diagonales a la calzada o flujo peatonal (no así aquellos paralelos a la calzada), ya que resultan mas simples de implementar con las dimensiones correctas y dar conectividad hasta los accesos o circulaciones peatonales. Este tipo de estacionamiento siempre van de a dos unidos por la franja intermedia.

### Figuras

MODELOS DE ESTACIONAMIENTOS PERPENDICULARES A LA CALZADA O CIRCULACIÓN PEATONAL:

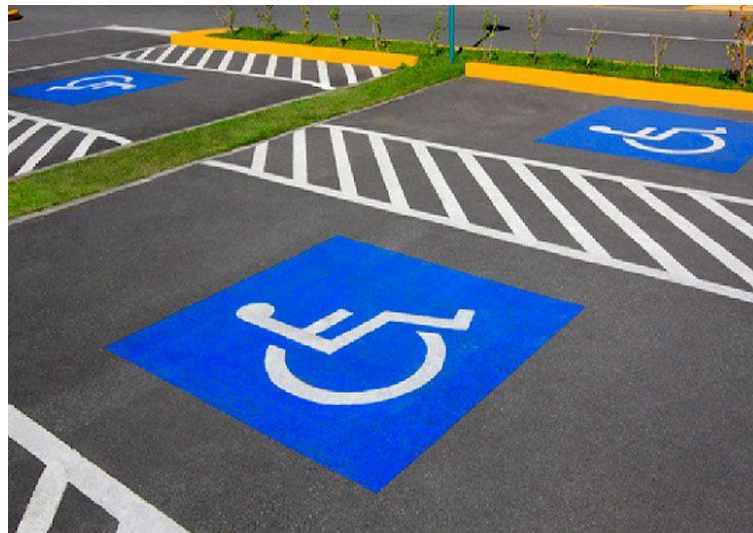


### Destacar, Señalizar y Demarcar

Lograr espacios destacados, utilizando el color azul para señalar el pavimento y la solera o demarcación que la circunda. Conaset recomienda también el uso del color azul en estacionamientos para personas con discapacidad en la vía pública.

En el suelo se debe demarcar el símbolo internacional de accesibilidad.

Se requiere además una señalización vertical.



Para el caso particular de nuestro trabajo adoptamos las disposiciones del apartado **“Edificio de departamentos”** ya que es el caso que más se aproxima al presente proyecto.

Se proyectarán estacionamientos para vehículos, motocicletas y bicicletas. Es importante mencionar que nuestro proyecto contara con la posibilidad de albergar a personas con capacidades diferentes, razón por la cual se tendrán en cuenta los espacios necesarios para que una persona con estas características pueda hacer uso del estacionamiento de manera cómoda respecto a la accesibilidad y circulación.

Los estacionamientos se ejecutarán en la primera etapa del proyecto, teniendo en cuenta los m<sup>2</sup> necesarios para dar respuesta a la cantidad total de departamentos que tendrá el edificio a lo largo de su vida útil, aunque en primera instancia no se ejecute la totalidad de la playa de estacionamiento se dejara previsto el espacio necesario.

Entendiendo que al final de la vida el edificio albergara a 80 personas y tomando como distribución estándar la ocupación de dos personas por departamento (40 departamentos), tendremos entonces según lo establecido por el Código de Edificación que serán necesarios 20 espacios o cajones de estacionamiento dentro de los cuales se proyectaran dos cajones especiales para personas con capacidades diferentes teniendo en cuenta lo establecido por la norma.

**Cantidad de cajones de estacionamiento (en función de la cantidad de deptos.): 20**

**Cantidad de cajones de estacionamiento para personas con capacidades diferentes (en función de la cantidad total de cajones): 2**

**Superficie requerida para estacionamiento:  $(2,5m \times 5m) \times 20 + (3,6m \times 5m) \times 2 = 286m^2$**

### **AMBIENTE: Depósitos para residuos**

Para la determinación del área destinada a la deposición de los residuos sólidos urbanos provenientes de la Residencia Universitaria UTN tomamos como referencia lo establecido por la Publicación “**Residuos Sólidos Urbanos Argentina**” perteneciente a la Cámara Argentina de la Construcción.

Generalmente es este un punto al que se le resta importancia y no se lo trata como corresponde debido a que no tiene la complejidad o la trascendencia de otros ítems, pero es verdaderamente importante que el edificio cuente con este espacio suficientemente adaptado para la disposición de los residuos. Generamos con esto, comodidad en los usuarios, higiene, buen aspecto y evitamos la contaminación y todo aquello que perjudique las buenas costumbres de los vecinos además de contribuir a facilitar el trabajo de las personas encargadas de la recolección de residuos.

### **Marco legal de los residuos sólidos urbanos en Argentina**

| <b>AMBITO</b> | <b>LEY/DEC/RES</b>    | <b>TITULO</b>                             | <b>DESCRIPCION</b>   |
|---------------|-----------------------|---|--|
| Nación        | Constitución Nacional | Art. 41                                   | Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las actividades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.                   |
| Nación        | Ley 25.675/02         | General del Ambiente                      | Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de política ambiental. Ley marco que debe ajustarse a normas específicas.  |
| Nación        | Ley 25.916/04         | Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios | Establece presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. Disposiciones generales. Autoridades competentes. Generación y Disposición inicial. Recolección y Transporte. Tratamiento, Transferencia y Disposición final. Coordinación interjurisdiccional. Autoridad de aplicación. Infracciones y sanciones. Disposiciones complementarias. |

### **Marco legal de los residuos sólidos urbanos en La Rioja**

|          |              |   |  |
|----------|--------------|---|--|
| La Rioja | Ley 6.215/96 | Tratamiento y Disposición Final de Residuos | Se dispondrán los residuos sólidos, con métodos sanitarios adecuados, de tal forma que no afecten la salud humana, como tampoco el ambiente natural. Erradicando los basurales a cielo abierto y los micros basurales en terrenos baldíos, se impedirá el vuelco en cauces de riego, arroyos, ríos, embates o espejos de agua. |
|----------|--------------|---|--|

## Generación per cápita de RSU (kg/hab/día) en Argentina y La Rioja

| PROVINCIA      | GPC  | 2005       |           |               | 2010       |           |               | 2015       |           |               |
|----------------|------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|
|                |      | POBLACION  | GEN DIA   | GEN AÑO       | POBLACION  | GEN DIA   | GEN AÑO       | POBLACION  | GEN DIA   | GEN AÑO       |
|                |      | HAB        | TN/DIA    | TN/AÑO        | HAB        | TN/DIA    | TN/AÑO        | HAB        | TN/DIA    | TN/AÑO        |
| Total del país | 0,85 | 38.592.150 | 34.394,92 | 12.554.146,54 | 40.518.951 | 36.036,39 | 13.153.282,19 | 42.403.087 | 37.631,06 | 13.735.337,97 |
| La Rioja       | 0,77 | 320.602    | 246,86    | 90.105,19     | 355.350    | 273,62    | 99.871,12     | 391.614    | 301,54    | 110.063,11    |

A partir de los datos extractados de la publicación citada se realizará un cálculo estimativo teniendo en cuenta la generación per cápita de RSU, el tipo de edificio, la cantidad de usuarios, el tipo y capacidad del contenedor, la frecuencia de recolección, con el objetivo de determinar el área necesaria destinada a acumular los residuos generados en la residencia.

Se utilizarán contenedores plásticos de 240 lts con 4 ruedas y tapa abatible, con cierre hermético, se describen a continuación las características técnicas de los mismos:

### Características



- Fabricado en polietileno, no atacable por ácidos.
- Higiénico.
- Liviano, con ruedas para fácil traslado.
- Eje de acero de 19 mm. Montado sobre bujes incluidos en la base.
- Resistente a los golpes
- Con tratamiento anti UV, resiste la intemperie
- Dimensiones: 620 x 1020 x 720 cm.
- Colores disponibles: azul, naranja, negro y verde.

### Datos:

Frecuencia de servicio de recolección: 1 vez por día  
 Población: 80 personas – 40 departamentos  
 Generación per cápita para La Rioja: 0,77 kg/hab/día  
 Densidad de RSU sin compactar: 0,2 kg/l – 200 kg/m<sup>3</sup>

Calculo de la masa:  $m = 0,77 \frac{kg}{hab} * dia \times 80 \text{ hab} \times 1 \text{ dia (acumulacion)} = 61,6 \text{ kg}$

Calculo de volumen:  $V = \frac{m}{d} = \frac{61,6 \text{ kg}}{0,3 \text{ kg/l}} = 308 \text{ litros}$

Calculo de contenedores:  $N^\circ \text{ contenedores} = \frac{308 \text{ litros}}{240 \text{ litros}} = 1,28 \rightarrow 2 \text{ contenedores de 240 litros}$

En este caso, el cálculo de los depósitos de basura se realiza teniendo en cuenta la cantidad total máxima de usuarios de la residencia. Es decir, para las 80 personas que ocuparan el edificio al año 2052. Esto se realiza con el objetivo concreto de que a la hora de ejecutar las etapas correspondientes a los años 2037 y 2052 esta necesidad este salvada y cubierta con lo ejecutado en primera instancia.

Se puede optar por utilizar 2 contenedores de 240 litros como los descriptos anteriormente.

- **Cantidad de contenedores (240 litros): 2**
- **Superficie requerida aproximada para contenedores de basura:**

$$(0,62m \times 0,72m) \times 2 + 1,5 m^2 (\text{espacio de uso}) = 2,4 m^2$$

## **IV.3.2 - ZONA ADMINISTRATIVA**

### **AMBIENTE: RECEPCIÓN**

La recepción es un lugar destinado a recibir y orientar a la gente que se acerca a la Residencia con la intención de buscar información, por lo tanto, tiene que estar ubicado en el acceso principal, con un espacio amplio para que la gente pueda esperar ser atendidos cuando sea necesario.

Este local contara con un mostrador, un escritorio, un asiento, archiveros y una computadora; todo lo necesario para que la persona que se encuentre como recepcionista pueda brindar ayuda a las inquietudes de la gente que llegue a la residencia.

A su vez allí se podrá presentar la documentación necesaria para que los postulantes puedan acceder al beneficio que ofrece la Residencia.

Las dimensiones mínimas que puede tener una recepción no se encuentran especificadas en el Código de Edificación de La Rioja, por lo tanto, nos guiaremos del siguiente fragmento del mismo:

#### **Superficie mínima**

Las superficies mínimas de los locales habitables de una vivienda serán las siguientes medidas con exclusión de los roperos y armario embutidos:

a) **Locales de uso diurno:** Se consideran como tal los comedores salas, bibliotecas, estudios, oficinas y todo otro local habitable.

Los locales destinados a estar diurno se clasifican en:

Local principal: 14m<sup>2</sup>. Con lado mínimo de 2,80m., debiendo permitir la inscripción de un cuadrado de 2,80m. de lado.

Local secundario: 6,00m<sup>2</sup>. con lado mínimo de 1,70m. Debiendo permitir la inscripción de un cuadrado de 1,70m. de lado.





### **AMBIENTE: OFICINA DEL ADMINISTRADOR**

En oficina de Administración es donde se administra y organiza el complejo. En este lugar se encuentra el administrador que tiene diversas funciones, como la de seleccionar a los estudiantes que obtendrán el beneficio de la residencia universitaria en sus diferentes condiciones, becados y no becados; también se encarga de administrar los recursos de la residencia, los cuales obtiene a través de la universidad y de los no becados que pagan un alquiler.

Esta oficina contará con el espacio necesario para un amplio escritorio, 2 o 3 sillas, armarios, archiveros, y una computadora, elemento de trabajo fundamental del administrador para poder allí registrar mes a mes las finanzas de la residencia.  
Las medidas mínimas de este local se ajustarán al Código de Edificación de La Rioja.

### **AMBIENTE: BAÑO DE SERVICIO**

Se proyectará para el área administrativa un baño de servicio para que las personas que trabajen allí puedan hacer uso de él cuando sea necesario.  
Al ser un baño de servicio significa que no está completo, y que solo está hecho para dar solución a las necesidades fisiológicas de las personas, no se diseñan con el propósito del aseo personal.

De esta manera es esencial que este local se proyecte de manera correcta en cuanto a capacidad, y que su ubicación sea tal que se encuentre disponible solo para el personal administrativo de la Residencia Universitaria.  
En cuanto a dimensiones y mínimas y capacidad para el baño de servicio, nos guiaremos de lo especificado en el Código de Edificación de La Rioja:

### **Locales no habitables**

Los locales no habitables deberán tener:

Altura mínima: 2.20m.

Esta altura se medirá desde el piso al cielorraso terminado y en caso de haber vigas salientes de cielorrasos que ocupan mas de 20% de la proyección horizontal de su superficie, la altura se medirá hasta el borde inferior de la viga. Ninguna viga dejará espacio inferior de 2,05m.

En caso de techos en pendiente, la altura mínima indicada ser el promedio de las extremas.

En baños, retretes o cabinas de ducha, regirán las siguientes prescripciones: distancia mínima entre artefacto y paredes será de 0,15m.

La distancia entre lavatorio y bañera o lavatorio y ducha, podrá ser reducida en 0,50m. El ancho mínimo de la hoja de la puerta será de 0,60m., debiendo tener hacia el interior del baño, un espacio libre de artefactos de profundidad 0,50m. por el ancho de la puerta. Todo artefacto tendrá al frente un espacio libre para su uso, de ancho igual al del artefacto y de profundidad no inferior a 0,50m. En caso de bañeras o duchas este espacio podrá reducirse, siempre que deje libre frente a estas una dimension no inferior a 0,70m.

El frente de la bañera no podrá ser cerrado con partes de paredes que superen el 30% de su largo. El lado mínimo de estos locales, no será inferior a 0,75m. en locales sin lavatorios y 0,90m. en locales con lavatorios.

### **De la cantidad de sanitarios**

Los locales de uso público, semipúblico contarán con locales sanitarios separados para cada sexo y proporcionales al número de personas que trabajen o permanezcan en ellos, de acuerdo a las siguientes proporciones y uso del local:

### **Edificios educacionales**

Por cada cuarenta hombres o fracción: un retrete, un mingitorio y un lavabo.

Por cada veinte mujeres o fracción: un retrete y un lavabo.

Para el personal:

Por cada quince hombres o fracción, habrá un retrete, dos mingitorios y un lavatorio.

Por cada cinco mujeres o fracción, habrá: un retrete y un lavabo.



### **IV.3.3 - ZONA DE USO PÚBLICO**

#### **AMBIENTE: PARQUES Y JARDINES**

Las distintas formas de verde público urbano (EV) (bosques, parques, plazas, jardines de edificios, etc.) son muy apreciadas por sus múltiples atributos y funciones, así como por los servicios ambientales que incrementan la calidad de vida en las ciudades y por ende su atractivo. Tienen un alto significado socio-cultural como lugares de encuentro social, interrelación e intercambio donde grupos de distintos intereses convergen. Son sitios diseñados para usos previstos y no previstos, con variados significados dependientes de las actividades que realizan sus visitantes.

Precisamente el verde urbano – el cual tiene diversas funciones, brinda una serie de importantes servicios ecosistémicos que mejoran las características ambientales y sanitarias. La vegetación mejora el microclima, la calidad de aire, al mismo tiempo que ofrece hábitats de flora y fauna y protege recursos como suelo y agua. El proceso acelerado de urbanización a escala planetaria determina que la interacción diaria del hombre con la Naturaleza transcurra en los jardines, las calles y los parques. El verde urbano permite un paréntesis en los estresores cotidianos (ruido, bullicio, multitud), contrarresta a la alta densidad habitacional y las cargas de jornadas laborales, permite la calma, la recreación y el contacto con la Naturaleza.

La vegetación ayuda a regular la temperatura y es la alternativa perfecta a la refrigeración forzada (que a la larga es contraproducente). Las plantas absorben calor y sudan agua cuando tratan de enfriar su superficie. Esta agua se evapora, hidrata la atmósfera y reduce la temperatura, eliminando el efecto isla de calor que se sufre en muchas ciudades.

La vegetación limpia la atmósfera de partículas en suspensión, que quedan atrapadas en su química interna cuando las plantas procesan recursos para crecer. Una superficie verde puede retener toneladas de dióxido de carbono, metano, gases pesados y otros contaminantes perjudiciales para nuestra salud. En este proceso, retienen contaminantes atmosféricos como el carbono, nitrógeno o incluso plomo y expulsan agua y oxígeno gaseoso.

Un contaminante extra que poseen en abundancia las ciudades es el ruido, y no suele considerarse la vegetación como un paliativo. Pero lo cierto es que un alto nivel de vegetación elimina gran parte del ruido de las ciudades debido a sus propiedades físicas: a la flexibilidad de su constitución y al hecho de estar ancladas al suelo. Las plantas son buenas absorbiendo vibraciones y actuando como un colchón ante un ambiente de ciudad estresante.

Además, resulta obvio el efecto positivo en nuestro estado de ánimo cuando observamos o paseamos en las inmediaciones de un jardín o zona arbolada. Es por ello que en primavera los parques con mesas junto a las oficinas se llenan de trabajadores portando tupper. Siempre es agradable disponer de vegetación a nuestro alrededor. Cuantos más metros cuadrados de verde, mejor, ¿no?.

#### **Espacios verdes por cantidad de habitantes (OMS)**

¿Cuántos metros cuadrados de zonas verdes deberíamos tener en las ciudades?

Esta pregunta no es nueva. Ya en 1965, la Organización Mundial de la Salud se preocupó por este aspecto y desarrolló su informe técnico N° 297: Cuestiones de higiene del medio relacionadas con la ordenación urbana y la urbanización. Es decir, cómo hacer las ciudades más saludables.

En el informe, el comité de expertos dictamina que «son necesarios entre 10 y 15 m<sup>2</sup> de área verde por ciudadano», y que esta debe distribuirse «en relación a la densidad de la edificación». Dicho en otras palabras, los rascacielos de viviendas deberían estar rodeados de bosques densos. Algo que, evidentemente, no ocurre.

Imaginemos una vivienda normal, con cinco pisos de tres viviendas de 85 m<sup>2</sup> en las que vivan unas 45 personas. Según la OMS de 1965, cada edificio de estas características debería estar incluido en un círculo de 35 m de diámetro de bosques. La ciudad ideal debería tener una distancia entre edificios de unos 35 metros, y estas distancias estar cubiertas por arboledas.

Casi todas las ciudades, en especial las europeas, son ciudades demasiado antiguas como para permitirse un espacio tan amplio entre edificios. Es por eso que los ayuntamientos deben aunar esfuerzos para conseguir grandes parcelas urbanas que destinar a parques, jardines y bosques.

Tenemos que tener en cuenta que la cifra de 15 m<sup>2</sup> era una visión conservadora de 1965 (hoy Madrid cuenta con 20m<sup>2</sup>), y que en la actualidad existen más valores con los que completar ese cálculo: m<sup>2</sup> útiles por habitante, número de árboles por habitante, masa foliar que produce sombra, porcentaje de especies autóctonas.

### **Cantidad de árboles por habitante según (OMS)**

La OMS ha asegurado que se necesita, al menos, un árbol por cada tres habitantes para respirar un mejor aire en las ciudades y un mínimo de entre 10 y 15 metros cuadrados de zona verde por habitante.

En lo que respecta al presente proyecto, consideramos de vital importancia que los usuarios en su calidad de estudiantes cuenten con un espacio al aire libre en el que estos puedan sentirse cómodos, fortalecer su bienestar, sentirse a gusto con su lugar, etc. Bien sabemos que la vida del estudiante muchas veces transita situaciones de estrés debido a su rutina y obligaciones, es por ello que es importante que los alumnos cuenten con un parque al aire libre donde poder sentarse a comer, a leer y sobre todo a seguir generando vínculos sociales con sus pares de lugar de residencia y universidad.

Los espacios verdes contarán con asientos tipo banco y todo tipo de vegetación que sea afín al entorno como así también que durante la época de altas temperaturas genere un ambiente confortable. Serán sectores iluminados de manera que los usuarios puedan hacer uso de las instalaciones a la hora que lo consideren necesario.

Se plantea a continuación algunas ideas generales de lo que se pretende proyectar, teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud y considerando el número total de usuarios que tendrá el edificio a fin de su vida útil tenemos lo siguiente:

$$\text{Superficie requerida para espacios verdes: } N^{\circ} \text{hab} \times 15 \frac{\text{m}^2}{\text{hab}} = 80 \text{ hab} \times 10 \frac{\text{m}^2}{\text{hab}} = 800 \text{ m}^2$$

$$\text{Cantidad de árboles: } 80 \text{ hab} \times \frac{1 \text{ arbol}}{3 \text{ hab}} = 26 \text{ arboles}$$

Respecto al cálculo de espacios destinados a parques y jardines dentro de la Residencia Universitaria UTN, el criterio que se adopta es el de estimar según las normas y recomendaciones cuales son las dimensiones necesarias para cubrir la necesidad de la capacidad máxima total del edificio. Es decir, se dejan previstos los espacios verdes necesarios calculados según el total de usuarios para el año 2052 (fin de la vida útil), aunque en la primera etapa de ejecución (año 2022) solo se realicen trabajos de jardinería y parquizaciones en un determinado sector, el área destinada a salvar esta necesidad estará contemplado.



#### **AMBIENTE: INSTALACIONES DEPORTIVAS CAMPUS UNIVERSITARIO UTN**

En la actualidad el Campus Universitario cuenta con canchas de fútbol, se tiene previsto que una de ellas sea ocupada por el emplazamiento del edificio. Se realizarán mejoramientos en la cancha deportiva restante, como así también se proyectan vías para realizar ejercicios aeróbicos al aire libre y la colocación de máquinas para realizar ejercicios de musculación.

El objetivo es favorecer y motivar permanentemente a los estudiantes en cuanto a la inclusión de la actividad física, no solo con el motivo del acondicionamiento físico, sino además, como la posibilidad de un hábito saludable que mejore los rendimientos académicos.

### **AMBIENTE: SALA MULTIMEDIA**

La sala de informática de la Residencia Universitaria UTN tiene como objetivo facilitar a los estudiantes el acceso a herramientas informáticas modernas con fines científicos y educativos. Asimismo, permite el dictado de materias y cursos en donde la informática es su herramienta principal, o un importante soporte educativo.

La sala de informática contara con computadoras conectadas a Internet y adicionalmente, una red inalámbrica posibilita el uso de computadoras portátiles sobre la mesa central. Además de esto se prevé un espacio en donde podrán proyectarse contenidos multimedia en caso que los alumnos lo requieran. Además, se incorpora un baño de servicio para los usuarios.

La proyección de este ambiente se realiza considerando el espacio necesario para cubrir las necesidades de las dos primeras etapas de vida útil del edificio, es decir para el año 2022 y 2037 correspondientemente. En este caso se sobredimensiona la sala multimedia de manera tal que en la segunda etapa solo sea necesario la incorporación de computadoras y escritorios. Para la última etapa (año 2052) se analizará la manera de salvar las nuevas necesidades ya sea incorporando nuevas máquinas o bien, proyectando un nuevo espacio.

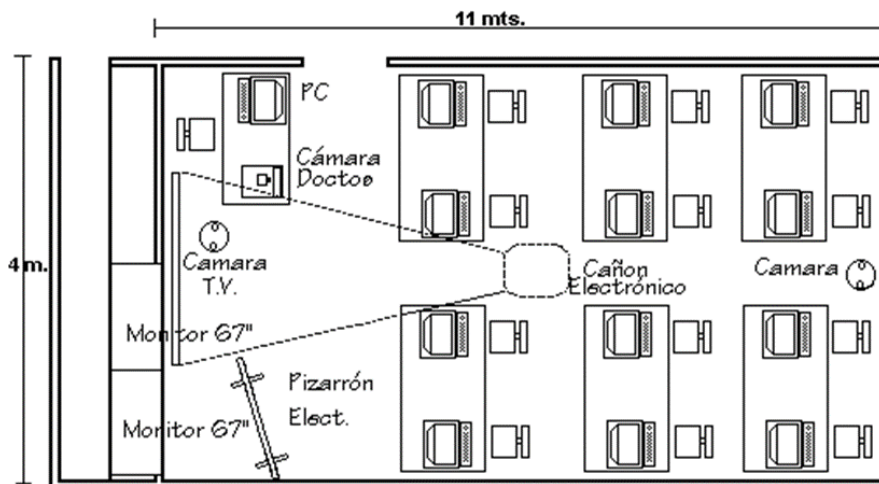
Para determinar la cantidad de computadoras (con su correspondiente escritorio y silla) se propone una maquina por cada 5 estudiantes. Es decir, para el año 2022 tendremos 48 usuarios con lo cual se incorporarán 10 máquinas totalmente equipadas. Al año 2037 se tendrán aproximadamente 60 usuarios con lo que se prevé la incorporación de 4 máquinas equipadas en el espacio ya proyectado.

Es claro que el uso de computadoras hoy en día esta reemplazado por la utilización de smartphones, celulares, tabletas, notebooks y además de esto el estudiante podrá hacer uso de estos dispositivos en cualquier lugar del edificio. Es por ello también que se adopta un numero conservador de máquinas de escritorio, teniendo en cuenta como dijimos que el alumno podrá utilizar esta sala para hacer uso de notebook con conexión inalámbrica de internet.

En cuanto a los tiempos de uso, se realizará un programa de normas de convivencia dentro de la sala, estableciendo tiempos de uso, horarios, respeto entre los pares, etc. de manera que las maquinas sean utilizadas para trabajos académicos y no para uso indebido.

A continuación, se presenta un plan de medidas estándares para establecer un área aproximada necesaria para esta sala, contemplando tanto el área para escritorios y computadores de mesa, mesas de trabajo, área de sillones para proyección de contenidos multimedia, etc.

| <b>AMBIENTE</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>MOBILIARIO</b>  | <b>AREA [m2]</b>                | <b>AREA DE USO [m2]</b> | <b>AREA TOTAL [m2]</b> |
|-----------------|-----------------|--|---------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Sala multimedia | 1               | Escritorios (10)<br>Sillas (10)<br>Sillones (12)<br>Mesas ratonas (4)<br>Circulación | 6<br>2,50<br>4,30<br>2,40<br>35 | -<br>-<br>-<br>-<br>-   | 60                     |



**Superficie aproximada requerida para Sala Multimedia: 60 m<sup>2</sup>.**

### **AMBIENTE: Sala de Estudio**

Es este ambiente uno de los más importantes de la Residencia, en este los estudiantes podrán contar con todas las comodidades para lograr la mejor concentración en pos de adquirir conocimientos, leer, estudiar, realizar trabajos, etc.

Se planifica un ambiente cómodo con buena iluminación y ventilación como así también se proyectarán las normas de convivencia para que exista el respeto entre los pares a la hora de estudiar.

La sala de estudio servirá a los estudiantes a la hora que estos lo consideren necesario, es decir, estará disponible las 24 hs del día. Un sector contara con mesas de estudio y sillas cómodamente distribuidas para que cada alumno disponga de su área de trabajo. A su vez, alrededor de las mesas de estudio se dispondrán estanterías con libros y material de consulta que sirva a los usuarios.

La ejecución de este ambiente se realizará de tomando el criterio de sobredimensionar los espacios de uso común en la primera etapa de ejecución de manera tal de que en las etapas posteriores (año 2037 y año 2052) solo sea necesario la incorporación de mobiliario y no de ampliaciones o nuevas edificaciones de uso común.

Se tiene en cuenta, además, que a la hora de proyectar las habitaciones se tiene previsto un espacio destinado a un escritorio donde el usuario puede leer, estudiar o realizar trabajos. Esto es un claro indicio respecto a que el alumno decidirá que lugar utilizara para estudiar, es por ello que no es necesario sobredimensionar el ambiente en cuestión y se adopta el criterio de dar respuesta a 50 usuarios en lo que respecta a la sala de estudio teniendo en cuenta la posibilidad de que la mayoría de los estudiantes hagan uso de este espacio de forma simultánea. La Residencia Universitaria UTN contara con esta sala especialmente equipada aportando todas las comodidades para que los usuarios puedan lograr el mejor rendimiento académico.

Se expone a continuación una planilla con un calculo estimativo que nos conduce al área total aproximada que se necesita para cubrir la necesidad de este ambiente, teniendo en cuenta espacios de mobiliario, áreas de circulación, áreas de uso, etc.

| AMBIENTE        | CANTIDAD | MOBILIARIO                              | AREA [m <sup>2</sup> ] | AREA TOTAL [m <sup>2</sup> ] |
|-----------------|----------|---|------------------------|------------------------------|
| Sala de estudio | 1        | Mesas (8)<br>Sillas (50)<br>Circulación | 14,40<br>7,70<br>144   | 166                          |

Se proponen a continuación algunas imágenes que tienen en cuenta la idea que se pretende proyectar como así también, el espacio necesario aproximado que se requiere para ejecutar este ambiente dentro del proyecto.







**Superficie aproximada requerida para sala de estudio (capacidad 60 personas): 170 m<sup>2</sup>.**

#### **IV.3.4 - ZONA COMPLEMENTARIA Y DE SERVICIOS**

##### **AMBIENTE: COCINA PRINCIPAL**

Se proyecta para la Residencia la construcción de una Cocina, que brindará el servicio de viandas para el almuerzo y cena, con la salvedad que el mismo será gratuito para los estudiantes becados y será opcional para los no becados, pudiendo acceder a este beneficio mediante el pago mensual del servicio.

La Cocina podrá ser usada solamente personal autorizado, por lo que el acceso a la misma será restringido. En ella se tendrán cocinas industriales, hornos, freidoras, freezers, heladeras, lavaplatos, bachas, mesas y mesadas para cocinar, etc. Por lo que tendremos que tener en cuenta todos estos artefactos para poder diseñar correctamente sus dimensiones y sus respectivas áreas de uso y circulaciones.

Es importante tener en cuenta que las circulaciones en este local son de suma importancia ya que se está trabajando muchas veces con elementos a altas temperaturas y se deben prevenir los accidentes en la mayor medida posible.

La Cocina se proyectará con la idea que puedan trabajar allí aproximadamente 4 personas, y a su vez puedan desarrollar todas sus tareas de manera correcta. Se tendrá en cuenta también el espacio necesario para el traslado y almacenamiento de alimentos desde el exterior al interior de la cocina sin tener que pasar por ningún otro local necesariamente.

A continuación, se extrajo del C. E. lo referidos a cocinas y locales de preparación de alimentos:

##### **Cocinas**

Las formas y dimensiones de las cocinas deben permitir la colocación de los artefactos básicos: artefactos para cocinar, piletta con mesa escurridora, mesa de trabajo y eventualmente heladera.

El ancho mínimo de una cocina será de 1,60m. con superficie mínima de tres metros cuadrados, entre frentes de artefactos o mesadas deberá existir un espacio mínimo de 1,00m. Se permitira el uso de kitchenettes de 1,20m. por 0,60m. como máximo, en unidades locativas no destinadas a viviendas.

##### **Locales de elaboración de alimentos**

El local destinado a la elaboracion manipuleo o depósito de productos alimenticios será cerrado por todos sus lados, teniendo las puertas, ventanas y/o aberturas necesarias para su acceso ventilación e iluminación.

Todas las aberturas estarán protegidas por telas contra insectos, y serán fijadas para las ventanas y móviles para las puertas.

Queda prohibida la elaboración de alimentos en locales que no reúnan las condiciones de salubridad por falta de cumplimiento de cualquiera de los puntos indicados o por aquellos que determine para cada caso la autoridad competente.

Deberán contar con cámaras frigoríficas todos los locales en los que se trabaje con artículos susceptibles de descomposición.

También se tendrá en cuenta un artículo del Ministerio de Educación de la Nación que habla específicamente de los comedores universitarios:

### **Cocina**

La anchura de las circulaciones exclusivas para el personal será de 1.20m, permitiendo el paso de los cargadores de insumos y la doble circulación simultánea en sentidos opuestos. En caso de que éstas se compartan con circulaciones abiertas al público, las mismas deberán tener un ancho no menor a 1.50m.

Deberá contemplar recorridos mínimos de emergencia, de 1.00m de ancho y altura mínima libre relacionada directamente con la superficie total del comedor, siendo ésta un mínimo de 3.00m para un comedor de 40 personas.

La cocina deberá contar con un sector de entrega de alimentos a través de un mostrador o barra. Dentro de este sector se deberá contemplar una zona refrigerada para mantener los alimentos frescos y un armario calentador de vajilla. Se tendrá en cuenta un lugar de desechos y devolución de utensilios.

El ancho mínimo de la barra no podrá ser inferior a 0.90m y deberá contemplar las superficies libres mínimas de aproximación para personas con movilidad reducida, siendo éstas de 1.10m para la barra y 1.00m para superficies de apoyo.

### **Sector de cocina Caliente**

Cada comedor estará equipado con al menos 2 cocinas industriales, de Acero Inoxidable, con 4 hornallas y horno. Al menos una de las dos, contará, además, con una freidora o bifera; o bien, se propondrá un equipo aparte.

En el caso de disponer los equipos en bloque, se deberá contemplar una superficie mínima de 30m<sup>2</sup> de espacio auxiliar para 100 comidas simultáneas.

Este sector del comedor, debido al uso, deberá estar equipado con algún equipo de extracción e impulsión de aire a través de un sistema de canalización hasta el exterior. El aire se expulsará a los 4 vientos mediante un conducto de diámetro no menor a 125 mm.

En el sector donde se encuentran las cocinas industriales, se deberá proyectar una canaleta de desagüe, con su correspondiente instalación para el tratamiento de aceites y grasas.

Las mesadas serán de Acero Inoxidable, con un ancho mínimo de 0.75m y colocadas a la altura de 0.90m del Nivel de Piso Terminado. Preferentemente con un estante inferior para apoyar elementos de uso, como fuentes y vajillas.

### **Equipamiento Básico**

Cocina general

Cocina industrial

De acero inoxidable con Horno incorporado. De 4 hornallas con Plancha Bifera y cocción envolvente. Piso de tejuela refractaria, rejillas móviles y válvula reguladora de temperatura.

Campana

Mural de acero inoxidable con extracción centrífuga con trampa de grasa y grasera perimetral y filtros lavables. Conducto de ventilación de diámetro mínimo de 1.25m para servir a una superficie de 50m<sup>2</sup>.

Estante rejilla de amurar

Con ménsulas de acero inoxidable y varillas de acero inoxidable de 7mm de diámetro

### Mesadas

De acero inoxidable, con un ancho mínimo de 0.75m y piletón incorporado, de acero inoxidable. Estructura de caño de acero inoxidable o hierro epoxi.

### Lavado

#### Mesa entera de lavado

Mesa especial para recogida de sucios y entrada de lavavajillas, de acero inoxidable con encimera dotada de baquetón perimetral para evitar derrames y guiado de cestas.

#### Lavavajillas

Lavavajillas con control de presostato, cuba escalonada y filtros desmontables para su limpieza. Se necesita un lavavajillas para 480 platos por hora aproximadamente, dependiendo del modelo (modelo UNIVERBAR LOGOS)

### Cuartos fríos

#### Mesa mural

Mesa tipo mural de acero inoxidable, con pestaña trasera de 150mm para evitar derrames.

#### Cámaras de refrigeración

Las cámaras de refrigeración deberán tener el piso adecuadamente aislado y reforzado para tolerar el peso de las mismas, paneles industriales con ganchos y techo reforzado.

Deben estar equipadas con válvulas de seguridad en paneles y su marco debe estar calefaccionado. Su disposición debe tener en cuenta la correcta ventilación y deberán estar alejadas de cualquier fuente de calor.



## **AMBIENTE: COMEDOR PRINCIPAL**

Se proyectará una zona de comedor, donde se ubicarán las mesas y sillas para que los estudiantes que deseen consumir las viandas ofrecidas por la UTN puedan hacerlo sin problemas.

En cuanto a dimensiones y cantidad de mobiliario con el que contará este comedor, se lo diseñará para la mitad de la vida útil (año 2037), lo que significa que la cantidad de usuarios como mínimo será de 30 estudiantes (no becados y estudiantes en condiciones de vulnerabilidad económica), y como máximo de 58 estudiantes (total de estudiantes proyectados para la Residencia en el año 2037). En el presente proyecto se dará respuesta a la cantidad

mínima, ya que los estudiantes tendrán la posibilidad de llevar las viandas hasta su departamento.

Para el diseño de esta área de mesas es muy importante tener en cuenta el espacio para los mobiliarios y sobre todo para el uso de los mismos y la circulación de las personas. Además, esta área se la proyectará como un sector de descanso para los estudiantes que deseen tomar algo, dialogar, entre otras actividades de esparcimiento.

A continuación, se presenta un extracto de un artículo publicado por el Ministerio de Educación de la Nación que hace referencia al sector de mesas de un comedor universitario:

### **Sector de Mesas**

Orientar estas estancias al Norte, Noreste o Noroeste, lo cual permite una buena ventilación e iluminación natural.

Esta área estará ubicada cerca de los sectores de acceso respetando circulaciones de anchos mínimos para salida de emergencia, y deberá contemplar al menos un acceso para personas con movilidad reducida desde el exterior.

Se deberá considerar una superficie mínima de 1.05 m<sup>2</sup> por persona sin contar las circulaciones y la altura mínima libre debe ser de 3.00m para un sector de 40 plazas, aumentando según la cantidad de usuarios y de superficie cubierta.

Es necesario que estas estancias dispongan de ventanas de ventilación e iluminación. La superficie mínima del hueco de la ventana debe ser de 1/12 de la superficie en planta de la habitación, la cual puede repartirse en una o más aberturas distribuidas en dicho espacio. Estarán equipadas con el correspondiente mobiliario, considerando superficies mínimas de uso, siendo 4.00m<sup>2</sup> por mesa para cuatro comensales, siendo que una persona necesita una superficie de mesa de unos 60 cm de anchura y 40 cm de profundidad para poder comer con comodidad.

Con estas medidas queda suficiente espacio entre los comensales y en el centro de la mesa se necesita una franja de 20 cm de anchura para las diferentes fuentes, bandejas y soperas, por lo que la anchura mínima adecuada para una mesa de comer es de 80 a 85 cm.

Además se deberá considerar un sector de uso para personas con movilidad reducida, contemplando un radio de giro mínimo de 1.50m de diámetro y superficies de aproximación mínimas: 1.00m para mesas y superficies de apoyo y 1.10m para sectores de circulación (como puede ser el expendio de comidas).





### **AMBIENTE: DEPOSITO – CARGA Y DESCARGA DE MERCADERÍA**

Para el proyecto de un comedor es indispensable tener en cuenta un lugar para almacenar alimentos, instrumentos de cocina, máquinas de cocina, entre otros elementos que necesarios para este buen uso de este local y que no son de uso permanente y se necesita un espacio para su propio guardado.

Este local se ubicará en un lugar tal que tenga conexión directa tanto con la cocina como con la zona de carga y descarga de alimentos. Esta zona tendrá acceso a vehículos y contará con espacio suficiente para el manipuleo de los elementos de carga, complementado con amplias puertas para no entorpecer la circulación del personal encargado de la carga y descarga de los alimentos.

Existe un artículo del Ministerio de Educación de la Nación que regula los depósitos:

#### **Depósitos**

Deberán ubicarse en lugares accesibles sólo por el personal autorizado, con circulaciones de medidas reglamentarias, que permitan el buen uso del depósito. Éstas deberán ser de un ancho mínimo de 1.20m para permitir el giro de tráilers y carros de carga.

Estas estancias deberán ubicarse en lugares retirados, cercanos al sector de cocina, y deberán estar equipados con reguladores de temperatura y humedad asegurando las condiciones necesarias para el buen conservado de los alimentos.

Su altura libre no podrá ser menor a 3.00m y deberá estar ventilado según reglamentaciones y normativas correspondientes.

En el caso de almacenamiento de materiales combustibles, se deberá contemplar un depósito exclusivo, con las correspondientes medidas de seguridad.

Orientar preferentemente al Sur o Sureste, evitando las orientaciones más calurosas.

A su vez, el Código de Edificación de La Rioja también tiene una especificación en relación a estos ambientes:

### **Depósitos de Locales Comerciales**

Los comercios minoristas no podrán tener locales destinados a depositos de mercaderías, que superen el 100% de la superficie del salon destinado a las ventas.

Deberán cumplir con los requisitos de iluminación y ventilación de los locales no habitables y su uso estará limitado por el uso definido en cada zona. Aquellos comercios que cuenten con depositos de mayor superficie que la establecida, serán considerados como mayoristas y de acuerdo a lo determinado por los usos permitidos en cada zona.

#### **Carga y descarga de mercaderías**

Cuando el area destinada a salon de ventas minoristas sea superior a 500m2. se deberá contar con un lugar para carga y descarga de mercaderías, dentro del predio.

Los comercios mayoristas deberán contar con playas de carga y descarga y maniobras dentro del predio y proporcionales a la actividad que se desarrolla.



### **AMBIENTE: BAÑO DE SERVICIO**

Las personas que trabajan en la cocina necesitarán baños para poder satisfacer sus necesidades fisiológicas por lo que se proyectarán baños de servicio, para hombres y para mujeres en las cercanías a la cocina y evitar así tener que cruzar todo el comedor.

En lo referido a baños para el personal de cocina el Ministerio de Educación de la Nación lo regula de la siguiente manera:

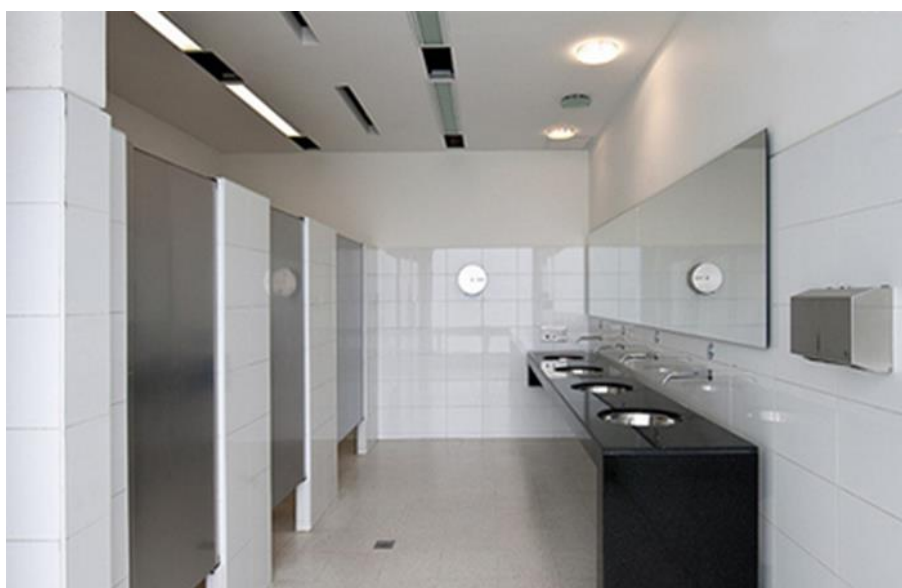
## Sector de Aseo para el personal

Se deberá contemplar un sector de aseo para el personal equipado con un cuarto de ducha y un lugar de guardado bajo llave. Su superficie será de aproximadamente entre un 10 y un 15% de la superficie total.

Este sector deberá estar cerca de la Cocina para evitar el paso a través de las salas y corredores y tendrán una superficie mínima de 6m<sup>2</sup> con protección visual y ventilación, para una cantidad de 5 personas empleadas.

Se deberán adecuar a las medidas mínimas reglamentarias correspondientes y deberán estar ventilados según normativas, su superficie corresponderá con las normas mínimas de uso, siendo ésta no menor a 3.20 m<sup>2</sup> y un lado mínimo de 0.90m cada uno.

Deberán estar correspondientemente ventilados, siendo la superficie mínima de ventilación de 0.35m



## AMBIENTE: LAVADEROS DE ROPA

El presente proyecto tiene previsto la construcción de un lavadero común para los estudiantes, donde tendrán a disposición lavarropas para poder lavar sus prendas personales y también contarán con piletas de lavar para el enjuague, o también para que puedan lavar a mano determinadas prendas llegado el caso.

La cantidad de lavarropas previstas en el proyecto se calcularán tomando como referencia la metodología usada en la residencia universitaria de la UNLaR, donde poseen 9 lavarropas para 196 estudiantes. En nuestro caso diseñaremos el lavadero para la mitad de la vida útil de la obra (año 2037) donde se estima que la residencia contará con 58 estudiantes. Entonces tenemos:

196 estudiantes  $\longrightarrow$  9 lavarropas

58 estudiantes  $\longrightarrow$   $x = (58 \cdot 9) / 196 = 2,66$  lavarropas

Se adoptará entonces para nuestro proyecto que el lavadero contará con 3 lavarropas para el uso común de los estudiantes de la Residencia.

En relación a la normativa que existe de este tipo de locales, el Código de Edificación de La Rioja dice lo siguiente:

**Lavaderos y tendederos:**

Cuando no existan lavaderos y/o tendederos colectivos en el edificio, deberá disponerse en la unidad de vivienda un espacio mínimo para lavadero de 2,50m<sup>2</sup>. de superficie, con lado mínimo de 1,60m. y que podrá utilizarse como tendederos, salvo que el lavadero quede incorporado a la cocina, en cuyo caso esta tendrá 6,00m<sup>2</sup>. como mínimo, debiendo en este caso disponerse de un espacio para tendedero de 2,50m<sup>2</sup>. como mínimo.





## AMBIENTE: TENDEDEROS

Una vez que los estudiantes laven sus prendas personales necesitaran un lugar para poder dejar secar las mismas. Para ello se proyecta un sector de tendederos que deberá ser seguro para evitar robos, y a su vez estar al aire libre para poder que el secado de la ropa se produzca de manera rápida.

Los tendederos constaran de una jaula prismática, donde cada estudiante pueda colgar su ropa y cada puerta de la jaula tendrá su respectivo candado, propiedad de cada estudiante.

El número de jaulas para tendederos se adecuará a la cantidad de estudiantes, por lo tanto tendremos un total de 58 jaulas, numero proyectado para la mitad de la vida útil de la obra.

Estas jaulas tendrán una superficie de  $0,90 \times 1,80 \text{ m}^2$  y se ubicaran en la terraza de la residencia por que se deduce que es el lugar adecuado para que los estudiantes puedan dejar sus prendas personales.

**Área total de tendederos=  $(0,90 \times 1,80) \text{ m}^2 \times 58 = 93,96 \text{ m}^2$**



## IV.3.5 - ZONA DE USO PRIVADO

### AMBIENTE: DEPARTAMENTOS

Es este sector uno de los más importantes del proyecto, en el que tendremos que poner especial énfasis para poder abarcar y cubrir todas aquellas necesidades que los usuarios pudieran tener. Podemos considerarla una zona de uso privado ya que será exclusivo para quienes sean designados para ocupar cada departamento.

Se proyectan estos ambientes tomando como premisa principal que los usuarios puedan nuclear sus actividades en ellos además de hacer uso de los espacios de uso común. La idea fundamental para el diseño de esta zona es generar un ambiente confortable, cómodo y agradable donde los estudiantes puedan sentirse a gusto y contribuir de esta forma a un buen desempeño académico. Se opta por la designación "Departamentos" y no por "Habitaciones" ya que en estos ambientes se tendrá la posibilidad de desarrollar diversas actividades, no limitándose concretamente a la actividad de descanso. Es decir, se propone que cada departamento este compuesto por diversos espacios destinados a cubrir distintas necesidades:

- A) **Área de descanso:** compuesto fundamentalmente por cama y guardarropa teniendo en cuenta los espacios de uso, espacio de mobiliario, espacio de circulación, etc.
- B) **Área de baño:** es la zona de aseo personal, se tiene en cuenta el uso de equipamiento completo sanitario (Inodoro, Bidet, Ducha, Lavamanos).
- C) **Área de estudio:** es un sector que se prevé dentro del departamento destinado a alojar un escritorio y una silla con dimensiones suficientes para que el usuario tenga la posibilidad de estudiar, leer, realizar trabajos, utilizar pc, etc. La idea surge de aportar al estudiante otra opción en cuanto a la elección del lugar de estudio. Sabemos que la Residencia Universitaria UTN contará con una Sala de Estudio, aun así, el estudiante podrá optar por hacer uso de ella o bien hacerlo dentro de cada departamento. Esto esta emparentado con las diferentes costumbres, usos u horarios que puedan tener los alumnos, es fundamental que ellos puedan encontrar su lugar para maximizar su concentración y obtener buenos resultados.
- D) **Área de cocina:** cada departamento estará provisto de un área donde los usuarios tendrán la posibilidad de preparar alimentos. La Residencia contara con un comedor de uso común para todos los usuarios, en busca de mayor comodidad se opta por incorporar este espacio compuesto por una mesada pequeña, un anafe, una pileta de lavar y un área donde se puede incorporar una heladera pequeña o un frigobar para poder conservar alimentos dentro del departamento.
- E) **Área de comedor:** espacio requerido para incorporar una pequeña mesa y sillas para que el usuario pueda consumir sus alimentos (desayuno, merienda, almuerzo, cena, etc.) se destaca que los alumnos adquirirán su menú diario de almuerzo y cena en el comedor universitario, pero aun así podrán optar por almorzar y/o cenar en las instalaciones del comedor o bien consumir los alimentos en su departamento.

Hemos descripto hasta aquí, todos los sub ambientes que componen cada departamento teniendo en cuenta la posibilidad de cubrir la mayor cantidad posible de necesidades que puedan tener los usuarios.

Respecto a la normativa, se aplica lo establecido por el **Ministerio de Educación** desarrollado por la **Secretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias**.

#### **Estar:**

Cada residencia deberá contemplar un espacio de uso común para recreación y dispersión. Es necesario que estas habitaciones dispongan de ventanas de ventilación e iluminación. Estas salas estarán ubicadas preferentemente cercanas a los lugares de acceso y alejadas de los dormitorios, por ser lugares ruidosos, y deberán contemplar al menos un acceso para personas

con movilidad reducida, tanto desde el exterior como desde las habitaciones accesibles. Se deberá contemplar una sala por cada 22 plazas.

#### **Dormitorios:**

Los dormitorios tendrán una capacidad de 2 a 4 plazas como máximo y deberán tener una superficie mínima de 9m<sup>2</sup> (para dos plazas) y de 14m<sup>2</sup> (para cuatro plazas). La altura mínima libre será de 2.60m y el lado mínimo de 2.50m. Los dormitorios podrán incorporar un sector de estudio, que puede ser individual o compartido, y éste tendrá una medida mínima de 1.00m de largo y un ancho mínimo de 1.20m.

Cada residencia deberá contar por lo menos con un dormitorio adecuado para personas con movilidad reducida, considerando anchos mínimos de circulación (1.10m), radio de giro mínimo para circulaciones (1.50m), que permita el paso de dos sillas de ruedas a la vez.

#### **Baños:**

Las residencias deberán contar con un baño disponible cada cuatro (4) plazas, pudiendo estar dentro de la habitación o no, y su superficie corresponderá con las normas mínimas de uso, siendo ésta no menor a 3.20 m<sup>2</sup> y un lado mínimo de 0.90m cada uno.

Cada residencia deberá contar con al menos un baño accesible, equipado y dimensionado según las normas correspondientes, (Decreto 914/97 y Normativas provinciales y municipales), con las superficies mínimas.

### **DEPARTAMENTOS ESPECIALES: PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES**

Como ya se mencionó anteriormente, este proyecto prevé que puedan hacer uso de la Residencia usuarios con capacidades diferentes. Se proyectan de esta manera, departamentos destinados a estas personas con las dimensiones adecuadas y el equipamiento necesario para cubrir toda aquella necesidad que pudiere surgir.

La cantidad definida según el estudio de proyección a futuro de usuarios establece que se destinaran en la primera etapa (año 2022) 2 plazas para estos usuarios, para mitad de la vida útil (año 2037) se agrega una plaza al igual que para la etapa final (año 2052). Es decir, la cantidad total de usuarios con capacidades diferentes será de 4.

De igual forma que con los ambientes de uso común, en este caso se prevé realizar un departamento con espacio para dos usuarios con estas características al inicio de la ejecución de las obras (año 2022) y otro departamento de las mismas características cuando se ejecute la segunda etapa (año 2037) quedando cubierta toda la demanda que se obtuvo del estudio y proyección de los usuarios.

Seguidamente se realizará un apartado especial citando las normativas vigentes que se aplicaran en el proyecto contemplando el uso del edificio por parte de personas con capacidades diferentes.

### **DEPARTAMENTOS ESTÁNDAR**

Harán uso de estos los estudiantes distribuidos de acuerdo al grupo al que pertenezcan (becados, no becados y los que presenten condiciones de vulnerabilidad socio económica) todo esto ya fue comentado al inicio del proyecto.

De acuerdo con el estudio de proyección se prevé proyectar departamentos destinados a cubrir las necesidades de 48 usuarios para la primera etapa (año 2022), se incorporan 12 usuarios en segunda etapa (año 2037) llegando a una capacidad de 60 plazas y por último (año 2052) se incorporarán 20 estudiantes lo que nos llevara a una capacidad total final de 80 plazas.

## Área de descanso y estudio

Como se explico al iniciar este apartado, un departamento presentara diferentes sub ambientes con la posibilidad de que el usuario pueda cubrir sus necesidades en cada una de estas.

Respecto a la zona de descanso y estudio, se propone que cada estudiante tenga un área separado del resto de los sub ambientes teniendo la posibilidad de tener intimidad ya sea a la hora de descansar o de estudiar. Es decir, dentro del departamento, existirán áreas que serán de uso común (comedor, cocina, baño) pero aun así contarán con dormitorios individuales para una sola persona en donde el estudiante cubrirá su necesidad de descanso (cama, guardarropa) y estudio (escritorio y silla).

Se justifica esto teniendo en cuenta las diferentes costumbres que pueden tener los usuarios como horarios de estudio, horarios de descanso, etc. consideramos que es una manera de aportar soluciones y evitar inconvenientes a la hora de la convivencia. No se debe olvidar que los usuarios si bien presentan un denominador común al ser estudiantes, provienen de distintos lugares de origen con distintas costumbres, horarios, hábitos, etc. es esto una forma de pensar al usuario como un actor fundamental a la hora de realizar el proyecto.

### IV.3.5.1 – ANÁLISIS DE ZONA PRIVADA

#### LOS DEPARTAMENTOS Y SUS USUARIOS

Es este un tema fundamental en el que intervienen múltiples variables (económicas, sociales, pedagógicas, etc.) es necesario poner énfasis en el desarrollo y ejecución de la modulación de los departamentos para lograr el mayor confort y comodidad a los usuarios.

Se proponen a continuación dos tipologías básicas de departamentos, tomando para el primer caso un departamento para dos (2) personas y en el otro caso un departamento para (3) personas. Por último, se analizará el caso de los departamentos para estudiantes con capacidades diferentes.

#### A) DEPARTAMENTO PARA DOS PERSONAS

En este caso, se proyecta un departamento para dos personas dividido en áreas de uso común (cocina, comedor y baño) y dos habitaciones simples en donde se incorpora un área destinada a estudio.

En la siguiente tabla se establecen de manera aproximada los espacios necesarios para cada área dentro del departamento:

|  | AMBIENTE   | USUARIOS  | CANTIDAD | AREA                      | MOBILIARIO   | AREA PARCIAL                             | AREA TOTAL |
|--|--|---|----------|---------------------------|--|--|------------|
| H<br>A<br>B<br>I<br>T<br>A<br>C<br>I<br>O<br>N<br>A<br>L | D<br>E<br>P<br>A<br>R<br>T<br>A<br>M<br>E<br>N<br>T<br>O | E<br>S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>A<br>N<br>T<br>E<br>S | 2        | Dormitorio                | Cama (2)<br>Guardarropa (2)                        | 3,20 m2<br>0,32 m2                       | 25 m2      |
|  |  |   |          | Estudio                   | Escritorio (2)<br>Sillas (2)                       | 0,80 m2<br>0,32 m2                       |            |
|  |  |   |          | Cocina                    | Cocina (1)<br>Pileta de lavar (1)                  | 0,36 m2<br>0,72 m2                       |            |
|  |  |   |          | Comedor                   | Mesa (1)<br>Sillas (2)<br>Heladera (1)             | 0,96 m2<br>0,32 m2<br>0,42 m2            |            |
|  |  |   |          | Baño                      | Bacha (1)<br>Inodoro (1)<br>Bidet (1)<br>Ducha (1) | 0,20 m2<br>0,24 m2<br>0,24 m2<br>0,80 m2 |            |
|  |  |   |          | Circulación y área de uso | -----  | 15 m2                                    |            |



Se plantean a continuación diferentes tipologías básicas para este caso en donde se analizan las ventajas o deficiencias de casa caso.

## B) DEPARTAMENTO PARA TRES PERSONAS

Análogo al caso anterior, con la incorporación de un dormitorio con zona de estudio.

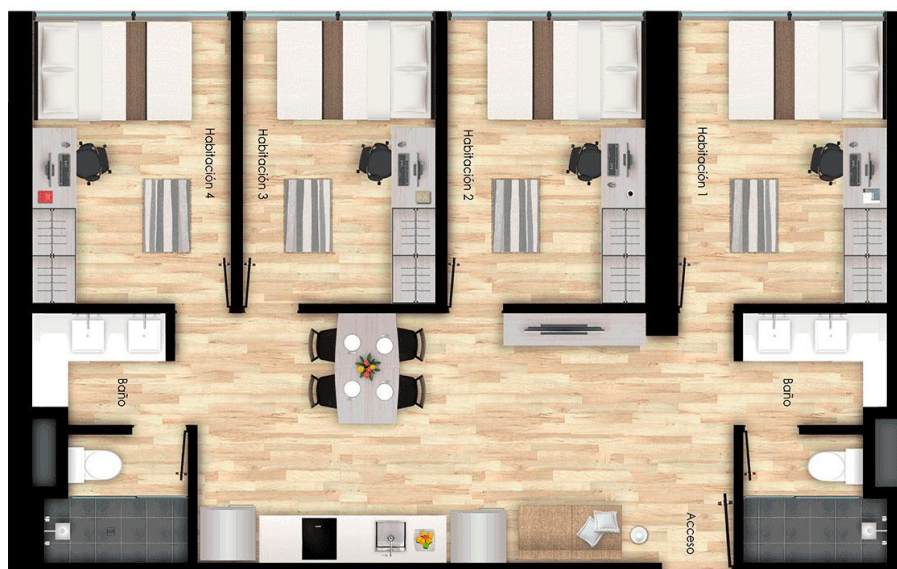
En la siguiente tabla se establecen de manera aproximada los espacios necesarios para cada área dentro del departamento:

|   | AMBIENTE   | USUARIOS  | CANTIDAD | AREA                      | MOBILIARIO   | AREA PARCIAL                             | AREA TOTAL |
|---|--|---|----------|---------------------------|--|--|------------|
| H<br>A<br>B<br>I<br>T<br>A<br>D<br>O<br>N<br>A<br>L | D<br>E<br>P<br>A<br>R<br>T<br>A<br>M<br>E<br>N<br>T<br>O | E<br>S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>A<br>N<br>T<br>E<br>S | 3        | Dormitorio                | Cama (3)<br>Guardarropa (3)                        | 4,80 m2<br>0,48 m2                       | 32 m2      |
|   |  |   |          | Estudio                   | Escritorio (3)<br>Sillas (3)                       | 1,60 m2<br>0,55 m2                       |            |
|   |  |   |          | Cocina                    | Cocina (1)<br>Pileta de lavar (1)                  | 0,36 m2<br>0,72 m2                       |            |
|   |  |   |          | Comedor                   | Mesa (1)<br>Sillas (3)<br>Heladera (1)             | 0,96 m2<br>0,32 m2<br>0,42 m2            |            |
|   |  |   |          | Baño                      | Bacha (1)<br>Inodoro (1)<br>Bidet (1)<br>Ducha (1) | 0,20 m2<br>0,24 m2<br>0,24 m2<br>0,80 m2 |            |
|   |  |   |          | Circulación y área de uso | -----  | 15 m2                                    |            |

Se plantean a continuación diferentes tipologías básicas para este caso en donde se analizan las ventajas o deficiencias de casa caso.

### C) DEPARTAMENTO PARA CUATRO PERSONAS

|  | AMBIENTE   | USUARIOS  | CANTIDAD | AREA                         | MOBILIARIO   | AREA PARCIAL   | AREA TOTAL        |
|--|--|---|----------|------------------------------|--|--|-------------------|
| H<br>A<br>B<br>I<br>T<br>A<br>D<br>I<br>C<br>I<br>O<br>N<br>A<br>L | D<br>E<br>P<br>A<br>R<br>T<br>A<br>M<br>E<br>N<br>T<br>O | E<br>S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>A<br>N<br>T<br>E<br>S | 4        | Dormitorio                   | Cama (4)<br>Guardarropa (4)                        | 3,20 m <sup>2</sup><br>0,32 m <sup>2</sup>   | 42 m <sup>2</sup> |
|  |  |   |          | Estudio                      | Escritorio (4)<br>Sillas (4)                       | 0,80 m <sup>2</sup><br>0,32 m <sup>2</sup>   |                   |
|  |  |   |          | Cocina                       | Cocina (1)<br>Pileta de lavar (1)                  | 0,36 m <sup>2</sup><br>0,72 m <sup>2</sup>   |                   |
|  |  |   |          | Comedor                      | Mesa (1)<br>Sillas (4)<br>Heladera (1)             | 0,96 m <sup>2</sup><br>0,32 m <sup>2</sup><br>0,42 m <sup>2</sup>                        |                   |
|  |  |   |          | Baño                         | Bacha (1)<br>Inodoro (1)<br>Bidet (1)<br>Ducha (1) | 0,20 m <sup>2</sup><br>0,24 m <sup>2</sup><br>0,24 m <sup>2</sup><br>0,80 m <sup>2</sup> |                   |
|  |  |   |          | Circulación y<br>área de uso | -----  | 15 m <sup>2</sup>  |                   |



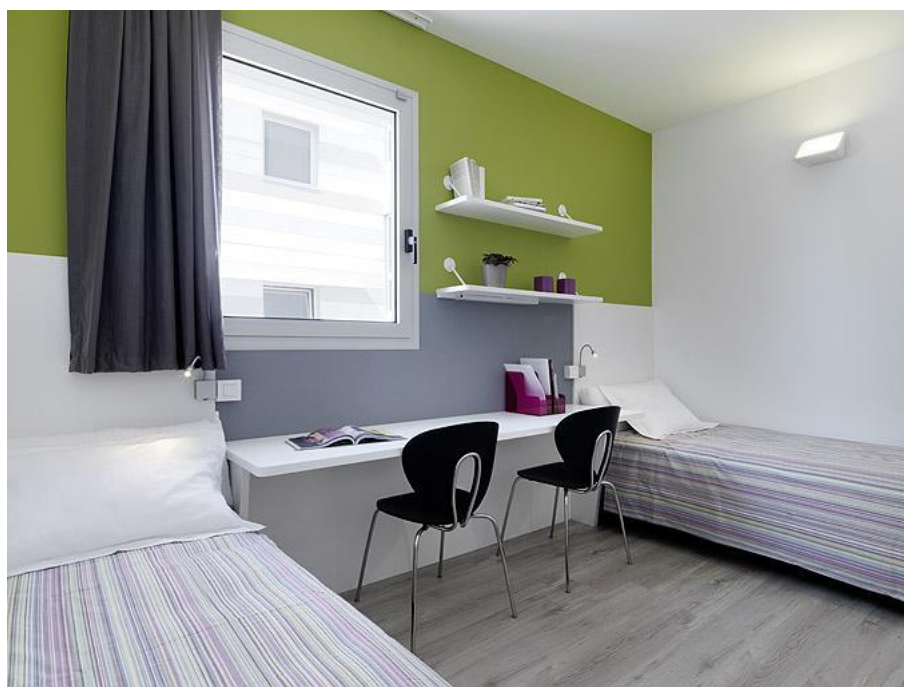
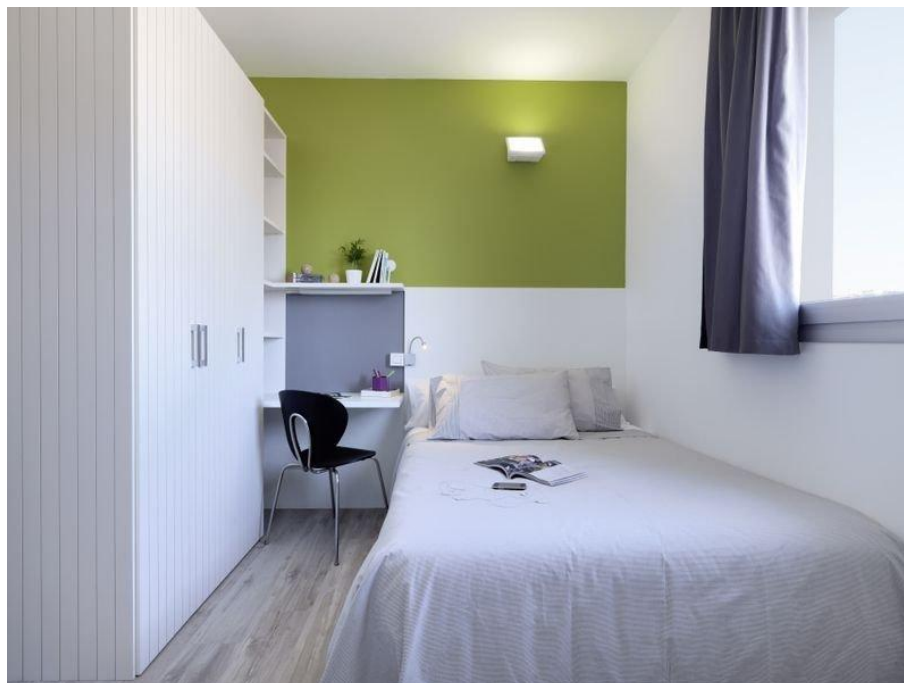
La ventaja principal de generar departamentos de tres personas es una disminución en la cantidad estas unidades habitacionales. Es decir, si se proponen departamentos para dos personas, al fin de la vida útil se ejecutarán unos 40 departamentos (80 usuarios). Si en cambio, se ejecutan departamentos para tres personas, a fin de la vida útil tendremos un total de 27 departamentos.

Un ahorro en todo lo que refiere a instalaciones, sanitarios, equipamiento, etc. es el resultado de proyectar departamentos para 3 personas. Como desventaja se tiene en cuenta que habrá que sobredimensionar los espacios de uso común dentro de estos departamentos ya que se incorpora un usuario como así también habrá que tener en cuenta la adaptación a la convivencia de por parte de los usuarios.

La ejecución de departamentos para 2 personas incorpora la posibilidad de una modulación más sencilla o de incorporar diferentes variables en cuanto al desarrollo de la obra en sus distintas etapas.

Independientemente de la cantidad de usuarios que tenga cada departamento, se propone que cada habitación tenga el espacio necesario para que el estudiante pueda tener su cama,

guardarropa y a su vez un escritorio cómodo donde poder estudiar, leer, trabajar, etc. En este caso, será sumamente importante proveer a estas habitaciones de una eficiente ventilación e iluminación.







### **IV.3.5.2 – USUARIOS CON CAPACIDADES DIFERENTES**

El proyecto de la Residencia Universitaria UTN surge de la necesidad de los estudiantes de contar con un alojamiento cercano a las instalaciones de la Facultad buscando ampliar el abanico de posibilidades para todo aquel que quiera llevar adelante una carrera universitaria.

Es fundamental, a la hora de realizar dicho proyecto, darle la misma importancia al proyecto y su ejecución como así también a los usuarios: estudiantes, interpretando todas sus actividades, hábitos, costumbres, relaciones interpersonales, etc. Es por ello que, apelando a la integración, este proyecto tiene en cuenta la posibilidad de contar con instalaciones especialmente diseñadas y equipadas para aquellas usuarios con capacidades diferentes.

La residencia, compuesta por áreas de uso privado y de uso común prevé departamentos equipados para estos usuarios como así también se tomarán todos los recaudos a la hora de diseñar los espacios de uso común con sus correspondientes áreas de circulación y de uso.

Respecto a la normativa vigente en nuestro país, tiene vigencia la **Ley N° 23.314 ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA. MODIFICACION DE LA LEY N° 22.431.**

Se establecen seguidamente algunos conceptos básicos extraídos de la Publicación **“Criterios para la aplicación de un diseño para todos” perteneciente al Instituto Provincial de Discapacidad de la provincia de Buenos Aires” basados en la Ley mencionada anteriormente.**

#### **ARQUITECTURA SIN BARRERAS**

La implementación de una arquitectura que de ninguna manera limite la circulación de las personas en todo el proyecto sin importar la edad, estado físico o incapacidad. Los recursos y medios apropiados como lo son las rampas, así como las dimensiones adecuadas para que estas personas circulen con comodidad sin afectar o alterar el flujo dentro del complejo.

#### **¿Qué es la Accesibilidad?**

La “Accesibilidad” es la característica del urbanismo, la edificación, el transporte o los medios de comunicación que permite a cualquier persona su utilización y la máxima autonomía personal, brindando de esta forma integración y equiparación de oportunidades para todos los ciudadanos.

Es un derecho que abre la puerta al ejercicio de otros derechos propios que hacen a las libertades fundamentales y la dignidad de cada ser humano como habitante de su lugar de pertenencia. La accesibilidad habilita, ya que es condición para hacer, formarse, interrelacionarse, cultivarse y poder constituirse en sujeto activo y participativo.

Contribuye a un nuevo posicionamiento de los integrantes de la sociedad, reconociendo un cambio paradigmático, donde la carencia de accesibilidad se plantea como un problema o patología del espacio físico, en vez de un problema de relación de las personas con discapacidad con el entorno, de allí la definición adoptada por la Convención.

Comprendida de esta forma, las implicancias de la accesibilidad en el contexto social, son aún más profundas: el grado de accesibilidad alcanzado refleja la inclusión social presente en dicha sociedad.

#### **Cadena de Accesibilidad**

La accesibilidad implica una dimensión dinámica, por ello el concepto “cadena de accesibilidad” se aplica a la secuencia de actividades que realiza una persona de manera cotidiana, donde cada una de ellas representa un eslabón que se conecta con el anterior y con el siguiente. Refiere a la capacidad de aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con independencia, facilidad y sin interrupciones.

Los cuatro atributos básicos que componen esta cadena son:

**Poder llegar:** implica poder ir desde un punto a otro, es decir, la transitabilidad de un recorrido o itinerario. Se aplica a veredas, sendas peatonales, pasillos, habitaciones, transporte público. En espacios interiores y exteriores supone la existencia de un “volumen libre de riesgo”, el cual se desarrollará en el punto 3 de la presente guía.

**Poder pasar:** es poder ingresar o cambiar de un espacio a otro. Por ejemplo, de la vivienda al espacio público, de un nivel de piso a otro, de la calzada a la vereda (franquear el cordón de vereda), de un espacio de circulación vehicular a uno de circulación peatonal.

**Poder aproximarse:** abarca todas aquellas acciones o maniobras necesarias para acceder al equipamiento o mobiliario, mediante una aproximación funcional. Incluye también operaciones como la transferencia de silla de ruedas a artefactos sanitarios, o a la cama, o a un asiento; o la acción de incorporarse.

**Poder hacer:** combina los conceptos de alcance, posición y fuerza necesarios para desarrollar actividades y acceder a objetos e instrumentos. Implica la optimización de los elementos asibles o manipulables, en función de limitaciones en la motricidad fina, creando interfases que posibiliten poner en juego potenciales recursos alternativos.

## ACCESIBILIDAD EN EL ESPACIO PÚBLICO

Por definición, el espacio público la conforma la dimensión colectiva de la ciudad, es decir, es el lugar de la representación e identificación colectivas. La apropiación de este espacio por parte de todos los integrantes de la sociedad es parte del derecho a la ciudad, y por ello se deben favorecer usos o actividades que permitan acceder al mismo. Como ya se ha explicado anteriormente, la implementación de criterios de accesibilidad en el espacio público es una medida que beneficia al conjunto de la población, no sólo a las personas con discapacidad.

### **Itinerarios Accesibles**

La noción de “itinerario accesible” responde al ámbito o espacio de paso en el que predomina la dimensión lineal y que permite un recorrido urbanizado continuo y sin obstáculos que intercomunica y permite el acceso a los diferentes espacios de uso público y a las edificaciones del entorno, así como a los diversos modos de transporte, desde sus correspondientes infraestructuras. Es una noción superadora a la idea de construir vados aislados en localizaciones puntuales.

Los elementos a analizar para programar un itinerario accesible son:

Pavimento y solados: tipo, rugosidad, estado de conservación;

Desniveles existentes: dónde se encuentran, cómo están resueltos;

Cruces peatonales de calles: localización, situación de desnivel entre la vereda y la calzada, factibilidad;

Mobiliario urbano: localización, utilidad, acceso;

Señalización: localización, tipo, existencia de semáforos y señales sonoras;

Estacionamientos: localización, dimensiones, plazas con prioridad para personas con discapacidad.

Para construirlo, se recomienda considerar las siguientes pautas de diseño:

Proporcionar espacio para descansar, para conversar, para detenerse;

Evitar itinerarios que causen fatiga, de fuertes y prolongadas pendientes.

Sistematizar la tipología de los cruces de calles;

Racionalizar y ordenar la ubicación del mobiliario urbano.

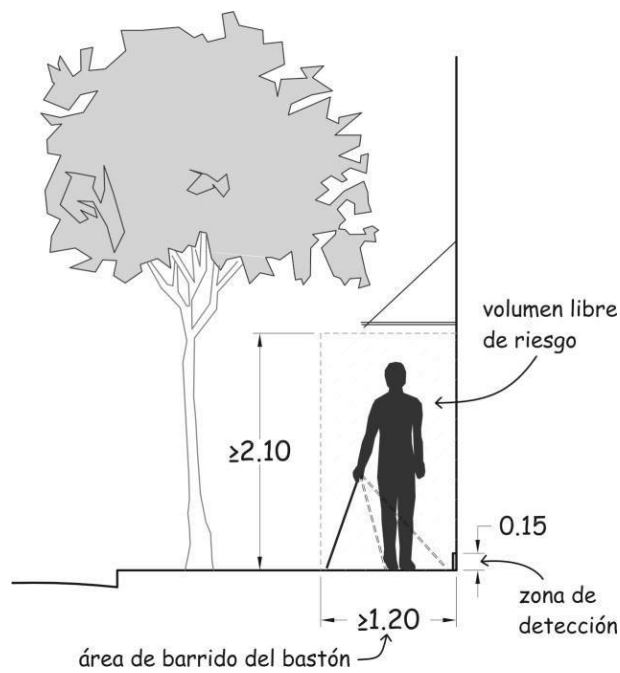
### **Veredas**

Los senderos y veredas que componen el itinerario peatonal accesible contemplarán un ancho mínimo en todo su recorrido de 1,50 m. Esta medida responde a garantizar el paso de dos personas, una de ellas en silla de ruedas.

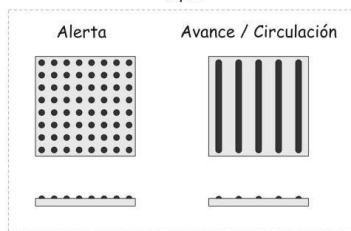
En casos donde la topografía del terreno genere una diferencia de nivel entre una acera y otra existente, la transición deberá resolverse siempre mediante un plano inclinado, con una pendiente máxima de 8,33 %.

Se debe respetar el "volumen libre de riesgo", de 1,20 m de ancho, por 2,00 m de alto, el cual no debe ser invadido por ningún tipo de elemento perturbador de la circulación.

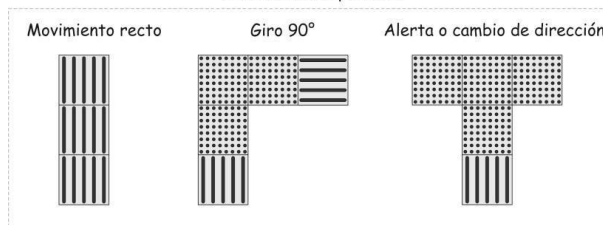
Para evitar accidentes y permitir ser detectados por personas ciegas, las señalizaciones, los postes de alumbrado público, los árboles y cualquier otro elemento de la vía pública, deben ubicarse próximos a la acera, respetando un sendero de paso respecto de la línea municipal no menor a 1,20 m. De igual manera, la composición de los solados deberá ser de forma tal que sean estables, antideslizantes en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, sin resaltos ni aberturas. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante.



Tipos



Combinaciones posibles



## Cruces peatonales – Vados

Por definición, los vados tienen como función eliminar las diferencias de nivel existentes entre la calzada y la acera. Por ello, el diseño y la ubicación de los vados peatonales deben garantizar la continuidad e integridad del itinerario peatonal accesible en la transición entre la acera y el paso de peatones.

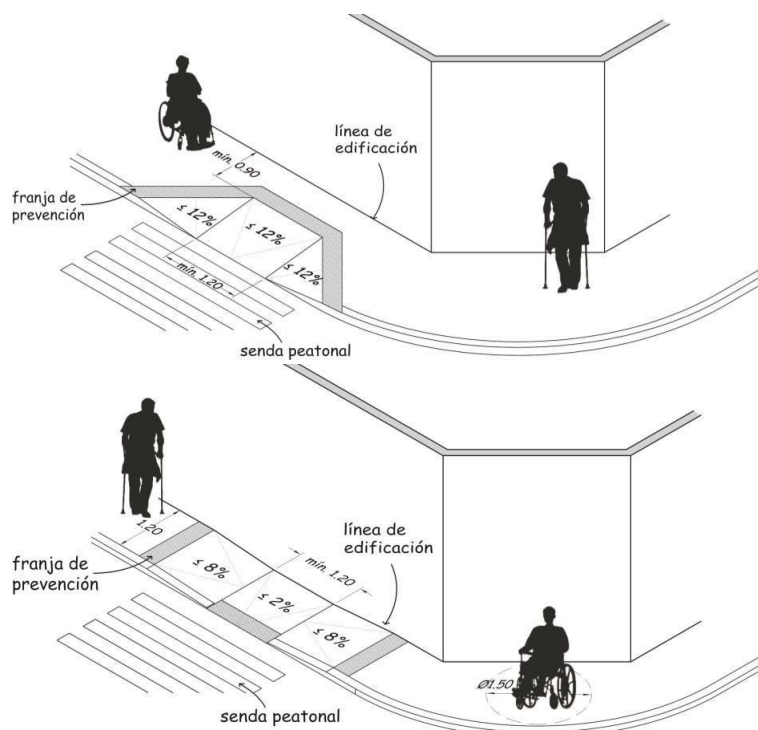
Existen varias resoluciones posibles para la construcción de vados, que deberán ser evaluadas dependiendo de la topografía y la situación particular de las esquinas. Las más utilizadas son:

**Vado con alas:** se compone de una rampa principal con una pendiente máxima de 8% y alas laterales con pendiente para no interferir con la circulación peatonal. Cuentan con un pavimento texturado en su perímetro para indicar la proximidad del cruce de la calzada. Se pueden construir cuando la acera en la que se sitúan es lo suficientemente amplia para permitir una banda libre peatonal no afectada por el vado.

**Vado en vereda angosta:** consiste en hacer descender todo el ancho de la acera mediante dos planos inclinados, con el 8% de pendiente máxima, hasta alcanzar el nivel de la calzada. Se debe incorporar un cambio de textura para indicar la cercanía del cruce peatonal. Requiere de un correcto estudio del desagüe del agua de lluvia para evitar su anegamiento.

**Vado en esquina:** se produce un rebaje completo de la esquina, incorporándose elementos de protección para evitar la invasión del vehículo sobre la acera. Al igual que el vado en vereda angosta, requiere de un correcto estudio del desagüe del agua de lluvia para evitar su anegamiento.

Una opción alternativa cuando las veredas son angostas, es generar cruces a nivel de vereda, es decir, elevar la calzada vehicular al mismo nivel de la acera. Comúnmente denominado “mandapeatón”, esta solución permite un deslizamiento continuo de las personas con discapacidad motriz y/o movilidad reducida evitando las dificultades que se presentan cuando los vados no están correctamente ejecutados.



## Estacionamientos

A fin de ser accesibles para personas con discapacidad, los lugares de estacionamientos reservados para ellas deberán encontrarse próximos a los accesos y vinculados a un itinerario accesible, es decir, el trayecto hasta dichos accesos debe encontrarse libre de obstáculos. Los módulos de estacionamiento deben ser demarcados, de 6,50 m de largo por 3,50 m de ancho, y deben estar claramente señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad aprobado por la Norma IRAM 372, pintado en el solado y también colocado en señal vertical a una altura tal que pueda ser visto mientras un vehículo es estacionado.

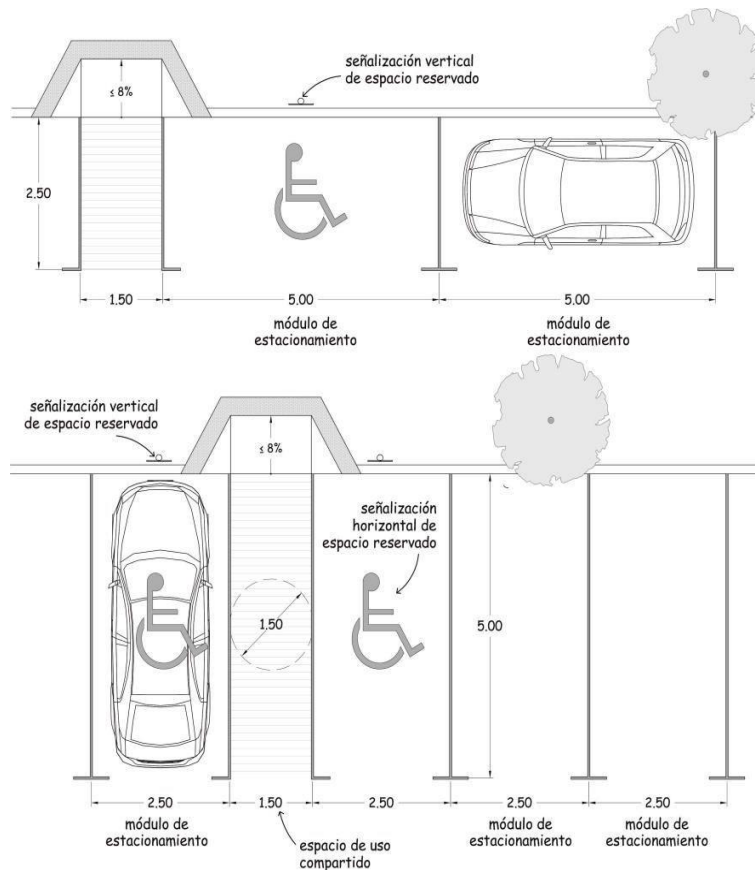


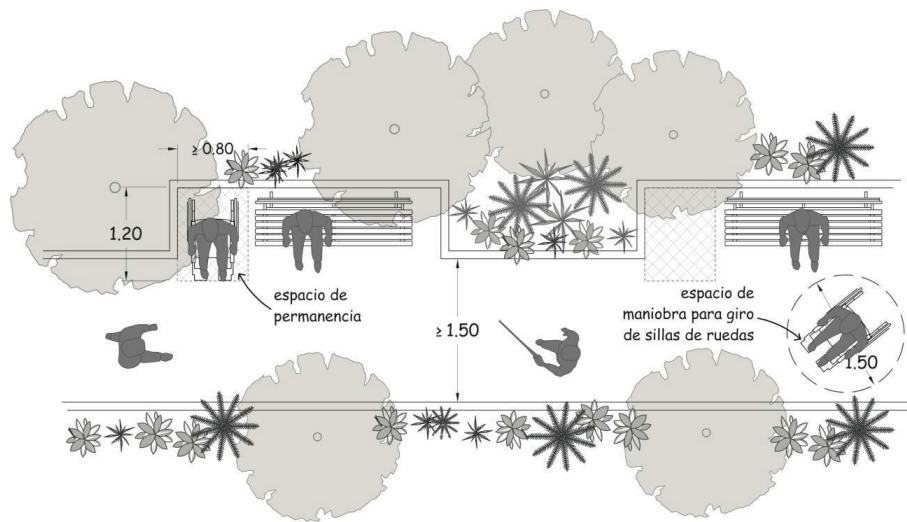
Fig. 8: Módulos de

## Plazas y parques urbanos

El rol de la plaza, es el de encontrar, entretener, diversificar y ser accesible a personas que salen de sus casas a participar de la vida para la realización de distintas actividades recreativas, de esparcimiento, juego y deporte. Los elementos con los que debe contar son: Ingresos accesibles, que cuenten con rampas en donde haya que salvar diferencias de niveles. Explanada de información en la entrada de la plaza, provista de un mapa táctil, con referencias en braille que de la información necesaria a las personas no videntes. Los paneles de información deben cumplir con las medidas, tamaños de letras y color que permitan ser leídas por todas las personas.

Senderos que recorran toda la plaza, libres de obstáculos, de un ancho mínimo de 1,50 m y con referencias para ciegos y disminuidos visuales mediante cambios de textura en el solado (accesos a los juegos y cruces de caminos), también puede incorporarse el recurso de franjas-guía. En el diseño de exteriores la comunicación entre el entorno y el usuario con discapacidad visual puede realizarse a través de los materiales del suelo utilizando dos tipos de pavimentos, uno suave y otro rugoso. El suelo suave podrá señalar la huella de desplazamiento, mientras

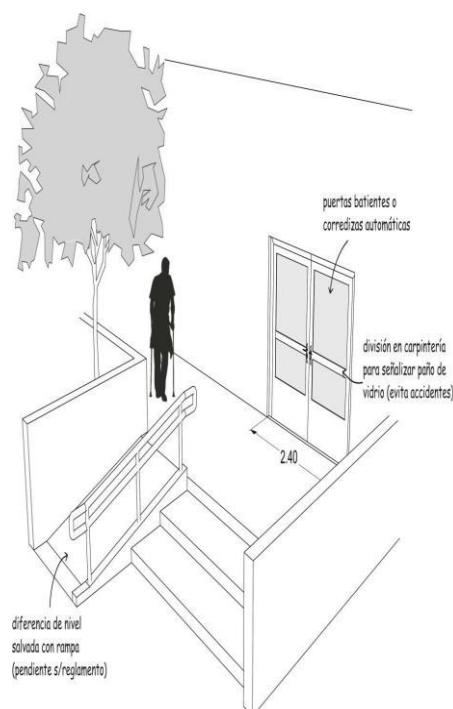
que el rugoso le indicará a la persona que está frente a algún elemento hacia el cual deba extender sus manos para tocarlo, o bien que se inicia una rampa o escalera y que es momento de guiarse por un pasamano.



## ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

Para que un edificio sea accesible para todos sus usuarios, el mismo debe permitir la llegada, el ingreso a todos sus espacios, así como también el desarrollo de las actividades que le son propias a cada uno de esos espacios, reconociendo cada uno de los eslabones de la cadena de accesibilidad referida anteriormente.

Entonces, incorporar la accesibilidad en los edificios no debe limitarse a aplicar las pautas de accesibilidad que se desarrollan a continuación, sino que debe realizarse de forma vinculada y coordinada con el proceso de diseño, ejecución y mantenimiento de los mismos. Es decir, la accesibilidad no debe ser un agregado posterior, sino que debe incorporarse como un requerimiento más al que ha de ajustarse el espacio o elemento a construir o reformar.



## Accesos

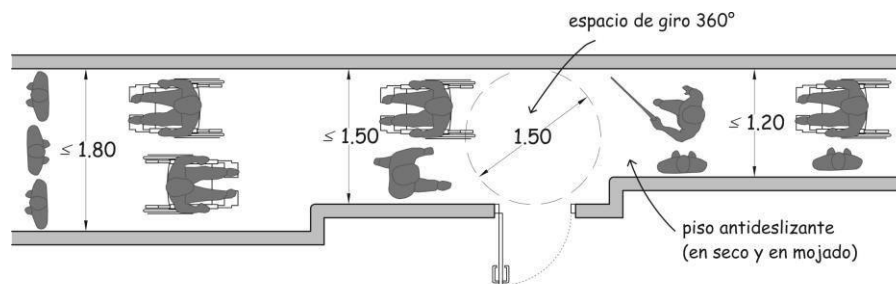
Respondiendo a la normativa vigente, el ancho mínimo de las entradas y pasajes horizontales, con circulaciones de público, debe ser de 1,20 m.

Asimismo, es conveniente que la apertura de las puertas principales sea de forma batiente, y abran en el sentido de evacuación (hacia afuera), sin obstaculizar la franja de circulación peatonal. Si las mismas son de vidrio (cristal templado o vidrio inastillable, de espesor adecuado), es conveniente que cuenten con leyendas o bandas de color con el propósito de hacerlos visibles. La localización de estas franjas es a 1,40 m de altura, aproximadamente, desde el nivel del solado.

## Circulaciones horizontales

En el caso de las circulaciones horizontales comunes, las mismas deben estar libres de obstáculos que puedan generar accidentes en el desplazamiento de los usuarios, o impedir el paso cómodo de una silla de ruedas, por esta razón es recomendable que sean de un ancho mínimo de 1,80 m (permite el paso simultáneo de dos sillas de ruedas), y el máximo dependerá de la intensidad del uso y el promedio de los usuarios.

Es aconsejable que las esquinas sean redondeadas para evitar que alguien pueda hacerse daño. Con el mismo objetivo, los pisos deben ser de un material antideslizante tanto en seco como en mojado.



## Circulaciones verticales

La movilidad vertical en edificios, viviendas y entornos exteriores suele ser uno de los principales problemas para las personas con discapacidad, especialmente para las personas con movilidad reducida. Las escaleras y rampas son algunos elementos utilizados para superar este obstáculo, pero para que estos elementos sean válidos para todos deben estar contruidos de forma adecuada.

## Rampas

La rampa es el elemento más característico de la accesibilidad o el que a lo largo de la historia ha hecho a la representatividad de la discapacidad para el común de los ciudadanos. El acceso a la misma debe ser fácil y franco a través de lugares comunes de paso.

Su pavimento debe ser antideslizante y posible de detectar por todos a partir de cambios de textura y color. Para facilitar el escurrimiento del agua en rampas exteriores se aconsejan realizarles ranuras en forma de espina de pez.

Si la rampa cuenta con derrames laterales libres, éstos deben estar protegidos por barandas continuas a ambos lados, y en su lado libre llevará un zócalo de altura mínima igual a 0,10 m, medido sobre el plano de la rampa, para impedir el riesgo de que se deslicen hacia fuera los bastones, muletas o ruedas de las sillas ortopédicas.

La distancia máxima a recorrer sin descansos es de 6,00 m, ya que recorridos mayores en pendiente pueden llegar a agotar en exceso a las personas.

Las pendientes recomendadas por el Decreto Nacional 914/94, en función de la altura a salvar, son las siguientes:

| <b>Rampas interiores:<br/>pendientes longitudinales máximas</b> |                         |                   |                 |
|---|-------------------------|-------------------|-----------------|
| <b>Altura a salvar h<br/>(m)</b>                                | <b>Relación<br/>h/l</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Obs.</b>     |
| <0,075  | 1:5                     | 20,00 %           | Sin<br>descanso |
| ≥ 0,075 < 0,20  | 1:8                     | 12,50 %           |                 |
| ≥ 0,20 < 0,30   | 1:10                    | 10,00 %           |                 |
| ≥ 0,30 < 0,50   | 1:12                    | 8,33 %            |                 |
| ≥ 0,50 < 0,75   | 1:12,5                  | 8,00 %            | Con<br>descanso |
| ≥ 0,75 < 1,00   | 1:16                    | 6,25 %            |                 |
| ≥ 1,00 < 1,40   | 1:16,6                  | 6,00%             |                 |
| ≥ 1,400   | 1:20                    | 5,00 %            |                 |

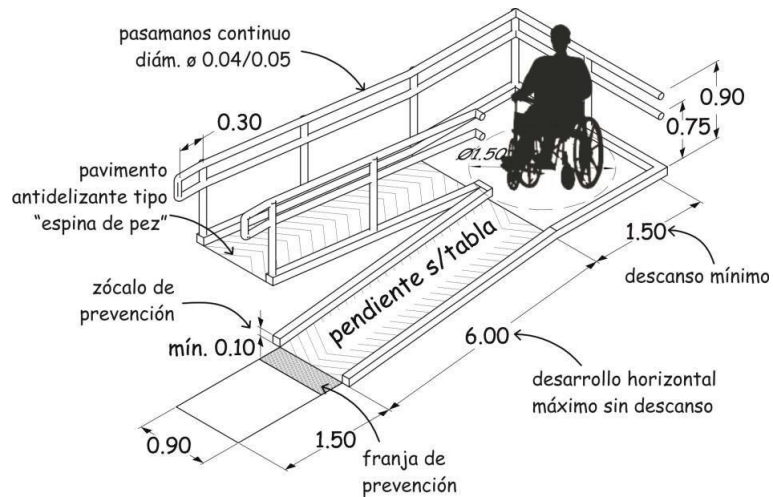
  

| <b>Rampas exteriores:<br/>pendientes longitudinales máximas</b> |                         |                   |                 |
|---|-------------------------|-------------------|-----------------|
| <b>Altura a salvar h<br/>(m)</b>                                | <b>Relación<br/>h/l</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Obs.</b>     |
| <0,075  | 1:8                     | 12,50 %           | Sin<br>descanso |
| ≥ 0,075 < 0,200   | 1:10                    | 10,00 %           |                 |
| ≥ 0,200 < 0,300   | 1:12                    | 8,33 %            |                 |
| ≥ 0,300 < 0,500   | 1:12,5                  | 8,00 %            |                 |
| ≥ 0,500 < 0,750   | 1:16                    | 6,25 %            | Con<br>descanso |
| ≥ 0,750 < 1,000   | 1:16,6                  | 6,00%             |                 |
| ≥ 1,000 < 1,400   | 1:20                    | 5,00 %            |                 |
| ≥ 1,400   | 1:25                    | 4,00 %            |                 |

### Escaleras

Las escaleras deben tener un ancho útil de 1,20 m, poseer solados antideslizantes y alzada materializada. Esta última característica impide accidentes provocados por el deslizamiento de bastones.



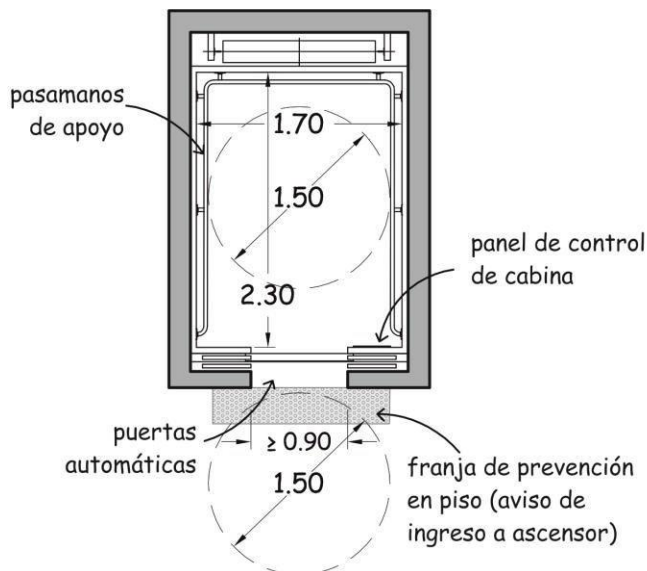


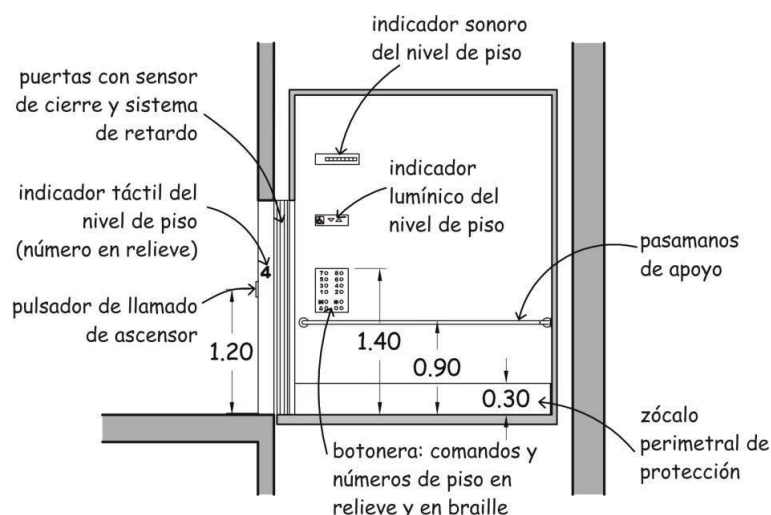
## Ascensores

Si un edificio se desarrolla en más de una planta, se debe contar con un ascensor, de modo de permitir que las personas con movilidad reducida puedan desplazarse de un piso a otro. La cantidad de ascensores se definirá en función de la intensidad de uso y el promedio esperado de usuarios.

Para que una persona usuaria de silla de ruedas pueda acceder al ascensor, este debe contar con un ancho útil de paso en la puerta de acceso de 0,80 m. La dimensión interior mínima de la cabina será 1,10 m de frente por 1,40 m de fondo cuando el ingreso y egreso es de forma frontal; y de 1,30 m por 1,30 m cuando el ingreso es frontal y el egreso es de forma lateral, o viceversa permitiendo de esta manera el giro de la silla a 90°.

La botonera deberá contar con información en altorrelieve contrastado y en braille, ubicándose la misma a 0,50 m de la puerta y a 1,00 m de nivel del piso de ascensor.





## Baños

Como ya dijimos con anterioridad existe una cadena de accesibilidad en la que el poder llegar, pasar, aproximarse y hacer, son atributos básicos para garantizar la efectiva participación y pertenecer de la persona en el espacio. Por ello, contar con al menos un baño accesible en un edificio permite a las personas con discapacidad tener la posibilidad de permanecer en el mismo. Esto quiere decir, que si sólo se cuenta con un núcleo sanitario de uso público, el mismo debe ser diseñado de manera que pueda ser utilizado por todos los posibles usuarios, incluidos aquellos que posean discapacidad motriz y/o movilidad reducida.

Para que un baño pueda ser considerado accesible debe contar con las siguientes condiciones: acceso desde un itinerario accesible;

puertas abatibles hacia el exterior: permiten optimizar las dimensiones interiores del baño y garantizan seguridad en casos de emergencia;

correcta disposición de los artefactos:

El inodoro debe disponer en al menos uno de los lados, de un espacio libre de obstáculos de 0,80 m para hacer posible la transferencia lateral desde una silla de ruedas, y la altura de su asiento debe ser de 0,50 m respecto del nivel del solado;

El lavabo o bача con mesada debe estar colocado a una altura de 0,85 m con respecto al nivel del solado, permitiendo el acceso por debajo de los mismos en el espacio comprendido entre el solado y un plano virtual horizontal a una altura igual o mayor de 0,70 m. Estas condiciones permiten la aproximación frontal al mismo de una persona con silla de ruedas;

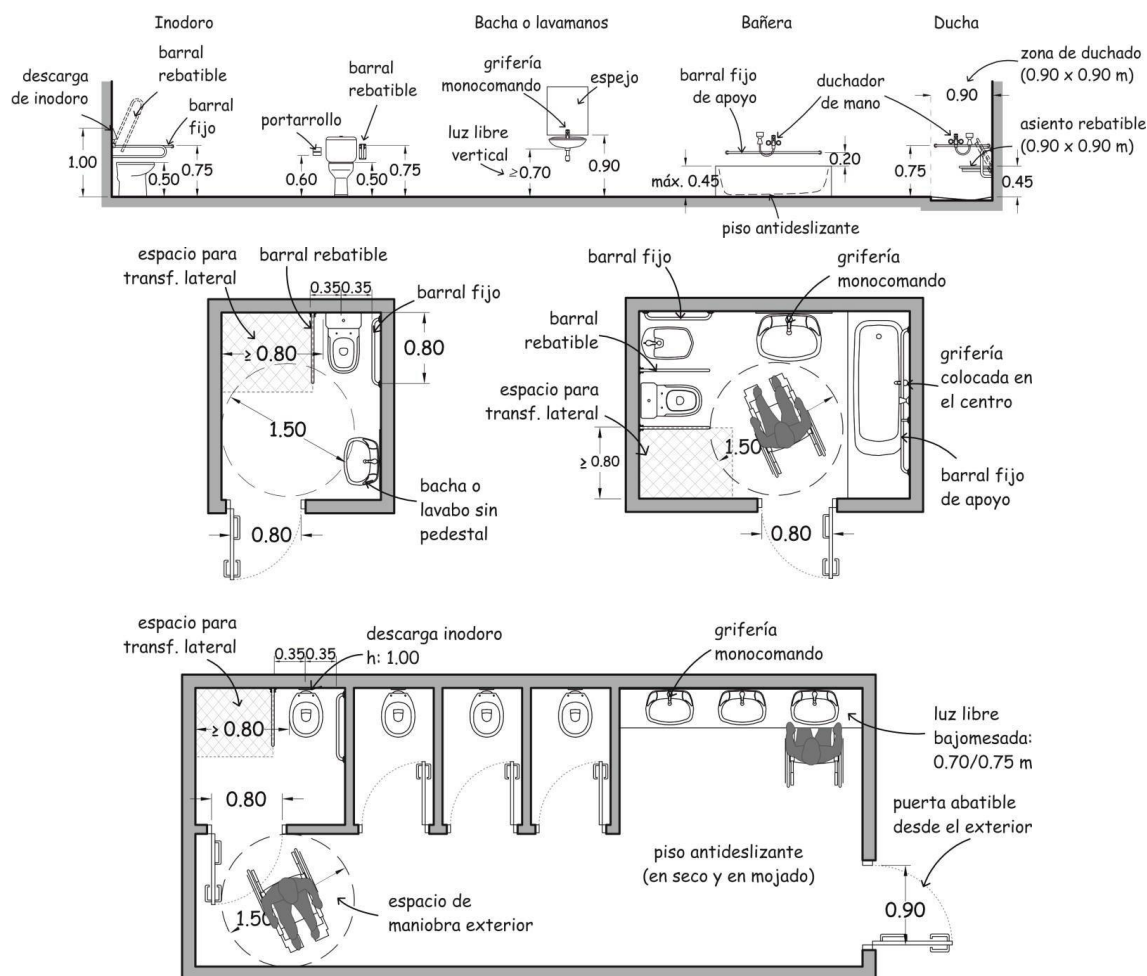
El espejo se fijará sobre el lavabo, presentando una inclinación que no exceda de 10 grados respecto al plano de la pared;

si se cuenta con ducha, el espacio para la misma se debe componer de una zona duchado, antideslizante de 0,90 x 0,90 m con asiento rebatible y una zona seca de 0,80 y 1,20 m, que estarán al mismo nivel en todo el local;

si se diseña un cuarto de baño con bañera, el borde superior de la misma no puede superar los 0,45 m, y debe contar con un elemento horizontal para realizar la transferencia de la persona desde la silla de ruedas a su interior;

La grifería a emplear debe ser de fácil manipulación, por ejemplo, del tipo cruceta, palanca a presión o sistemas de accionamiento especial por activación con célula fotoeléctrica o similar;

incorporar elementos que faciliten el desplazamiento y las transferencias: barrales fijos y rebatibles, de caño de sección redonda y constante y superficie lisa. Si los mismos se colocan para facilitar la transferencia al inodoro, el barral correspondiente al lateral donde se efectúa la misma debe ser abatible verticalmente, mientras que el del lado de la pared debe ser fijo. Se situarán a 0,75 m de altura y la distancia entre los ejes de ambos debe ser de entre 0,65 y 0,70 m.



## Accesibilidad en viviendas

Una vivienda accesible garantiza la autonomía, la seguridad, la dignidad, el confort y el ahorro de tiempo, no sólo de las personas que la habitan, sino también de aquellas que la visitan. Es importante que las viviendas ofrezcan a las personas con discapacidad las posibilidades de franqueabilidad, accesibilidad y uso.

Las características y recomendaciones ofrecidas a continuación, son las básicas para garantizar la accesibilidad en viviendas individuales y/o colectivas. Con esto se quiere dejar en claro, que el caudal de posibilidades de diseño no debe agotarse en ellas, sino que se trata de primeras aproximaciones a soluciones accesibles.

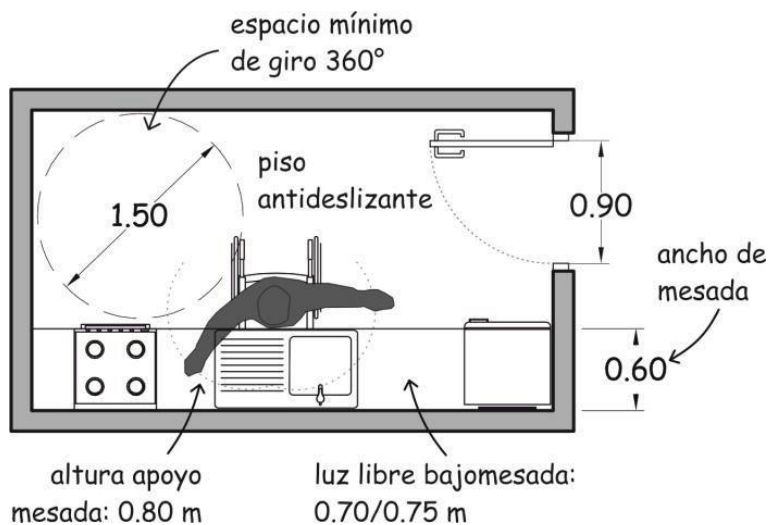
## Cocina

El diseño de la cocina debe permitir que una persona con movilidad reducida poder desenvolverse de forma autónoma, fácil y cómoda, por ello, las disposiciones más ventajosas son aquellas lineales o en "L".

El plano de trabajo de mesas y mesadas debe encontrarse a una altura de 0,80 m, previéndose un espacio libre bajo mesada de 0,70 m de alzada respecto del suelo, para la libre aproximación de un usuario de silla de ruedas. La parte superior de las mismas conviene que no sea mayor a 0,90 m, para permitir de esa forma el correcto alcance de trabajo sobre la mesada de la persona en silla de ruedas.

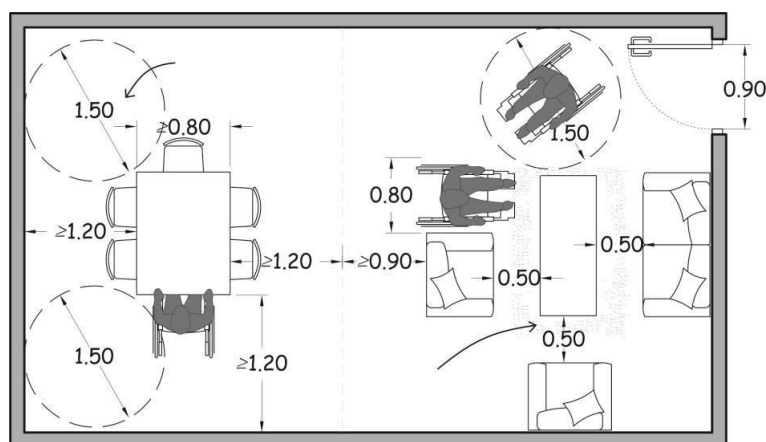
Para facilitar su acceso, los cajones y armarios existentes deben situarse entre los 0,40 y 1,40 m de altura, al igual que los interruptores y enchufes. En tanto, artefactos como el microondas y el horno deben colocarse sobre la mesada para acceder mejor a ellos.

Para facilitar su manejo por parte de personas sordas o con discapacidad mental, los electrodomésticos con que se cuente, deben ofrecer información tanto visual como auditiva.



### Estar – Comedor

La disposición de los elementos de mobiliario debe ser tal de manera de permitir un espacio libre de paso entre ellos de un mínimo de 0,90 m de ancho. La mesa del comedor debe permitir la libre aproximación de una silla de ruedas, garantizada mediante una altura libre por debajo entre 0,75 y 0,80 m.



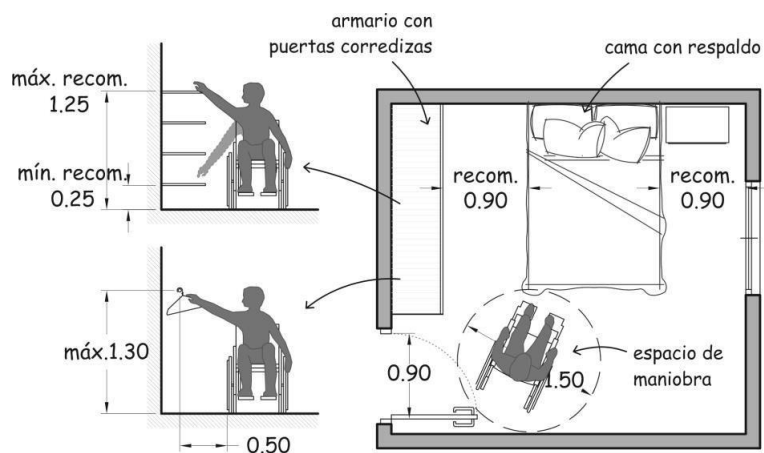
El suelo debe ser antideslizante tanto en seco como mojado. Si posee alfombras, estas deben fijarse al suelo para evitar tropezos, y deben ser de pelo corto, para permitir el deslizamiento de un usuario de silla de ruedas o de una persona con movilidad reducida.

La iluminación debe permitir leer o ver la televisión cómodamente. Se pueden disponer en este espacio de mandos a distancia y teléfonos inalámbricos, que evitarán desplazamientos innecesarios.

### Dormitorios

En el dormitorio, las recomendaciones tienen que ver más con la disposición del mobiliario que con las dimensiones del espacio.

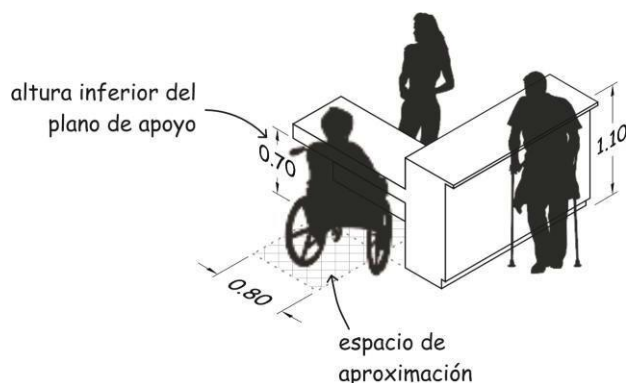
El mobiliario (cama, mesas de luz, placares) debe estar dispuesto de forma que queden libres 0,90 m sin obstáculos en sus laterales, para poder acercarse sin dificultad y en el caso de la cama, para realizar la transferencia. Es conveniente que la cama cuente con respaldo, para que, si la persona posee movilidad reducida, puede sujetarse de él para levantarse o cambiar de posición.



## ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO O CON CONCURRENCIA DE PÚBLICO

De acuerdo a la normativa nacional y provincial, todo edificio público o privado de acceso público, debe garantizar la accesibilidad para personas con discapacidad.

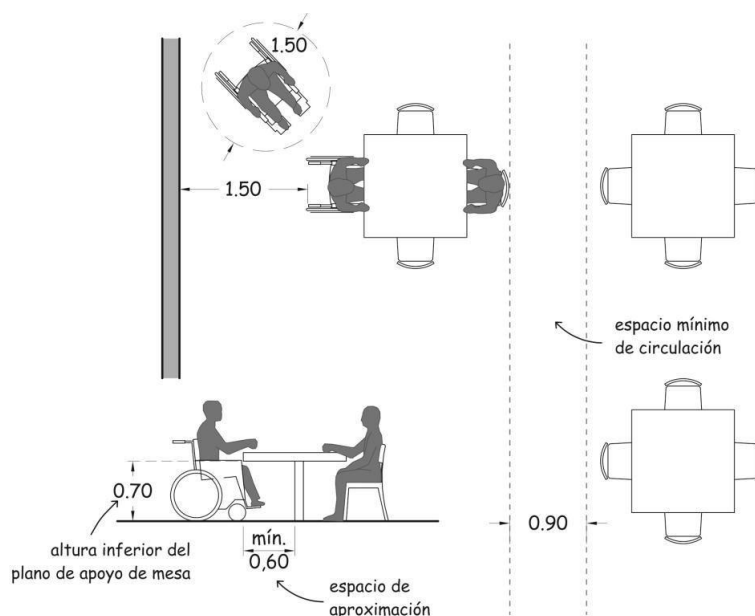
Por esta razón, por ejemplo, si el mismo posee un área de atención al público, en los lugares donde se ubiquen mostradores, se deberá contar como mínimo con un sector de no menos 0,75 m de ancho, a una altura de 0,80 m y un espacio libre por debajo del mismo de 0,65 m de alto y 0,50 m de profundidad en todo el sector, para permitir la aproximación de personas usuarias de silla de ruedas.



## Espacios gastronómicos

En restaurantes y bares se debe considerar un pasillo de circulación, de 90 cm de ancho como mínimo, que permita el ingreso y desplazamiento de una silla de ruedas hasta las mesas y los servicios higiénicos.

Para que los elementos del mobiliario puedan ser usados por personas con movilidad reducida y/o usuarias de silla de ruedas, la disposición de los mismos deberá permitir su fácil aproximación. Asimismo, las sillas deberían ser ligeras, fáciles de mover.



## IV.3.6 - ZONA DE SERVICIO

### AMBIENTE: CUARTO DE ASEO Y MANTENIMIENTO

Se utilizará este ambiente como depósito de todas aquellas herramientas, equipos y productos que sean útiles para el mantenimiento de la Residencia, tales como: productos de limpieza, herramientas, máquinas para parquización, riego, etc.

El mantenimiento general del edificio estará a cargo de personal de la UTN, se incorporarán tareas de limpieza general de zonas comunes, mantenimiento de parques y jardines, como todas aquellas tareas cotidianas que podrán surgir del mal funcionamiento de algún sector en el que se incluirán reparaciones y mantenimiento.

Actualmente existen en el mercado gran cantidad de empresas que ofrecen distintas soluciones de depósitos prefabricados para guardado de herramientas y productos para mantenimiento, a continuación, se menciona un ejemplo típico para tener noción del área que se requiere para este ambiente.



Siendo este ambiente destinado a depósito para herramientas, equipos y todo lo referido al mantenimiento del edificio se adopta como criterio utilizar las dimensiones anteriormente descritas. De acuerdo con el destino del local no se prevén futuras ampliaciones pero se deja abierta la posibilidad de incorporar nuevos módulos en las posteriores etapas constructivas si hiciera falta.

**Superficie aproximada requerida para depósito: 9 m<sup>2</sup>.**

#### **AMBIENTE: CUARTO DE MÁQUINAS**

Es por definición la Estructura o dependencia que aloja la maquinaria y el equipo de maniobra de instalaciones mecánicas.

#### **Características**

Recinto delimitado por paredes, techo, suelo y puerta de acceso restringido desde el espacio

de circulación público.

Soportar los esfuerzos mecánicos a que se encuentra

Aislar acústicamente

Aislar vibraciones debidas al funcionamiento de una máquina.

Suelo antideslizante

Construido por materiales duraderos que no faciliten la acumulación de polvo

Cuando se proyecta se deben considerar ciertas pautas referidas al correcto funcionamiento de las instalaciones dentro de la misma. Así como el libre recorrido de cañerías y conductos.

Se debe garantizar que, en ningún caso, estos espacios, serán utilizados como zona de paso.

### **Ubicación**

- A- Un solo nivel
  - a) Subsuelo
  - b) Planta baja
  - c) Ultimo piso y/o azotea
- B- Dividida en varios niveles
  - a) Azotea y Subsuelo
  - b) Azotea y planta baja
  - c) Azotea y mitad del edificio
  - d) Planta baja y mitad del edificio
  - e) Subsuelo y mitad del edificio

### **Componentes**

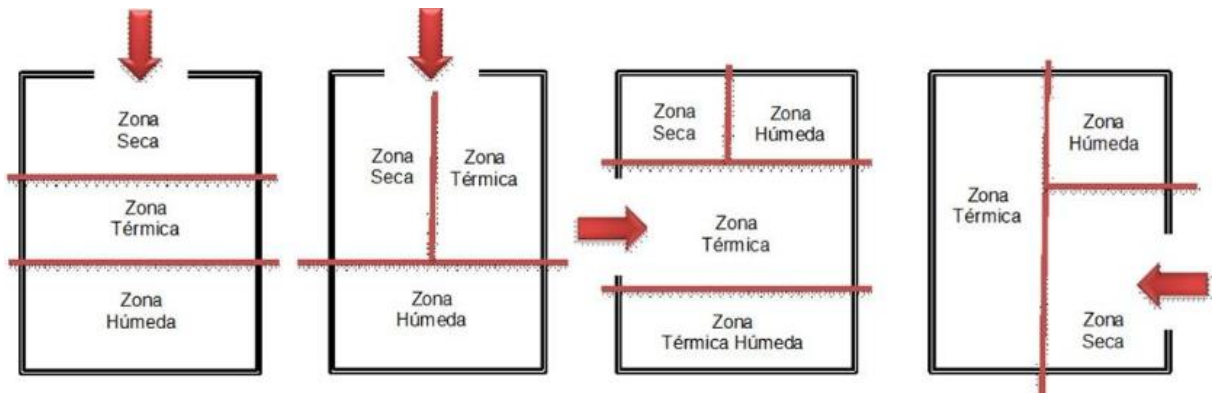
- A) Zona Húmeda
  - a) Tanque de bombeo
  - b) Tanque de reserva
  - c) Pozo de bombeo pluvial
  - d) Pozo de bombeo cloacal
  - e) Pozo de enfriamiento
  - f) Decantador
  - g) Equipo de bombas
- B) Zona Seca
  - a) Medidores de electricidad
  - b) Grupo electrógeno
  - c) Medidores de gas
  - d) Comandos de equipos, bombas y llaves automáticas
- C) Zona Térmica
- D) Climatización
- E) Frio: Máquina enfriadora de líquidos
- F) Calor: Caldera, intercambiador de calor

### **Agua de consumo**

- G) Agua caliente: Caldera, tanque intermediario

### **Tipología de distribuciones de los sectores dentro de sala de máquinas**





### Criterios a considerar

#### Zonificación:

Agrupar por:

- H) Equipos de riesgo
- I) Equipos vibrantes
- J) Equipos sonoros

K) Separar por:

- L) Zonas húmedas y secas
- M) Electricidad y agua
- N) Electricidad y gas

#### Ventilación

Locales para maquinas, transformadores, medidores eléctricos → 12 renovaciones hora

Local para medidores de gas → 6 renovaciones hora

Local para calderas según la potencia instalada → 20 a 60 renovaciones hora

#### Espacios necesarios

- A) Locales
  - a) Medidores de electricidad
  - b) Medidores de gas
  - c) Teléfonos
  - d) Subestación de transformación
  - e) Para acumuladores
  - f) Para grupos electrógenos
- B) Equipos suspendidos
  - a) Cañerías de calefacción, sanitarias, eléctricas, de gas, etc.
  - b) Conductos de humo
  - c) Tanque intermediario
  - d) Ventilación mecánica
  - e) Conductos de aire acondicionado
- C) Sobreelevados
  - a) Tableros seccionales
  - b) Tableros de controles
  - c) Tableros de comando, etc.
- D) Apoyados en el piso
  - a) Tanque de bombeo

- b) Tanque de servicio contra incendios
  - c) Bombas de impulsión
  - d) Caldera quemador
  - e) Equipo de bombas
  - f) Termostanque
  - g) Equipos de aire acondicionado
  - h) Motocompresor
  - i) Condensadores
- E) Enterrados
- a) Pozo de enfriamiento
  - b) Pozo de bombeo cloacal
  - c) Pozo de bombeo pluvial

Hemos mencionado hasta aquí todas las diferentes variables que pueden o no componer la sala de máquina. Como vimos, esta puede estar integrada por un gran número de instalaciones distinguiéndose diferentes zonas según la finalidad de las instalaciones. En esta etapa del proyecto aun no hemos definido como se proyectarán las instalaciones, tipo, cantidad, dimensiones, etc. por lo que resulta complicado establecer que dimensiones tendrá la sala de máquina. Se adopta el criterio de dejar previsto un área de 50 m<sup>2</sup> destinado exclusivamente a este ambiente. Una vez establecidas las instalaciones sanitarias, eléctricas, gas, agua caliente, etc. se podrá definir precisamente que espacio ocupara cada uno de estos artefactos que componen dicha sala de máquinas.

Respecto al uso de ascensores, si en la idea de partido se propone ejecutar la residencia en una planta baja y una planta alta, consideramos que no será necesario colocar un ascensor para salvar la circulación vertical. Por otro lado, las instalaciones destinadas a personas con discapacidad estarán dispuestas en planta baja por lo que respecto a esto no existirán inconvenientes.

Como se dijo anteriormente, se dificulta aproximar el espacio necesario para sala de máquinas cuando todavía no se realizó ningún tipo de cálculo o definición sobre cuál será la maquinaria que servirá a nuestro edificio. Es por ello que para tener en cuenta este espacio se deja previsto el espacio con la posibilidad de aumentar o disminuir el mismo al momento de realizar los cálculos de las instalaciones.

**Superficie aproximada requerida para sala de máquinas: 50 m<sup>2</sup>.**

#### **IV.4 – ORGANIGRAMA – DIAGRAMA DE FLUJO**

Como resultado del programa de necesidades realizado anteriormente pudimos definir de manera general cuales son las diversas zonas que compondrán nuestra Residencia como así también los ambientes que constituyen cada una de estas.

A continuación, se plantea un organigrama, teniendo en cuenta todo lo anteriormente mencionado, en el que se pretende reflejar y plasmar la ubicación aproximada y los tipos de relación (directa o indirecta) entre los diferentes ambientes o locales.

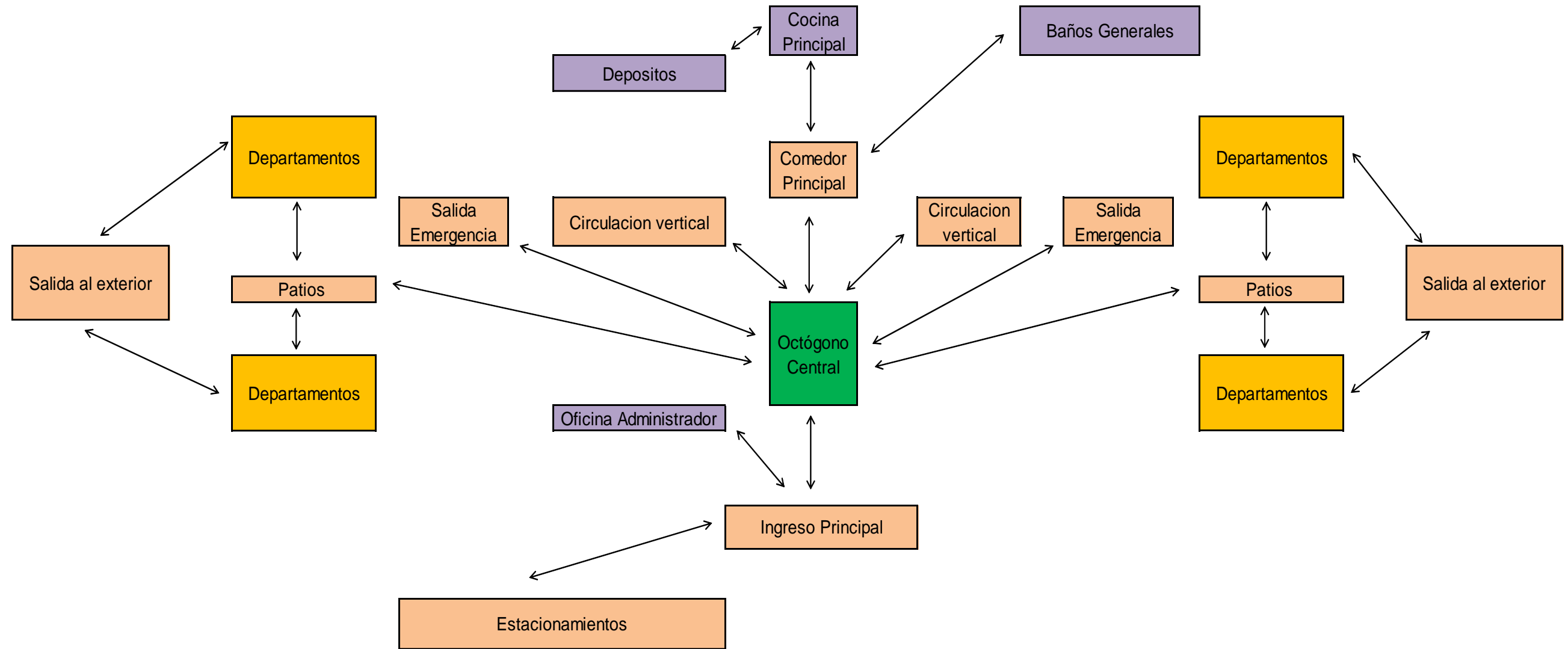
De acuerdo con una premisa arquitectónica y un uso eficiente del área disponible, se propone y decide que el edificio este compuesto por planta baja y primer piso. El presente estudio tiene como objetivo detectar cual será la mejor opción para distribuir los locales y zonas en dos niveles.

De acuerdo con el programa de necesidades, se agrupan a continuación los diferentes ambientes que componen nuestra residencia discriminados por zonas:

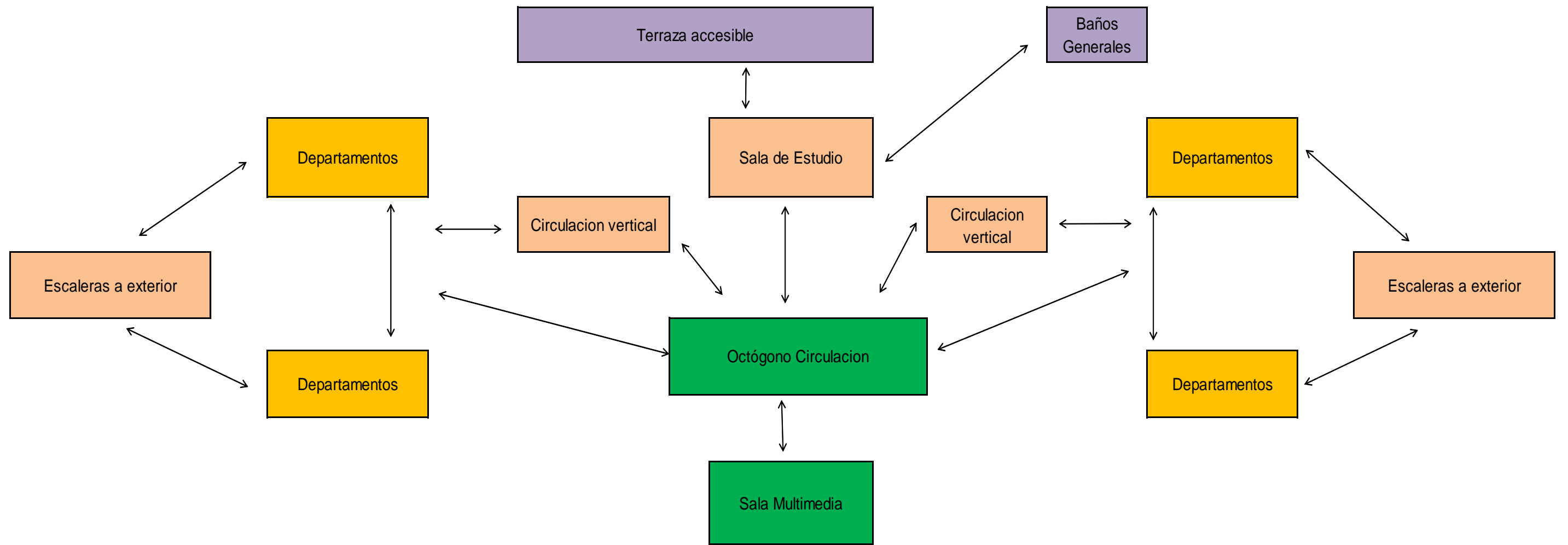
| <b>PLANTA BAJA</b>  |  |
|---------------------|--|
| <b>ZONA</b>         | <b>AMBIENTE</b>  |
| Zona de acceso      | Caseta de seguridad                                    |
|                     | Estacionamiento  |
|                     | Depósitos de basura                                    |
| Zona administrativa | Recepción  |
|                     | Oficina de administrador                               |
|                     | Baño de Servicio                                       |
| Zona recreacional   | Parques y jardines                                     |
|                     | Gimnasio aire libre                                    |
| Zona educacional    | Sala multimedia - Sala de estudio                      |
| Zona complementaria | Comedor  |
|                     | Lavadero   |
| Zona de servicios   | Cuarto de maquinas                                     |
|                     | Cuarto de mantenimiento                                |
| Zona habitacional   | Departamentos para personas con capacidades diferentes |
|                     | Departamentos para docentes                            |

| <b>PLANTA ALTA</b>  |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| <b>ZONA</b>         | <b>AMBIENTE</b>                |
| Zona complementaria | Tendederos                     |
| Zona habitacional   | Departamentos para estudiantes |

# ORGANIGRAMA PLANTA BAJA



## ORGANIGRAMA PLANTA ALTA



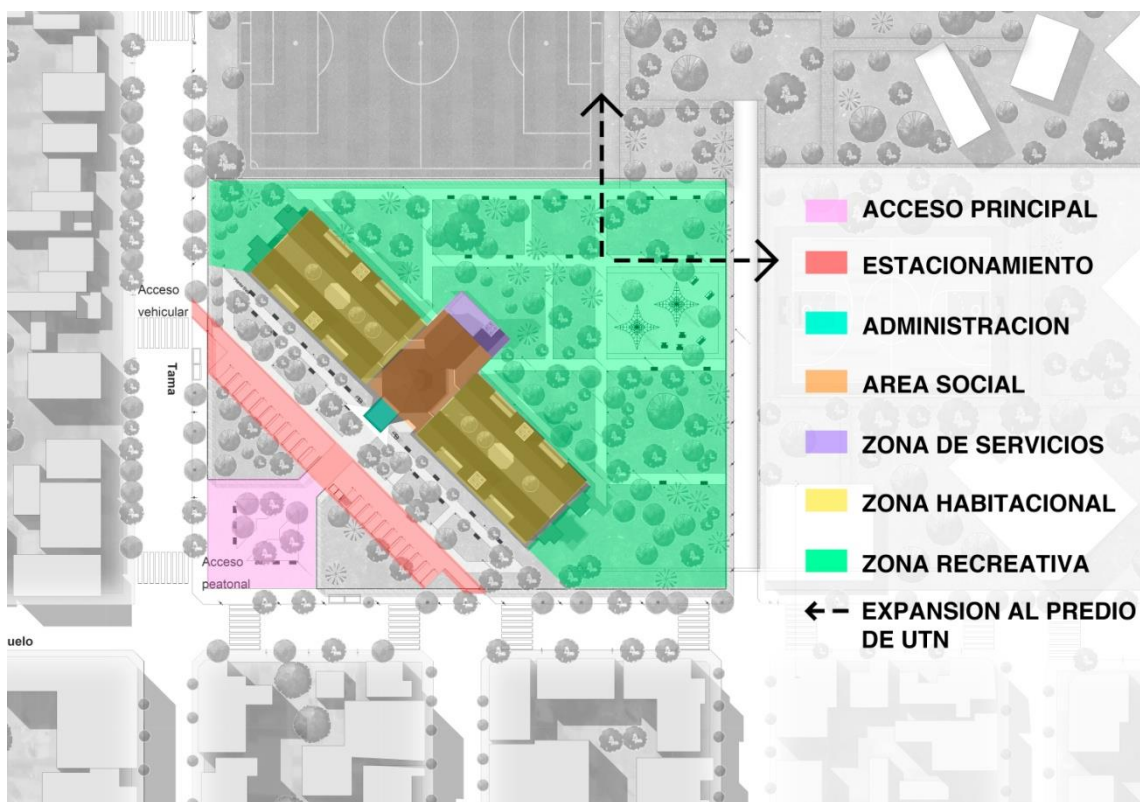
## IV.5 – ZONIFICACIÓN

Se establece una zonificación, teniendo en cuenta la distribución establecida con anterioridad. El objetivo particular es generar las primeras aproximaciones al diseño.

Cada zona esta integrada por uno o mas ambientes que tienen características comunes respecto a su uso, destino, ubicación, etc.

Se plantea como premisa inicial a la hora de realizar esta zonificación, la posibilidad de generar un núcleo de uso común que pueda vincular las zonas privadas de la residencia, dicho núcleo surgirá del estudio de diseño en desarrollo.

El área destinada a la ejecución de este proyecto dentro del campus universitario UTN FRLR esta en una esquina, lo cual permite desde estas etapas iniciales de diseño proponer una doble fachada.



## **IV.6 – PROPUESTA GENERAL**

Las diversas etapas y análisis que se han desarrollado hasta el momento, iniciando por establecer cuáles son las necesidades que motivan el proyecto, los objetivos que el mismo persigue y todos los estudios de diseño arquitectónico de las diferentes zonas y ambientes que lo componen, nos ha permitido generar la idea de partido conjuntamente con las premisas de diseño que pretenden las obras.

La Residencia Universitaria U.T.N F.R.L.R se proyecta para beneficiar a sus usuarios y generar un valor agregado para todo el sector, sabiendo que las obras proponen mejoras continuas a lo largo y ancho del predio de emplazamiento.

En el proceso, consideramos sumamente importante estudiar y conocer en profundidad las costumbres y estilos de vida de los estudiantes en pos de generar un proyecto que se adapte a éstas y que por sobre todo, genere ambientes propicios para que los usuarios puedan adaptarse a la vida social y universitaria de manera satisfactoria.

De acuerdo con las proyecciones establecidas a futuro respecto de los usuarios, es importante destacar que el proyecto se planifica en 3 etapas de vida útil de la obra. La primera (año 2023), la segunda (año 2038) y la última (año 2053). La propuesta consiste en ir incorporando los ambientes que sean necesarios para que las instalaciones e infraestructura pueda dar respuesta a un número mayor de usuarios, acompañando los crecimientos de la cantidad de estudiantes que aspiren vivir en la Residencia.

### **AMBIENTES DE USO COMÚN**

Siendo los espacios de uso común todos aquellos ambientes a los que los usuarios pueden acceder permanentemente teniendo contacto directo con sus pares, el criterio adoptado a la hora de establecer dimensiones aproximadas de dichos ambientes consistió en proyectar los ambientes que se materializaran en la primera etapa de vida útil del edificio (año 2023) sobredimensionando los mismos, tomando como número de usuarios los correspondientes a las etapas posteriores (año 2053). Con este criterio, los ambientes de uso común quedarán sobredimensionados para la primera etapa, pero con la posibilidad de que en las etapas posteriores no sea necesario generar ampliaciones o nuevas edificaciones.

Se entiende, entonces, que todos aquellos ambientes de uso común se proyectan para la primera etapa de construcción de acuerdo a la necesidad habitacional total que tendrá el edificio. Se justifica esto debido a que es en la primera etapa en donde se debe dar respuesta a la mayor cantidad de usuarios (48 personas), para las etapas posteriores se incorporan un número mucho menor a este por lo que, como dijimos antes, será suficiente con la incorporación de mobiliario para salvar la necesidad de los nuevos usuarios.

El comedor universitario servirá tanto a los usuarios de la residencia como así también a estudiantes que no sean parte de la misma pero que asistan a la facultad, es por ello que se proyecta el mismo con dimensiones importantes que puedan dar respuesta favorable y cómoda a todos los usuarios.

### **AMBIENTES DE USO PRIVADO**

Respecto a los ambientes de uso privado, siendo estos los departamentos, se ejecutarán por etapas. Respondiendo a la demanda habitacional que corresponda a cada periodo y de acuerdo al modelo de departamento seleccionado en la etapa de diseño.

### **INSTALACIONES SANITARIAS E INFRAESTRUCTURA**

Las instalaciones sanitarias, en la primera etapa, se ejecutarán teniendo en cuenta las demandas correspondientes a dicho periodo (año 2023). Sin embargo, se dejarán previstas y proyectadas todas las modificaciones que sean necesarias para ejecutar las obras futuras de ampliaciones de la capacidad del edificio.

## MORFOLOGÍA DEL EDIFICIO

Respecto a la morfología del edificio, la idea principal radica en generar un ambiente de uso común tipo núcleo central, respetando la forma del patio central de la U.T.N F.R.L.R. Generar un ambiente de forma octogonal aportará identidad a nuestro edificio. En torno a éste se desarrollarán alas de departamentos hacia los laterales que conforman las zonas de uso privado; y perpendiculares a éstas últimas, se incorporarán nuevas alas a partir del octógono en donde se desarrollan todas las demás actividades (comedor principal, sala de estudio, sala multimedia, ingresos, etc.).

Se proyecta por parte posterior una salida independiente de cada ala de departamentos y de comedor y mediante una vereda de circulación se conectará directamente la residencia con la facultad. Es de vital importancia que el alumno tenga una circulación cómoda y directa desde la facultad hasta la residencia ya que será el recorrido más frecuente.

Debido a la orientación, en la parte anterior del proyecto (entre el edificio y la línea municipal) se generará un espacio favorable para el desarrollo de estacionamiento para motos y bicicletas, cuyo ingreso estará dado por calle lateral.

## PRIMER ETAPA DE PROYECTO (PROYECCIÓN AL AÑO 2023)

Nuestro proyecto tiene por objetivo satisfacer las necesidades y requerimientos establecidos para la primera etapa de vida útil de las obras (año 2023) con la posibilidad de plantear y proponer las ampliaciones y mejoras a desarrollar para las etapas posteriores. Es por ello que se planifican las diferentes etapas de crecimiento del proyecto.

Respecto a la primer etapa (proyecciones al año 2023), es ésta la más importante y trascendente de todas ya que en este caso se ejecutarán las obras correspondientes a las zonas de uso público con su máxima capacidad al año 2053, como así también las zonas de uso privado aunque estas con las capacidades establecidas para la primer etapa de vida útil (año 2023). Con respecto a las obras que pondrán en valor al Campus Universitario, estas se desarrollaran de manera conjunta con la primer etapa de proyecto de manera que al dar inauguración a la Residencia se puedan contar con todas las otras instalaciones que prevé el proyecto a nivel global.

Es importante destacar, que debido a cuestiones arquitectónicas y de modulación de las unidades habitacionales para la primer etapa se alcanza una capacidad de 60 usuarios, completándose la capacidad total estimada de 84 usuarios para la última etapa de vida útil de las obras. El criterio consiste en vincular los datos de las demandas presentes para cada momento, con la proyección de las obras y evidentemente con la posibilidad concreta de realizar ampliaciones.

En base a lo mencionado anteriormente, la Residencia Universitaria U.T.N F.R.L.R, con sus instalaciones divididas en sus dos niveles, contará en su primera etapa de vida útil con lo siguiente:

| <b>RESIDENCIA UNIVERSITARIA U.T.N F.R.L.R - 1° ETAPA</b> |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Cantidad de Departamentos dobles (2 pers.)</b>        | <b>28</b>                 |
| <b>Superficie cubierta Departamentos dobles</b>          | <b>52 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>Cantidad de Departamentos simples (1 pers.)</b>       | <b>4</b>                  |
| <b>Superficie cubierta Departamentos simples</b>         | <b>30 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>Cantidad total de Departamentos</b>                   | <b>32</b>                 |
| <b>Cantidad total de Usuarios</b>                        | <b>60</b>                 |
| <b>Superficie cubierta total del edificio</b>            | <b>3395 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Superficie de ocupación del edificio en terreno</b>   | <b>2492 m<sup>2</sup></b> |



## CRECIMIENTO FUTURO (PROYECCIÓN AL AÑO 2053) - CAPACIDAD TOTAL

Respecto a las ampliaciones a realizar a futuro para el último periodo de vida útil proyectado (año 2053), se incorporarán un total de 14 departamentos, 12 de los cuales serán para dos ocupantes y los restantes 2 con las características necesarias para usuarios con capacidades especiales.

Como se menciono anteriormente, la premisa de proyecto es la ejecución de los espacios de uso común con capacidad de servir a los usuarios proyectados para la última etapa de vida útil del edificio. Es por ello que solo se hace foco en la inclusión de nuevas unidades habitacionales para dar servicio a ese volumen de usuarios. Con esto, se alcanzará para el año 2053 una capacidad estimada para dar respuesta a 84 usuarios.

## IV.7 - PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

