

# CAPÍTULO 2

---

DIAGNÓSTICO Y ANTECEDENTES



## 2.1. MARCO REFERENCIAL

El Proyecto se enfoca, como ya se detalló en el capítulo anterior, en la mejora de la calidad de la educación de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional San Rafael, logrando un alcance a todo el sur mendocino (departamentos de San Rafael, Gral. Alvear y Malargüe), además de todos los poblados cercanos a la región que no posean Universidades de Ingeniería, tanto de la Provincia de La Pampa, como Neuquén y hasta incluso Rio Negro, ya que San Rafael es el punto más cercano que brinda educación orientada a la Ingeniería.

Por su parte, el departamento de San Rafael está ubicado al sur de la Provincia de Mendoza, a 240 km de la Ciudad de Mendoza. Al sur, limita con el departamento de Malargüe y General Alvear, y a su vez, estos con la Provincia de Neuquén y La Pampa respectivamente.

### 2.1.1. PROBLEMA SOCIAL BÁSICO

La educación de la sociedad y el aumento de profesionales en la misma, es primordial para el desarrollo y crecimiento de esta. Este es el problema social a solucionar, ampliar la oferta educativa a partir de adquirir mayor espacio en la institución, aumentando la calidad y cantidad de los profesionales que egresen.

En cuanto a aspectos cuantitativos globales relativos a la cantidad de Ingenieros de un país, podemos afirmar que los países desarrollados cuentan con un Ingeniero cada 2.000-2500 habitantes aproximadamente, siendo un número deseable de alcanzar para los países denominados emergentes. En la región suramericana Brasil y Chile cuentan con un Ingeniero cada 4.000-4.500 habitantes y Argentina con una relación 1/6.000; aumentar la graduación de Ingenieros es un imperativo y además urgente (2018, R. Vilches).

## 2.2. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

En el Proyecto en estudio se detectan necesidades que afectan directa y/o indirectamente a un grupo de la sociedad. A continuación, se determina e identifica a los actores sociales de mayor relevancia y se explicita los intereses que ponen en juego, el rol que desempeñan y los recursos que utilizan. Lo que se intenta, es diagnosticar el comportamiento de dichos actores, ante la ejecución del proyecto en cuestión.

TERRITORIO NACIONAL			
ACTORES SOCIALES INVOLUCRADOS	INTERESES Y ESTRATEGIAS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
<b>Poder Ejecutivo Nacional- Ministerio de Educación</b>	Articulación de acciones y actores institucionales y sociales para cumplir con el mandato	Alta concentración de poder y recursos en consecuencia una alta confrontación	Cumplimiento de las disposiciones de la Constitución Nacional. Leyes

CAPITULO 2 – DIAGNÓSTICO Y ANTECEDENTES

	constitucional. Deber de accionar en forma lógica frete a intereses generales del sistema educativo.	permanente produciendo incertidumbre	Nacionales, Decretos y Normas. Presupuesto Nacional. Planeamiento y ejecución del presupuesto nacional para tales fines.
<b>Universidad Tecnológica Nacional- Rectorado</b>	Secretaria Administrativa, articulación de acciones con las diferentes regionales en caso de obras por administración; pero teniendo una participación directa a través de la Dirección de Construcciones en la totalidad de las construcciones edilicias efectuadas.	Un aumento de la matrícula en carreras de ingeniería, lo cual resulta en una presión constante de las diferentes facultades regionales para incrementar las infraestructuras edilicias y de servicios de la facultad	Cumplimiento de las disposiciones dispuestas en el estatuto de la universidad y conjunto de ordenanzas y resoluciones
<b>TERRITORIO DEPARTAMENTAL-SAN RAFAEL</b>			
<b>Municipalidad de San Rafael- Ejecutivo</b>	Articulación de acciones y actores institucionales y sociales para cumplir con el mandato del pueblo de San Rafael y la Ley Orgánica de Municipalidades. Se halla involucrada en la formulación de un Plan de Desarrollo Local	La escasez de recursos que la afecta hace que dirija su accionar a “lo urgente”, no pudiendo atender a veces “lo importante”. Ante esta situación se encuentra una baja capacidad operativa y decisional.	Cumplimiento de las disposiciones de la Constitución Nacional, Leyes Nacionales y provinciales, Decretos y Normas respectivos, y Ordenanzas y normas municipales.
<b>Municipalidad de San Rafael Dirección de Obras Privadas</b>	Articulación de acciones y actores técnicos institucionales y sociales para cumplir con el mandato específico.	Capacidad operativa deficiente, demora en el cumplimiento de los plazos pautados.	Capacidad legal y personal técnico idóneo para la visación y aprobación de la documentación técnica inherente a las obras proyectadas, y su inspección.
<b>Municipalidad de San Rafael Área Ambiental</b>	Rol Técnico: control y monitoreo ambiental sobre la base de la legislación vigente. Se articula con actores técnicos que participan del proceso de evaluación ambiental de proyectos (consultores), es decir en forma sectorizada.	Escasa capacidad operativa y de equipamiento para efectuar el control y monitoreo ambiental.	Capacidad legal y personal técnico idóneo para la revisión y aprobación de la documentación ambiental inherente a las obras proyectadas, y su inspección.

CAPITULO 2 – DIAGNÓSTICO Y ANTECEDENTES

<p><b>Entidades de Financiamiento</b></p>	<p>Ministerio de educación y/o Ministerio de infraestructura, articulándose con las acciones y actores generando un financiamiento de recursos. Vinculándose a través las normativas generales (pliegos de especificaciones generales)</p>	<p>Dificultades posibles en los aspectos macro y microeconómico que afecten el mercado de capitales.</p>	<p>Disponen de recursos económicos y financieros. Tiene el deber de cumplir con la ley.</p>
<p><b>Empresas Constructoras</b></p>	<p>Empresas dedicadas a la construcción, con capacidad decisional, y dispuesta a llegar al objetivo cumpliendo las normativas generales y/o particulares de la construcción.</p>	<p>Eventuales retrasos en el pago de certificaciones de obras y las consecuentes necesidades de reprogramación.</p>	<p>Dispone de capacidad económica y tecnológica para el desarrollo de obras y está legalmente constituida.</p>
<p><b>UTN- Facultad Regional San Rafael</b></p>	<p>La facultad como institución educativa tiene el afán de mejorar sus instalaciones con el fin de poder ampliar su currícula, y así poder darle la oportunidad a estudiar a una mayor parte de la sociedad y en mejores condiciones a las actuales.</p>	<p>Cuenta con recursos escasos para poder llevar a cabo un proyecto por administración. Necesita generar articulación con órganos nacionales a fin de conseguir financiamiento.</p>	<p>Cumplimiento de las disposiciones dispuestas en el estatuto de la universidad. Generadora del proyecto y de la normativa de especificaciones técnicas particulares; inspecciona la obra.</p>
<p><b>Sociedad de influencia de la Facultad</b></p>	<p>Alumnos, docentes, No docentes y directivos, se verán directamente influenciados, generando un impacto altamente positivo, debido a que se ampliaran y mejoraran las condiciones del establecimiento. Tienen el interés general de la mejora continua.</p>	<p>La accesibilidad a financiamiento genuino y pertinente. Una dificultad, devenida a raíz de que las obras propuestas se realizarán a lo largo del ciclo lectivo de la facultad, perjudicando el normal dictado de clases.</p>	<p>Capacidad técnica para el planeamiento y control del proyecto a realizar.</p>

## 2.3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

---

La problemática que se presenta en este Proyecto es, como ya se indicó en el capítulo anterior, el déficit de la infraestructura edilicia y de servicio de la sede central de la Facultad Regional San Rafael, Universidad Tecnológica Nacional; problema que conlleva a una disminución en la calidad educacional de la misma. Por lo que a continuación se analiza detalladamente, en forma general y puntual, determinando así, las causas y efectos que genera.

### 2.3.1. ASPECTOS GENERALES

#### 2.3.1.1. ASPECTOS POLÍTICOS

Con la reforma reciente de la Ley de Educación Superior Nº 24.521, citando el artículo 7 "Todas las personas que aprueben la educación secundaria pueden ingresar de manera libre e irrestricta a la enseñanza de grado en el nivel de educación superior". Este aspecto crea la necesidad de contar con mayor espacio físico en las universidades para cumplir satisfactoriamente con la reforma de la Ley.

En los últimos 5 años la matrícula de la facultad ha crecido de 800 alumnos a 1100 aproximadamente. Estos números estadísticamente representan un gran aumento en la demanda de espacio físico y servicios de la facultad.

#### 2.3.1.2. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

Económicamente hablando, del presupuesto oficial de la nación se desprende el presupuesto para el ministerio de educación, y a su vez para las distintas universidades. En el caso de la Universidad Tecnológica Nacional, el presupuesto del 2016 fue de \$3.427 millones de pesos<sup>1</sup>, que representa el 6.9% del presupuesto destinado a las universidades, ubicándose en tercer lugar de las universidades que más dinero reciben; en 2018 el presupuesto de UTN ascendió a 6.090 millones de pesos. Esto se debe a que es la que cuenta con mayor número de facultades distribuidas por todo el territorio nacional. En vista de estos datos, se presenta otra problemática a abordar, la limitación presupuestaria y/o de acceso a fuentes de financiamiento para poder llevar a cabo las obras, remodelaciones y adecuaciones de la infraestructura y servicios de la Facultad.

#### 2.3.1.3. ASPECTOS CULTURALES

Se puede decir que la educación culturaliza las sociedades, y viceversa. Entonces la ampliación del espacio físico de la Facultad brindará la posibilidad de aumentar la cantidad de matrículas que se podrá albergar, mejorando además los servicios ofrecidos en la carreras existentes de la oferta educativa actual para poder contar con un mayor número de estudiantes

---

<sup>1</sup> Dato extraído del diario lapolíticaonline.com, de la publicación del 16 de Septiembre de 2015.

que asistan a la Universidad, formando a los mismos, no solo profesionalmente sino también culturalmente.

#### **2.3.1.4. ASPECTOS LEGALES**

Legalmente se vislumbran distintos aspectos, desde las reglamentaciones propias de la universidad, hasta las normas impuestas por el municipio. En cuanto a prohibiciones y restricciones, no hay leyes que impidan llevar a cabo dicho proyecto.

A tener en cuenta, entonces será todo lo respectivo a los códigos antisísmicos y Reglamentos CIRSOC, además del Código de Edificación Municipal de la Ciudad de San Rafael. A nivel institucional se debe tener en cuenta todo lo respectivo al proyecto en sí, y a los Pliegos Generales y Particulares redactados por la Universidad.

Incursiona legalmente también, los aspectos socio-económicos, ya que para que el proyecto se lleve a cabo, es necesario que el mismo responda a formatos y pliegos de la Universidad, es decir, el Proyecto debe ser formulado de forma tal que se disponga de todos los datos requeridos por la Universidad, para que pueda llevarse a cabo en forma de Licitación, aportando los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares, planos arquitectónicos, estructurales, y de instalaciones, presupuesto, computo, etc.

#### **2.3.1.5. ASPECTOS AMBIENTALES**

Por analogía con las plantas existentes, la ampliación contará con más de 400 m<sup>2</sup>, lo cual respondiendo a la Ley Provincial Nº 5961, y la Ordenanza Municipal Nº 6852, se debe realizar la Manifestación de Impacto Ambiental, que se exceptuará si se verifica la factibilidad de realizar el aviso de proyecto.

### **2.3.2. ASPECTOS PUNTUALES**

El análisis del problema que se presenta es bastante generalizado, y ya ha sido nombrado reiteradas veces. Principalmente puede remitirse al factor espacio físico.

La complejidad que hoy en día presenta el desarrollo educativo y las exigencias de la evaluación y acreditación de las carreras de ingeniería por parte de la CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación Acreditación Universitaria), y por los planes académicos de las distintas carreras, imponiendo exigencias cada vez mayores sobre la disponibilidad y calidad de la infraestructura.

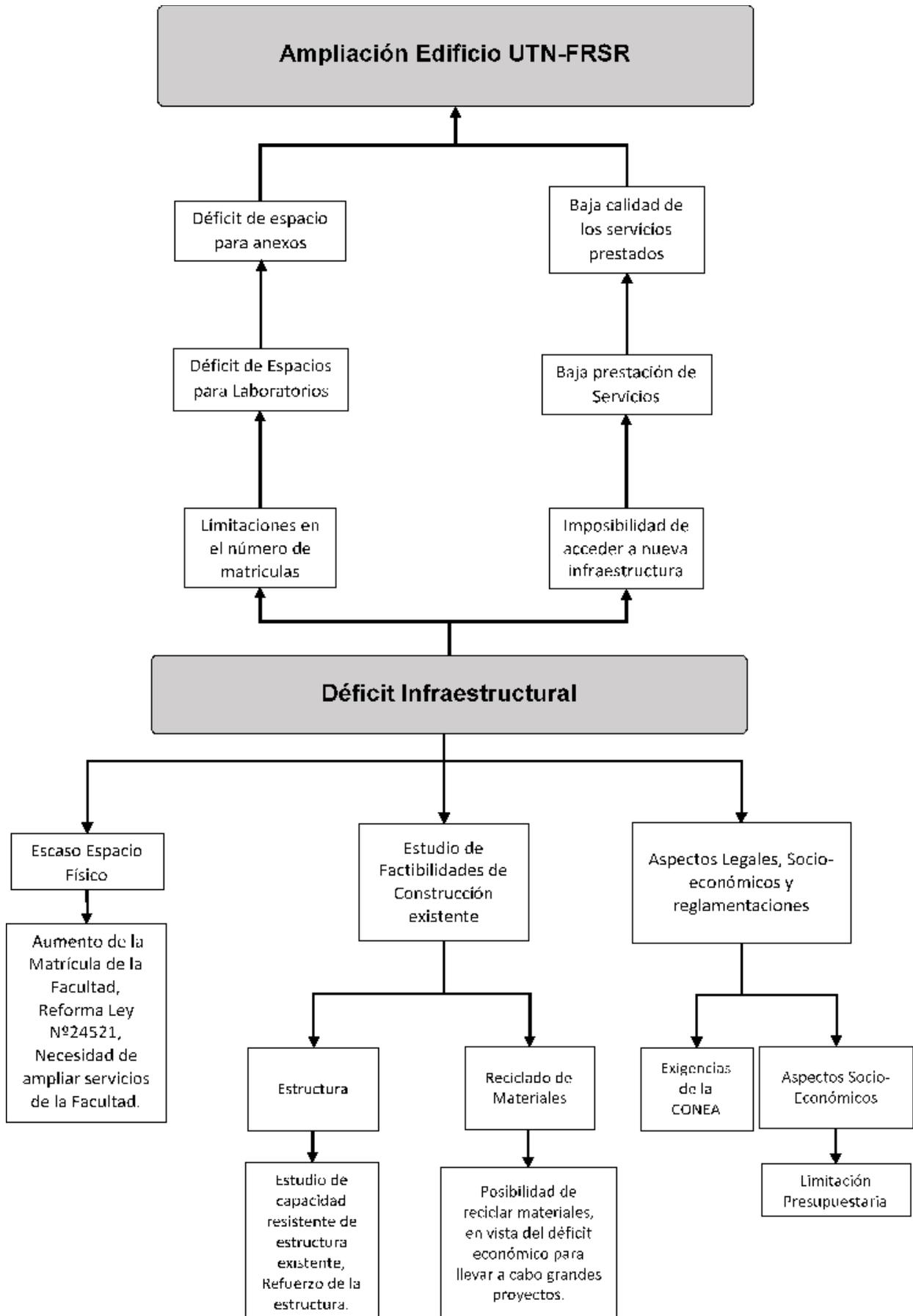
El déficit de infraestructura preparada para sustentar laboratorios físicos y virtuales se presenta como otra problemática en cuanto al espacio físico disponible. Es necesario en este punto la evolución y crecimiento de los mismos en función del progreso del conocimiento y las tecnologías.

Dentro del déficit infraestructural existente, es vital mantener ciertos servicios de la Facultad, en la Sede Central de la Facultad, como taller de mantenimiento, que actualmente se encuentra en un anexo fuera de la Sede Central. Actualmente existen proyectos de ampliación para cubrir esta necesidad mediante funciones de Investigación, Desarrollo y Extensión, pero los mismos no son suficientes.

De lo expuesto se desprende otra problemática no menor, que es el estudio de la estructura y construcción existente. La ampliación de la segunda planta deberá contar con la estructura necesaria para soportar la misma, es por ello que debe estudiarse la capacidad portante de la estructura existente, y de la factibilidad de esta de resistir las nuevas cargas, de no ser así se debe reforzar la misma. Dentro de este mismo punto también se debe estudiar la posibilidad de reciclar materiales, así como la cubierta liviana, instalaciones, etc.

Por último, se debe tener en cuenta que las ampliaciones a realizar pertenecen a un espacio público, por lo que se debe cumplir con todas las reglamentaciones vigentes en cuanto a seguridad, por ello, se deben proyectar ascensores, instalación antiincendios, circulaciones de escape, etc.

### **2.3.3. ÁRBOL PROBLEMA – EFECTO**



## 2.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

---

El objetivo general del presente Proyecto es la ampliación del edificio de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional San Rafael. Contribuyendo de esta forma a la expansión del establecimiento, logrando satisfacer las necesidades expuestas previamente, mejorando los servicios prestados y cumpliendo las exigencias descriptas.

A continuación, de la misma forma que se realizó en la identificación del problema, se analizan los objetivos generales y específicos del Proyecto para luego poder determinar los medios y fines del mismo.

### 2.4.1. OBJETIVOS GENERALES

#### 2.4.1.1. LOCALES Y REGIONALES

Regionalmente, debido al aumento de matrícula que se va a lograr, va a permitir un mayor número de estudiantes por carrera, lo que se traduce en una extensión del radio de influencia del establecimiento, brindando así, a más involucrados, la posibilidad de estudiar las carreras de la oferta educativa de la Facultad. Además, esta ampliación en la matrícula conlleva a generar nuevos puestos de trabajo, no solo en la cantidad de profesores, sino también en personal para mantenimiento y administración.

#### 2.4.1.2. OBJETIVOS CULTURALES, SOCIALES Y POLÍTICOS

En cuanto al aspecto político, se debe cumplir con toda la normativa y reglamentaciones vigentes, no solo por parte del Estado, sino también por parte de la Universidad. Principalmente, la ampliación propuesta permitirá a la Facultad poder responder satisfactoriamente frente a la nueva Ley Educativa N° 24521, impuesta recientemente.

Cultural y socialmente, es evidente que el solo hecho de poder ampliar la matrícula de la Facultad, se traduce como mayor cantidad de profesionales que el establecimiento le brindará a la sociedad, influyendo positivamente en esta. La fuerte relación existente entre cultura y educación, nos indica la proporcionalidad entre estas, por lo que si se mejora una, se evidencia la mejora y crecimiento de la otra.

### 2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Específicamente, el objetivo principal, es la centralización de todos los anexos que hoy en día la Facultad posee ubicados en diferentes direcciones de la Ciudad de San Rafael (Anexo Av. Mitre), permitiendo así, la unificación administrativa y educacional, brindando una comunicación más rápida y eficiente. Además, las ampliaciones permitirán nuevos espacios para laboratorios (tanto físicos como virtuales) y aulas; mejorando de esta forma la calidad de la educación y la cantidad de ingresantes y especialidades a brindar, y a su vez, si se generan las

## CAPITULO 2 – DIAGNÓSTICO Y ANTECEDENTES

conexiones necesarias entre las edificaciones existentes y proyectadas, obtener la unión completa de la planta alta.

La reutilización de materiales podría tomarse como otro objetivo, ya que de esta forma se abaratarían los costos de la construcción, lo que además influye positivamente frente a las limitaciones presupuestarias existentes.

Por último, también se busca la posibilidad de liberar espacios que actualmente albergan distintas funciones para los que se proyectaron, por ejemplo, el actual espacio ocupado por la Secretaría de Investigación, Desarrollo y Extensión, originalmente se proyectó como Biblioteca pero al no poseer suficientes oficinas, no cumplió con lo proyectado. Las ampliaciones propuestas por este proyecto y otros que ya se llevan a cabo, permitirán entonces que los locales se utilicen para lo que fueron proyectados, mejorando así, los servicios brindados por cada sector de la Facultad.

### **2.4.3. ÁRBOL MEDIOS - FINES**

