



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Río Gallegos, 29 de mayo de 1987

VISTO el Plan de Construcciones 1987-1992 elevado por el equipo de trabajo para el Proyecto Global de Desarrollo de la U.T.N. que incluye la distribución de recursos para 1987 y el quinquenio 1988-1992, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Presupuesto comparte los conceptos y pautas metodológicas expuestos en el Plan, específicamente para la distribución de recursos para 1987 y para el quinquenio 1988-1992 y para la planificación general, así como las conclusiones del referido informe, cuya copia se acompaña como anexo de la presente resolución.

Que el esquema de planificación propuesto presupone su revisión - periódica asegurando la flexibilidad inherente a todo plan de desarrollo.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por la Ley N°23.068.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTICULO 1º:- Aprobar el Plan de Construcciones 1987-1992 elevado por el equipo de trabajo para el Proyecto Global de Desarrollo de la Universidad Tecnológica Nacional que la Comisión de Presupuesto y Administración comparte y -

/.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Guayaquil

- 2 -

1.

hace suya enfatizando la validez de las pautas metodológicas utilizadas en dicho trabajo.

ARTICULO 2°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

RESOLUCION N° 168/87

Ing. VICTORIA A. DE NUCCIO
VICERECTOR

Ing. GUSTAVO A. R. BAUER
SECRETARIO ACADEMICO



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 3 -

PROYECTO GLOBAL PARA EL
DESARROLLO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Plan de Construcciones
1987-1992

1. Propuesta de distribución de recursos para 1987
2. Informe sobre el quinquenio 1988-1992

Mayo 22, 1987



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

- 4 -

1- Antecedentes:

1.1- A propuesta de la Comisión de Presupuesto de U.T.N., el Consejo Superior instruyó con fecha 20 de febrero de 1987 a esta Unidad de Proyecto para elaborar la distribución de los recursos de la Partida de Obra Pública sugerida para el año 1987 ascendientes a A 6.000.000.-

1.2- En cumplimiento de esta encomienda, y habida cuenta que desde el año anterior se venía trabajando en la elaboración del Plan de Construcciones para el Proyecto Global de Desarrollo de la U.T.N., el trabajo que se eleva en esta oportunidad comprende dos títulos a saber:

a) Propuesta de distribución de recursos para el año 1987, en Obra Pública, y

b) Aplicación de recursos para Obra Pública en el quinquenio 1988-1992. Si bien todo ello se relaciona con la planificación del desarrollo de la U.T.N., es obvio que la propuesta para 1987 ha sido elaborada con un mayor grado de detalle, compatible con su carácter indicativo.

1.3- El presente informe constituye por lo tanto, el Plan de Construcciones propuesto para el Programa Global de Desarrollo de la U.T.N., para el período 1987-1992.

Resulta también ser un compendio de la evaluación de los datos enviados por las distintas Unidades Académicas en relación a la situación actual de sus plantas físicas, las expectativas de crecimiento de su matrícula, los proyectos en curso y las prioridades para su expansión, complementados con las informaciones obtenidas en el curso de las visitas efectuadas por los integrantes de la Comisión.

Cabe señalar que con la excepción de Trenque Lauquen, Rawson, Río Gallegos y Río Grande, todas las demás Unidades Académicas fueron visitadas al menos una vez, cumpliéndose así con las pautas metodológicas enunciadas en nuestro anterior Informe de Progreso, al 31-12-1986.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 5 -

2- Metodología Adoptada:

2.1- Propuesta para el año 1987:

2.1.1- Se tomó en consideración la primera distribución de recursos efectuada a comienzos del presente año por Resolución N° 15/87, por un total de \$ 387.200.-, a cuenta de los recursos totales del presupuesto anual.

2.1.2- También se computó la primera asignación dispuesta por el Consejo Superior, mediante Resolución N° 70/87, de acuerdo a la pauta programática elevada por esta Comisión, que incluyó como prioridades a tenerse en cuenta, entre otras, a las siguientes:

- a) Seguridad e Higiene.
- b) Compromisos asumidos hacia terceros.
- c) Completamiento de etapas en construcción avanzada, y
- d) Secuencia racional de obras dentro del Plan Director elaborado por la Facultad respectiva.

La Comisión fundó este criterio en la idea que cabía a cada Unidad Académica la responsabilidad de establecer su propio orden de prioridades, pero que debía prestarse especial consideración al rubro "Seguridad e Higiene", en razón del precario estado en que se encontraban las instalaciones físicas de varias de las Unidades Académicas visitadas.

2.1.3- Cuando por razones de orden administrativo, se convino en distribuir en enero de 1987 sólo el 20% de la partida entonces disponible, quedando el 80% restante autorizado pero no liberado, esta Comisión consideró oportuna la incorporación de ese saldo dentro del rubro de "Obras" que se eleva con la presente propuesta (ver planilla adjunta).

2.1.4- En la columna de "Compromisos", se indican las deudas o compromisos por Mayores Costos u otro orden, originados por obras realizadas en ejercicios anteriores que afectan la disponibilidad de recursos asignados a la Unidad respectiva en el ejercicio 1987.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 6 -

- 2.1.5- Se incorporó en la planilla general la columna "Gastos de Proyecto y Supervisión". En ningún caso debe entenderse este concepto como el pago de honorarios profesionales para estudios de arquitectura, para lo cual resultarían notoriamente insuficientes, sino más bien, como la afirmación que todo proyecto tiene un costo, y requiere o merece al menos una retribución.
- A tales efectos se han tomado en consideración las situaciones particulares de las distintas Unidades Académicas tales como la existencia, o no, de un Departamento propio de Construcciones, el grado de complejidad del proyecto a ejecutarse, las situaciones de coyuntura respectivas, y los plazos de ejecución. El rubro contempla además, los materiales de consumo necesarios para estas tareas.
- 2.1.6- La columna de "obras" no requiere explicación alguna, salvo la reiteración de que en los importes que indica, se ha volcado el saldo del 80% de los recursos preliminarmente autorizados por la Resolución N°/70/87, luego de haberse efectuado su análisis y la depuración de ciertos excesos de costos, observados por la Comisión de Presupuesto.
- 2.1.7- Esta Comisión considera conveniente la inclusión de un rubro identificado como "Sin asignación específica", de escasa significación en términos absolutos pero de evidente utilidad práctica para solventar las situaciones imprevistas, de emergencia, o cualquier otro gasto o inversión relacionado con el proyecto, supervisión o ejecución de las obras civiles.
- Esta partida, que en total asciende a A 200.531.- para 1987, representa sólo un 3,27% del presupuesto de Obra Pública para ese mismo año. Se rendirá cuenta documentada de la utilización de la partida, al término del presente ejercicio financiero.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

- 7 -

2.2- Planificación General:

2.2.1- En la planilla adjunta, todos los valores están dados en Australes al 31 de marzo de 1987, con la excepción de la partida de $\text{A } 6.000.000.-$ para el año 1987, que corresponde a diciembre de 1986.

Para el caso de su eventual actualización, se sugiere que la diferencia (que sólo tendría lugar en el ejercicio 1987) sea absorbida por el Fondo de Reserva del Consejo Superior.

El informe de Progreso elaborado en diciembre de 1986 (ver anexo), se estimaron los costos de construcción en $\text{A } 400.-$ por m^2 , que al cambio del momento ($\text{A } 1,25 = \text{U}\$ 1.00$) equivalían a $\text{U}\$ 320/\text{m}^2$.

Los valores actuales se estiman en $\text{A } 500/\text{m}^2$, pero se mantienen estables en su relación con el dólar ($\text{U}\$ 320/\text{m}^2$).

Cabe señalar aquí que estos valores han sido tomados en promedio y son susceptibles de algunas variaciones, en más o menos, por características intrínsecas de los proyectos, dificultad de ejecución o sistema de contratación, cuya incidencia resulta tolerable en el conjunto.

Por otro lado, se ha adoptado un valor sensiblemente mayor ($\text{A } 850/\text{m}^2$) para estimar los costos de construcciones en Río Gallegos y en Río Grande, donde las circunstancias climáticas exigen una programación especial de las obras, redundando en mayores costos de construcción.

En cambio, no se han aceptado los valores que sin mayor fundamento o justificación elevaron algunas Facultades Regionales, en los casos que superaran las pautas arriba mencionadas, quedando abierta la instancia de reconsideración de lo actuado, cuando así proceda, sólo para el quinquenio 1988-1992.

2.2.2- Tal como se anticipara en el Informe de Progreso, se estableció como pauta de referencia la relación $5 \text{ m}^2/\text{alumno}$, entre la superficie total construída según el Plan Director de la Facultad Regional y la cantidad de alumnos, definida en una proyección objetiva para el año horizonte correspondiente.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 8 -

Se considera no obstante una cierta flexibilidad para las Unidades Académicas emplazadas en zonas de clima riguroso donde son tomados en cuenta los espacios cerrados adicionales para incorporar en prevención del frío y/o del viento, así como en los casos donde se estima conveniente la construcción de alojamientos estudiantiles.

Para Río Gallegos y Río Grande, donde se combinan las dos circunstancias anteriores se admiten relaciones comprendidas entre 7 y 8 m² por alumno.

2.2.3- En el análisis de los proyectos arquitectónicos presentados por las distintas Unidades Académicas y los comentarios que en forma oral y escrita se realizaron con sus representantes, fue reiterada la necesidad de enfatizar el carácter teórico-práctico que para la enseñanza tecnológica debiera regir en el ámbito de la U.T.N.. Ello implicaba atender prioritariamente la satisfacción de los requerimientos de espacios destinados a las actividades formativas tales como laboratorios, talleres, bibliotecas y aulas, restringiendo a su justa medida los espacios para oficinas administrativas, circulaciones y otros de carácter accesorio. Si bien esta Comisión en aras de una mayor objetividad se inhibió voluntariamente de emitir consideraciones acerca de las cualidades estéticas de los proyectos examinados, no vaciló en cambio en requerir correcciones en los casos de concepciones poco funcionales, desbalanceadas en la ponderación de los distintos sectores de actividad (académicos, administrativos y de servicios), o que implicaran diseños fuera de escala o de la realidad del momento actual en el país.

2.2.4- Como podrá observarse en la planilla adjunta, fueron asignadas partidas globales por rubro para cada uno de los años considerados, (entre 1987 y 1992) con los cual se evitó entrar en una propuesta de distribución mensual o trimestral, casi siempre superada por la realidad de la disponibilidad de tesorería.

El sistema de planificación propuesto prevee la presentación a fines del año 1987, de la programación 1988-1993, en la cual se detallarán las inversiones y gastos del primer año, se efectuarán ajustes a los presupuestos ya conocidos de los años 1989 a 1992, incorporando asimismo el año 1993, en una primera aproximación.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 9 -

2.3- Planificación del quinquenio 1988-1992:

2.3.1- A estos efectos, se tomaron particularmente en cuenta los siguientes elementos de ponderación:

- a) El grado de avance del proyecto integrador.
- b) La factibilidad de realización de las etapas pendientes.
- c) La carencia de espacios para realizar actividades formativas, tales como laboratorios y talleres, bibliotecas y aulas en función de la cantidad de alumnos, las distintas especialidades y la relación superficie existente propia por alumno.

También se ponderó esta vez en forma negativa la falta de Proyecto Director, la ausencia de definición para los terrenos en los que se levantarán las construcciones, las metas excesivamente ambiciosas (sobre todo en relación a la expansión de la matrícula), los proyectos sin equilibrio funcional de sus partes integrantes, la sobrevaluación de costos unitarios o costos de los proyectos.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 10 -

3- Conclusiones:

3.1- La lectura de la planilla adjunta constituye de alguna manera y a la vez, la síntesis del diagnóstico efectuado y la propuesta de inversión.

Se ha partido del dato conocido de la disponibilidad de $\text{A } 6.000.000.-$ (de diciembre de 1986) para el año 1987, y de una proyección de alrededor de $\text{A } 11.000.000.-$ (de marzo de 1987) para cada año en promedio del quinquenio 1988-1992.

Se llega así a un gran total de $\text{A } 61.200.000.-$ para los gastos e inversiones en construcciones de los seis años considerados (1987-1992).

3.2- Al término del período considerado (1992), se habrán concluido las obras contempladas para la expansión de todas las Unidades Académicas, con la excepción de Avellaneda, Buenos Aires, Bahía Blanca, Córdoba, Resistencia, Rosario, San Nicolás, Tucumán, Confluencia, Rawson y Reconquista.

El completamiento de todas estas Unidades se contempla realizar antes del año 2000 a un costo adicional estimado en $\text{A } 31.680.000.-$ equivalente al 34% de la inversión total.

Con ello el total general del Programa de Construcciones para el Desarrollo de la U.T.N. entre los años 1987 y 2000 ascenderá a $\text{A } 92.880.000$ que representan un promedio por año de ejecución de $\text{A } 6.634.285.-$ (valor de marzo de 1987) y equivalen a $\text{U}\$ 60.311.700$ ($\text{A } 1,5 = \text{U}\$ 1.00$). Cabe destacar que en el Informe de Progreso se indica una estimación preliminar del costo total de $\text{U}\$ 62.000.000$ (que incluye una partida de $\text{U}\$ 12.000.000$ para la Facultad Regional Buenos Aires). En el presente informe, pese a la inclusión de la nueva Unidad Académica de Reconquista y al incremento de la participación relativa de Buenos Aires el total general del programa se ha reducido en su costo en relación con la estimación original.

Esto se debe básicamente a la revisión detenida de los antecedentes, expectativas y proyectos presentados por las distintas Regionales, y al establecimiento de pautas austeras para la elaboración de los nuevos proyectos.



Almagu

Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 11 -

3.3- La proyección efectuada hasta el año 2000 obedece a una prudente apreciación de las posibilidades de financiamiento local; sin embargo estas expectativas podrán acelerarse considerablemente en la medida que pueda contarse con el apoyo de alguna fuente de financiamiento externo.

3.4- Casos Especiales:

3.4.1- Facultad Regional Buenos Aires.

Confirmada con las autoridades de la Regional, en sucesivas reuniones, su decisión de construir la sede de la Facultad en el parque Almirante Brown, subsisten a la fecha de elaboración del presente informe algunos de los interrogantes planteados en el Informe de Progreso.

En efecto, se decía en aquella oportunidad "El caso de la Facultad Regional Buenos Aires, merece un párrafo aparte. Si se siguiera literalmente con el proyecto arquitectónico oportunamente elaborado por los arquitectos Mario Roberto Alvarez y Asociados que cubre 160.000 m² en total, debiera reconocerse que por la época de su concepción, la amplitud de sus circulaciones y de los ambientes en general, la relación superficie por alumno pretendida por los proyectistas pareciera estar entre 10 y 15 m²/alumno, con lo cual la máxima capacidad de alumnos se situaría en el orden de los 16.000, cantidad que podría verse desbordada mucho antes del año 1992 si continúa el incremento de la matrícula.

En tal caso subsisten los interrogantes acerca de:

- a) Si conviene a la Facultad Regional Buenos Aires, concentrar en un sólo emplazamiento una cantidad semejante de alumnos.
- b) Si conviene, para el caso que se admita la condición anterior construir un complejo educacional importante cuya capacidad resultará saturada antes de su habilitación definitiva, y
- c) Si no convendría adoptar, tanto como para Buenos Aires, como para las otras Unidades Académicas un nivel techo para su respectivo crecimiento, adoptando por la construcción de una segunda regional cuando la primera llegue al nivel en el que pusiera en riesgo su eficiencia operativa.



Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- 12 -

Para poder asignar, al menos tentativamente, recursos para esta Facultad Regional se debió apelar a la siguiente hipótesis de trabajo:

- a) Construcción de 45.000 m² de obra nueva, con proyecto formulado, en el parque Almirante Brown, para atender la mayor parte de las especialidades dictadas.
- b) Mantenimiento de las sedes de Medrano y Sáenz, con superficie total estimada en 12.050 m², para la Administración, Servicios Generales, y el dictado de las especialidades de: Sistemas de Información y una o dos Especialidades de menores requerimientos en superficies y/o instalaciones especiales.

3.4.2- Viedma.

También se asume para este caso la construcción, en la futura Capital, de una Unidad Académica básicamente orientada a la capacitación docente y de intercambio científico y tecnológico para atender los requerimientos de toda la U.T.N.. Esta propuesta sugerida en una reunión mantenida con la Comisión a cargo del proyecto de la nueva capital, recibió un amplio apoyo en razón de contribuir con el establecimiento de un centro de excelencia a la consolidación institucional de la región.

3.5- La columna de "Observaciones" referida al total de cada Unidad Académica contiene una indicación acerca del grado de avance obtenido en la construcción de la sede respectiva durante el período 1987-1992.

En los casos en que se indica, se señala además que dicho avance esta sujeto a un eventual ajuste del Plan Director; ello significa que el mismo no ha recibido aún la aprobación definitiva de la Comisión y existen observaciones importantes susceptibles de disminuir la inversión prevista para el período 1988-1992 (confirmándose no obstante la inversión indicada para el año 1987).

Las observaciones pendientes son en general conocidas por las Unidades afectadas, y se tratarán caso por caso, con cada una de ellas. Se refieren por lo general a metas excesivamente ambiciosas para la expansión de la matrícula, o diseños fuera de escala o carentes de funcionalidad.



De la Cruz

*Ministerio de Educación y Justicia
Universidad Tecnológica Nacional*

Rectorado

- 13 -

3.6- En la planilla adjunta se ha incorporado una columna con la denominación Consejo Superior, "Fondo de Reserva".

También podrá observarse que esta partida es notoriamente superior para el año 1987, en relación con los años subsiguientes.

La razón de esta partida estriba en la experiencia de la necesidad de poder atender emergencias o imprevistos que afecten alguna o varias de las Unidades Académicas con recursos de inmediata disponibilidad.

Esta partida no supera el 2,5% del total del programa; sin embargo en 1987 asciende en principio a A 600.000.- es decir al 10% de la inversión prevista para ese año. En este caso se ha incrementado la reserva que correspondía para atender una eventual puesta en marcha de las obras de la Facultad Regional Buenos Aires, en base a un proyecto reformulado con o sin la intervención de los profesionales actuantes.

Además, cabe reiterar nuestra sugerencia para el caso de la actualización de la partida de A 6.000.000.- del año 1987, en el sentido que la diferencia sea también sumada al Fondo de Reserva del Consejo Superior.

4- Recomendaciones:

4.1- Se sugiere que el Rectorado, efectúe por medio de la Unidad que corresponda, la supervisión periódica de las inversiones previstas y de la adecuación de los trabajos a los Planes Directores de cada Regional durante todo el período que cubre el Plan de Construcciones.

4.2- Se sugiere que donde sea posible se utilice la modalidad de acordar con los contratistas, pagos anticipados por los materiales, contra el acopio de los mismos en obra, o en el domicilio del fabricante o proveedor, con las garantías y cauciones de rigor para tales casos.

La ejecución de obras por administración, sistema que suelen utilizar las Regionales que cuentan con su propio Departamento de Construcciones, también facilita la compra de materiales anticipada, con lo que se evitan la mayor parte de los mayores costos generados durante el transcurso de las obras.