

CAPITULO IV

DESCRIPCION DEL PROYECTO

INDICE DEL TEXTO

	<u>PAGINA</u>
4.1. Subprograma UCR/BID	IV-11
4.1.1. Objetivos y metas	IV-11
4.1.2. Costo del Subprograma	IV-14
4.1.3. Detalle del Subprograma	IV-14
4.1.3.1. Centros Regionales	IV-39
4.1.3.2. Sede Rodrigo Facio	
4.1.4. Justificación de Subprograma	IV-42
4.2. Subprograma UNA/BID	IV-55
4.2.1. Objetivos y metas	IV-56
4.2.2. Costo total del Subprograma	IV-57
4.2.3. Detalle del Subprograma	IV-57
4.2.3.1. Sede de Heredia	IV-59
4.2.3.2. Sección Regional de Pérez Zeledón	IV-85
4.2.4. Justificación del Subprograma	IV-92
4.3. Subprograma ITCR/BID-II	IV-122
4.3.1. Objetivos y metas	IV-122
4.3.2. Costo total del Subprograma	IV-125
4.3.3. Detalle del Subprograma	IV-127
4.3.3.1. Centro Regional de San Carlos	IV-129
4.3.3.2. Sede de Cartago	IV-144
4.3.4. Justificación del Subprograma ITCR/BID-II	IV-155

./.

INDICE DE CUADROS

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°4.1:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Costo total del Subprograma de la Universidad de Costa Rica, según categorías de inversión, por Sede y Centros Regionales	IV-15
<u>Cuadro N°4.2:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las categorías de inversión del Centro Regional de Occidente, Subprograma UCR/BID	IV-19
<u>Cuadro N°4.3:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las inversiones según años de ejecución del Centro Regional de Occidente, Subprograma - UCR/BID	IV-20
<u>Cuadro N°4.4:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Areas docentes por construir y costo por carrera para el Centro Regional de Occidente	IV-21
<u>Cuadro N°4.5:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Lista básica de mobiliario (primera etapa) para los Centros Regionales, Subprograma UCR/BID	IV-24
<u>Cuadro N°4.6:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Lista básica de mobiliario (segunda etapa) de los Centros Regionales y del total de la Sede Central, Subprograma UCR/BID	IV-25
<u>Cuadro N°4.7:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Programa para satisfacer las necesidades de material bibliográfico en la Universidad de Costa Rica, Subprograma UCR/BID	IV-26
<u>Cuadro N°4.8:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle del costo del programa de perfeccionamiento docente del Centro Regional de Occidente, según especialidades de carreras, Subprograma UCR/BID	IV-29
<u>Cuadro N°4.9:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las categorías de inversión del Centro Regional de Guanacaste, Subprograma UCR/BID	IV-31

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°4.10:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las inversiones según años de ejecución del Centro Regional de Guanacaste, Subprograma - UCR/BID	IV-32
<u>Cuadro N°4.11:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Areas docentes por construir y costo por carrera del Centro Regional de Guanacaste	IV-33
<u>Cuadro N°4.12:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle del costo del programa de perfeccionamiento docente del Centro Regional de Guanacaste, según especialidades de carreras, Subprograma UCR/BID	IV-35
<u>Cuadro N°4.13:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las categorías de inversión del Centro Regional del Atlántico, Subprograma UCR/BID	IV-36
<u>Cuadro N°4.14:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Areas docentes por construir y costo por carrera, - Centro Regional del Atlántico	IV-37
<u>Cuadro N°4.15:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las inversiones según años de ejecución del Centro Regional del Atlántico, Subprograma - UCR/BID	IV-38
<u>Cuadro N°4.16:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle del costo del programa de perfeccionamiento docente del Centro Regional del Atlántico, según especialidades de carreras, Subprograma UCR/BID	IV-41
<u>Cuadro N°4.17:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las categorías de inversión de la Sede Central "Rodrigo Facio", Subprograma UCR/BID	IV-43
<u>Cuadro N°4.18:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de las inversiones según años de ejecución de la Sede "Rodrigo Facio", Subprograma UCR/BID	IV-44
<u>Cuadro N°4.19:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Proyección de la matrícula para la Sede y los Centros de la Universidad de Costa Rica, 1977-1985	IV-48

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°4.20:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Proyección de matrícula del Centro Regional de Occidente de la Universidad de Costa Rica, según carreras, tramos de carrera y estudios generales, 1977-1982	IV-50
<u>Cuadro N°4.21:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Proyección de matrícula del Centro Regional de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica, según carreras, tramos de carrera y estudios generales, 1977-1982	IV-51
<u>Cuadro N°4.22:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Proyección de matrícula del Centro Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, según carreras, tramos de carrera y estudios generales, 1977-1982	IV-52
<u>Cuadro N°4.23:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Costo total del Subprograma Universidad Nacional, según categorías de inversión	IV-58
<u>Cuadro N°4.24:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Total de m ² a construir y costo según distintas obras para la Sede de Heredia del Subprograma UNA/BID	IV-64
<u>Cuadro N°4.25:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Costo de construcciones de la Sede de Heredia por años de ejecución	IV-65
<u>Cuadro N°4.26:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Descripción del plan de adquisiciones de equipo, mobiliario, material didáctico, libros y publicaciones, por años de ejecución de la Sede de Heredia, Subprograma UNA/BID	IV-67
<u>Cuadro N°4.27:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Costos en equipamiento, mobiliario, materiales para la Sede de Heredia por años de ejecución, Subprograma UNA/BID	IV-68
<u>Cuadro N°4.28:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle del cronograma de inversiones en equipo para la Sede de Heredia, Subprograma UNA/BID	IV-69

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°4.29:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Carreras o áreas a las que servirán los laboratorios, talleres y aulas especializadas de la Sede Central, Subprograma UNA/BID	IV-72
<u>Cuadro N°4.30:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Costo del programa de perfeccionamiento de profesores, según tipo de gasto, Subprograma UNA/BID	IV-86
<u>Cuadro N°4.31:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Total de m ² a construir y costo según distintas obras para la Sección Regional de Pérez Zeledón, Subprograma UNA/BID	IV-88
<u>Cuadro N°4.32:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Necesidades y costos de equipamiento carrera de Técnico Agro-Forestal de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Subprograma UNA/BID	IV-89
<u>Cuadro N°4.33:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Costos en equipamiento, mobiliario y materiales, para la Sección Regional de Pérez Zeledón por años de ejecución, Subprograma UNA/BID	IV-93
<u>Cuadro N°4.34:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Proyección de la matrícula de la Universidad Nacional, por Unidades Académicas según distintas hipótesis, 1978-1985	IV-97
<u>Cuadro N°4.35:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Análisis de las condiciones actuales de la planta física de la Sede de Heredia de la Universidad Nacional, 1977	IV-99
<u>Cuadro N°4.36:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Resultados del análisis de las condiciones actuales de la planta física de la Sede de Heredia de la Universidad Nacional según su condición de propiedad, grado de adecuación, tamaño relativo y estado del edificio y por categorías, 1977	IV-107
<u>Cuadro N°4.37:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Personal docente equivalente a tiempo completo en la Sede Central, según categorías académicas, Universidad Nacional, 1975-1977	IV-113

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°4.38:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Número de libros que ingresaron a la biblioteca central durante el período 1973-1977, según disciplinas y grandes áreas del conocimiento, Universidad Nacional	IV-116
<u>Cuadro N°4.39:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Número de volúmenes actuales requeridos por estudiante y déficit por áreas de conocimiento en la biblioteca de la Sede Central, Universidad Nacional, 1976	IV-118
<u>Cuadro N°4.40:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Análisis de las condiciones actuales de la planta física de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional	IV-121
<u>Cuadro N°4.41:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Año de apertura de las nuevas oportunidades académicas por Sede y Centro del Instituto Tecnológico de Costa Rica	IV-123
<u>Cuadro N°4.42:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Costo total del Subprograma ITCR-BID-II, según categoría de inversión. Por Sede y Centro	IV-126
<u>Cuadro N°4.43:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle general de las categorías de inversión del Subprograma ITCR/BID-II, por Sede y Centro	IV-128
<u>Cuadro N°4.44:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Areas en - m ² a construir y costo por carrera o servicio para el Centro Regional de San Carlos, Subprograma ITCR/BID-II	IV-130
<u>Cuadro N°4.45:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma de inversiones en construcción del Subprograma ITCR/BID-II, por Sede y Centro Regional	IV-132
<u>Cuadro N°4.46:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de los costos en equipo técnico y auxiliar del Subprograma ITCR/BID-II, por carreras y servicios	IV-134
<u>Cuadro N°4.47:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de los costos en mobiliario del Subprograma ITCR/BID-II, por carreras y servicios	IV-135

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°4.48:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Detalle de los costos en material didáctico del Subprograma ITCR/BID-II por carreras	IV-136
<u>Cuadro N°4.49:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma de inversiones en equipamiento, mobiliario y material didáctico por carreras y servicios auxiliares sin escalamiento, Subprograma ITCR/BID-II	IV-137
<u>Cuadro N°4.50:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Estimaciones de material bibliográfico del Subprograma ITCR/BID-II, por áreas de especialidad	IV-141
<u>Cuadro N°4.51:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma de inversiones en material bibliográfico del Subprograma ITCR/BID-II. Por Sede y Centro Regional	IV-142
<u>Cuadro N°4.52:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Perfeccionamiento de profesores y administrativos a financiarse por el Subprograma ITCR/BID-II; por Sede y Centro, años de ejecución y tipo de beca	IV-145
<u>Cuadro N°4.53:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Areas en m ² a construir y costo por carrera o servicio para la Sede de Cartago, Subprograma ITCR/BID-II	IV-146
<u>Cuadro N°4.54:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Consultorías a financiarse por el Subprograma ITCR/BID-II por años de ejecución y tipo de consultoría (Sede de Cartago)	IV-153
<u>Cuadro N°4.55:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Población estudiantil estimada del Instituto Tecnológico de Costa Rica, por la Sede de Cartago y Centro Regional de San Carlos y según niveles, 1978-1985	IV-158
<u>Cuadro N°4.56:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Población estudiantil estimada de la Sede Central del Instituto Tecnológico de Costa Rica por carreras y niveles, 1978-1985	IV-159

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°4.57:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Población estudiantil estimada del Centro Regional de San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica por carreras y niveles, 1978-1985	IV-161
<u>Cuadro N°4.58:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Total estimado de docentes del Instituto Tecnológico de Costa Rica, por Sede y Centro, 1978-1985	IV-163

INDICE DE GRAFICOS

<u>Gráfico N°4.1:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma general de licitaciones y ejecución de las diferentes categorías de inversión del Subprograma UCR/BID	IV-16
<u>Gráfico N°4.2:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma para perfeccionamiento docente del Centro Regional de Occidente, Subprograma UCR/BID	IV-27
<u>Gráfico N°4.3:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma para perfeccionamiento docente del Centro Regional de Guanacaste, Subprograma UCR/BID	IV-34
<u>Gráfico N°4.4:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma para perfeccionamiento docente del Centro Regional del Atlántico, Subprograma UCR/BID	IV-40
<u>Gráfico N°4.5:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma de licitación y ejecución de las construcciones y equipamiento de la Sede de Heredia, Subprograma UNA/BID	IV-60
<u>Gráfico N°4.6:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma de licitación y ejecución de las construcciones y equipamiento de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Subprograma UNA/BID	IV-61
<u>Gráfico N°4.7:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Ubicación de las instalaciones de la Sede de Heredia, Universidad Nacional	IV-110

	<u>PAGINA</u>
<u>Gráfico N°4.8:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma de ejecución de las construcciones del Centro de San Carlos, Subprograma ITCR/BID-II	IV-131
<u>Gráfico N°4.9:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Cronograma de ejecución de las construcciones de la Sede de Cartago, Subprograma ITCR/BID-II	IV-147
<u>Gráfico N°4.10:</u> PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: Sistema de desarrollo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1982.	IV-157

INDICE DE ANEXOS

<u>Anexo 4A:</u> Proyección de la población estudiantil del Instituto Tecnológico de Costa Rica	IV-164
---	--------

CAPITULO IV

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El propósito del presente Capítulo es presentar una visión detallada de los Subprogramas correspondientes a cada una de las Instituciones de Educación Superior, que conforman el Proyecto global Educación Superior/BID, enfocándose los distintos aspectos académicos, físicos y administrativos que sirven de base a los requerimientos de inversiones de cada uno de los respectivos Subprogramas.

Al analizar estos aspectos, se persigue justificar las proyecciones de recursos que necesitan estas entidades para alcanzar las metas de desarrollo institucional que se han fijado para el período 1978-1982.

Se complementa de esta forma la visión general del proceso de desarrollo y consolidación de este nivel superior de estudios que motiva la presentación de este Proyecto, separándose las características particulares del crecimiento previsto de cada una de las Instituciones, conforme sus distintos estilos y etapas de desarrollo.

Con este objeto, se expone a continuación la descripción de estos - Subprogramas, denominados: UCR/BID; UNA/BID; e ITCR/BID-II Etapa.

4.1. Subprograma UCR/BID

El desarrollo de la Universidad de Costa Rica, en el período 1978 a 1982, estará dirigido, prioritariamente, a fortalecer la política de descentralización de la Educación Superior a su cargo y otras metas de desarrollo importantes como las de consolidar su reciente reforma académica y administrativa, ofrecer mayores oportunidades académicas a los estudiantes tanto a nivel de pregrado como de posgrado, consolidar las carreras establecidas y, atender el crecimiento esperado de matrícula.

4.1.1. Objetivos y metas

Los objetivos generales que orientan este desarrollo de la Universidad en los próximos años, se explican en forma más detallada a continuación:

- Desarrollo y consolidación de los Centros Regionales: Esta política se inició en la Universidad de Costa Rica en 1968 con la creación del Centro Regional de Occidente, y pocos años después fueron creados los Centros de Guanacaste y del Atlántico. El tercer Congreso Universitario - (1971-1972), al discutir sobre el desarrollo y crecimiento de la Educación Superior, tomó el siguiente acuerdo: "La política de los Centros Regionales, debe tener como objetivo poner al alcance de toda la población la oportunidad, de realizar estudios universitarios, así como el desarrollo futuro de las instituciones completas de enseñanza universitaria según lo demanda el progreso del país".

En atención a los acuerdos del III Congreso, el reciente Estatuto Orgánico de la Universidad, en su artículo 109, señala como actividades de los Centros, entre otras:

- Brindar las carreras y los cursos de extensión que mejor contribuyan al desarrollo de la región.
- Ofrecer carreras de nivel intermedio, que se determinarán de acuerdo con las necesidades de la zona en que se establezca el Centro.

Dentro de esta política de descentralización, de carácter prioritaria en el desarrollo de la Universidad, se hizo efectiva la contratación de una Asistencia Técnica para evaluar las necesidades de Centros Regionales y recomendar su expansión más adecuada, la que se financió mediante un Convenio de Asistencia Técnica (ATN/TF-1168-CR, después denominado - ATC/TF-1168-CR) celebrado entre el BID y la Universidad de Costa Rica, con fecha 30 de junio de 1972. El objetivo último de este Convenio contemplaba la elaboración de un proyecto específico para solicitar un pré

tamo a cualquier institución de crédito externo, con lo cual la presentación de este Subprograma al BID, vendría a finiquitar el cumplimiento de este objetivo.

- Desarrollo del Sistema de Estudios de Posgrado: por otra parte, la Universidad ha puesto especial énfasis en que una parte del crecimiento de la Sede, en lo que a oportunidades académicas se refiere, se canalice hacia los estudios de posgrado que posibilite la especialización de profesionales y una investigación de alto nivel, de carácter provechoso para el país.
- Creación de Nuevas Carreras y Revisión y Consolidación de Carreras Establecidas : su objetivo es ampliar y mejorar las oportunidades académicas ofrecidas por la Universidad.
- Consolidación de la reciente reforma académica y administrativa surgida del III Congreso Universitario de 1971-1972 y puesta en marcha en 1974, dando especial énfasis al fortalecimiento de las funciones de investigación y acción social.
- Atención del aumento de la matrícula: en el período 1978-1982, la Universidad de Costa Rica deberá atender un aumento de su matrícula tanto en la Sede Rodrigo Facio como en los Centros Regionales. En términos absolutos, el incremento anual probable 1/ se estima en 3.500 estudiantes distribuidos así: un 18% en la Sede y un 82% en los Centros Regionales.

Por último, en cuanto a las áreas de interés de los Centros Regionales se han definido las siguientes:

- Para el Centro Regional de Occidente: Educación, Ciencias del Mar, Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud y Administración.
- En el Centro Regional de Guanacaste, las Areas de: Ciencias Agropecuarias, Educación, Ciencias de la Salud, Ciencias e Ingenierías.
- En el Centro Regional del Atlántico: Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud y Administración.

./

1/ Basada en la proyección de matrícula media de PLANES.

El desarrollo de la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, se dirigirá principalmente a:

- . Garantizar el desarrollo normal y eficiente de las carreras existentes.
- . Consolidar el Sistema de Estudios de Posgrado y las carreras recientemente establecidas.
- . Desarrollar las nuevas oportunidades académicas.
- . Fortalecer los servicios básicos de documentación e información y las unidades y Centros de Investigación.

Respondiendo a este desarrollo de la Universidad, se ha definido el siguiente objetivo específico a cumplir por medio de la realización del Subprograma UCR/BID:

- . Atender mediante la expansión de la planta física, adquisición de equipo, mobiliario y materiales y perfeccionamiento del personal docente - los objetivos generales del desarrollo de la Universidad, y, con especial énfasis, el crecimiento de los Centros Regionales que dependen de esta Institución.

Para el cumplimiento del objetivo indicado, el Subprograma UCR/BID incluye las siguientes metas, que se ordenan según prioridades establecidas, como sigue:

- . Para los Centros Regionales, que tendrán prioridades sobre las necesidades de la Sede, se propone:
 - En primer lugar, la expansión de la planta física por un total de 22.122m², destinados a la construcción de 7.685 m² para facilidades docentes y 14.437 m² en bibliotecas y otros servicios.
 - Seguidamente, la adquisición del mobiliario necesario por US \$0,52 millones (US \$0.17 millones para facilidades docentes y US \$0,35 millones para bibliotecas y servicios) y US \$2,45 millones en equipo y material didáctico, básicamente para laboratorios y talleres.
 - La adquisición de 56.707 volúmenes, y
 - Un programa de perfeccionamiento docente en el exterior por un total de 72,25 años-hombre.
- . En la Sede Central las metas constituyen, según el orden de prioridades establecido, las siguientes:

- Expansión y descentralización de la planta física de los servicios bibliotecarios por un total de 9.558 m².
- Construcción de las instalaciones administrativas por un total de - 7.867 m².
- Adquisición de mobiliario para las bibliotecas por un valor de - US \$0,29 millones.
- Adquisición de US \$1.2 millones en equipo y material didáctico para 4 Facultades, 1 Instituto de Investigación y para el Centro de In - formática, y
- Adquisición de 52.856 volúmenes destinados a la expansión de los ser - vicios de biblioteca.

4.1.2. Costo del Subprograma

El costo total del Subprograma de la Universidad de Costa Rica, se estima en US \$19,6 millones que se distribuyen según las categorías de in - versión y por Sede y Centros Regionales, tal como se presenta en el Cuadro N°4.1.

4.1.3. Detalle del Subprograma

Para el análisis del Subprograma UCR/BID, se desarrollará, prime - ramente la parte correspondiente a los Centros Regionales y, en seguida, la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, cada uno detallado por las diferentes - categorías de inversión.

La visión global del desarrollo de este Subprograma, durante el período - de ejecución previsto que se iniciaría a partir del segundo semestre de 1978, se representa en forma conjunta para la Sede y Centros en el Gráfico N°4.1.

4.1.3.1. Centros Regionales

El desarrollo de los tres Centros Regionales que se consi - deran en este estudio son: el de Occidente, ubicado en San Ramón, provincia de Alajuela; el de Guanacaste ubicado en Liberia provincia de Guanacaste; y el del Atlántico, localizado en Turrialba, provincia de Cartago.

Su crecimiento futuro se prevee para alojar una población de 6.000 estu - diantes en Occidente, 3.000 en Guanacaste y 2.000 alumnos en el Atlántico.

Las distancias de estos Centros al Campus Rodrigo Facio, por autobús, pue - den realizarse, moderadamente, en 60 minutos para el Centro de Occidente; en

CUADRO N°4.1

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: COSTO TOTAL DEL SUBPROGRAMA DE LA UNIVERSIDAD
DE COSTA RICA, SEGUN CATEGORIAS DE INVERSION, POR SEDE Y CENTROS REGIONALES
(En miles de dólares)

CATEGORIAS	TOTAL	SEDE RODRIGO FACIO	SUBTOTAL	CENTROS REGIONALES		
				OCCIDENTE	GUANACASTE	ATLANTICO
TOTAL	19.575,0	6.496,1 <u>b/</u>	11.397,1 <u>b/</u>	5.524,3	3.205,1	2.667,7
1. Ingeniería y Administración	1.119,4	92,4	163,4	80,7	47,0	35,7
Administración del Proyecto <u>1/</u>	863,6					
Elaboración de planos	255,8	92,4	163,4	80,7	47,0	35,7
2. Obras y Construcción Civil	9.697,7	3.574,5	6.123,2	2.960,4	1.723,1	1.439,7
2.2. Construcción	8.526,0	3.078,4	5.447,6	2.691,3	1.566,5	1.189,8
2.4. Escalamiento de costos	1.171,7	496,1	675,6	269,1	156,6	249,9
3. Equipo, Materiales y Mobiliario	6.459,5	2.488,1	3.971,4	1.928,2	1.105,7	937,5
3.1. Equipo	3.148,4	1.094,8	2.053,6	1.009,0	524,8	519,8
3.2. Material didáctico	134,7	-	134,7	71,0	31,9	31,8
3.3. Mobiliario	667,3	240,0	427,3	209,4	121,3	96,6
3.4. Libros y Publicaciones	1.732,2	895,5	836,7	386,6	268,6	181,5
3.5. Escalamiento de costos	776,9	257,8	519,1	252,2	159,1	107,8
4. Otros, bienes, servicios y gastos	13,7 <u>a/</u>	-	-	-	-	-
5. Gastos Financieros	804,5					
5.1. Intereses durante la ejecución	673,5					
5.2. Supervisión del BID	131,0					
6. Costos concurrentes	535,5	-	535,5	256,8	155,7	123,0
6.1. Cooperación Técnica						
ii - Perfeccionamiento docente en el exterior	535,5	-	535,5	256,8	155,7	123,0
7. Sin asignación específica	944,7	341,1	603,6	298,2	173,6	131,8
7.1. Imprevistos <u>2/</u>	944,7	341,1	603,6	298,2	173,6	131,8

a/ Se incorpora esta cantidad para cancelar el préstamo sobre Asistencia Técnica ATN/TF/1168/CR, después denominado - ATC/TF/1168/CR, celebrado entre la Universidad de Costa Rica y el BID.

b/ Estos subtotales no coinciden con el total final, al no incluirse 863,6 de la Administración del Proyecto, 13,7 de la devolución de la Asistencia Técnica y 804,5 de gastos financieros.

1/ Incluye el aporte a la coordinación del Proyecto.

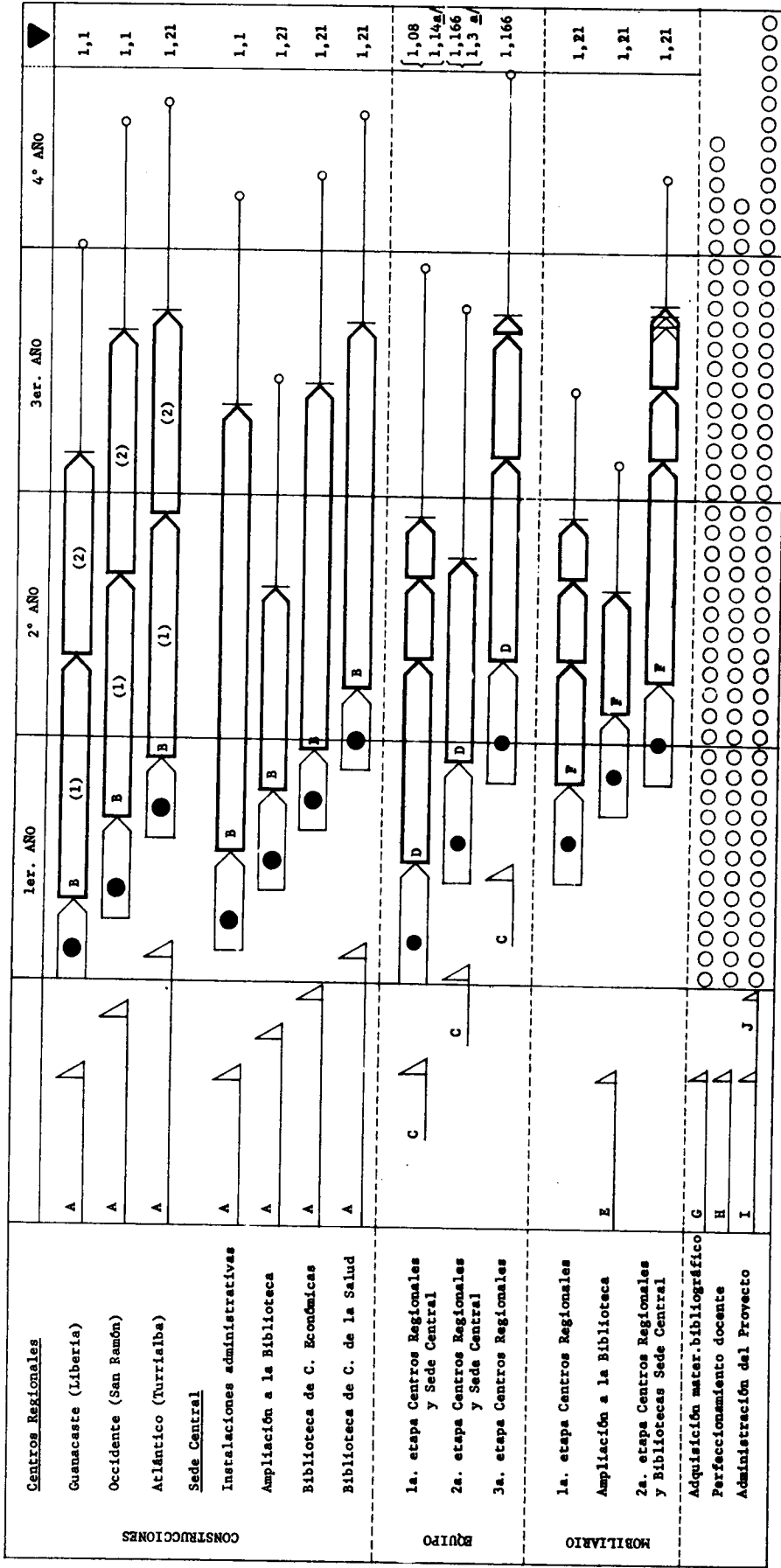
2/ Los Imprevistos se calcularon como un 11% de la Categoría 2.2 exceptuando el escalamiento de costos.

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR-BID.

CRONOGRAMA GENERAL DE LICITACIONES Y EJECUCION DE LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE INVERSION DEL SUB-PROGRAMA

UCR-BID



▲ = Factores de escalamiento, calculados según la ubicación del "●" en el periodo de licitación.
 A = Elaboración de Planos.
 B = Construcción.
 C = Elaboración de especificaciones y listas maestras.
 D = Periodo de importación.
 E = Factores de licitación internacional
 F = Periodo de adquisición
 G = Elaboración de especificaciones y listas maestras.
 H = Elaboración de diseños y listas maestras.
 I = Material didáctico
 J = Periodo de adquisición

○ = Periodo de garantía
 G = Elaboración de listas de libros por adquirir el primer año de ejecución.
 H = Preparación del Programa y Selección de beneficiarios.
 I = Preparación de bases de licitación.
 J = Cumplimiento de Condiciones Previas.

75 minutos para el Centro del Atlántico y en 180 minutos para el de Guanacaste. Tal condición en este país de 59.000 km² de superficie, hará posible que dichos Centros Regionales contribuyan positivamente, a una mejor producción y a un racional desarrollo integral del país, ofreciendo mejores y nuevas oportunidades académicas en la Educación Superior, y a su vez, tales unidades educacionales servirán como válvulas de escape para descongestionar la excesiva matrícula del área metropolitana que atiende actualmente la Sede Rodrigo Facio.

Para estimar la demanda de la planta física que requieren los Centros Regionales, debe considerarse de que éstos no cuentan, en la actualidad, con planta física propia, sino que ocupan locales alquilados o prestados que, en la mayoría de los casos, no reúnen condiciones adecuadas para la enseñanza ya que no fueron diseñados para tal fin, y en otros casos, carecen de los servicios indispensables para la enseñanza de la teoría y prácticas.

La nueva orientación que se pretende dar a estas unidades educativas, no permite adicionar a la planta física actual, la que se demanda para las nuevas carreras que ofrecerán dichas unidades.

La modalidad del diseño de la nueva planta física se caracteriza por un sistema modular muy flexible, económico y funcional, que permite realizar, en cualquier momento y sin mayores dificultades, las ampliaciones originadas por el incremento de la matrícula y por la apertura de nuevas carreras.

En las estimaciones de demanda de planta física, así como en equipo, mobiliario y obras de infraestructura, se tomó en consideración la estructura académica actual de los estudios en la Universidad, donde se exige al estudiante varios cursos obligatorios y de carácter introductorio a todas las carreras y los requerimientos de las nuevas carreras y de las existentes; se ha estimado que el porcentaje de matrícula que recibe estudios generales y ciencias básicas en las carreras de ciencias económicas, ingeniería, ciencias de la salud y agropecuaria, representa en promedio un 63% del total de la matrícula.

El conjunto de anteproyectos de la planta física de estos locales educacionales, se puede apreciar en documentos apartes a este proyecto. Su elaboración ha estado a cargo de la Oficina Ejecutora del plan de inversiones, a través del Departamento de Diseño y Supervisión de Obras Civiles, quien confeccionará asimismo los planos finales de estas obras.

Las necesidades de material bibliográfico implican la formación de bibliotecas para el servicio de los estudiantes de los Centros.

Finalmente, para la implementación indispensable de un programa de capacitación para sus profesores, se solicita una Asistencia Técnica no Reembolsable por un valor de US \$0.53 millones.

Centro Regional de Occidente

Las inversiones programadas para este Centro están detalladas en el Cuadro N°4.2 y en el Cuadro N°4.3 está contenida la ejecución de estas inversiones en el período 1978-1982, previsto para la realización de este Subprograma.

En el Cuadro N°4.2, se indica la planta física requerida por el Centro, - incluyéndose los diferentes tipos de locales y su cantidad, el número de usuarios, el espacio requerido por usuario, las áreas por m² de cada local, los costos de construcción en el área metropolitana por local, el incremento de estos costos por el factor de localización respectivo (zonaje) y la inversión total en planta física que demanda este Centro.

Las áreas docentes por construir y su costo por las carreras existentes y nuevas, así como los tramos de carreras, que se financiarán con el Subprograma UCR/BID, se muestran en el Cuadro N°4.4.

El equipo y material didáctico estimado para Occidente, se destinará a las siguientes carreras y otros servicios:

- . Carrera Laboratorista Químico
- . Carrera de Odontología
- . Carrera de Pesquería
- . Carrera de Asistente Clínico
- . Laboratorio de Física
- . Tres Laboratorios de Biología
- . Cuatro Laboratorios de Química General
- . Laboratorio Química Analítica y Orgánica
- . Carrera de Agronomía
- . Imprenta
- . Dos Sodas
- . Equipo de Oficina
- . Ayudas Audiovisuales
- . Carrera de Enfermería Rural, y
- . Centro de Producción Agrícola.

En la lista de bienes y servicios correspondientes a este Subprograma, se especifican los costos de cada uno de los equipos y del material didáctico - comprendido en estas carreras y servicios (documento OPES-39/77).

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR-BID - DETALLE DE LAS CATEGORIAS DE INVERSION DEL CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE

SUB-PROGRAMA UCR - BID

COMPONENTES	1/										2/				
	(A)	(B)	(C)	(D)	SUPERFICIE TOTAL	COSTO (1)	FL	COSTO (2)	EDIFICIOS	INFRAEST	MOBILIARIO	EQUIPO	LIBROS	PERFECC. DOCENTE	TOTAL
1. Aulas tipo 1	24	1,71	41	12	492	,129	1,1	,1419	69,815		6,579	-	-	-	(76,394)
2. Aulas tipo 2	48	1,29	62	18	1116	,129	"	,1419	158,36		16,22	-	-	-	(174,58)
3. Aulas tipo 3	60	1,37	82	10	820	,129	"	,1419	116,358		10,775	-	-	-	(127,133)
4. Laboratorios de Física	24	2,51	60	2	120	,153	"	,1683	20,196		2,534	-	-	-	(22,73)
5. Laboratorios de Química	24	2,51	60	4	240	,153	"	,1683	40,392		13,131	-	-	-	(53,523)
6. Laboratorios de Biología	24	2,51	60	3	180	,153	"	,1683	30,294		4,764	-	-	-	(35,058)
7. Talleres 3/	24	4,8	115	3	345	,153	"	,1683	58,063		3,42	-	-	-	(61,483)
8. Clínica 4/	-	-	-	-	575	,153	"	,1683	96,773		0,7	-	-	-	(97,473)
9. Cuartos de Preparación	-	-	18	14	252	,153	"	,1683	42,411		6,874	-	-	-	(49,285)
10. Rodas de Suministros	-	-	24	5	120	,118	"	,1298	15,576		4,24	-	-	-	(19,816)
11. Bibliotecas	600	4,5	2700	-	2700	,176	"	,1936	522,72		63,391	-	-	-	(586,111)
12. Auditorios (etapa futura)	-	-	-	-	-	-	"	-	-		-	-	-	-	-
13. Oficinas de Profesores	108	7,5	810	-	810	,176	"	,1936	156,816		30,945	-	-	-	(187,761)
14. Administración - Docente	52	9	468	-	468	,176	"	,1936	90,604		11,927	-	-	-	(102,531)
15. Administración	132	9	1188	-	1188	,176	"	,1936	229,996		28,127	-	-	-	(258,123)
16. Cafeterías	400	1,8	720	-	720	,141	"	,1551	111,672		5,774	-	-	-	(117,446)
17. Servicios Generales 5/	-	-	-	-	-	,235	"	,2585	310,2		-	-	-	-	(310,2)
18. Sanitarios y Aseo	-	-	-	-	1200	-	-	-	-		-	-	-	-	-
SUB-TOTAL	-	-	-	-	11346 m2	-	-	-	2070,246	621,073	209,401	900,041	386,58	233,518	4420,859
Sub-total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(2691,319)	-	-	-	-	-	-
Transporte y Seguros 6/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180,007	-	-	-	180,007
Escalamiento de Costos 7/	-	-	-	-	-	-	-	-	207,024	62,107	43,974	130,104	78,12	23,289	544,618
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	2277,27	683,18	253,375	1210,152	464,7	256,807	5145,484
Total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(2960,45)	-	-	-	-	-	-
Elaboración de Planos 8/	-	-	-	-	-	-	-	-	(80,74)	-	-	-	-	-	80,74
GRAN TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5226,224

1/ Se consideró un 30% del costo de los edificios, y comprende: pasos a cubierto, movimiento de tierras, agua potable, aguas negras, agua pluviales, pavimentos, red eléctrica, jardines y cercados.

2/ Incluye material didáctico.

3/ Un taller de dibujo técnico, un taller de resistencia de materiales y un taller de producción de ayudas audiovisuales.

4/ Clínica para odontología, mecánica dental y asistentes dentales.

5/ Existantes

6/ Se consideró un 20% sobre el costo del equipo.

7/ Var los factores de escalamiento en el gráfico N° 4.1

8/ Se consideró un 3% sobre el sub-total construcciones.

(A) - Número de usuarios simultáneos.

(B) - Norma de superficie por usuario

(C) - Superficie por unidad.

(D) - Número de unidades.

COSTO (1) - Costo por inf según tipo de edificio (Area Metropolitana)
FL - Factor de localización.
COSTO (2) - Costo de edificio por m² localizado.

Fuente: Universidad de Costa Rica.

CUADRO N°4.3

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DE LAS INVERSIONES SEGUN AÑOS
 DE EJECUCION DEL CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE, SUBPROGRAMA UCR/BID
 (En miles de US dólares)

CATEGORIAS	TOTAL ^{1/}	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	5.145,484	1.395,700	2.297,916	1.197,082	254,786
Construcciones ^{2/}	2.960,450	583,118	1.471,245	702,741	203,346
Primera etapa ^{3/}	926,979	278,094	556,187	92,698	-
Segunda etapa ^{4/}	2.033,471	305,024	915,058	610.043	203,346
Equipo y Material Didáctico	1.210,152	593,784	472,837	143,531	-
Primera etapa	593,784	593,784	-	-	-
Segunda etapa	472,837	-	472,837	-	-
Tercera etapa	143,531	-	-	143,531	-
Mobiliario	253,375	-	83,777	169,598	-
Primera etapa ^{3/}	83,777	-	83,777	-	-
Segunda etapa ^{4/}	169,598	-	-	169.598	-
Material Bibliográfico	464,7	78,58	170,25	164,43	51,44
Perfeccionamiento Docente	256,807	140,218	99,807	16,782	-

^{1/} Incluye el escalamiento de costos.

^{2/} Incluye la infraestructura.

^{3/} Corresponde a aulas, laboratorios, talleres, bodegas, y cuartos de preparación.

^{4/} Corresponde a bibliotecas, administraciones, cafeterías y sanitarios.

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

CUADRO N°4.4

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: AREAS DOCENTES POR CONSTRUIR
Y COSTO POR CARRERA PARA EL CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE

CARRERAS	NIVEL	AULAS		LABORATORIOS ^{1/}		TALLERES		CLINICAS		TOTAL		
		M ²	\$	M ²	\$	M ²	\$	M ²	\$	M ²	\$	
CARRERAS NUEVAS												
		1038	104,28	492	80,32	125,6	21,14	575	96,77	2230,6	302,51	
Administración	-Dipl.	3	168	16,87	-	-	-	-	-	168	16,87	
Administración	-Bach.	4	83	8,33	-	-	-	-	-	83	8,33	
Laboratorista Clínico	-Dipl.	3	84	8,44	68	11,1	-	-	-	152	19,54	
Laboratorista Químico	-Dipl.	3	84	8,44	68	11,1	-	-	-	152	19,54	
Auxiliar de Ing. Civil	-Dipl.	3	166	16,67	134	21,87	83,5	14,05	-	383,5	52,59	
Dibujo Técnico	-Dipl.	3	84	8,44	-	-	42,1	7,09	-	126,1	15,53	
Mecánico Dental	-Dipl.	2	35	3,51	-	-	-	-	-	35	3,51	
Asistente Dental	-Dipl.	2	58	5,82	-	-	-	-	-	58	5,82	
Odentólogo	-Lic.	5	109	11,0	88	14,37	-	-	99,7	16,78	296,7	42,15
Enfermería Rural	-Dipl.	2	58	5,82	46	7,51	-	-	165,6	27,87	269,6	41,2
Enfermería Rural	-Bach.	4	109	10,94	88	14,37	-	-	309,7	52,12	506,7	77,43
CARRERAS EXISTENTES			538	54,06	-	-	115	19,35	-	-	653	73,41
Educación Pre-escolar	-Bach.	4	86	8,64	-	-	27,3	4,6	-	-	113,3	13,25
Educación I ^o y II ^o CICLOS	-Bach.	4	66	6,63	-	-	20,57	3,45	-	-	86,57	10,08
Orientación	-Bach.	4	129	12,95	-	-	40,37	6,7	-	-	169,37	19,65
Trabajo Social	-Bach.	4	171	17,18	-	-	-	-	-	-	171,0	17,18
Bibliotecología	-Bach.	4	86	8,64	-	-	27,3	4,6	-	-	113,3	13,25
TÉRMINOS DE CARRERAS			603	60,58	420	68,55	104,4	17,57	-	-	1127,4	146,7
Ingeniería Civil		3	84	8,44	66,4	10,84	35,8	6,03	-	-	186,2	25,31
Ingeniería Eléctrica		3	34	3,41	26,8	4,37	14,4	2,42	-	-	75,2	10,2
Ingeniería Mecánica		3	34	3,41	26,8	4,37	14,4	2,42	-	-	75,2	10,2
Ingeniería Agrícola		3	34	3,41	26,8	4,37	14,4	2,42	-	-	75,2	10,2
Ingeniería Industrial		3	59	5,92	47,3	7,72	25,4	4,28	-	-	131,7	17,92
Ingeniería Química		2	23	2,32	18,61	3,04	-	-	-	-	41,61	5,36
Microbiología		3	59	5,92	47,3	7,72	-	-	-	-	106,3	13,64
Medicina		1	12	1,2	10,06	1,64	-	-	-	-	22,06	2,84
Farmacia		1	12	1,2	10,06	1,64	-	-	-	-	22,06	2,84
Tecnología de Alimentos		2	23	2,32	18,61	3,04	-	-	-	-	41,61	5,36
Química		2	23	2,32	18,61	3,04	-	-	-	-	41,61	5,36
Física		2	23	2,32	18,61	3,04	-	-	-	-	41,61	5,36
Biología		3	59	5,92	47,8	7,8	-	-	-	-	106,8	13,72
Matemáticas		2	23	2,32	-	-	-	-	-	-	23	2,32
Geología		1	22	2,21	17,63	2,88	-	-	-	-	39,63	5,09
Meteorología		2	23	2,32	18,61	3,04	-	-	-	-	41,61	5,36
Ciencias de la Computación		1	12	1,2	-	-	-	-	-	-	12,0	1,2
Arquitectura		1	22	2,21	-	-	-	-	-	-	22,0	2,21
Informática		1	22	2,21	-	-	-	-	-	-	22,0	2,21
ESTUDIOS GENERALES Y CURSOS DE TRANSFERENCIA.			1250	125,58	-	-	-	-	-	-	1250	125,58
TOTAL DOCENCIA			3429	344,5	912	148,87	345	58,06	575	96,77	5261	648,2

1/ Incluye cuartos de preparación y bodegas de suministros.

Fuente: Oficina Ejecutora del Plan de Inversiones de la Universidad de Costa Rica.

Las necesidades de mobiliario por tipo de local, se desglosan en los Cuadros N°4.5 y N°4.6 en un listado básico general para los Centros y la Sede, con la estimación de costos para cada tipo de mobiliario y su cantidad respectiva.

La estimación de los requerimientos de volúmenes y recursos financieros - para las bibliotecas de los Centros Regionales y de la Sede Rodrigo Facio, - según las áreas de aplicación se muestra en el Cuadro N°4.7. El costo promedio por volumen, calculado para las diferentes áreas del saber, es de - US \$12.9 para Ciencias, US \$10.8 en Administración y Ciencias Económicas, - US \$12.6 en Ingeniería, US \$26.0 para el Area de la Salud.

Esta demanda se estimó en función de los incrementos de matrícula previstos para las nuevas carreras del Centro.

Las necesidades de becas para el perfeccionamiento docente del Centro de Occidente y sus respectivos cronogramas de ejecución y de desembolsos anuales, se presentan en el Gráfico N°4.2 y en el Cuadro N°8, detallados por especialidad.

Centro Regional de Guanacaste

Las inversiones previstas para este Centro en lo referente a planta física, mobiliario, equipo y elaboración de planos, se resume en el Cuadro N°4.9 y la realización anual de estas categorías de inversión y del material bibliográfico y perfeccionamiento docente, se puede apreciar en el Cuadro N°4.10.

El número de m² necesarios destinados a la docencia y su costo por carrera, se incluye en el Cuadro N°4.11.

Con respecto a las adquisiciones en equipo y material didáctico que se han estimado para Guanacaste, se requieren para las siguientes nuevas carreras y servicios:

- . Laboratorio de Física
- . Dos Laboratorios de Biología
- . Dos Laboratorios de Química General
- . Laboratorio de Química Analítica y Orgánica
- . Carrera de Agronomía
- . Imprenta
- . Soda
- . Equipo de oficina
- . Ayudas audiovisuales
- . Carrera de Enfermería Rural, y
- . Centro de Producción Agrícola (documento OPES-39/77)

Los costos unitarios de estas adquisiciones, se anotan en la lista de bienes y servicios elaborada para este Subprograma (documento aparte).

El mobiliario correspondiente a este Centro, que será financiado a través de este Subprograma, está comprendido en el listado básico general presentado anteriormente (véase nuevamente Cuadros N°4.5 y N°4.6); asimismo, las adquisiciones de libros fueron calculadas con la metodología explicada en el Centro de Occidente, y sus estimaciones según las áreas del saber se presentaron en el Cuadro N°4.7.

El calendario de ejecución de las becas para el perfeccionamiento de profesores del Centro, se representa en el Gráfico N°4.3 y en el Cuadro N°4.12 aparece un detalle del costo respectivo para cada tipo de beca que se ofrecerá.

Centro Regional del Atlántico

El costo de las inversiones destinadas a este Centro se puede observar en el Cuadro N°4.13, donde se especifica un mayor detalle de los requerimientos de construcciones, el cual se complementa con la información incluida en el Cuadro N°4.14 que desglosa específicamente las áreas docentes por construir y sus costos por carreras.

Las inversiones que se espera ejecutar en el período 1978-1982 para el Centro del Atlántico se muestran en el Cuadro N°4.15. De éstas, el equipo y material didáctico se ha detallado en la lista de bienes y servicios de este Subprograma (doc. OPES-39/77) y su propósito es destinarlo a cubrir las siguientes necesidades:

- . Laboratorio de Física
- . Dos Laboratorios de Biología
- . Dos Laboratorios de Química General
- . Laboratorio de Química Analítica y Orgánica
- . Carrera de Agronomía
- . Imprenta
- . Soda
- . Equipo de Oficina
- . Ayudas audiovisuales
- . Carrera de Enfermería Rural, y
- . Centro de Producción Agrícola

Para el mobiliario demandado por los diferentes locales a construir, se elaboró el listado básico general que se incluyó anteriormente en el Centro de Occidente (véase nuevamente los Cuadros N°4.5 y N°4.6). Con respecto al material bibliográfico, los requerimientos fueron calculados en el Cuadro N°4.7, según las áreas del conocimiento.

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: LISTA BASICA DE MOBILIARIO (PRIMERA ETAPA) PARA LOS CENTROS REGIONALES. SUBPROGRAMA UCR/BID

Elemento	L O C A L E S										TOTAL
	Aula tipo 1	Aula tipo 2	Aula tipo 3	Laboratorio de física	Laboratorio de química	Laboratorio de biología	Cuarto de preparación	Bodegas de suministros	Taller de Dibujo Técnico	Taller de ayudas audiovisuales		Clinica de Odontología
Pupitre unipersonal	24 / 352,8	48 / 705,6	60 / 882	-	-	-	-	-	-	-	-
Banqueta	-	-	-	24 / 384	24 / 384	24 / 384	-	-	24 / 384	24 / 284	-
Mesa para Física	-	-	-	6 / 702	-	12 / 1116	-	-	-	-	-
Mesa para biología	-	-	-	-	-	3 / 2811	-	-	-	-	-
Mesa para química	-	-	-	1 / 93	-	-	-	-	-	-	-
Mesa de demostraciones	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estanterías (por ml)	53	-	-	-	-	-	9 / 477	16 / 848	9 / 477	9 / 477	-
Pizarrones	87,8	1 / 87,8	1 / 87,8	1 / 87,8	1 / 87,8	1 / 87,8	-	-	1 / 87,8	1 / 87,8	-
Mesa de dibujo	55,6	-	-	-	-	-	-	-	24 / 1334	-	-
Escritorio	93,7	1 / 93,7	1 / 93,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Silla	14,0	1 / 14	1 / 14	1 / 14	1 / 14	1 / 14	1 / 14	-	-	50 / 700	-
Mesa de trabajo	47	-	-	-	-	-	-	-	4 / 188	-	-
Costo de cada local	548,3	901,1	1077,5	1266,8	3282,8	1587,8	491	848	2283	1137	700
n locales	12	18	10	2	4	3	14	5	1	1	1
	6579,6	16220	10775	2534	13131	4764	6874	4240	2283	1137	700
	6	9	5	2	2	2	6	2	1	1	-
	2289,8	8110	5388	2534	6565	3175	2946	1496	2283	1137	-
Costo por n locales	4	6	4	2	2	2	3	3	1	1	-
	2193,2	5406	4310	2534	6565	3175	1473	2544	2283	1137	-
TOTAL por n locales	12062,6	29736	20473	7602	26261	11114	11293	8480	6849	3411	700
OCIDENTE	69237	14540	83777	37123	7796	44919	31620	28976	137,98	166956	14540
GUAMACASTE	69237	14540	83777	37123	7796	44919	31620	28976	137,98	166956	14540
ATLANTICO	69237	14540	83777	37123	7796	44919	31620	28976	137,98	166956	14540
TOTAL	69237	14540	83777	37123	7796	44919	31620	28976	137,98	166956	14540

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: LISTA BASICA DE MOBILIARIO (SEGUNDA ETAPA) DE LOS CENTROS REGIONALES Y DEL TOTAL DE LA SEDE CENTRAL. SUBPROGRAMA UCR/BID.

Elemento	OCCIDENTE (San Ramón)				GUANACASTE (Liberia)				ATLANTICO (Turrialba)					SEDE CENTRAL				
	Biblioteca	Oficinas de Profesores	Administración Docente	Administración	Cafetería	Biblioteca	Oficinas de Profesores	Administración Docente	Administración	Cafetería	Biblioteca	Oficinas de Profesores	Administración Docente	Administración	Cafetería	Biblioteca de Ciencias Económicas	Biblioteca de Ciencias de la Salud	Ampliación 4° piso Biblioteca
Mesa para estudio 6 plazas	80	-	-	-	-	40	-	-	-	-	24	-	-	-	-	66	69	-
Mesa para estudio 2 plazas (carre.)	5620	-	-	-	-	2810	-	-	-	-	1686	-	-	-	-	4867	-	-
Mesa para estudio o cafetería (4 plazas)	90	-	-	-	-	45	-	-	-	-	30	-	-	-	-	84	-	-
Anaqueles para libros (1 cada 300 volúmenes)	6322,5	-	-	-	-	3161	-	-	-	-	207,5	-	-	-	-	5901	-	-
Fichero	16	-	-	-	100	8	-	-	-	90	6	-	-	-	-	-	-	148
Escritorio	320	-	-	-	2000	160	-	-	-	1800	120	-	-	-	-	600	600	2960
Silla Giratoria	400	-	-	-	-	200	-	-	-	-	134	-	-	-	-	67835	67835	-
Mesa para Dactilografía	4400	-	-	-	-	17200	-	-	-	-	1524	-	-	-	-	12	39	-
Archivador	8	-	-	-	-	4	-	-	-	-	2	-	-	-	-	10800	35100	-
Librero	7200	-	-	-	-	3600	-	-	-	-	1800	-	-	-	-	15	15	-
Sillón de espers	15	108	33	132	-	8	54	33	87	-	5	36	33	87	-	1405,5	1405,5	-
Mesa de Sesiones	1405	10139,6	3092	12368	-	750	5059	3092	8151	-	468	3373	3092	8151	-	14	14	-
Costo por elementos	14	-	33	132	-	7	-	33	87	-	5	-	1429	3767	-	602,2	606,2	-
	606	-	1429	5715	-	303	-	1429	3767	-	217	-	1429	3767	-	9	9	19
	9	36	9	30	-	5	18	9	20	-	3	12	9	20	-	9	9	19
	158	633,6	158	528	-	88	317	158	352	-	53	211	158	352	-	158,4	158,4	334,4
	15	36	24	20	-	8	18	24	14	-	5	12	24	14	-	8	8	-
	1492	3582	2388	1990	-	796	1791	2388	1393	-	498	211	2388	1393	-	796	796	-
	108	36	33	30	-	-	54	33	20	-	-	36	33	20	-	6	6	-
	11383	3478	3162	1990	-	-	5691	3478	2108	-	-	3794	3478	2108	-	632,4	632,4	-
	10	36	24	60	-	6	18	24	40	-	4	12	24	40	-	17	17	12
	468	1684	1123	2808	-	281	842	1123	1872	-	187	561	1123	1872	-	795,6	795,6	561,6
	2	1	1	6	-	-	1	1	6	-	-	1	1	6	-	1	-	-
	182,6	91,3	547,8	547,8	-	-	91,3	91,3	547,8	-	-	91,3	91,3	547,8	-	91,3	-	-
	600	240	12	72	-	300	54	12	72	-	200	36	12	72	-	564	564	614
	8400	3360	168	1008	-	4200	756	168	1008	-	2800	504	168	1008	-	7896	7896	8596
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total por unidad	63391,5	30945	11927	28127	5774	33349	14547	11927	19199	5169,6	21460,5	8745	11927	19199	3618,7	101554	125973	12452
SUB-TOTAL	140.164					84191,6					84.950					21326	26454	2615
Escalamiento de Costos	29.434					17680					13.639					122880	152427	15087
TOTAL	169.598					101.871					78.589							

CUADRO N°4.7

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PROGRAMA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. SUBPROGRAMA UCR/BID

PROGRAMA MATERIAL BIBLIOGRAFICO UCR - BID											● : Biblioteca Base
											○ : Incremento por matrícula ^{2/}
	APLICACION	VOLUMENES (Unidades)				TOTAL (Unidades)	RECURSOS FINANCIEROS \$(Miles) ^{1/}				TOTAL \$(Miles)
		1er. AÑO	2° AÑO	3er. AÑO	4° AÑO		1er. AÑO	2° AÑO	3er. AÑO	4° AÑO	
SEDE CENTRAL	● Base	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	○ Ciencias	-	699	483	283	1465	-	9,00	6,22	3,64	18,86
	○ Cienc.Econ.	2648	1707	524	-	4879	28,53	18,38	5,64	-	52,55
	○ Ingeniería	21285	3483	2393	1723	28884	269,18	44,05	30,26	21,79	365,28
	○ Salud	13217	2098	1439	874	17628	342,04	54,30	37,23	25,21	458,78
	Sub-Total (1)	37150	7987	4839	2880	52856	639,75	125,73	79,35	50,64	895,47
	Escalamiento						52,45	20,98	20,76	10,34	104,53
Sub-Total (2)						692,20	146,71	100,11	60,98	1000,00	
ATLANTICO (Turrisiba)	● Base	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	○ Ciencias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	○ Cienc.Econ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	○ Ingeniería	1654	2563	2329	1010	7556	20,91	32,41	29,45	12,78	95,55
	○ Salud	1464	1260	600	-	3324	37,88	32,61	15,53	-	86,02
	Sub-Total (1)	3118	3823	2929	1010	10880	58,79	65,02	44,98	12,78	181,57
	Escalamiento						4,85	10,85	11,71	4,61	32,02
Sub-Total (2)						63,64	75,87	56,69	17,39	213,59	
GUANACASTE (Liberia)	● Base	4384	-	-	-	4384	43,84	-	-	-	43,84
	○ Ciencias	0	2000	1720	1640	5360	-	25,76	22,15	21,12	69,03
	○ Cienc.Econ.	1960	880	1780	940	5560	21,11	9,48	19,18	10,12	59,89
	○ Ingeniería	1480	2640	2420	1040	7580	18,71	33,38	30,61	13,15	95,85
	○ Salud	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sub-Total (1)	7824	5520	5920	3620	22884	83,66	68,62	71,94	44,39	268,61
	Escalamiento						6,68	11,57	18,77	16,08	53,10
Sub-Total (2)						90,34	80,19	90,71	60,47	321,71	
OCCIDENTE (San Ramón)	● Base	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	○ Ciencias	605	1124	1016	495	3240	7,80	14,48	13,09	6,37	41,74
	○ Cienc.Econ.	1161	1136	1113	532	3942	12,50	12,24	11,99	5,72	42,45
	○ Ingeniería	1903	2661	2407	0	7971	36,72	33,66	30,43	-	100,81
	○ Salud	605	3302	2891	992	7790	15,66	85,44	74,81	25,67	201,58
	Sub-Total (1)	5274	8223	7427	2019	22943	72,68	145,82	130,32	37,76	386,58
	Escalamiento						5,90	24,43	34,11	13,68	78,12
Sub-Total (2)						78,58	170,25	164,43	51,44	464,70	
TOTAL	● Base	4384	-	-	-	4384	43,84	-	-	-	43,84
	○ Ciencias	605	3823	3219	2418	10065	7,80	49,24	41,46	31,13	129,63
	○ Cienc.Econ.	5769	3723	3417	1472	14381	62,14	40,10	36,81	15,84	154,89
	○ Ingeniería	27322	11347	9549	3773	51991	345,52	143,50	120,75	47,72	657,49
	○ Salud	15286	6660	4930	1866	28742	395,58	172,35	127,57	50,88	746,38
	TOTAL (1)	53366	25553	21115	9529	109563	854,88	405,19	326,59	145,57	1732,23
	ESCALAMIENTO						69,88	67,83	85,35	44,71	267,77
TOTAL (2)						924,76	473,02	411,94	190,28	2000,00	

1/ Se utilizó un costo promedio por volúmenes, según las áreas del saber: \$12,9 para Ciencias, \$10,8 en Ciencias Sociales (Administración), \$12,6 en Ingeniería y \$26,0 para Salud, y para la formación de la Biblioteca base un promedio de \$10,0.

2/ Para los Centros Regionales, este incremento incluye solamente a las nuevas carreras.

NOTA: Se aplicó un escalamiento de costos del 8% anual acumulado.

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

GRAFICO N°4.2

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA PARA PERFECCIONAMIENT
TO DOCENTE DEL CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE, SUBPROGRAMA UCR/BID

ESPECIALIDAD	CARRERAS	INICIO DE PROGRAMA	M	PERIODO DE PERFECCIONAMIENTO			
				1er Año	2º Año	3er Año	4º Año
Zootecnia	Agronomía	Julio 1978	24	██████████	██████████	██████████	
Zoología	Agronomía	Sept. 1978	12	██████████			
Fruticultura	Agronomía	Enero 1979	24	██████████	██████████	██████████	
Riego y Drenaje	Agronomía	Enero 1979	24	██████████	██████████	██████████	
Odontología - Endodoncia	Odontología	Julio 1978	24	██████████	██████████	██████████	
Odontología - Infantil	Odontología	Julio 1978	24	██████████	██████████	██████████	
Mecánica Dental	Mecánico Dental	Sept. 1978	12	██████████	██████████		
Mecánica Dental	Mecánico Dental	Julio 1978	24	██████████	██████████	██████████	
Náutica	Pesquería y Náutica	Sept. 1978	12	██████████	██████████		
Refrigeración	Pesquería y Náutica	Sept. 1978	12	██████████	██████████		
Pesquería	Pesquería y Náutica	Sept. 1978	12	██████████	██████████		
Maricultura	Pesquería y Náutica	Julio 1978	24	██████████	██████████	██████████	
Biología Pesquera	Pesquería y Náutica	Enero 1979	24	██████████	██████████	██████████	
Enfermería Rural	Enfermería Rural	Enero 1978	24	██████████	██████████	██████████	
Epidemiología	Enfermería Rural	Enero 1978	24	██████████	██████████	██████████	
Cromatografía	Laboratorista Químico	Sept. 1978	6	██████████			

Continuación Gráfico No4.2.

ESPECIALIDAD	CARRERAS	INICIO DE PROGRAMA	M	PERIODO DE ENTRENAMIENTO			
				1er Año	2º Año	3er Año	4º Año
Espectroscopia	Laboratorista Químico	Sept. 1978	6	■			
Bioquímica	Laboratorista Químico	Sept. 1978	12	■	■		
Administración Portuaria	Administración	Sept. 1978	12	■	■		
Administración de Negocios	Administración	Sept. 1978	12	■	■		
Administración Hospitalaria	Administración	Sept. 1978	12	■	■		
Economía Pesquera	Administración	Julio 1978	24	■	■		
Administración de Negocios	Administración	Julio 1978	24	■	■		
Administración Portuaria	Administración	Enero 1979	24	■	■	■	
Estadística	Administración	Sept. 1978	12	■	■		
Total de Meses			444				

M = Duración en Meses

FUENTE: Universidad de Costa Rica

CUADRO N°4.8

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DEL COSTO DEL PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE DEL CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE, SEGUN ESPECIALIDADES DE CARRERAS, SUBPROGRAMA UCR/BID -

ESPECIALIDAD	(U.S. dólares)				
	COSTO TOTAL	PERIODO DE PERFECCIONAMIENTO			
		1er. AÑO	2° AÑO	3er. AÑO	4° AÑO
Zootecnia	13648	7649	5999	-	-
Zoología	6466	5430	1036	-	-
Fruticultura	12184	3896	5892	2396	-
Riego y Drenaje	11680	3770	5640	2270	-
Mecánica Dental	6430	5400	1030	-	-
Mecánica Dental	12232	6116	6116	-	-
Odontología	12232	6116	6116	-	-
Odontología	12232	6116	6116	-	-
Náutica	6430	5400	1030	-	-
Refrigeración	6430	5400	1030	-	-
Pesquería	6430	5400	1030	-	-
Maricultura	12232	6116	6116	-	-
Biología Pesquera	12232	3908	5916	2408	-
Enfermería Rural	12232	3908	5916	2408	-
Epidemiología	12232	3908	5916	2408	-

./.

Cont. Cuadro N°4.8

ESPECIALIDAD	COSTO TOTAL	PERIODO DE PERFECCIONAMIENTO			
		1er. AÑO	2° AÑO	3er. AÑO	4° AÑO
Cromatografía	4390	4390	-	-	-
Espectroscopía	4408	4408	-	-	-
Bioquímica	6466	5430	1036	-	-
Adm. Portuaria	6430	5400	1030	-	-
Adm. de Negocios	6118	5140	978	-	-
Adm. Hospitalaria	6466	5430	1036	-	-
Economía Pesquera	12232	6116	6116	-	-
Adm. de Negocios	12232	6116	6116	-	-
Adm. Portuaria	13024	4106	6312	2606	-
Estadística	6430	5400	1030	-	-
SUBTOTAL	233518	130469	88553	14496	-
Escalamiento ^{1/}	23289	9749	11254	2286	-
TOTAL	256807	140218	99807	16782	-

1/ Incluye escalamiento del 5% anual aplicado a partir del 1er. año (a mediados de 1978)

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR-BID - DETALLE DE LAS CATEGORIAS DE INVERSION DEL CENTRO REGIONAL DE GUANACASTE

SUB-PROGRAMA UCR - BID

COMPONENTES	1/											2/	TOTAL		
	(A)	(B)	(C)	(D)	SUPERFICIE TOTAL	COSTO (1)	FL	COSTO (2)	EDIFICIOS	INFRAEST.	MOBILIARIO	EQUIPO		LIBROS	PERFECC. DOCENTE
1. Aulas tipo 1	24	1,71	41	6	246	,129	1,20	,1548	38,08		3,289	-	-	-	(41,369)
2. Aulas tipo 2	48	1,29	62	9	558	,129	"	,1548	86,378		8,11	-	-	-	(94,488)
3. Aulas tipo 3	60	1,37	82	5	410	,129	"	,1548	63,468		5,388	-	-	-	(68,856)
4. Laboratorios de Física	24	2,51	60	2	120	,153	"	,1836	22,032		2,534	-	-	-	(24,566)
5. Laboratorios de Química	24	2,51	60	2	120	,153	"	,1836	22,032		6,565	-	-	-	(28,597)
6. Laboratorios de Biología	24	2,51	60	2	120	,153	"	,1836	22,032		3,175	-	-	-	(25,207)
7. Talleres 3/	24	4,8	115	2	230	,153	"	,1836	42,228		3,42	-	-	-	(45,648)
8. Cuartos de Preparación	-	-	18	6	108	,153	"	,1836	19,828		2,946	-	-	-	(22,774)
9. Bodegas de Suministros	-	-	24	2	48	,118	"	,1416	6,796		11,696	-	-	-	(8,492)
10. Bibliotecas	300	5,0	1500	-	1500	,176	"	,2112	316,8		33,349	-	-	-	(350,149)
11. Auditorios (etapa futura)	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
12. Oficina de Profesores	54	7,5	405	-	405	,176	"	,2112	85,536		14,547	-	-	-	(100,083)
13. Administración - Docente	52	8,5	442	-	442	,176	"	,2112	93,35		11,927	-	-	-	(105,277)
14. Administración	87	8,5	740	-	740	,176	"	,2112	156,288		19,199	-	-	-	(175,487)
15. Cafeterías	200	1,8	360	-	360	,141	"	,1692	60,912		5,169	-	-	-	(66,081)
16. Servicios Generales 4/	-	-	-	-	-	-	"	-	-		-	-	-	-	-
17. Sanitarios y Ases	-	-	-	-	600	-	"	,282	169,2		-	-	-	-	(169,2)
SUB-TOTAL	-	-	-	-	6007 m2	-	-	-	1204,96	361,486	121,314	463,868	268,61	139,089	2559,327
Sub-total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(1566,446)	-	-	-	-	-	-
Transporte y Seguros 5/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,772	-	-	92,772
Escalamiento de Costos 6/	-	-	-	-	-	-	-	-	120,496	36,148	23,476	80,529	53,1	16,603	332,352
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	1325,456	397,634	146,79	637,169	321,71	155,692	2984,451
Total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(1723,09)	-	-	-	-	-	-
Elaboración de Planos 1/	-	-	-	-	-	-	-	-	(46,993)	-	-	-	-	-	46,993
GRAN TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3031,444

1/ Se consideró un 30% del costo de los edificios, y comprende: pasos a cubierto, movimientos de tierras, agua potable, aguas negras, aguas pluviales, pavimentos, red eléctrica, jardines y cercados.

2/ Incluye material didáctico.

3/ Un taller de dibujo técnico y un taller de producción de ayudas audiovisuales

4/ Existentes.

5/ Se consideró un 20% sobre el costo del equipo.

6/ Ver los factores de escalamiento en el gráfico N°4.3

7/ Se consideró un 3% sobre el sub-total construcciones.

(A) Número de usuarios simultáneos.

COSTO (1) - Costo por m² según tipo de edificio (Área Metropolitana)

(C) - Superficie por unidad.

FL - Factor de localización.

(D) - Número de unidades.

COSTO (2) - Costo de edificio por m², localizado.

Fuente: Universidad de Costa Rica

CUADRO N°4.10

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DE LAS
 INVERSIONES SEGUN AÑOS DE EJECUCION DEL CENTRO -
 REGIONAL DE GUANACASTE, SUBPROGRAMA UCR/BID -

CATEGORIAS	TOTAL <u>1/</u>	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	2.984,432	965,521	1.334,737	493,666	190,527
Construcciones <u>2/</u>	1.723,090	689,848	757,738	149,361	126,143
Primera etapa <u>3/</u>	461,709	277,023	138,514	46,172	-
Segunda etapa <u>4/</u>	1.261,381	412,825	619,224	103,189	126,143
Equipo y Material Didáctico	637,169	130,604	392,519	114,046	-
Primera etapa	130,604	130,604	-	-	-
Segunda etapa	392,519	-	392,519	-	-
Tercera etapa	114,046	-	-	114,046	-
Mobiliario	146,790	-	44,919	101,871	-
Primera etapa <u>3/</u>	44,919	-	44,919	-	-
Segunda etapa <u>4/</u>	101,871	-	-	101,871	-
Material bibliográfico	321,71	90,34	80,19	90,71	60,47
Perfeccionamiento docente	155,692	54,729	59,371	37,678	3,914

1/ Incluye el escalamiento de costos

2/ Incluye la infraestructura

3/ Corresponde a aulas, laboratorios, talleres, bodegas y cuartos de preparación.

4/ Corresponde a bibliotecas, administraciones, cafeterías y sanitarios.

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

CUADRO N°4.11

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: AREAS DOCENTES POR CONSTRUIR

Y COSTO POR CARRERA DEL CENTRO REGIONAL DE GUANACASTE

(En miles de US dólares)

CARRERAS	NIVEL	AULAS		LABORATORIOS		TALLERES		TOTAL	
		M2	\$	M2	\$	M2	\$	M2	\$
CARRERAS NUEVAS		378	58,51	284	51,03	116	21,3	778	130,84
Enseñanza de Ciencias Agrícolas	-Bach. 4	57	8,82	70		24	4,4		
Educación Técnica	-Bach. 4	57	8,82	70		56	10,28		
Administración	-Dipl. 3	44	6,82	-	-	-	-		
Administración	-Bach. 4	68	10,52	-	-	-	-		
Construcción Rural	-Bach. 3	35	5,42	-	-	19	3,49		
Ingeniería Agrícola	-Bach. 4	29	4,49	36		17	3,12		
Enfermería Rural	-Dipl. 2	31	4,8	38		-	-		
Enfermería Rural	-Bach. 4	57	8,82	70		-	-		
CARRERAS EXISTENTES		225	34,83	-	-	67	12,3	292	47,13
Trabajo Social	-Bach. 4	50	7,75	-	-	-	-		
Educación Primaria (Estudios Sociales y Español)	-Bach. 4	44	6,81	-	-	18	3,3		
Educación Primaria (Matemáticas y Ciencias)	-Bach. 4	38	5,38	-	-	16	2,94		
Educación Agroindustrial	2,5	48	7,43	-	-	20	5,67		
Capacitación Docente:									
Preescolar	1	7	1,08	-	-	3	0,55		
Orientación	1	7	1,08	-	-	-	-		
Educación Musical	1	8	1,24	-	-	-	-		
Educación Técnica	1	23	3,56	-	-	10	1,84		
TRANSIOS DE CARRERAS		231	35,76	232	41,69	47	8,63	510	86,08
Ingeniería Civil	2	21	3,26	27	4,86	13	2,38		
Ingeniería Eléctrica	2	13	2,01	16	2,87	7	1,29		
Ingeniería Mecánica	2	13	2,01	16	2,87	7	1,29		
Ingeniería Industrial	2	21	3,26	27	4,86	13	2,38		
Ingeniería Química	2	13	2,01	15	2,7	7	1,29		
Microbiología	2	21	3,26	27	4,86	-	-		
Medicina	1	7	1,08	8	1,44	-	-		
Farmacia	1	7	1,08	8	1,44	-	-		
Tecnología de Alimentos	1	7	1,08	8	1,44	-	-		
Química	2	13	2,01	16	2,87	-	-		
Física	2	13	2,01	16	2,87	-	-		
Biología	2	13	2,01	16	2,87	-	-		
Matemáticas	2	13	2,01	-	-	-	-		
Geología	2	13	2,01	16	2,87	-	-		
Meteorología	2	13	2,01	16	2,87	-	-		
Ciencias de la Computación	2	7	1,08	-	-	-	-		
Arquitectura	2	11	1,7	-	-	-	-		
Informática	1	12	1,37	-	-	-	-		
ESTUDIOS GENERALES Y CURSOS DE TRANSFERENCIA.		380	58,82	-	-	-	-	380	58,82
TOTAL DOCENCIA		1214	187,92	516	92,72	230	42,23	1960	322,87

Fuente: Oficina Ejecutora del Plan de Inversiones de la Universidad de Costa Rica.

GRAFICO N°4.3

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA PARA PERFECCIONAMIENT
TO DOCENTE DEL CENTRO REGIONAL DE GUANACASTE, SUBPROGRAMA UCR/BID

ESPECIALIDAD	CARRERA	INICIO DE PROGRAMA	M	PERIODO DE PERFECCIONAMIENTO			
				1er Año	2º Año	3er Año	4º Año
Maquinaria Agrícola	Ingeniería Agrícola	Sept. 1979	24		████████████████████		
Edafología	Agronomía	Sept. 1978	24	████████████████████			
Sanidad Animal	Agronomía	Sept. 1979	24		████████████████████		
Herbicidas y Hormonas	Agronomía	Marzo 1980	12			██████████	
Dasonomía	Agronomía	Enero 1979	24	████████████████████			
Riego y Drenaje	Agronomía	Sept. 1979	24		████████████████████		
Producción Agroindustrial	Administración	Julio 1978	24	████████████████████			
Administración y Mercadeo Hotelero	Administración	Nov. 1978	24	████████████████████			
Manejo de Alimentos	Administración	Mayo 1980	12			██████████	
Enfermería Salud Comunitaria	Enfermería Rural	Julio 1978	12	██████████			
Enfermería Materno Infantil	Enfermería Rural	Julio 1978	12	██████████			
Sistemas de Salud Comunitaria	Enfermería Rural	Julio 1978	3	███			
Artesanía: Cueros, Cerámica, Maderas y Textiles ^{1/}	Enseñ. de Cier. Agrop. y Prof.	Sept. 1978	12	██████████			
Total de meses			231				

M = Duración en Meses

^{1/} Se capacitaron 4 individuos

FUENTE: Universidad de Costa Rica

CUADRO N°4.12

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DEL COSTO DEL PROGRAMA DE
PERFECCIONAMIENTO DOCENTE DEL CENTRO REGIONAL DE GUANACASTE, SEGUN
ESPECIALIDADES DE CARRERAS, SUBPROGRAMA UCR/BID
(en US dólares)

ESPECIALIDAD	COSTO TOTAL	PERIODO DE PERFECCIONAMIENTO			
		1er. AÑO	2° AÑO	3er. AÑO	4° AÑO
Maquinaria Agrícola	12232	-	6255	4941	1036
Edafología	11680	6025	4665	990	-
Sanidad Animal	13648	-	6845	5649	1154
Herbicidas y Hormonas	6466	-	3222	3244	-
Dasonomía	12160	3890	5880	2390	-
Riego y Drenaje	11680		6025	4625	1030
Producción Agroindust.	12160	3890	5880	2390	-
Adm. y Mercadeo Hotelero	12232	2536	5916	3780	-
Manejo de Alimentos	6466	-	2536	3930	-
Enf. Salud Comunitaria	6466	6466	-	-	-
Enf. Materno Infantil	6466	6466	-	-	-
Sistemas de Salud Comun.	1713	1713	-	-	-
Artesanía: cueros, cer.tex.	25720	20240	5480	-	-
SUB-TOTAL	139089	51226	52704	31939	3220
Escalamiento <u>1/</u>	16603	3503	6667	5739	694
TOTAL	155696	54729	59371	37678	3914

1/ Incluye escalamiento del 5% anual aplicado a partir del primer año (a mediados de 1978).

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

CUADRO N.º 13

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR-BID - DETALLE DE LAS CATEGORIAS DE INVERSION DEL CENTRO REGIONAL DEL ATLANTICO
SUB-PROGRAMA UCR - BID

COMPONENTES	1/										2/				
	(A)	(B)	(C)	(D)	SUPERFICIE TOTAL	COSTO ①	FL	COSTO ②	EDIFICIOS	INFRAEST.	MOBILIARIO	EQUIPO	LIBROS	PERFECC. DOCENTE	TOTAL
1. Aula tipo 1	24	1,71	41	4	164	,129	1,15	,148	24,272		2,193	-	-	-	(26,465)
2. Aula tipo 2	48	1,29	62	6	372	,129	"	,148	55,056		5,406	-	-	-	(60,462)
3. Aula tipo 3	60	1,37	82	4	328	,129	"	,148	48,544		4,31	-	-	-	(52,854)
4. Laboratorios de Física	24	3,42	60	2	120	,153	"	,176	21,12		2,534	-	-	-	(23,654)
5. Laboratorios de Química	24	2,51	60	2	120	,153	"	,176	21,12		6,565	-	-	-	(27,685)
6. Laboratorios de Biología	24	2,51	60	2	120	,153	"	,176	21,12		3,175	-	-	-	(24,295)
7. Talleres 3/	24	4,8	115	1	115	,153	"	,176	20,24		3,42	-	-	-	(23,66)
8. Cuartos de Preparación	-	-	18	3	54	,153	"	,176	9,504		1,473	-	-	-	(10,977)
9. Bodegas de Suministros	-	-	24	3	72	,118	"	,135	9,72		2,544	-	-	-	(12,264)
10. Bibliotecas	200	6	1200	-	1200	,176	"	,202	242,4		21,46	-	-	-	(263,86)
11. Auditorios (etapa futura)	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
12. Oficinas de Profesores	36	7,5	270	-	270	,176	"	,202	54,54		8,745	-	-	-	(63,285)
13. Administración - Docente	52	8,5	442	-	442	,176	"	,202	89,284		11,927	-	-	-	(101,211)
14. Administración	87	8,5	740	-	740	,176	"	,202	149,48		19,199	-	-	-	(168,679)
15. Cafeterías	140	1,8	252	-	252	,141	"	,162	40,824		3,618	-	-	-	(44,442)
16. Servicios Generales 4/	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
17. Sanitarios y Aseo	-	-	-	-	400	,235	"	,270	108,0		-	-	-	-	(108,0)
SUB-TOTAL	-	-	-	-	4769 m2	-	-	-	915,224	274,567	96,57	459,687	181,57	107,864	2035,482
Sub-total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(1189,791)	-	-	-	-	-	-
Transporte y Seguros 5/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91,936	-	-	91,936
Recalcamiento de Costos 6/	-	-	-	-	-	-	-	-	192,197	57,659	20,279	55,465	32,02	15,176	372,796
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	1107,421	332,226	116,849	607,088	213,59	123,04	2500,214
Total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(1439,647)	-	-	-	-	-	-
Elaboración de Planos 7/	-	-	-	-	-	-	-	-	(35,693)	-	-	-	-	-	-
GRAN TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,693
															2595,907

1/ Se consideró un 30% del costo de los edificios, y comprende: pasos a cubierto, movimiento de tierras, agua potable, aguas negras, aguas pluviales, pavimentos, red eléctrica, jardines y cercados.
2/ Incluye material didáctico.

3/ Un taller de dibujo técnico.

4/ Existentes.

5/ Se consideró un 20% sobre el costo del equipo.

6/ Ver los factores de escalamiento en el gráfico N.º 1.

7/ Se consideró un 3% sobre el sub-total construcciones.

(A) - Número de usuarios simultáneos.

(B) - Norma de superficie por usuario

(C) - Superficie por unidad.

(D) - Número de unidades.

COSTO ① - Costo por m² según tipo de edificio (Área Metropolitana)

FL - Factor de localización.

COSTO ② - Costo de edificio por m², localizado.

Fuente: Universidad de Costa Rica

CUADRO N°4.14

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: AREAS DOCENTES POR CONS
TRUIR Y COSTO POR CARRERA, CENTRO REGIONAL DEL ATLANTICO

(En miles de US dólares)

CARRERAS	NIVEL	AULAS		LABORATORIOS		TALLERES		TOTAL	
		M2	\$	M2	\$	M2	\$	M2	\$
CARRERAS NUEVAS		97	14,33	146	24,8	-	-	243	39,13
Enfermería Rural	-Dipl.	2	34	5,02	51	8,66	-	-	
Enfermería Rural	-Bach.	4	63	9,31	95	16,14	-	-	
TRAMOS DE CARRERAS		281	41,54	340	57,78	115	20,24	736	119,56
Ingeniería Civil	2	25	3,7	37	6,29	27	4,75		
Ingeniería Eléctrica	2	14	2,07	21	3,57	15	2,64		
Ingeniería Mecánica	2	14	2,07	21	3,57	15	2,64		
Ingeniería Agrícola	2	24	3,54	38	6,46	28	4,93		
Ingeniería Industrial	2	14	2,07	21	3,57	15	2,64		
Ingeniería Química	2	14	2,07	21	3,57	15	2,64		
Microbiología	2	14	2,07	21	3,57	-	-		
Medicina	1	14	2,07	21	3,57	-	-		
Farmacia	1	14	2,07	21	3,57	-	-		
Tecnología de Alimentos	1	14	2,07	21	3,57	-	-		
Química	2	14	2,07	21	3,57	-	-		
Física	2	11	1,63	17	2,88	-	-		
Biología	2	14	2,07	21	3,57	-	-		
Geología	2	14	2,07	21	3,57	-	-		
Matemáticas	2	11	1,62	-	-	-	-		
Meteorología	2	11	1,62	17	2,88	-	-		
Ciencias de la Computación	2	11	1,62	-	-	-	-		
Arquitectura	2	17	2,52	-	-	-	-		
Informática	1	17	2,52	-	-	-	-		
ESTUDIOS GENERALES Y CURSOS DE TRANSFERENCIA.		486	72,0	-	-	-	-	486	72,0
TOTAL DOCENCIA		864	127,87	486	82,58	115	20,24	1465	230,69

CUADRO N°4.15

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DE LAS
 INVERSIONES SEGUN AÑOS DE EJECUCION DEL CENTRO -
 REGIONAL DEL ATLANTICO, SUBPROGRAMA UCR/BID
 (En miles de dólares)

CATEGORIAS	TOTAL <u>1/</u>	1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO
TOTAL	2.500,214	598,405	1.050,854	718,861	132,094
Construcciones <u>2/</u>	1.439,647	71,263	827,969	432,734	107,681
Primera etapa <u>3/</u>	363,279	27,238	299,651	36,39	-
Segunda etapa <u>4/</u>	1.076,368	44,025	528,318	396,344	107,681
Equipo y Material Didáctico	607,088	443,925	54,933	108,23	-
Primera etapa	443,925	443,925	-	-	-
Segunda etapa	54,933	-	54,933	-	-
Tercera etapa	108,23	-	-	108,23	-
Mobiliario	116,849	-	38,260	78,589	-
Primera etapa <u>3/</u>	38,260	-	38,260	-	-
Segunda etapa <u>4/</u>	78,589	-	-	78,589	-
Material Bibliográfico	213,59	63,64	75,87	56,69	17,39
Perfeccionamiento Docente	123,04	19,577	53,822	42,618	7,023

1/ Incluye el escalamiento de costos

2/ Incluye la infraestructura

3/ Corresponde a aulas, laboratorios, talleres, bodegas y cuartos de preparación

4/ Corresponde a bibliotecas, administraciones, cafeterías y sanitarios

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

La capacitación de docentes se incluye en el Gráfico N°4.4 y en el Cuadro N°4.16, especificándose el período de perfeccionamiento y los desembolsos respectivos.

4.1.3.2. Sede Rodrigo Facio

El conjunto de necesidades a financiarse con los fondos del Subprograma UCR/BID, que se destinarán a esta Sede Central se dirigen básicamente, a la construcción de las instalaciones administrativo-docentes y al mejoramiento de los servicios bibliotecarios, así como la compra de equipo y material didáctico para fortalecer las unidades académicas y el servicio de computación.

La Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, diseñada originalmente para una población de 12.000 estudiantes, soporta actualmente una matrícula de aproximadamente 25.000 alumnos. Entre los grandes problemas que esto ha provocado, se encuentra la situación de los servicios bibliotecarios, los cuales se encuentran atendidos por una única biblioteca con una capacidad de 700 lectores y 260.000 libros. Derivado de lo anterior se ha planeado realizar un proceso de desconcentración de los servicios bibliotecarios, construyendo estratégicamente dos nuevas bibliotecas: una para Ciencias de la Salud, la cual abastecerá una población aproximada de 4696 estudiantes, con una capacidad de 560 lectores y 180.000 libros; y otra para Ciencias Económicas e Ingenierías, la cual abastecerá una población aproximada de 6467 estudiantes, con una capacidad de 560 lectores y 180.000 libros.

Además será necesario ampliar la biblioteca actual en 1356 m² para satisfacer sus necesidades de salas de estudio y orientación bibliográfica.

Por otra parte, la Universidad ha destinado la totalidad de sus inversiones en planta física a llenar las necesidades de las áreas docentes y de investigación, por lo que un 95% de los servicios administrativo-docentes se encuentran ubicados en una serie de edificaciones totalmente inadecuadas, construidas de madera, desperdigadas y mezcladas con edificios de finalidad deportiva, garages y talleres de mantenimiento. El problema crítico lo representa el Registro Estudiantil, ya que toda la documentación correspondiente a 25.000 estudiantes, se encuentra alojada en una edificación vulnerable por el fuego y en pésimas condiciones constructivas. El déficit de planta física de los servicios administrativos se estima en 7867 m² para alojar adecuadamente a un total de 525 empleados.

En consecuencia se ha propuesto el siguiente plan de construcción gradual de estas instalaciones: 1) Trasladar todos los servicios pesados y semipesados (bodegas, talleres, garages) a los terrenos aledaños que la Universidad posee, en lo que se conoce como Finca N°1; 2) En el espacio que quede libre iniciar la construcción gradual de las instalaciones administrativas según el orden de prioridades que se requiera.

GRAFICO Nº 4.4

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA PARA PERFECCIONAMIENT
TO DOCENTE DEL CENTRO REGIONAL DEL ATLANTICO, SUBPROGRAMA UCR/BID

ESPECIALIDAD	CARRERA	INICIO DE PROGRAMA	M	PERIODO DE PERFECCIONAMIENTO			
				1er Año	2º Año	3er Año	4º Año
Entomología Económica	Agronomía	Sept. 1979	24				
Entomología Forestal	Agronomía	Sept. 1979	24				
Técnico en Biocidas	Agronomía	Julio 1978	24				
Acuicultura	Agronomía	Sept. 1979	24				
Bioestadística	Agronomía	Sept. 1979	24				
Zootecnia	Agronomía	Sept. 1979	24				
Agricultura	Agronomía	Julio 1978	24				
Bioquímica	Enfermería Rural	Abril 1979	24				
Total meses			192				

M = Duración en Meses

FUENTE: Universidad de Costa Rica

CUADRO N°4.16

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DEL COSTO DEL PROGRAMA DE
PERFECCIONAMIENTO DOCENTE DEL CENTRO REGIONAL DEL ATLANTICO, SEGUN
ESPECIALIDADES DE CARRERAS, SUBPROGRAMA UCR/BID
(en US dólares)

ESPECIALIDAD	COSTO TOTAL	PERIODO DE PERFECCIONAMIENTO			
		1er. AÑO	2° AÑO	3er. AÑO	4° AÑO
Entomología Económica	13648	-	6845	5649	1154
Entomología Forestal	13648	-	6845	5649	1154
Técnico en Biocidas	13648	7649	4618	1381	-
Acuicultura	15160	-	7475	6405	1280
Bioestadística	12232	-	6255	4941	1036
Zootecnia	13648	-	6845	5649	1154
Apicultura	13648	7649	4618	1381	-
Bioquímica	12232	2879	4266	5087	-
SUB-TOTAL	107864	18177	47767	36 142	5778
Escalamiento <u>1/</u>	15176	1400	6055	6476	1245
TOTAL	123040	19577	53822	4261 8	7023

1/ Incluye escalamiento del 5% anual aplicado a partir del primer año (a mediados de 1978).

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

Para la elaboración de los anteproyectos y planos finales de los edificios, se ha procedido de la siguiente forma: las construcciones correspondiente a la desconcentración bibliotecaria han sido asignadas a consultores privados de reconocido prestigio y experiencia, y los servicios administrativo-docente han estado a cargo de la Escuela de Arquitectura de esta Universidad. Estos anteproyectos se adjuntan separadamente a este documento.

Un resumen general de las categorías de inversión de la Sede en planta física, equipo y mobiliario, está contenido en el Cuadro N°4.17 y el detalle anual de estas inversiones se muestra en el Cuadro N°4.18.

El equipo y material didáctico propuesto se encuentra detallado en la lista de bienes y servicios de este Subprograma, considerándose los requerimientos que a continuación se anotan (documento OPES-39/77).

- . Centro de Informática
- . Instituto de Investigaciones en Salud
- . Facultad de Agronomía
- . Laboratorio de la Facultad de Ingeniería
- . Facultad de Ciencias (Escuelas de Geología, Química y Biología), y
- . Facultad de Medicina.

El mobiliario previsto para la Sede Central será el necesario para amueblar las bibliotecas proyectadas (véase los Cuadros N°4.5 y N°4.6) y el material bibliográfico para su operación se encuentra en el Cuadro N°4.7.

4.1.4. Justificación del Subprograma

Las bases fundamentales que enmarcan este Subprograma, surgen de los objetivos prioritarios del desarrollo institucional de la Universidad, que se analizarán seguidamente, con el propósito de dar una idea general de los lineamientos y/o políticas y, en consecuencia, las necesidades que surgen de su proceso de crecimiento.

Acuerdos del III Congreso Universitario de la Universidad de Costa Rica (1971-1972), aprobados por la Asamblea Universitaria

Se presentará en este punto, un análisis resumido de los acuerdos que más directamente se relacionan con los objetivos específicos y de carácter prioritario que se persiguen cumplir a través de la ejecución del Subprograma.

Primeramente, entre los fines y funciones establecidos para la Universidad, es importante hacer notar los siguientes:

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR - BID - DETALLE DE LAS CATEGORIAS DE INVERSION DE LA SEDE CENTRAL "RODRIGO FACIO"

SUB-PROGRAMA UCR - BID

COMPONENTES	1/										2/									
	A	B	C	D	SUPERFICIE TOTAL	COSTO (1)	FL	COSTO (2)	EDIFICIOS	INFRAEST.	MOBILIARIO	EQUIPO	LIBROS	PERFECC DOCENTE	TOTAL					
1. Instalaciones administrativas	-	-	-	-	7867	,158	-	-	1242,98	124,3	-	-	-	-	(1367,28)					
2. Ampliación a la Biblioteca actual	-	-	-	-	1356	,144	-	-	195,26	-	12,452	-	-	-	(207,712)					
3. Biblioteca de Ciencias de La Salud 3/	560	8,3	-	-	4652	,176	-	-	818,825	40,94	125,973	-	-	-	(985,738)					
4. Biblioteca de Ciencias Económicas e Ingenierías	560	6,3	-	-	3550	,176	-	-	624,925	31,24	101,554	-	-	-	(757,719)					
5. Facultad de Agronomía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,410	-	-	(30,410)					
6. Facultad de Ciencias Básicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,710	-	-	(70,710)					
7. Facultad de Ingeniería	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,381	-	-	(87,381)					
8. Facultad de Medicina 4/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,487	-	-	(81,487)					
9. Centro de Informática	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	642,400	-	-	(642,400)					
SUB-TOTAL	-	-	-	-	17425 m2	-	-	-	2881,99	196,48	239,979	912,388	895,47	-	5126,307					
Sub-total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(3078,47)	-	-	-	-	-	-					
Transporte y Seguros 5/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195,885	-	-	195,885					
Escalamiento de Costos 6/	-	-	-	-	-	-	-	-	468,489	27,587	50,395	89,509	104,53	-	740,51					
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	3350,479	224,067	290,374	1197,782	1000,0	-	6062,702					
Total Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	(3576,546)	-	-	-	-	-	-					
Elaboración de Planos 7/	-	-	-	-	-	-	-	-	(92,354)	-	-	-	-	-	92,354					
GRAN TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6155,056					

1/ Se consideró un 10% para el rubro 1; y 5% para los rubros 3 y 4.

2/ Incluye material didáctico.

3/ Incluye la Administración Central Bibliotecaria y el Proyecto Catalográfico Centroamericano.

4/ Incluye el I.N.I.S.A.

5/ Se consideró un 20% del costo del equipo.

6/ Ver los factores de escalamiento en el gráfico Nº 4.1

7/ Se consideró un 3% sobre el sub-total construcciones.

A - Número de usuarios simultáneos.

B - Norma de superficie por usuario

C - Superficie por unidad.

D - Número de unidades.

COSTO (1) - Costo por m² según tipo de edificio (Área Metropolitana)

F L - Factor de localización.

COSTO (2) - Costo de edificio por m² localizado.

Fuente: Universidad de Costa Rica

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DE LAS INVERSIONES SEGUN

AÑOS DE EJECUCION DE LA SEDE "RODRIGO FACIO", SUBPROGRAMA UCR/BID

(En miles de US dólares)

CATEGORIAS	TOTAL <u>1/</u>	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	6.062.702	2.034,263	2.297,241	1.336,391	394,807
Construcciones <u>2/</u>	3.574,546	411,41	1.868,335	960,974	333,827
Ampliación Biblioteca actual	236,264	53,159	159,478	23,627	-
Instalaciones Administrativas	1.504,007	338,402	738,331	276,874	150,4
Bibl. de Ciencias Económicas e Ing.	793,960	19,849	476,376	218,339	79,396
Bibl. de Ciencias de la Salud	1.040,315	-	494,15	442,134	104,031
Equipo y Material Didáctico	1.197,782	930,653	267,129	-	-
Primera etapa	930,653	930,653	-	-	-
Segunda etapa	267,129	-	267,129	-	-
Mobiliario	290,374	-	15,067	275,307	-
Primera etapa <u>3/</u>	15,067	-	15,067	-	-
Segunda etapa <u>4/</u>	275,307	-	-	275,307	-
Material Bibliográfico	1.000,0	692,2	146,71	100,11	60,98
Perfeccionamiento Docente	-	-	-	-	-

1/ Incluye el escalamiento de costos.

2/ Incluye la infraestructura.

3/ Corresponde a la ampliación a la Biblioteca actual.

4/ Corresponde a las Bibliotecas de Ciencias Económicas e Ingenierías y de Ciencias de la Salud.

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

. Fines de la Universidad

"1...la enseñanza y difusión del conocimiento, orientados a las transformaciones que la sociedad necesita para el logro del bien común.

2. La finalidad última y suprema del trabajo universitario, que justifica fundamentalmente toda la actividad de la Universidad, consiste en cooperar y comprometerse en la construcción del bien común mediante - una política general universitaria que tienda a una verdadera justicia social y de desarrollo integral y de independencia de nuestro pueblo".

. Funciones concretas de la Universidad

"1. Formación de una conciencia creativa, crítica y objetiva de la sociedad costarricense, así como ligarse estrechamente a los procesos nacionales sin perjuicio de la autonomía con el fin de forjar un régimen social justo, donde exista verdadera participación de amplios sectores populares.

2. Impulso y desarrollo de la docencia e investigación de alto nivel.

3. Participación en la confección de diagnósticos y proyectos tendientes a que los recursos humanos del país se desarrollen plenamente en función de un plan nacional elaborado por la Universidad con amplia participación estudiantil.

4. Graduación de los profesionales en todos los campos, capaces de transformar las fuerzas productivas de la sociedad..."

Fines como los propuestos se manifiestan en la regionalización y diversificación de la educación que ha impulsado la Universidad, con Centros Regionales y servicios descentralizados de acuerdo a las características productivas y principales problemas sociales de las diferentes zonas del país. A través de esta política de regionalización, se posibilita a la Institución vincularse con los procesos nacionales, ampliando la participación de los sectores rurales.

La decisión de regionalizar la Educación Superior fue acordada con mucha mayor precisión por el III Congreso Universitario, en los siguientes principios establecidos para el crecimiento de la Universidad:

. "La Universidad de Costa Rica debe garantizar oportunidades de acceso a sus aulas a los sectores populares, así como disminuir el desequilibrio geográfico en las oportunidades de los jóvenes costarricenses a la Educación Superior".

. "La Universidad de Costa Rica debe adoptar como modelo de su crecimiento

la creación de un Sistema Universitario Nacional que por medio de las unidades necesarias lleve la Educación Universitaria a todo el país - en forma coordinada y planificada, dentro del régimen legal que tiene la Universidad.

La política de Centros Regionales debe tener como objetivo poner al alcance de toda la población la oportunidad de realizar estudios universitarios".

Dentro de estos principios de crecimiento se establece paralelamente una limitación al crecimiento de la Sede Central (Ciudad Universitaria Rodrigo - Facio) de la Universidad, de manera que pueda cerrarse la inmensa brecha - existente, en lo que se refiere a la Educación Superior, entre las zonas rurales y las urbanas:

- . "La Universidad de Costa Rica debe definir el límite de crecimiento del número de estudiantes que estudiará en la "Ciudad Universitaria Rodrigo Facio"; esto a criterio de los estudios que deberán presentar los organismos correspondientes de la Universidad".

Además, se establece que el crecimiento de la Universidad, en el sentido descrito, no debe menguar la calidad de los estudios impartidos:

- . "La Universidad de Costa Rica garantizará a todos sus profesores y estudiantes, en una política de crecimiento racional cualitativo, las condiciones de espacio, tiempo, laboratorio y biblioteca, tendientes a mejorar el estilo de trabajo y dignidad de sus integrantes".

En cuanto a las funciones académicas de la Universidad, se dirige atención particular a la organización de la investigación en la Universidad y de la "Escuela de Graduados". Definiéndose el carácter de la investigación se indica que:

- . "La investigación en cada campo deberá ser orientada a ser contraparte y unidad indivisible de la Docencia".

Finalmente, se sugiere que se fortalezcan ciertos aspectos paralelos al proceso de admisión y matrícula y que consisten en:

- . "Preparación intensiva, y prolongada de profesores a fin de afrontar las nuevas tareas de enseñanza e investigación universitarias".
- . "Instalación de laboratorios que reúnan las condiciones óptimas para la enseñanza y la investigación" y
- . "Construcción de edificios e instalaciones de enseñanza en los nuevos terrenos recientemente adquiridos por la Universidad".

Acuerdos del Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica con relación a PLANES (1976-1980)

Del análisis del PLANES por los Consejos Superiores de las Instituciones de Educación Superior se derivaron una serie de acuerdos generales y particulares que están contenidos en el documento "Resumen de Acuerdos de las Instituciones de Educación Superior y Propuesta Financiera al Gobierno para el Desarrollo de la Educación Superior en el quinquenio 1976-1980".

Respecto a la Universidad de Costa Rica, se acordaron importantes políticas de admisión y de permanencia de los estudiantes en la Institución, así, como un desarrollo prioritario de la descentralización, que vienen a conformar el esquema del crecimiento institucional para la Universidad en el próximo período, y que se analizan en forma extensa en el Capítulo VI del presente proyecto.

Los aumentos en la demanda de Educación Superior que le tocará atender a la Universidad de Costa Rica en el período 1978-1982, son aquellos derivados de los acuerdos del Consejo Nacional de Rectores y constituyen uno de los objetivos específicos del Subprograma correspondiente a la Institución.

En el Cuadro N°4.19 se muestra la cantidad de estudiantes matriculados en la Universidad de Costa Rica, que se espera en el período 1977-1985.

Las proyecciones siguen la metodología que se usó en PLANES para la proyección media de 1976-1980 y para la mínima revisada hasta 1985. Para la proyección media se supuso un límite superior en la matrícula en la Sede de 29.000 estudiantes y en los Centros Regionales de 6.000 en Occidente, 3.000 en Guana caste y 2.000 en el Atlántico.

Estos límites superiores resultan del supuesto de que demográficamente la demanda por estudios superiores, derivada del comportamiento de la natalidad, empezará a estabilizarse a partir de 1982 aproximadamente.

En realidad, debe destacarse el hecho del fuerte crecimiento que ha experimentado la población estudiantil de la Universidad, lo que genera importantes requerimientos de inversiones para poder atender adecuadamente el aumento previsto para el período 1978-1982. Así, es como en 1965, la matrícula de esta Institución alcanzó los 6.000 estudiantes y en 1977, se tiene 28.000.

En el caso específico de los Centros Regionales, su expansión y crecimiento se está viendo afectada por una mayor demanda de matrícula, especialmente con los programas de estudio, que se persigue poner en práctica, y allí debe considerarse que las inversiones necesarias significan, prácticamente, la instalación de Centros completos de Educación Superior.

CUADRO N°4.19

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PROYECCION DE LA MATRICULA PARA
 LA SEDE Y LOS CENTROS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 1977-1985
 (Miles de estudiantes)

AÑO	TENDENCIA	PROYECCION DE MATRICULA				
		TOTAL	SEDE RODRI GO FACIO	CENTROS REGIONALES		
				OCCIDENTE	ATLANTICO	GUANACASTE
1977		28,378	24,066	2,259	0,980	1,073
1978	Mínima	32,5	26,9	3,2	1,0	1,4
	Media	36,4	28,4	4,7	1,1	2,2
1979	Mínima	34,0	27,9	3,4	1,1	1,6
	Media	38,1	29,2	5,0	1,3	2,6
1980	Mínima	35,3	28,7	3,6	1,2	1,8
	Media	39,1	29,3	5,4	1,4	3,0
1981	Mínima	36,3	29,1	3,9	1,3	2,0
	Media	39,3	29,0	5,7	1,6	3,0
1982	Mínima	36,9	29,3	4,1	1,4	2,1
	Media	39,8	29,0	6,0	1,8	3,0
1983	Mínima	37,3	29,3	4,2	1,5	2,3
	Media	40,0	29,0	6,0	2,0	3,0
1984	Mínima	37,5	29,1	4,4	1,6	2,4
	Media	40,0	29,0	6,0	2,0	3,0
1985	Mínima	37,1	28,8	4,4	1,6	2,3
	Media	40,0	29,0	6,0	2,0	3,0

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

Respecto a la creación de las nuevas carreras propuestas en el PLANES, la Universidad de Costa Rica acordó que: "Se autorizarán después de analizar las necesidades reales del país, de atender las prioridades que se hubieran establecido, evitando la duplicación de esfuerzos en las Instituciones de Educación Superior".

En los Cuadros N°4.20, N°4.21 y N°4.22, se muestran las nuevas oportunidades académicas que se proponen ofrecer en los Centros, por medio de la ejecución del Subprograma UCR/BID, para el quinquenio 1978-1982.

Para todas estas nuevas carreras propuestas existe una justificación general, otras tienen el respaldo de un estudio de mercado, o bien dicho estudio está en proceso de elaboración. En los mismos cuadros, puede notarse además que, algunas de las carreras propuestas serán suministradas por varios Centros, incluyendo la Sede, lo que responde a los criterios básicos tomados en consideración sobre las necesidades de profesionales, en las diferentes especialidades para el país o para las distintas regiones en particular.

En el Documento OPES-42/77 se adjuntan los planes de estudio de las carreras nuevas y existentes de los Centros Regionales que se persigue financiar con este Subprograma.

Desarrollo de la Investigación

En materia de investigación, la Universidad de Costa Rica ha jugado un papel importante a través de sus unidades académicas, institutos y Centros especializados, laboratorios y estaciones experimentales; sin embargo, sus mecanismos de coordinación, a nivel general, recién se han instituido.

Durante los años 1975-1976, la Vicerrectoría de Investigación se dedicó principalmente al estudio de la organización que deberían tener los institutos y presentó ciertas reformas importantes al Estatuto Orgánico, así como también se elaboraron los proyectos de reglamentos de las unidades de investigación, que fueron aprobados por el Consejo Universitario reformándose así los artículos 123 a 129 del Estatuto.

En estos artículos, se establecen las bases de la organización actual de la investigación en la Universidad 2/, donde puede observarse las áreas que se cubren en el esquema establecido para el desarrollo de esta actividad.

El carácter de estas reformas, dirigidas a organizar la función de investigación que se ha venido cumpliendo en la institución con una experiencia ya extensa, conducen a estimular la investigación y coordinarla con la docencia y extensión universitaria.

./.

2/ Ver Cap. III, Gráfico N°3.2, pág. III-20

CUADRO N°4.20

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PROYECCION DE MATRICULA DEL CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE DE -
LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, SEGUN CARRERAS, TRAMOS DE CARRERA Y ESTUDIOS GENERALES, 1977-1982

	NIVEL	AÑO DE INICIO	ADMISION ANUAL	MATRICULA POR AÑOS					N° DE GRADUADOS	
				1977	1978	1979	1980	1981		1982
TOTAL 1/				2.259	4.680	5.050	5.370	5.670	5.960	2.654
Carreras existentes			666	773	829	861	861	861	861	963
Bach. en Educ. énfasis Preesc.	4	1975	40	108	138	138	138	138	138	160
Bach. en Educ. énfasis I y II c.	4	1976	30	60	81	105	105	105	105	100
Bach. en Educ. énfasis Orient.	4	1975	60	167	206	206	206	206	206	235
Bach. en Trab. Social	4	1974	80	294	274	274	274	274	274	372
Bach. en Bibliotecología	4	1977	40	37	74	106	138	138	138	96
Tramos de Carrera			475	796	964	964	964	964	964	-
Ingeniería Civil	3	1977	50	50	92	132	132	132	132	-
Ingeniería Eléctrica	3	1977	20	20	37	53	53	53	53	-
Ingeniería Mecánica	3	1977	20	20	37	53	53	53	53	-
Ingeniería Agrícola	3	1977	35	35	65	94	94	94	94	-
Ingeniería Industrial	3	1977	35	35	65	94	94	94	94	-
Ingeniería Química	2	1977	20	20	37	37	37	37	37	-
Microbiología	3	1977	35	35	65	94	94	94	94	-
Medicina	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Farmacia	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Tecnología de Alimentos	2	1977	20	20	37	37	37	37	37	-
Química	2	1977	20	20	37	37	37	37	37	-
Física	2	1977	20	20	37	37	37	37	37	-
Biología	3	1977	35	35	65	94	94	94	94	-
Matemática	2	1977	20	20	37	37	37	37	37	-
Geología	1	1977	35	35	35	35	35	35	35	-
Meteorología	2	1977	20	20	20	37	37	37	37	-
Ciencias de la Computación	1	1977	20	20	20	20	20	20	20	-
Arquitectura	1	1977	35	35	35	35	35	35	35	-
Informática	1	1977	35	35	35	35	35	35	35	-
Carreras nuevas 2/			187	623	1.303	1.917	2.073	2.137	2.137	1.691
Dipl. en Administración	3	1976	100	82	178	222	268	268	268	326
Bach. en Administración	4	1979	50	-	-	50	96	140	133	43
Dipl. Pesquería-Náutica	3	1979	50	-	-	50	93	134	134	82
Dipl. Lab. Clínico	3	1978	50	-	50	93	134	134	134	123
Dipl. Lab. Químico	3	1978	50	-	50	93	134	134	134	123
Dipl. Auxiliar Ing. Civil	3	1978	100	-	100	185	264	266	266	243
Dipl. Dibujo Técnico	3	1978	50	-	50	93	134	134	134	123
Dipl. Agronomía	3	1978	50	-	50	93	134	134	134	123
Lic. Agronomía	5	1976	50	105	145	194	232	219	210	129
Dipl. Mecánica Dental	2	1979	30	-	-	30	56	56	56	78
Dipl. Asistente Dental	2	1979	50	-	-	50	93	93	93	129
Lic. en Odontología	5	1979	50	-	-	50	93	134	174	-
Dipl. Enfermería Rural	2	1979	50	-	-	50	93	93	93	129
Bach. en Enfermería Rural	4	1979	50	-	-	50	93	134	174	40
Estudios Generales y Cursos de transferencias			931	2.488	1.954	1.628	1.772	1.998	1.998	-

1/ Proyección media de la matrícula, PLANES (1976-1980)

2/ No se considera separadamente la deserción por transferencia, dado que son carreras que se ofrecen completas en cada Centro Regional. La deserción que se considera obedece a una estimación que globaliza todas sus causas. Deserción estimada 1er año de carrera 15%
2do año de carrera 5%
3er año de carrera 2,50%
4to año de carrera 1,25%
5to año de carrera 0%

FUENTE: Oficina Ejecutora del Plan de Inversiones, Universidad de Costa Rica.

CUADRO N°4.21

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PROYECCION DE MATRICULA DEL CENTRO REGIONAL DE GUANACASTE DE -
LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, SEGUN CARRERAS, TRAMOS DE CARRERA Y ESTUDIOS GENERALES, 1977-1982

	NIVEL	AÑO DE INICIO	ADMISION ANUAL	MATRICULA POR AÑOS						N° DE GRADUADOS
				1977	1978	1979	1980	1981	1982	
TOTAL <u>1/</u>				1.073	2.250 <u>a/</u>	2.600 <u>a/</u>	3.090 <u>a/</u>	3.390 <u>a/</u>	3.690 <u>a/</u>	-
Carreras existentes				593	694	733	733	733	733	-
Bach. Trabajo Social	4	1976	40	77	115	154	154	154	154	-
Bach. en Educ. Primaria con énfasis en Estudios Sociales y Español	4	1975	35	100	134	134	134	134	134	-
Bach. en Educ. Primaria con énfasis en Mat. y Ciencias	4	1975	30	86	115	115	115	115	115	-
Dipl. Administ. Agroindust.	2.5	1975	50	145	145	145	145	145	145	-
Capacitación docente:										
Preescolar	1	1975	20	20	20	20	20	20	20	-
Orientación	1	1975	70	70	70	70	70	70	70	-
Educación Musical	1	1975	25	25	25	25	25	25	25	-
Educación Técnica	1	1975	70	70	70	70	70	70	70	-
Tramos de carrera				-	470	769	769	769	769	-
Ingeniería Civil	2	1978	35	-	35	67	67	67	67	-
Ingeniería Eléctrica	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Ingeniería Mecánica	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Ingeniería Agrícola	2	1978	35	-	35	67	67	67	67	-
Ingeniería Industrial	2	1978	35	-	35	67	67	67	67	-
Ingeniería Química	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Microbiología	2	1978	35	-	35	67	67	67	67	-
Medicina	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Farmacia	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Tecnología de Alimentos	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Química	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Física	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Biología	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Matemáticas	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Geología	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Meteorología	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Ciencias de la Computación	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Ciencias de la Computación	1	1978	35	-	35	35	35	35	35	-
Arquitectura	1	1978	35	-	35	35	35	35	35	-
Informática	1	1978	35	-	35	35	35	35	35	-
Carreras nuevas <u>2/</u>				138	410	772	1.109	1.330	1.431	860
Bach. Ens. Ciencias Agrícolas	4	1979	50	-	-	50	93	134	174	40
Bach. Educación Técnica	4	1979	50	-	-	50	93	134	174	40
Dipl. Administración	3	1976	50	62	100	93	134	134	134	135
Bach. Administración	4	1978	60	-	60	111	159	206	206	94
Dipl. Const. Rural	3	1979	40	-	-	40	74	105	105	62
Dipl. Const. Rural	3	1979	40	-	-	25	47	68	89	42
Bach. Ingeniería Agrícola	4	1979	25	-	-	25	47	68	89	42
Dipl. Agronomía	3	1978	40	-	40	76	110	110	110	102
Dipl. Agronomía	4	1976	40	76	110	141	172	172	172	93
Lic. Agronomía	4	1978	50	-	50	93	93	93	93	172
Dipl. Enf. Rural	2	1978	50	-	50	93	93	93	93	172
Bach. Enf. Rural	4	1978	50	-	50	93	134	174	174	80
Generales y Cursos de Transferencia				342	676	326	479	558	757	

a/ A partir de 1978 el Centro Regional de Guanacaste incluye la matrícula de la Sección Regional de la Universidad Nacional en esa localidad.

1/ Proyección media de la matrícula, PLANES (1976-1980)

2/ No se considera separadamente deserción por transferencia, dado que son carreras que se ofrecen completas en cada Centro Regional. La deserción que se considera obedece a una estimación que globaliza todas sus causas.

Deserción estimada: 1er año de carrera 15%
2do año de carrera 5%
3er año de carrera 2.50%
4to año de carrera 1.25%
5to año de carrera 0%

CUADRO N°4.22

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PROYECCION DE MATRICULA DEL CENTRO REGIONAL DEL ATLANTICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, SEGUN CARRERAS, TRAMOS DE CARRERA Y ESTUDIOS GENERALES, 1977-1982

	NIVEL	AÑO DE INICIO	ADMISION ANUAL	MATRICULA POR AÑOS					N° DE GRADUADOS	
				1977	1978	1979	1980	1981		1982
TOTAL ^{1/}				980	1.330	1.600	1.880	2.130	2.380	584
Tramos de Carrera				430 ^{a/}	400	714	714	714	714	-
Ingeniería Civil	2	1978	35	-	35	67	67	67	67	-
Ingeniería Eléctrica	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Ingeniería Mecánica	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Ingeniería Industrial	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Ingeniería Química	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Ingeniería Agrícola	2	1978	35	-	35	67	67	67	67	-
Microbiología	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Medicina	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Farmacia	1	1978	20	-	20	20	20	20	20	-
Tecnología de Alimentos	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Química	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Física	2	1978	15	-	15	29	29	29	29	-
Biología	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Geología	2	1978	20	-	20	39	39	39	39	-
Matemáticas	2	1978	15	-	15	29	29	29	29	-
Meteorología	2	1978	15	-	15	29	29	29	29	-
Ciencias de la Computación	2	1978	15	-	15	29	29	29	29	-
Arquitectura	2	1978	25	-	25	48	48	48	48	-
Informática	1	1978	25	-	25	25	25	25	25	-
Carreras nuevas ^{2/}				76	289	550	750	859	908	584
Dipl. Agronomía	3	1978	100	-	100	185	266	266	266	243
Lic. Agronomía	4	1975	100	76	89	179	257	326	375	89
Dipl. Enfermería Rural	2	1978	50	-	50	93	93	93	93	172
Bach. Enfermería Rural	4	1978	50	-	50	93	134	174	174	80
Estudios Generales y Cursos de transferencia				474	641	336	416	557	758	-

^{a/} Se refiere a estudiantes que están matriculados en algunos cursos que ofrece el Centro y que no se considera como tramos de carrera por no estar formalizado.

^{1/} Proyección media de la matrícula, PLANES (1976-1980).

^{2/} No se considera separadamente deserción por transferencia, dado que son carreras que se ofrecen completas en cada Centro Regional.

La deserción que se considera obedece a una estimación que globaliza todas sus causas.

Deserción estimada: 1er año de carrera 15%
 2do año de carrera 5%
 3er año de carrera 2.50%
 4to año de carrera 1.25%
 5to año de carrera 0%

FUENTE: Oficina Ejecutora del Plan de Inversiones, Universidad de Costa Rica.

En el informe del Rector 1976-1977, se describen avances importantes en materia de investigación, tales como el estudio global por parte de la Vicerrectoría de Investigación de 161 proyectos presentados a su consideración por los diferentes Directores de las unidades académicas, la adjudicación de fondos para investigación, la preparación de un documento sobre políticas de la Universidad relacionadas con esta función, la preparación de dos proyectos de reglamentos: uno para regular la remuneración extraordinaria con fondos extrauniversitarios que se adjudiquen a los investigadores, y otro para establecer criterios que fijarán el costo de administración a cargarse para cada proyecto de investigación.

Asimismo, se indica el apoyo de tipo financiero con que ha participado - el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), en la realización de estudios de investigación, asistencia a eventos científicos internacionales, apoyo a la infraestructura de investigación, ayuda para realizar estudios de posgrado y a profesores investigadores, etc.

En cuanto a las políticas de investigación que la Universidad seguirá en los próximos años, en el Plan Nacional de la Educación Superior, (PLANES), 1976-1980, se describió que el desarrollo de las funciones de investigación, está dirigido a lograr una participación integral de la Universidad y de sectores externos a la misma, en el objetivo de impulsar esta función académica básica que contribuya, en gran medida, al conocimiento de la realidad nacional.

Debe señalarse que las proyecciones de recursos en investigación estimadas en PLANES no financiaban el total de investigaciones, ya que según se indicó en dicho documento, un volumen importante de las mismas necesitaría del aporte de entidades externas a la Universidad. Asimismo, los equipos de laboratorio no se contemplaron dentro de las proyecciones antes mencionadas.

Implantación del Sistema de Estudios de Posgrado

El Consejo de Estudios de Posgrado se encuentra funcionando a partir de 1975; en 1976 el sistema cubrió una importante etapa orientada a su consolidación ^{3/}, y para los años siguientes se plantea la necesidad de fortalecer los programas de posgrado mediante una mayor participación de profesores calificados, el fortalecimiento de la biblioteca, el apoyo administrativo de parte de las unidades académicas ligadas a cada programa y una política de adjudicación de becas a profesores que enriquezca los diferentes programas -

./.

^{3/} Esta información está comprendida en el Informe del Rector 1976-1977, Universidad de Costa Rica.

de posgrado.

La política del Consejo para la admisión de estudiantes en los programas de posgrado ha dependido de las limitaciones de recursos de las unidades académicas, sobre todo de espacio y equipo en las áreas científicas, y del objetivo de resguardar la calidad académica de los mismos, seleccionando a aquellos solicitantes con una vocación más acentuada por la investigación y la docencia.

4.2. Subprograma UNA/BID

La Universidad Nacional entiende que su misión y vocación histórica consiste en promover la transformación social. Al incribir la Universidad Nacional en el marco de una sociedad subdesarrollada y limitar su papel en el seno de esta sociedad, se está definiendo la orientación de su quehacer en cuanto a qué intereses sociales concretos la Universidad va a servir y qué modelo de organización de la sociedad va a reproducir o generar.

La investigación sistemática de los problemas nacionales implica una necesidad ética de ofrecer alternativas reales de acción. Por eso la función social asumida por la Universidad Nacional trasciende la concepción tradicional de conciencia crítica de la sociedad, al constituirse la Universidad en generadora y formuladora de un conjunto de aspiraciones nacionales y de una nueva unidad de cultura que propone a la sociedad.

Para esto trata de inculcar a los miembros de la comunidad universitaria, una firme resolución de compromiso con un esfuerzo común de transformación nacional, que sea capaz de producir una sociedad más próspera, justa y libre.

El crecimiento de la producción, el uso racional de los recursos, la democratización como participación amplia en la toma de decisiones, el acceso al bienestar y la nacionalización del proceso, define el desarrollo deseado para nuestra sociedad y legitiman la misión de la Universidad.

La investigación constituye un elemento central de las actividades universitarias; alimenta la docencia y la extensión al diagnosticar la realidad nacional, al proponer nuevas alternativas de desarrollo y al plasmarlas en estrategias académicas. Mediante esta acción, conjunta y combinada, la Universidad Nacional dirige su principal quehacer hacia la eliminación del subdesarrollo ^{4/}.

Por otra parte, la organización de la Universidad persigue una racionalidad instrumental, o sea, el más adecuado y eficaz uso o asignación de recursos escasos, para el logro de los objetivos. De esta racionalidad se deduce la organización y el funcionamiento actual y futuro de la Universidad.

./.

^{4/} Preámbulo Estatuto Orgánico - Universidad Nacional.

4.2.1. Objetivos y Metas

El objetivo central de este Subprograma, es el establecimiento de condiciones indispensables para el desarrollo adecuado de la Institución. Este desarrollo debe entenderse de una forma dinámica, - que implica variaciones sustanciales con respecto a los productos que la Universidad ofrece a la sociedad. Es por esto, que la proporción - de recursos asignados al desarrollo de las Ciencias Básicas y Aplica - das es tan significativo.

El diagnóstico de las necesidades actuales de la Universidad refleja como áreas prioritarias al equipamiento, la biblioteca, las construcciones, así como el perfeccionamiento docente y administrativo.

Dadas las limitaciones de financiamiento, se ha considerado fundamental incluir las partidas necesarias para el desarrollo de una carrera en el área agropecuaria-forestal en Pérez Zeledón. Se considera que con esto, se establece el germen de un Centro Regional con una vinculación directa con la producción de la zona.

Con base en el conjunto de necesidades detectadas y tomando en cuenta las limitaciones de recursos, se definieron los siguientes objetivos específicos de este Subprograma:

- . Desarrollo físico y adquisición de equipos que permita obtener un mínimo de condiciones para el desarrollo de la actividad universitaria, tanto en docencia como en investigación y extensión. Se espera lograr un desarrollo mayor, especialmente en las Ciencias Básicas y Aplicadas en el área de Ciencias Exactas y Naturales y financiar con este Subprograma, las nuevas carreras de Bioingeniería Industrial, Biología Marina e Ingeniería Ambiental en Heredia y la carrera de Técnico Agrario Forestal en Pérez Zeledón.
- . Desarrollo de la Biblioteca, lo cual incluye tanto compra de libros, equipos, suscripción a publicaciones como la construcción de su edificio.
- . Capacitación del personal docente, por medio de becas al exterior; este rubro se presenta sustancialmente disminuido y orientado fundamentalmente a aspectos de docencia. Además, habrá un plan de Consultorías, orientado al mejoramiento del sistema administrativo de la Universidad.

Para lograr estos objetivos se propone:

- . Construir 22.417 m² en la Sede Central de Heredia, y 1.557 m² en - la Sección Regional de Pérez Zeledón.

Estas obras comprenden:

- . La construcción de 64 aulas, de diversos tamaños por un total de - 4.608 m², 61 laboratorios para Ciencias Básicas y Ciencias Aplicadas, con un total de 10.044 m², edificios de unidades académicas - por 3.800 m², 1 edificio de biblioteca de 3.590 m², y servicios - sanitarios por 375 m². Estas obras corresponden a la Sede de Heredia.
- . En la Sección Regional de Pérez Zeledón, se construirán, 6 aulas, 3 laboratorios, oficinas administrativas y de biblioteca y una soda, totalizando 1.557 m².
- . Adquirir equipo, material didáctico, libros y publicaciones y mobiliario por un total de US \$4.3 millones 5/.
- . Establecer programas de capacitación referidos fundamentalmente a la docencia y/o asesorías administrativas por un monto de US \$0.26 millones, que se solicitan como una Asistencia Técnica no Reembolsable.

4.2.2. Costo total del Subprograma

El costo total del Subprograma UNA/BID, se estima en US - \$13,5 millones, distribuidos según la Sede Central y Sección Regional - de Pérez Zeledón, tal como se presenta en el Cuadro N°4.23.

4.2.3. Detalle del Subprograma

Para efectos de presentación, se trabajará sobre la base - de un subprograma dividido en Sede de Heredia y Sección Regional de Pérez Zeledón.

./.

5/ No incluye costos de escalamiento ni de transporte.

CUADRO N°4.23

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: COSTO TOTAL DEL SUBPRO
GRAMA UNIVERSIDAD NACIONAL, SEGUN CATEGORIAS DE INVERSION

(En miles de US dólares)

CATEGORIAS	TOTAL	SEDE HEREDIA	SEC. REGIONAL PEREZ ZELEDON
TOTAL	13.500,0	10.933,4 a/	1.049,8 a/
1. Ingeniería y Administración	923,0	-	-
Administración del proyecto	594,4	-	-
Ingeniería e Inspección	328,6	-	-
2. Obras y Construcción Civil	5.208,2	4.703,4	504,8
2.2. Construcción	4.366,9	3.921,9	445,0
2.4. Escalamiento de costos	841,3	781,5	59,8
3. Equipo, Materiales y Mobiliario	5.627,6	5.166,1	461,5
3.1. Equipamiento	3.962,3	3.645,8	316,5
3.2. Material didáctico	114,2	107,5	6,7
3.3. Mobiliario	548,1	510,6	37,5
3.4. Libros y Publicaciones	312,7	245,0	67,7
3.5. Escalamiento de costos	690,3	657,2	33,1
4. Otros Bienes, Servicios y Gastos	-	-	-
5. Gastos Financieros	593,8	-	-
5.1. Intereses durante la ejecución	503,8	-	-
5.2. Supervisión BID	90,0	-	-
6. Costos Concurrentes	257,9	257,9	-
6.1. Asistencia Técnica			
Consultorías	132,1	132,1	-
Perfeccionamiento profesores	125,8	125,8	-
7. Sin asignación específica			
7.1. Imprevistos	889,5	806,0	83,5

a/ Estos subtotales no coinciden con el total final, al no incluirse 923,0 de la administración del Proyecto y 593,8 de gastos financieros.

FUENTE: Oficina de Programación, Universidad Nacional.

Los recursos asignados para el desarrollo de la Sede Central suman US \$10,1 6/ millones, destinados básicamente a la construcción de aulas, laboratorios y oficinas para las carreras de las Facultades de - Ciencias Exactas y Naturales (Ciencias Básicas) y Ciencias de la Tierra y el Mar (Ciencias Agrarias, Ambientales, Geografía, Topografía y Cartografía); así como la adquisición de equipo y mobiliario para laboratorios y talleres de estas unidades académicas y de la Escuela de Medicina Veterinaria, y la concretización del desarrollo de la biblioteca con la construcción de su planta física correspondiente y la - consolidación de cuatro renglones básicos como son el mobiliario, equipo, material didáctico y bibliográfico.

Además, se incorpora en este monto los costos de Asistencia Técnica, que están referidos en su totalidad a satisfacer los requerimientos más urgentes de la Sede de Heredia.

El cronograma global de licitación y ejecución de las construcciones y equipamiento de la Sede, durante sus cuatro años de ejecución, se representa en el Gráfico N°4.5.

En la Sección Regional de Pérez Zeledón, se contempla una inversión de US \$0.97 6/ millones, dirigido a la financiación de algunas construcciones docentes y administrativas, la compra de equipo (fundamentalmente para el área de Ciencias Agrarias) y mobiliario para aulas, oficinas y laboratorios, y la construcción de instalaciones para la biblioteca y su material didáctico y libros y publicaciones necesarios para el servicio de los estudiantes.

La visión general de la realización de las inversiones en Pérez Zeledón, se muestran en el cronograma de licitación y ejecución respectivo, (Véase Gráfico N°4.6).

4.2.3.1. Sede de Heredia

Construcciones:

El plan de edificaciones de la Sede Central prevee la construcción -

./.

6/ Estos totales no incluyen los gastos de Ingeniería y Administración, gastos financieros e imprevistos del Subprograma.

GRAFICO N°4,5

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA DE LICITACION Y EJECUCION DE -
LAS CONSTRUCCIONES Y EQUIPAMIENTO DE LA SEDE DE HEREDIA, SUBPROGRAMA UNA/BID

		1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO
Construcciones					
Biblioteca	E → L →	1			
Servicios Sanitarios	E →	L →	2	2	
Ofic. Adm. y Docentes	E →	L →		3	3
Aulas Facultad Ciencias Exactas y Naturales	E →	L →		4	
Aulas Facultad Ciencias Tierra y Mar	E →	L →		5	
Laboratorios Fac. Cienc. Exactas y Naturales	E → L →	6	7	8	
Laboratorios Fac. Cienc. Tierra y Mar	E → L →	2	10		
Obras de Infraestructura	E → L →		11		
Equipamiento					
Equipo	L →	12	L → 13	L → 14	
Mobiliario	L →	15	L → 16	L → 17	L → 18
Material didáctico Libros y Publicaciones	L →	19			

- | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| ⓔ Elaboración especificaciones de Const. | ① Edificio Biblioteca | ⑥ Lab. Física esp. Biología-Química | ⑪ Mov. de Tierras y Obras ext. | ⑯ Labs. resp. Bibliot. Aulas |
| Ⓛ Período de licitación Internacional | ② 50% Servicios Sanitarios
50% Oficinas de La Fac. Cienc. Exac. y Naturales
50% Ofs. Fac. Ciencias Tierra y Mar | ⑦ Labs. generales Química-Biología | ⑫ Labs. respec. Med. Vet. | ⑰ Ofs. respect. Lab. y aulas |
| | ③ 50% Ofs. Fac. Ciencias Tierra y Mar | ⑧ Herbario, museo, inv. Biología | ⑬ Labs. respec. Biblioteca | ⑱ Ofs. respectivas |
| | ④ Aulas Fac. Ciencias Exactas y Naturales | ⑨ Lab. Geogr. y Agrarias | ⑭ Lab. respectivos | ⑲ Libros, publ., Mat. didáctico |
| | ⑤ Aulas Facultad Ciencias Tierra y Mar | ⑩ Lab. Ciencias Ambient. | ⑮ Labs. resp. Med. Vet. | |

FUENTE: Universidad Nacional.

GRAFICO N°4.6

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA DE LICITACION Y EJECUCION DE LAS CONSTRUCCIONES Y EQUIPAMIENTO DE LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, SUBPROGRAMA UNA/BID

		1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO
Construcciones					
Oficinas Administrativas	E → L →	1 →			
Laboratorios	E → L →	2 →			
Aulas y Servicios (Aud. Biblioteca y Soda)	E → L →			3 →	
Infraestructura	E → L →		4 →		
Equipamiento					
Material didáctico Libros y Publicaciones	L →	5 →			
Equipo	L →	6 →			
Mobiliario	L →	7 →	L →	8 →	

- (E) Elaboración especificaciones de Construcciones
- (1) 100% Ofs. Administrativas
- (3) 100% Aulas y Servic.
- (5) Mat. didáctico Libros y Public.
- (6) Equipo
- (8) Mobiliario aulas. auditorio, Biblioteca
- (L) Período de licitación Internacional
- (2) 100% Laboratorios
- (4) 100% Infraestructura
- (7) Mobiliario oficinas y laboratorios

FUENTE: Universidad Nacional.

de 22.417 m².

La ubicación de las aulas, laboratorios, edificios de unidades académicas y servicios, estarán localizadas en la planta física en que funcionan, actualmente, la mayor parte de las instalaciones de la Universidad (Antigua Normal Superior). El edificio de la Biblioteca se ubicará dentro de la Ciudad de Heredia, y se ha previsto para una capacidad total de 151.000 volúmenes.

El avance esperado de las obras para los cuatro años de ejecución - del Subprograma, se detalla a continuación:

I Año

50% Biblioteca
 Lab. especializados para Química
 Lab. especializados para Biología (menos Biología Marina)
 Lab. Ciencias Agrarias
 Lab. de Física
 Lab. de Geografía

II Año

50% Biblioteca
 50% Servicios sanitarios
 50% Oficinas Facultad Ciencias Exactas y Naturales
 50% Oficinas Facultad Ciencias de la Tierra y el Mar
 33% Aulas Facultad Ciencias Exactas y Naturales
 33% Aulas Facultad Ciencias de la Tierra y el Mar
 Lab. generales para Química
 Lab. generales para Biología y Biología Marina
 Lab. de Ciencias Ambientales

III Año

50% Servicios sanitarios
 50% Oficinas Facultad Ciencias Exactas y Naturales
 50% Oficinas Facultad Ciencias de la Tierra y el Mar
 66% Aulas Facultad Ciencias Exactas y Naturales
 66% Aulas Facultad Ciencias de la Tierra y el Mar
 Herbario / museo / invernadero para Biología

Las obras de infraestructura se desarrollan en los tres años de ejecución del Subprograma conforme al tipo de edificios y al avance general de la obra.

Estas obras son entendidas como: movimiento de tierras, redes de agua potable y aguas negras, canalización de aguas pluviales, tendido eléctrico y de comunicaciones, caminos de acceso para vehículos y estacionamiento, pasos peatonales cubiertos y descubiertos, terrazas a nivel de terreno, cierres y portones.

Algunas de estas obras de infraestructura, deben iniciarse conjuntamente con los edificios y otras corresponden a terminaciones. Su costo es variable, según las condiciones del lugar, de la infraestructura existente y de la topografía y tipo de suelo. Una vez finalizados los anteproyectos, ingenieros especialistas en la materia realizarían el diseño respectivo, entre tanto se han tomado como indicadores las instalaciones existentes, evaluando porcentualmente los costos; para el edificio de Biblioteca un 5%, en el conjunto de aulas, laboratorios y oficinas un 10% por edificio y un 10% del total para realizar obras tales como estacionamientos, cierres, etc, que no pueden imputarse a ningún edificio en particular.

El Cuadro N°4.24 resume la información referente al total de espacios físicos a construir en la Sede durante la ejecución del Subprograma, y el detalle de estos costos en construcciones por año, incluyendo el escalamiento, se muestra en el Cuadro N°4.25.

El edificio de la Biblioteca comprenderá salas de lectura, depósitos de libros, sala de audiovisuales y oficinas administrativas, en un área de construcción de 3.590 m². Este edificio se construirá del segundo semestre de 1978 al segundo semestre de 1979, con una duración de 18 meses. Los costos de construcción de la Biblioteca para los tres semestres, será de US \$0.66 millones 7/.

El diseño físico de las obras de este Subprograma, aparece en los anteproyectos arquitectónicos que se adjuntan a este estudio. La elaboración de los anteproyectos estuvo a cargo de la Oficina de Programación de la Universidad Nacional, quién diseñará también los planos arquitectónicos. Los planos electromecánicos y de Ingeniería Civil se contratarán con firmas particulares.

./.

7/ Esta cifra no incluye los costos de escalamiento.

CUADRO N°4.24

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: TOTAL DE M²
 A CONSTRUIR Y COSTO SEGUN DISTENTAS OBRAS PARA
 LA SEDE DE HEREDIA DEL SUBPROGRAMA UNA/BID 1/

OBRA	METROS CUADRADOS (M ²)	COSTO EN MILES DE US DOLARES
TOTAL	22.417	3.921,9
Biblioteca	3.590	663,9
Biblioteca	3.590	632,3
Infraestructura	-	31,6
Servicios Sanitarios	375	96,6
Servicios Sanitarios	375	87,8
Infraestructura	-	8,8
Oficinas	3.800	734,2
Oficina Facultad Ciencias Exactas y Naturales	1.900	333,7
Oficina Facultad Ciencias Tierra y Mar	1.900	333,7
Infraestructura	-	66,8
Aulas	4.608	653,9
Aulas Facultad Ciencias Exactas y Naturales	2.304	297,4
Aulas Facultad Ciencias Tierra y Mar	2.304	297,4
Infraestructura	-	59,1
Lab. Fac. Cienc. Exactas y Naturales	5.921	996,9
Laboratorio Química	2.043	312,6
Laboratorio Biología	2.946	450,8
Laboratorio Física	932	142,9
Infraestructura	-	90,6
Labs. Fac. Ciencias Tierra y Mar	4.123	694,4
Ciencias Agrarias	1.790	274,0
Ciencias Ambientales	1.320	202,0
C. Geográficas	1.013	155,2
Infraestructura	-	63,2
Infraestructura General	-	82,0

1/ No incluye el escalamiento de costos

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N°4.25

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: COSTO DE CONSTRUCCIONES DE LA SEDE DE HEREDIA POR AÑOS DE EJECUCION
(miles de US dólares)

OBRA	TOTAL	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO
TOTAL	4.703,4	1.551,5	1.908,3	1.243,6
Biblioteca	663,9	336,0	327,9	
Servicios Sanitarios	96,6		48,3	48,3
Oficinas	734,2		377,0	357,2
Aulas	653,9		234,0	419,9
Lab. Fac. Ciencias Exactas y Naturales	996,9	577,7	339,6	79,6
Lab. Fac. Ciencias de la Tierra y el Mar	694,4	467,5	226,9	
Infraestructura General	82,0	29,3	23,4	29,3
Escalamiento	781,5	141,0	331,2	309,3

FUENTE: Universidad Nacional.

Aparte de estas necesidades de inversiones, la Universidad tiene financiado un alto porcentaje de la construcción del Edificio de Veterinaria, faltando por terminarse su etapa final de construcción, y se está buscando financiamiento adicional para el Edificio de Administración Central, que está ubicado frente a la Escuela de Filosofía, y comprenderá oficinas para el Rector, los Vicerrectores, el Secretario General, Consejo Universitario, Coordinación de Centros Regionales, Auditoría, Oficina de Programación y los Departamentos de Personal, Financiero y Publicaciones.

Equipo, Mobiliario, Material didáctico, Libros y Publicaciones

El cálculo del equipamiento anual se hizo tomando en cuenta el plan de inversiones en planta física. Se prevé que 9 meses antes de la finalización de la construcción de las obras, se inicie el proceso de Licitación de estos equipos, de modo que una vez finalizado el edificio respectivo, el equipo esté listo para ser instalado.

La descripción del plan de adquisiciones de equipo, material didáctico, mobiliario y libros y publicaciones de la Sede por año, se resume en el Cuadro N°4.26.

El resumen de los desembolsos anuales previstos para estas categorías de inversión en la Sede Central, incluyendo los costos de escalamiento y de transporte, se presentan en el Cuadro N°4.27.

En el Cuadro N°4.28 se presenta un detalle de los desembolsos anuales para adquirir el equipo, sin incluir los costos de escalamiento y de transporte.

Respecto al equipo de laboratorio, talleres y aulas especializadas, se elaboró una información descriptiva sobre las carreras o áreas que se verán beneficiadas con la adquisición del equipo mencionado, la que se presenta en el Cuadro N°4.29.

El equipo de la Biblioteca se definió como el conjunto de aparatos, máquinas, etc., de largo uso y duración, sujetos a inventario como activos fijos y destinados a los diferentes recintos de la misma de acuerdo a su función. Se incluye equipo para agilizar los servicios proporcionados, empastar volúmenes y establecer un sistema de control para la salida de textos. Su adquisición se prevé realizarla en el segundo año de ejecución del Subprograma, (segundo semestre de 1979).

El mobiliario de la Biblioteca se refiere al conjunto de muebles, - tanto de madera como de metal, que hacen posible su funcionabilidad. El desembolso para este rubro se estima para el segundo año de ejecución,

CUADRO N°4.26

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DESCRIPCION DEL PLAN DE ADQUISICIONES DE EQUIPO, MOBILIARIO, MATERIAL DIDACTICO, LIBROS Y PUBLICACIONES, POR AÑOS DE EJECUCION DE LA SEDE DE HEREDIA, SUBPROGRAMA UNA/BID

CATEGORIAS DE INVERSION	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
Equipo	Se equipan los - Lab. de Medicina Veterinaria	Se equipan: - Los Lab. de las Esc. de Cienc. Agrarias, Geografía y Física. - Los de Química a excepción de los del Ciclo Básico y el de Química General - Los de Biología a excepción de los de Biología Marina. - Se equipa la Biblioteca Central	Se equipan: - Todos los lab. de la Esc. de Cienc. Ambientales. En el Depto. de Química los del Ciclo Básico y el de Química Gral. y en la Esc. de Cienc. Biológicas Marinas	
Material Didáctico	Este material estará centralizado en la Biblioteca Central y se dotará del mismo en este primer año las secciones: fonoteca, salón de grabación, de observación de video tapes y sala de proyección.			
Mobiliario	Se amueblan: - Los Lab. respectivos	Se amueblan: - Lab. respectivos - La Biblioteca Central - Se amueblan 21 aulas	Se amueblan: - Los lab. respectivos - Oficinas de Facultades, Ciclo Básico (Director, Secretaria y Cuñiculos para profesores) - Oficinas para servicios comunes - Se amueblan 42 aulas	Se amueblan: - Oficinas de las Esc. y Deptos. de las Facs. de Cienc. Exac. y Naturales y Cienc. de Tierra y Mar
Libros y Publicaciones	<p>- Se adquiere un total de 13.246 volúmenes correspondiendo un 40.6% a Cienc. de la Tierra y Mar; un 37.0% a Cienc. Exac. y Naturales; 9.6% Cienc. Sociales; 8.7% Filosofía y Letras; 2.6% a Medicina Vet. y un 1.6% a otras áreas.</p> <p>- Se adquieren las colec. Biological y Chemical abstracts para el período 1950-1977</p>			

FUENTE: Universidad Nacional.

CUADRO N°4.27

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: COSTOS EN EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO, MATERIALES PARA LA SEDE DE HEREDIA POR AÑOS DE EJECUCION, SUBPROGRAMA UNA/BID
(En miles de US dólares)

	TOTAL	1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO
TOTAL	5.166,1	1.484,3	2.543,5	1.078,0	60,3
Equipos	4.151,2	1.062,2	2.166,1	922,9	
Laboratorios y Talleres	3.108,4	860,0	1.607,8	640,6	-
Biblioteca	16,1	-	16,1	-	-
Escalamiento <u>1/</u>	505,4	68,8	270,2	166,4	-
Transporte (14,36%)	521,3	133,4	272,0	115,9	-
Mobiliario	637,9	45,1	377,4	155,1	60,3
Laboratorios	286,9	41,0	175,3	70,6	-
Biblioteca	117,1	-	117,1	-	-
Aulas	59,0	-	19,5	39,5	-
Oficinas	47,6	-	-	6,4	41,2
Escalamiento <u>2/</u>	127,3	4,1	65,5	38,6	19,1
Material didáctico	115,0	115,0			
Biblioteca	93,1	93,1	-	-	-
Escalamiento <u>1/</u>	7,5	7,5	-	-	-
Transporte (14,36%)	14,4	14,4	-	-	-
Material Bibliográfico	262,0	262,0			
Libros y Publicaciones	212,1	212,1	-	-	-
Escalamiento <u>1/</u>	17,0	17,0	-	-	-
Transportes (14,36%)	32,9	32,9	-	-	-

1/ Se aplicó un 8% anual acumulado

2/ Se aplicó un 10% anual acumulado

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N°4.28

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DEL CRONOGRAMA DE INVERSIONES

EN EQUIPO PARA LA SEDE DE HEREDIA, SUBPROGRAMA UNA/BID ^{1/}

(En miles de US dólares)

CATEGORIAS	TOTAL	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO
TOTAL (I) + (II)	3.124,5	860,0	1.623,9	640,6
I LABORATORIOS Y TALLERES	3.108,4	860,0	1.607,8	640,6
Facultad Ciencias Exac. y Naturales	1.456,5	-	954,1	502,4
Escuela de Ciencias Biológicas	554,1	-	94,7	459,4
1 de Microtécnicas	6,3	-	6,3	-
1 de Investig. y preparados	7,6	-	7,6	-
1 de Maricultura				
1 de Ecología Marina				
1 General	459,4	-	-	459,4
1 Estación Biológica Marina				
1 de Microbiología	12,9	-	12,9	-
1 de Ecología Conservación Hist. Nat.	8,8	-	8,8	-
1 de Botánica General				
1 de Anatomía y Fisiología Vegetal	11,2	-	11,2	-
1 de Genética y Biología Celular	4,2	-	4,2	-
1 de Zoología General	21,9	-	21,9	-
1 de Entomología	21,8	-	21,8	-
Departamento de Física	311,5	-	311,5	-
3 para Propedéuticos	32,8	-	32,8	-
2 de Ondas	30,3	-	30,3	-
1 de Termodinámica	21,5	-	21,5	-
1 de Electromagnetismo	61,1	-	61,1	-
1 de Física General	30,3	-	30,3	-
1 de Biofísica	73,1	-	73,1	-
1 Desarrollo Proyectos e Investig.	18,4	-	18,4	-
1 Hidráulica	10,9	-	10,9	-
2 Físico Nuclear	8,1	-	8,1	-

./.

Continuación Cuadro N°4.28

CATEGORIAS	TOTAL	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO
1 Taller de Fotografía	1,0	-	1,0	-
1 Taller de Electricidad y Electrónica (mantenimiento)	9,7	-	9,7	-
1 Taller de Mecánica de Precisión	14,3	-	14,3	-
Departamento de Química	590,9	-	547,9	43,0
3 para Ciclo Básico	21,3	-	-	21,3
1 de Química General	21,7	-	-	21,7
2 de Química Orgánica	47,8	-	47,8	-
2 de Bioquímica	109,1	-	109,1	-
1 de Química Analítica	61,0	-	61,0	-
1 de Físico Química	10,7	-	10,7	-
2 de Carrera	10,3	-	10,3	-
1 Instrumental	59,1	-	59,1	-
1 de Investig. Interdisciplinaria	235,0	-	235,0	-
Equipo aux. de uso común a los Laborat.	14,9	-	14,9	-
Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar	791,9	-	653,7	138,2
Esc. de Ciencias Ambientales	138,2	-	-	138,2
1 de Silvicultura y Genética Forestal	4,9	-	-	4,9
1 Vivero	4,5	-	-	4,5
1 de Hidrología Forestal	10,0	-	-	10,0
1 de Anatomía de Maderas	3,7	-	-	3,7
1 para Análisis de Contaminantes	93,4	-	-	93,4
1 de Ecología y Ciencias Naturales, Manejo de Vida Silvestre y Areas Silv.	21,7	-	-	21,7
Escuela de Geografía	240,8	-	-	240,8
2 de Fotogrametría y Fotointerpret.	77,8	-	77,8	-
2 de Cartografía	66,2	-	66,2	-
3 para Geología y Geomorfología	96,8	-	96,8	-
Escuela de Ciencias Agrarias	412,9	-	412,9	-
1 de Entomología Económica	5,1	-	5,1	-
1 de Suelos	37,1	-	37,1	-
1 de Reproducción Animal	73,7	-	73,7	-
1 de Fitopatología	39,0	-	39,0	-
1 de Fitomejoramiento y Control de Semillas	44,9	-	44,9	-
1 de Fundamentos de Fitotecnia	16,3	-	16,3	-
Equipo de Topografía	32,6	-	32,6	-

./.

Continuación Cuadro N°4.28

CATEGORIAS	TOTAL	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO
1 de Semillas	12,8	-	12,8	-
1 de Fruticultura	2,2	-	2,2	-
1 de Nutrición Animal y Agrostología	33,8	-	33,8	-
1 de Lactología	23,2	-	23,2	-
Maquinaria para la finca	74,9	-	74,9	-
Calculadoras	17,3	-	17,3	-
Facultad de Ciencias de la Salud	860,0	860,0	-	-
Escuela de Medicina Veterinaria	860,0	860,0	-	-
1 de Cirugía Veterinaria	179,3	179,3	-	-
1 de Histología	12,6	12,6	-	-
1 de Ginecología Veterinaria	26,7	26,7	-	-
1 de Anatomía	1,1	1,1	-	-
1 Hospital Veterinario	283,7	283,7	-	-
1 de Patología	121,5	121,5	-	-
1 de Farmacología y Bioquímica	102,7	102,7	-	-
1 de Inseminación Artificial	41,6	41,6	-	-
1 de Microbiología y Parasitología	33,0	33,0	-	-
1 de Fisiología Animal	8,8	8,8	-	-
Equipo general de uso común	33,3	33,3	-	-
1 Crematorio	15,7	15,7	-	-
II BIBLIOTECA	16,1	-	16,1	-

1/ No incluye los costos de escalamiento ni transporte.
La adquisición de equipo será, en todos los casos, en el segundo semestre de cada año.

FUENTE: Oficina de Programación, Universidad Nacional.

CUADRO N°4.29

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CARRERAS O AREAS A
 LAS QUE SERVIRAN LOS LABORATORIOS, TALLERES Y AULAS
 ESPECIALIZADAS DE LA SEDE CENTRAL, SUBPROGRAMA UNA/BID

LABORATORIOS, TALLERES AULAS ESPECIALIZADAS	AREAS Y/O CARRERAS A LAS QUE SERVIRAN
--	--

Facultad Ciencias Exactas y Na-
turales

Escuela de Ciencias Biológicas

6 Lab. generales 1/

Bachillerato Biología, Ba-
chillerato y Licenciatura
en Biología Marina. Ca-
rreras de otras unidades.
Certificado Propedéutico.

1 Lab. Microtécnicas

" "

1 Investigación y -
preparados

" "

1 Estación Biológica
Marina

" "

1 Lab. de Maricultu-
ra

" "

1 Lab. Ecología Mari-
na

" "

1 Lab. general con mu-
seo

" "

1 Microbiología

Bachillerato en Biología.
Bachillerato y Licenciatu-
ra en Bioingeniería indus-
trial. Bachillerato y -

./.

1/ Estos laboratorios se construirán con fondos del Proyecto, pero su equi-
pamiento se prevé financiarlo con fondos propios de la Universidad.

Cont. Cuadro N°4.29

 LABORATORIOS, TALLERES
 AULAS ESPECIALIZADAS

 AREAS Y/O CARRERAS
 A LAS QUE SERVIRAN

	Licenciatura en Biología Marina.
1 Ecología, conservación historia nacional	Bachillerato en Biología. Bachillerato y Licenciatura en Biología Marina. Carreras de otras unidades.
1 Botánica general Introducción a la flora de Costa Rica.	Bachillerato en Biología. Bachillerato y Licenciatura Bioingeniería industrial. Bachillerato y Licenciatura en Biología Marina. Carreras de otras unidades.
1 Anatomía, fisiología vegetal	" "
1 Genética, biología celular, evolución	" "
1 Zootecnia general	" "
1 Entomología	Bachillerato en Biología. Carreras de otras unidades.
Museo (Docencia investigación) ^{2/}	" "
Departamento de Física	
3 Lab. para propedéuticos (Ciclo Básico)	Bachillerato en Geografía. Bachillerato en C. Ambientales. Bachillerato en C. Agrarias. Bachillerato en Biología Marina. Bachillerato en Biología. Bach. en Bioingeniería. Lic. en Veterinaria.

./.

 2/ Véase nota 1/.

Cont. Cuadro N°4.29

 LABORATORIOS, TALLERES
 AULAS ESPECIALIZADAS

 AREAS Y/O CARRERAS
 A LAS QUE SERVIRAN

Física General

2 Lab. de ondas

 Física general y óptica.
 Topografía. C. Ambienta-
 les. Geografía. Biolo-
 gía. Veterinaria. C. A-
 grarias. Biología Marina
 Bioingeniería. Química.

1 Lab. de termodinámica

 Física general. Óptica -
 Topografía. C. Ambienta-
 les. Geografía. Biolo-
 gía. Veterinaria. C. A-
 grarias. Biología Marina
 Bioingeniería. Química.

1 Electromagnetismo

 Geografía. C. Ambien-
 tes. C. Agrarias. Licen-
 ciatura en Veterinaria .
 Biología Marina.
1 Física general
Mecánica
 Bachillerato en Geografía
 C. Ambientales. Bachille-
 rato Topografía. Biolo-
 gía. Bachillerato Biolo-
 gía Marina. Bioingenie-
 ría. Perito en Topogra-
 fía. Lic. Veterinaria.

1 Biofísica

 Medicina Veterinaria. -
 Biología. Biología Mari-
 na. Bioingeniería. Bio-
 física (doc).
Desarrollo: Proyectos e
InvestigaciónLab. de detección y regis-
tro 3/Equipo básico 3/
 Matemáticas. Biología.
 Geografía. C. Ambien-
 tes. C. Agrarias. Topo-
 grafía. Veterinaria.
 Biología Marina.

./.

Cont. Cuadro N°4.29

 LABORATORIOS, TALLERES
 AULAS ESPECIALIZADAS

 AREAS Y/O CARRERAS
 A LAS QUE SERVIRAN

1 Hidráulica (centralizado)

Curso coordinación de las Facultades de Ciencias.

2 Física nuclear
(centralizado)

C. Ambientales (contaminación). C. Agrarias. Biología Marina. Medicina - Veterinaria. Biología. Bioingeniería. Programas especiales de capacitación personal técnico en manejo de materiales y/o equipos radiactivos. (Hospitales, Emp. Privadas. Otras instituciones de enseñanza, etc).

1 Lab. Fotográfico

 Electricidad y electrónica
 Taller de mantenimiento -
 (centralizado)

El taller de mantenimiento electrónico servirá para reparar, calibrar, y dar servicio a todo el equipo electrónico y eléctrico liviano de los laboratorios de Ciencias e Investigación de la UNA.

 Equipo de mantenimiento.
 Mecánica de precisión.
 (centralizado)

Servicio para las facultades de Ciencias, centralizado en Depto. de Física.

Departamento de Química

3 Lab. del Ciclo Básico

 Escuela de C. Agrarias
 Escuela Med. Veterinaria
 Escuela C. Biológicas
 Cursos propios (bioingeniería)

1 Lab. Química General

2 Lab. Química orgánica.

LABORATORIOS, TALLERES
AULAS ESPECIALIZADAS

AREAS Y/O CARRERAS
A LAS QUE SERVIRAN

2 Lab. de Bioquímica	Bachillerato y Lic. en Biología. Bioingeniería. A cursos como: Bioquímica Bioquímica industrial. Práctica industrial. Tecnología industrial.
1 Lab. de Química analítica	A cursos como: Química - analítica I y II.
1 Lab. de Físico-Química	A cursos como: Físico-Química I y II
2 Lab. de carrera	Areas de especialización como: Bioingeniería sanitaria. Tecnología de alimentos. Bioingeniería forestal, y la curso procesos sanitarios.
1 Lab. instrumental (incluye equipo común)	Para evitar la proliferación de equipos comunes en los laboratorios.
1 Lab. de preparación de reactivos ^{4/}	Prestará servicio a todos los laboratorios de la unidad.
1 Lab. de investigación interdisciplinaria	Prestará servicio a todas las Facultades que tengan a su cargo investigación y docencia en Ciencias - aplicadas.
Equipo auxiliar	Será compartido por los laboratorios.

./.

^{4/} Véase nota ^{1/}

Cont. Cuadro N°4.29

 LABORATORIOS, TALLERES
 AULAS ESPECIALIZADAS

 AREAS Y/O CARRERAS
 A LAS QUE SERVIRAN

Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar

Escuela de Ciencias Ambientales

 1 Lab. de silvicultura
 y genética forestal

 Bachillerato en C. Forestales.
 Técnicos forestales. Lic. en C. forestales. Cuerpos de servicio investigación y extensión.

 1 Vivero y plantas de
 secado y preservación

Bachillerato C. Forestales. Técnicos forestales Lic. en C. forestales. Enseñanza de C. Ambientales. Cursos de servicio Investigación y Extensión.

1 Lab. de hidrología forestal, fotointerpretación y ordenación de cuencas.

Bachillerato en C. forestales. Técnicas forestales. Lic. en C. forestales. Bachillerato en ingeniería ambiental. Bachillerato en la enseñanza de las Ciencias ambientales. Investigación y Extensión.

1 Lab. de anatomía de maderas

Bachillerato en C. forestales. Lic. en C. forestales. Preparac. de materiales didácticos. Investigación. Servicio.

Cont. Cuadro N°4.29

LABORATORIOS, TALLERES AULAS ESPECIALIZADAS	AREAS Y/O CARRERAS A LAS QUE SERVIRAN
1 Lab. de contaminación	Técnico en ingeniería ambiental. Bachillerato en ingeniería ambiental. - Ing. en ingeniería ambiental. Bachillerato en la enseñanza de las ciencias ambientales. Servicio Extensión (en contaminantes). Investigación.
Laboratorios de Ecología y Ciencias Naturales. - Manejo de Vida silvestre y áreas silvestres.	Bachillerato en C. forestales. Lic. en Ciencias forestales. Técnicos forestales. Bachillerato - en Ing. Ambiental. Bachillerato en la enseñanza de C. Ambientales. Servicio e Investigación.
Escuela de Geografía	
2 Aulas para fotointerpretación y fotogrametría	Geografía. Cartografía - Ambientales.
2 Aulas para cartografía	Geografía. Cartografía. Ambientales. Topografía.
3 Aulas para Geología y Geomorfología (Petrografía Mineralogía Vulcanología)	Geografía. Cartografía. Ambientales. Agrarias. Topografía. Biología.
Escuela de Ciencias Agrarias	
1 Lab. de entomología económica	Bachillerato en C. Agrarias. Cursos de seguimiento. Profesorado en C. Agrarias.

Cont. Cuadro N°4.29

 LABORATORIOS, TALLERES
 AULAS ESPECIALIZADAS

 AREAS Y/O CARRERAS
 A LAS QUE SERVIRAN

1 Lab. de Suelos

Carreras de C. Agrarias.
 Profesorado en C. Agrarias
 Cursos de seguimiento y -
 en labores de investiga -
 ción y extensión.

1 Lab. de reproducción
animal

Bachillerato en C. Agra -
 rias. Bachillerato en la
 enseñanza de C. Agropecua
 rias. Programas de seguim^u
 miento.

1 Lab. de Fitopatología

El laboratorio de investi
 gación será usado para -
 estudio de enfermedades -
 de los cultivos y foresta
 les y en colaboración con
 los problemas de los certi
 ficados de las Escuelas -
 de Ciencias: Agrarias y
 Ambientales.
 Serv. de extensión a los
 agricultores.
 Investigación fitosanita
 ria en asocio con otras -
 instituciones internacio
 nales.

1 Lab. de Fitomejoramiento
y control de semillas

Bachillerato en C. Agra -
 rias. Cursos de segui -
 miento. Investigación.

1 Lab. de fundamentos de
Fitotecnia

Carreras de C. Agrarias.
 Cursos de seguimiento.

Equipo de Topografía

Bachillerato en Ciencias.

./.

Cont. Cuadro N°4.29

LABORATORIOS, TALLERES AULAS ESPECIALIZADAS	AREAS Y/O CARRERAS A LAS QUE SERVIRAN
1 Lab. de semillas	Para la Docencia en el Área de genética agrícola fitomejoramiento, selección y cultivos. Tendrá un uso continuo en las áreas de Investigación y Extensión prestando servicios a diversas instituciones y cooperativas.
1 Fruticultura	Bachillerato en C. Agrarias Plan de seguimiento y a profesores en servicio.
1 Nutrición animal y agrostología	Area de suelos. Area de fisiología.
Maquinaria para la Finca	Será de servicio complementario a todos los laboratorios de Ciencias Agrarias.
1 Lactología	Bachillerato en Ciencias Agrarias. Plan de seguimiento y a profesores en servicio.
Calculadoras	Cursos de Estadística

./.

Cont. Cuadro N°4.29

 LABORATORIOS, TALLERES
 AULAS ESPECIALIZADAS

 AREAS Y/O CARRERAS
 A LAS QUE SERVIRAN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Medicina Veterinaria

Cirugía veterinaria

Lic. en Medicina Veterinaria.

Lab. de histología

" "

Ginecología veterinaria

" "

Lab. de anatomía

Lic. en Veterinaria y -
prestará servicios a la -
Escuela de C. Biológicas.

Lab. de Fisiología animal

Lic. en Veterinaria y -
prestará servicios también
a la Escuela de Ciencias
Biológicas.

Hospitales veterinarios

Lic. en Medicina Veterinaria.

Lab. de patología

" "

Lab. de farmacología y
bioquímica

" "

Equipo gral. de uso común

" "

Lab. de inseminación arti-
ficial

" "

Lab. de microbiología y
parasitología

" "

Crematorio

" "

FUENTE: Universidad Nacional.

específicamente el segundo semestre de 1979.

El material didáctico para esta unidad paracadémica incluye todos aquellos aparatos e implementos que permiten la aplicación de las técnicas audiovisuales y pedagógicas, que complementan la función docente. Este material permitirá el funcionamiento de salas de fonoteca, proyecciones, grabación de tapes a circuito cerrado y de grabación y observación de video tape, y estará centralizado en la Biblioteca, para el uso de todas las Unidades Académicas. Su ejecución se espera llevar a cabo en el segundo semestre de 1978 (primer año de ejecución del Subprograma).

Los materiales bibliográficos incluyen volúmenes y las colecciones Chemical y Biological de los años 1950 a 1977. La compra de estos libros y publicaciones se hará en un 100% en el primer año de ejecución.

Cabe aclarar que el número de libros incorporados en este Subprograma cubre parcialmente el déficit actual (llevará en 1980 a una relación de 8 libros por estudiante), asimismo, el mobiliario a adquirir es insuficiente para amueblar en su totalidad el nuevo edificio y el material didáctico vendrá a satisfacer parte de las necesidades de las distintas unidades académicas, centralizándose en varias salas de la Biblioteca. Sin embargo, la Universidad siempre ha destinado recursos para estos rubros en el presupuesto ordinario y no se vislumbra una razón suficiente para que este criterio se altere.

Adjunto a este documento de proyecto, se encuentra la lista de bienes y servicios del Subprograma UNA/BID, donde se enumeran estas adquisiciones con su costo unitario y total correspondiente; en este detalle va incluido el listado preliminar de libros para las diferentes áreas del conocimiento, que estará sujeto a revisión al momento de adquirir estos volúmenes (documento OPES-40/77).

Asistencia Técnica

Comprende dos tipos de actividades: asesorías por medio de consultorías a distintas instancias de la Universidad y becas al personal docente para que realicen estudios de postgrado en el extranjero.

Los objetivos de esta asistencia se definen en los siguientes términos:

- . Capacitar y especializar a un grupo seleccionado de profesores en el extranjero que regresen a la Universidad dedicados a labores de docencia, extensión y/o investigación.

- . Generar el establecimiento de sistemas para el área administrativa y de planeamiento de la Universidad.
- . Asesorar en la selección, adquisición e instalación de equipos de laboratorio y/o de taller.
- . Promover la capacitación del personal nacional a través del adiestramiento en servicio o de cursos cortos.

Consultorías

Los objetivos de contratación de consultorías surgen de la necesidad de contar con el personal capacitado para elaborar los sistemas básicos para el planeamiento, control y evaluación de los procesos administrativos y para-académicos, y manejar las técnicas necesarias para la elaboración y ejecución de estos sistemas.

Con base en lo anterior, se consideró que las áreas prioritarias de asesoría técnica se realizarán en:

- . Planeamiento (12 meses)
- . Administración (12 meses)
- . Equipamiento de laboratorios (18 meses)

Se prevé que el inicio de estas consultorías sean en el primer año de ejecución.

La consultoría en planeamiento consistiría en:

- . Asesorar en la organización de la programación institucional
- . Asesorar en la elaboración, control y evaluación de proyectos
- . Asesorar en técnicas que sustentan un eficiente sistema de programación
- . Asesorar en la formulación y evaluación de alternativas en cuanto programas de extensión, desarrollo físico, equipamiento y planeamiento académico.

La de administración se dirigiría a:

- . Asesorar en el perfeccionamiento de los sistemas de control administrativo-financiero de la Universidad Nacional con énfasis en sistemas de presupuesto, registro contable, registro académico, administración de personal y suministros.

- . Proporcionar adiestramiento especializado al personal administrativo de la Universidad Nacional, para el mejor desempeño de sus funciones.

Para la consultoría en equipamiento de laboratorios se perseguiría - el cumplimiento de los siguientes propósitos:

- . Asesorar en la selección, adquisición y uso de equipos para laboratorio
- . Asesorar en el diseño e instalación de laboratorios y en la revisión de especificaciones de equipos.
- . Asesorar en el diseño de manuales de práctica de esos laboratorios

El presupuesto previsto para estas consultorías es el siguiente:

	MONTO
. <u>Honorarios:</u>	
- 3 consultores (42 meses) \$ 2.500.00/mes c/u	\$ 105.000.00
. <u>Viajes internacionales:</u>	
- 3 consultores y 9 dependientes Total 12 viajes ida y vuelta (\$700 c/u).	8.400.00
- Exceso de equipaje (40 kgm x 6 x \$4 c/u)	960.00
- Carga aérea (55 kgm x 6 x \$2.5 c/u)	825.00
. <u>Transporte de menaje:</u>	
- 4.500 lbs. (1.500 lbs c/u) \$ 2/lbr.	9.000.00
- Almacenamiento	300.00
. <u>Subsidios:</u>	
- Instalación (3 x \$900.00)	2.700.00
. <u>Vacaciones:</u>	
- 42 días a \$92.31 c/u (12 días/año)	3.877.00
. <u>Seguros</u>	1.050.00
TOTAL	\$ 132.112.00

Capacitación del personal docente:

Se espera financiar los estudios de siete profesores para que obtengan el grado de Maestría, con una duración promedio de dos años (equivalente a catorce años becas). El inicio de los estudios de estos becarios esta previsto para el primer año de ejecución del Subprograma, sin pasar del segundo año.

Las becas contemplan los siguientes gastos:

- . Pasajes de ida y regreso
- . Alimentación y alojamiento
- . Costo de la matrícula
- . Compra de libros
- . Seguros médicos y de viaje

En el Cuadro N°4.30 se detalla el presupuesto del programa de perfeccionamiento de profesores para los distintos años de ejecución.

La distribución tentativa de estas 7 becas, es la siguiente:

- . 3 para la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar
- . 1 para la carrera de Bioingeniería Industrial
- . 1 para la Escuela de Matemáticas
- . 1 para la carrera de Biología Marina
- . 1 para la Escuela de Física

En todos los casos, será necesario definir el área de especialización.

4.2.3.2. Sección Regional de Pérez Zeledón

La Sección Regional de Pérez Zeledón, funciona actualmente como extensión de la Universidad Nacional en la región sur del país y se persigue transformarla en un núcleo generador de una nueva Universidad.

El financiamiento solicitado para este Centro, cubre las necesidades de la creación de la carrera de Técnico Agrario-Forestal, en lo referente a construcciones, equipamiento, mobiliario, libros y publicaciones.

Construcciones

Se prevee la construcción de 1.557 m² y la infraestructura correspondiente por un valor de US \$0.5 millones (incluyendo costos de escalamien-

CUADRO N°4.30

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: COSTO DEL
 PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO DE PROFESORES,
 SEGUN TIPO DE GASTO, SUBPROGRAMA UNA/BID
 (En miles de US dólares)

TIPO DE GASTO	TOTAL	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	125,8	61,3	64,5	-	-
Matrícula	42,0	21,0	21,0	-	-
Pasajes	4,9	2,4	2,5	-	-
Alimentación y Alojamiento	63,7	31,8	31,9	-	-
Seguros	4,2	2,1	2,1	-	-
Libros	2,1	1,1	1,0	-	-
SUBTOTAL	16,9	58,4	58,5	-	-
Escalamiento	8,9	2,9	6,0	-	-

FUENTE: Universidad Nacional

to), que corresponde a los siguientes requerimientos:

. Oficinas administrativas	503 m ²
. Laboratorios	606 m ²
. Aulas y servicios (biblioteca, soda)	448 m ²

Estas instalaciones estarán ubicadas en los terrenos de la zona de Sinai, donde la Universidad tiene una propiedad de 40 manzanas.

En el Cuadro N°4.31, se especifican el total de metros cuadrados que se construirán en dos años de ejecución del Subprograma y sus correspondientes desembolsos anuales (incluyendo los costos de escalamiento). En los costos de construcción para Pérez Zeledón, se utilizó un factor de localización de un 25%.

En el primer año se prevé construir el 100% de los oficinas y laboratorios, y para el segundo quedaría la construcción de aulas y servicios.

Las obras de infraestructura se estimaron en un 30% del costo de la obra.

Los anteproyectos arquitectónicos correspondientes a las construcciones del Centro, se encuentran adjuntos en documento aparte a este Proyecto.

Equipo, Mobiliario, Material Didáctico, Libros y Publicaciones

Tomando en cuenta las necesidades actuales y futuras de esta Sección Regional, generadas con la consolidación de la carrera de Técnico Agroforestal, se plantean los requerimientos para el equipamiento de:

- 1 laboratorio de Biología
- 1 laboratorio de Química
- 1 laboratorio de Física
- 1 laboratorio para el área agropecuaria
- Zootecnia
- Campo y maquinaria (Fitotecnia)
- Agrimensura
- Invernadero
- Semovientes
- Campamento
- Oficinas administrativas (Véase Cuadro N°4.32)

El material didáctico es el mínimo para implementar una sala de pro-

CUADRO N°4.31

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: TOTAL DE M² A CONSTRUIR Y COSTO SEGUN DISTINTAS OBRAS PARA LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, SUBPROGRAMA UNA/BID

OBRA	COSTO EN MILES DE US DOLARES			METROS CUADRADOS
	TOTAL	1/ 1er. AÑO	2do. AÑO	
TOTAL	504,8	432,3	72,5	1.557
Oficinas administrativas	110,7	110,7	-	503
Laboratorios	133,5	133,5	-	606
Aulas, servicios (biblioteca, soda, etc.)	98,6	59,2	39,4	448
Infraestructura	102,2	81,7	20,5	-
Escalamiento 2/	59,8	47,2	12,6	-

1/ Se incluye un factor de localización de un 25% en los costos de construcción.

2/ Se aplicó un 10% anual acumulado.

FUENTE: Universidad Nacional.

CUADRO N°4.32

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: NECESIDADES Y COSTOS DE EQUIPAMIENTO CARRERA DE
 TECNICO AGRO-FORESTAL DE LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, SUBPROGRAMA UNA/BID
 (En miles US dólares)

OBJETO	CANTIDAD	COSTO
TOTAL		274,0
Equipo de Laboratorios del Propedéutico de Ciencias Biológicas		16,4
- Laboratorio de Química		
- Laboratorio de Física		
- Laboratorio de Biología		
(Desglose: listas de la Sede Central)		
Equipo de Laboratorio (Física)		41,0
- Microscopios	20	
- Esteroscopios	20	
- Aires acondicionados	2	
- Cámara fotográfica	1	
- Auto clave	1	
- Cámara de transferencia	1	
- Calentador	1	
- Destilador	1	
- Balanza analítica	1	
- Cristalería	-	
- Calculadoras	2	
Equipo de Zootecnia		11,1
- Equipo de ordeño y enfriadoras		10,5
- Jeringas, termómetros, anales, etc.		0,6
Equipo de Campo y Maquinaria		105,4
- Palas carrileras	100	0,5
- Palas anchas	100	0,6
- Rastrillos	100	0,8
- Azadas	100	0,4
- Bombas de atomizar manuales	20	1,9
- Bombas de atomizar de motor	10	3,5
- Cuchillos N°24	100	0,3

Continuación Cuadro N° 4.32

RUBRO	CANTIDAD	COSTO
- Picos	100	0,6
- Cuchillos N28	100	0,4
- Machetes	100	0,4
- Chapulín 100 HP con sus aperos	1	23,4
- Tractor de Orugas con sus im- plementos para ensayos forestales	1	38,6
- Motosierras y Equipo	3	2,9
- Escaleras (zonts)	5	0,9
- Equipo de primeros auxilios	1	0,1
- Chapulines Monvales de IGHP con sus aperos	1	23,4
- Arados para tracción animal	5	1,2
- Palines	50	0,8
- Palines para trasplante	100	0,2
- Cuchillos para injertar	100	0,8
- Pares de botas de hule	100	0,7
- Pares de guantes	50	0,1
- Ahumadores	50	0,3
- Mallas para trazar en apicultura	100	0,4
- Sombreros de lona	100	0,09
- Mascarillas para atomizar.	100	0,3
- Carretillas manuales	10	0,8
- Máscaras	50	0,6
- Mazos	50	0,2
- Martillos	50	0,2
- Cajones para abejas	10	0,03
Equipo de riego (Represas, canales, etc.)		58,6
- Gravitación (Tubería, válvulas, medidores de agua, etc.)		11,7
- Aspersión (tubería de aluminio de 7.6m. y 10.2cm de diámetro, válvulas, relojes medidores, motobombas y equipos accesorios)		35,2
- Goteo		11,7
Agrimensura		8,2
Equipo de invernadero		1,8
- Termómetro	2	
- Hidrómetro	1	
- Ventilador	1	
- Compresor	1	
- Instalaciones de agua	1	

Continuación Cuadro Nº 4.32

RUBRO	CANTIDAD	COSTO
Semovientes		26,3
- Vaquillas	30	21,0
- Cerdos	13	1,8
- Aves	--	0,8
- Yuntas con aperos	3	1,8
- Caballos con aperos	3	0,9
Equipo de Campamento		2,3
- Tienda de campaña	3	
- Otros aditamentos para 30 personas	-	
- Equipo primeros auxilios	1	
Equipo de Oficina		2,9
- Calculadoras	2	0,7
- Teléfonos	2	0,3
- Sistema de inter-comunicadores	1	0,3
- Máquina de escribir	2	1,6

FUENTE: Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, Universidad Nacional.

yecciones y grabación que permita complementar las labores de docencia e investigación. En relación al mobiliario se incluyen las necesidades para:

- 6 aulas (una de 150 estudiantes fungirá como auditorio)
- Oficinas Administrativas tales como de dirección, asistencia, secretaría, sala de reuniones, cubículos para profesores y bodega
- biblioteca
- laboratorios

Los libros y publicaciones corresponderán a aquellas áreas del conocimiento que abarca el propedéutico de Ciencias Biológicas, el Certificado Organizativo y de Comunicación Rural, y de formación específica en el campo agro-forestal.

El total de necesidades en los anteriores rubros de inversión para la Sección Regional de Pérez Zeledón, se plantea en el Cuadro N°4.33, con su detalle anual de ejecución.

En la lista de bienes y servicios de este Subprograma, se describen las adquisiciones en equipo, material bibliográfico y didáctico (documento OPES-40/77).

4.2.4. Justificación del Subprograma

Para analizar los requerimientos de inversiones del Subprograma UNA/BID, se hace una presentación general de las políticas de desarrollo académico que pretende impulsar la Universidad; de su crecimiento previsto y un análisis breve de las características socio-económicas de la población estudiantil. Seguidamente, se especifica un diagnóstico - suscito de las condiciones actuales existentes en la Institución en lo referente a construcciones, equipo y mobiliario, capacitación del personal docente y adquisición del material bibliográfico.

Del análisis de estos aspectos se deducen las necesidades de inversión de esta Institución, para los próximos años.

Desarrollo académico de la Universidad Nacional

La Universidad Nacional pretende aplicar los planteamientos expuestos sobre el modelo de la Universidad Necesaria, que define su vocación social como "La promoción del proceso por el cual la sociedad, dentro de la cual y para la cual funciona, busca transformarse en una sociedad aún más humana..." 8/

./.

8/ Núñez, Benjamín Pbro. "Hacia la Universidad Necesaria", pág. 12.

CUADRO N° 4.33

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: COSTOS EN EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y MATERIALES,
PARA LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON POR AÑOS DE EJECUCION, SUBPROGRAMA UNA/BID

(En miles de US dólares)

CATEGORIAS	TOTAL	1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO
TOTAL	461,5	435,4	26,1	-	-
Equipamiento	338,4	338,4	-	-	-
Laboratorio Propedéutico de Ciencias Biológicas	16,4	16,4	-	-	-
Laboratorio en Finca	41,0	41,0	-	-	-
Zootecnia	11,1	11,1	-	-	-
Fitotecnia: Campo y Maquinaria	105,4	105,4	-	-	-
Riego	58,6	58,6	-	-	-
Agrimensura	8,2	8,2	-	-	-
Invernadero	1,8	1,8	-	-	-
Semovientes	26,3	26,3	-	-	-
Campamento	2,3	2,3	-	-	-
Oficinas Administrativas	2,9	2,9	-	-	-
Escalamiento (8%)	21,9	21,9	-	-	-
Transporte (14,36%)	42,5	42,5	-	-	-
Material Didáctico	7,1	7,1	-	-	-
Biblioteca	5,8	5,8	-	-	-
Escalamiento (8%)	0,4	0,4	-	-	-
Transporte (14,36%)	0,9	0,9	-	-	-
Mobiliario	43,6	17,5	26,1	-	-
Aulas (auditorio)	14,6	-	14,6	-	-
Oficinas Administrativas	10,0	10,0	-	-	-
Oficina Dirección	0,8				
Oficina Asistente	1,4				
Oficina Secretaría	1,2				
Sala de Reuniones	0,8				
Oficina para Profesores	4,4				
Bodegas	1,4				
Biblioteca	7,0	-	7,0	-	-
Laboratorios	5,9	5,9	-	-	-
Escalamiento (10%)	6,1	1,6	4,5	-	-
Material Bibliográfico	72,4	72,4	-	-	-
Libros y Publicaciones	58,6	58,6	-	-	-
Escalamiento (8%)	4,7	4,7	-	-	-
Transporte (14,36%)	9,1	9,1	-	-	-

La programación basada en estos objetivos, toma en consideración la definición de que la Universidad Necesaria es un modelo de uso racional de los recursos, busca y establece "...un modelo de racionalidad instrumental, en su estructura y funcionamiento, que garantice la utilización de un mínimo de recursos humanos, técnicos y financieros para la obtención de un máximo de satisfacción de objetivos, determinados a partir de un diagnóstico de la realidad y con las miras puestas es una transformación de la misma conforme a un proyecto global de desarrollo humano integral. Dicho proyecto, como expresión de una unidad de propósitos nacionales, determinarían y orientarían en un marco interdisciplinario las especialidades académicas mismas de la Universidad Nacional, y su orientación específica" (Acta del Consejo Académico N°9, 7 de mayo de 1975. Documento "Creación de la Comisión de Diseño de la Oficina de Planificación de la Universidad Nacional").

Asimismo, esta Universidad, por ser un proyecto en construcción y consolidación, requiere un planeamiento mayor respecto a su crecimiento académico, en investigación, extensión y docencia, el desarrollo administrativo y para-académico necesario, y la implementación física dentro de un marco de recursos limitados.

Respecto a la política de investigación de la Universidad, ésta se dirige a impulsar tres áreas:

- Formulación y evaluación de los métodos de trabajo y aspectos relacionados con el desarrollo de actividades en extensión, docencia, investigación y administración de la Universidad Nacional.
- Evaluación y planeamiento de los "productos profesionales" que salen o saldrán de la Universidad.
- El estudio de la realidad costarricense actual.

Con las cuales se persigue cumplir con los objetivos establecidos en el Estatuto Orgánico de esta Institución.

Por otra parte, la política de admisión de la Universidad Nacional abarca un procedimiento especial para la selección de alumnos, que se organiza a través de dos mecanismos:

- ingreso a la Institución de un porcentaje determinado de las promociones de alumnos de todos los colegios de enseñanza media, y
- Selección definitiva de los postulantes, por parte del personal de la Universidad Nacional a través de la aplicación de una entrevista personal.

Este sistema cuestiona el modelo tradicional de Universidad prestando mayor atención a las aspiraciones de los postulantes de escasos recursos, ofreciéndoles la posibilidad de cursar estudios superiores, creando salidas laterales en el sistema de estudios, y exigiendo de la Universidad el apoyo académico y administrativo adecuado a las necesidades de este tipo de estudiantes.

En cuanto a la política de desarrollo de nuevas carreras en la Universidad, se organizó en marzo de 1976, una comisión de programación académica con el objeto de orientar y coordinar la apertura de nuevas oportunidades académicas para 1977. Esta Comisión elaboró un informe 9/, donde se definieron 18 carreras ordenadas según distintos niveles de prioridad, las que se establecieron a partir de los resultados obtenidos, por medio de una encuesta, para determinar las áreas fundamentales sobre las cuales debe abocar sus programas esta Universidad, y de las propuestas emanadas de las unidades académicas y circunstancias relativas a la propia Institución.

Para las nuevas carreras a beneficiarse con el Subprograma UNA/BID, se han elaborado los respectivos estudios de mercado (véanse documentos adjuntos) y otros están en proceso de elaboración; éstas son:

- Bachillerato y Licenciatura en Bioingeniería Industrial
- Bachillerato y Licenciatura en Planificación Geográfica
- Bachillerato y Licenciatura en Biología Marina
- Bachillerato y Licenciatura en Matemática Aplicada
- Bachillerato en Ingeniería Topográfica
- Bachillerato en Ingeniería Ambiental
- Bachillerato en la Enseñanza de Ciencias Ambientales
- Maestría en Matemática Pura
- Licenciatura en Ciencias Agrarias
- Bachillerato y Licenciatura en Oceanografía Física

La definición de la carrera a desarrollar por la Sección Regional de Pérez Zeledón, se hizo a partir de un análisis de tipo económico-social sobre la región sur del país, con énfasis particular al Valle de El General. En el documento OPES-42/77 se adjuntan los planes de estudio de las carreras existentes y nuevas que se beneficiarán con este Subprograma.

Como carreras previsibles para el futuro se formularon las siguientes:

- Maestría en Geografía
- Bachiller en Física Industrial
- Bachiller o Licenciado en Evaluación de Recursos y Formulación de Proyectos
- Técnico en Turismo
- Laboratorista Clínico
- Bachiller en Enseñanza de la Tecnología
- Técnico Forestal

Lo que se refiere a la concepción de la extensión universitaria, se encuentra plasmada en el Estatuto Orgánico, pero aún no está definitivamente organizada; no obstante, hay muchos proyectos en marcha por iniciativa de las propias unidades académicas.

./.

9/ Informe al Consejo Universitario sobre carreras nuevas para 1977. Comisión de Programación Académica (28 de julio de 1976).

Proyección de la matrícula

Se proyectó la matrícula por unidades académicas de la Universidad, - con base en un modelo de Simulación de la Oficina de Programación que formula las proyecciones por niveles, asumiendo tasas de deserción, repitientes y graduados. En el Cuadro N°4.34, se presentan estas proyecciones.

Origen Socioeconómico de los estudiantes

En el Capítulo III de este Proyecto, en la parte correspondiente a la Universidad Nacional, se presentó una información socioeconómica de los estudiantes de esta Institución, que pone en evidencia el origen modesto de la mayoría de sus estudiantes.

Dichos datos indican que un 60% de los padres de los estudiantes son obreros, artesanos o empleados bajos; casi un 55% de las familias reciben un ingreso familiar mensual por debajo de los ¢2.000,00 y un 80% proviene de colegios oficiales.

Es importante puntualizar este fenómeno, por cuanto demuestra que una inversión de esta naturaleza va a tener una incidencia directa en la redistribución de los ingresos, ya que parte de los beneficios serán alcanzados por la población estudiantil cuya situación familiar no es precisamente la más beneficiada.

Diagnóstico de las condiciones existentes en la Sede de Heredia

En esta parte, se analiza la situación actual de los distintos rubros de inversión, que a continuación se detallan:

. Respecto a las construcciones:

El diagnóstico se llevó a cabo a partir de los siguientes indicadores, cada uno con sus diversas categorías:

- Condición de propiedad
- Grado de adecuación
- Tamaño relativo
- Ubicación relativa, y
- Estado del edificio

Con el fin de ubicar los recintos en las categorías correspondientes de cada uno de los indicadores, se realizaron exámenes de los planos levantados por la Oficina de Programación e inspecciones oculares de los recintos y se tomaron en consideración las informaciones proporcionadas por los diversos directores de las unidades y los datos estadísticos elaborados por la misma Oficina.

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PROYECCION DE LA MATRICULA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, POR UNIDADES ACADEMICAS SEGUN DISTINTAS HIPOTESIS, 1978-1985

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1. HIPOTESIS MINIMA								
TOTAL	<u>13.032</u>	<u>14.421</u>	<u>15.335</u>	<u>15.777</u>	<u>15.951</u>	<u>15.984</u>	<u>16.015</u>	<u>15.586</u>
1.1 SEDE CENTRAL								
TOTAL	<u>11.020</u>	<u>12.240</u>	<u>13.000</u>	<u>13.400</u>	<u>13.570</u>	<u>13.610</u>	<u>13.650</u>	<u>13.310</u>
CENTRO ESTUDIOS GRALES.	<u>4.639</u>	<u>4.749</u>	<u>4.615</u>	<u>4.261</u>	<u>4.315</u>	<u>4.328</u>	<u>4.341</u>	<u>4.233</u>
FACULT. FILOSOFIA Y LETRAS	<u>2.755</u>	<u>3.060</u>	<u>3.250</u>	<u>3.323</u>	<u>3.365</u>	<u>3.375</u>	<u>3.385</u>	<u>3.301</u>
-Escuela de Literatura y C. Lenguaje	228	272	305	321	329	331	333	325
-Escuela de Educación	1.483	1.635	1.717	1.745	1.766	1.772	1.777	1.732
-Escuela de Gimnasia y Cultura Física	96	110	120	124	128	128	129	125
-Escuela Ecueménica de C. de la Religión	165	183	198	203	206	206	206	201
-Escuela de Bellas Artes	755	826	881	897	909	911	913	892
-Idela	28	34	29	27	27	27	27	26
FACULT. CIENCIAS SOCIALES	<u>2.094</u>	<u>2.208</u>	<u>2.210</u>	<u>2.224</u>	<u>2.253</u>	<u>2.259</u>	<u>2.266</u>	<u>2.209</u>
-Escuela de Historia	273	276	272	273	277	278	279	273
-Escuela de Sociología	421	458	455	456	462	463	464	453
-Escuela Planificación y Promoción Social	329	339	334	332	336	337	338	329
-IESTRA	547	595	627	645	653	655	657	640
-Escuela de Secret.Prof.	329	326	310	302	306	307	308	300
-Escuela Relac. Internaciol.	195	209	212	216	219	219	220	214
FACULT. CIENCIAS TIERRA Y MAR	<u>1.047</u>	<u>1.506</u>	<u>1.963</u>	<u>2.399</u>	<u>2.429</u>	<u>2.436</u>	<u>2.443</u>	<u>2.382</u>
-Escuela de Geografía	386	564	800	1.008	1.020	1.024	1.027	1.000
-Escuela C. Agrarias	379	536	642	743	753	755	757	739
-Escuela C. Ambientales	215	331	435	547	551	556	556	543
-Escuela Topografía y Catastro	67	75	86	101	102	101	103	100
FACULT. CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	<u>320</u>	<u>502</u>	<u>689</u>	<u>858</u>	<u>869</u>	<u>872</u>	<u>874</u>	<u>852</u>
-Escuela de Matemáticas	98	153	187	221	224	224	225	218
-Escuela de Biología	132	209	275	341	345	346	347	339
-Escuela de Química	90	140	227	296	300	302	302	295
FACULT. CIENCIAS DE LA SALUD	<u>165</u>	<u>220</u>	<u>273</u>	<u>335</u>	<u>339</u>	<u>340</u>	<u>341</u>	<u>333</u>
-Escuela Med.Veterinaria	165	220	273	335	339	340	341	333
1.2 SECCIONES REGIONALES								
TOTAL	<u>2.012</u>	<u>2.181</u>	<u>2.335</u>	<u>2.377</u>	<u>2.381</u>	<u>2.374</u>	<u>2.365</u>	<u>2.276</u>
PEREZ ZELEDON	1.215	1.332	1.416	1.463	1.508	1.557	1.605	1.583
LIBERIA	797	849	919	914	873	817	760	693
2. HIPOTESIS MAXIMA								
TOTAL	<u>15.682</u>	<u>17.183</u>	<u>17.585</u>	<u>18.137</u>	<u>18.141</u>	<u>17.014</u>	<u>16.995</u>	<u>15.286</u>
2.1 SEDE CENTRAL								
TOTAL	<u>13.670</u>	<u>15.002</u>	<u>15.250</u>	<u>15.760</u>	<u>15.760</u>	<u>14.640</u>	<u>14.630</u>	<u>13.010</u>
CENTRO ESTUDIOS GRALES.	<u>5.755</u>	<u>5.808</u>	<u>5.414</u>	<u>5.012</u>	<u>5.012</u>	<u>4.656</u>	<u>4.652</u>	<u>4.137</u>
FACULT. FILOSOFIA Y LETRAS	<u>3.418</u>	<u>3.743</u>	<u>3.813</u>	<u>3.908</u>	<u>3.908</u>	<u>3.631</u>	<u>3.628</u>	<u>3.226</u>
-Escuela Literatura y C. del Lenguaje	296	360	399	415	415	385	385	346
-Escuela de Educación	1.843	2.015	2.036	2.086	2.086	1.939	1.938	1.718
-Escuela de Gimnasia y Cultura Física	125	151	165	168	168	156	156	139
-Escuela Ecueménica y C. de la Religión	213	262	281	286	286	265	265	237
-Escuela de Bellas Artes	911	924	904	926	926	861	859	762
-Idela	30	31	28	27	27	25	25	24
FACULT. CIENCIAS SOCIALES	<u>2.598</u>	<u>2.727</u>	<u>2.593</u>	<u>2.616</u>	<u>2.616</u>	<u>2.430</u>	<u>2.429</u>	<u>2.160</u>
-Escuela de Historia	348	372	367	369	369	342	342	305
-Escuela de Sociología	539	611	607	612	612	568	568	504
-Escuela Planificación y Promoción Social	397	382	349	353	353	327	327	291
-IESTRA	663	669	654	658	658	612	611	544
-Escuela Secret.Prof.	400	401	323	329	329	306	306	272
-Escuela Rel. Internac.	251	292	293	295	295	275	275	244
FACULT. CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR	<u>1.299</u>	<u>1.841</u>	<u>2.303</u>	<u>2.821</u>	<u>2.821</u>	<u>2.620</u>	<u>2.619</u>	<u>2.329</u>
-Escuela de Geografía	492	746	1.017	1.247	1.247	1.157	1.157	1.030
-Escuela C. Agrarias	451	575	637	782	782	726	725	644
-Escuela C. Ambientales	276	439	562	688	688	640	640	569
-Escuela Topografía y Catastro	80	81	87	104	104	97	97	86
FACULT. CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	<u>396</u>	<u>614</u>	<u>808</u>	<u>1.009</u>	<u>1.009</u>	<u>937</u>	<u>936</u>	<u>833</u>
-Escuela de Matemáticas	143	182	213	263	263	245	245	219
-Escuela de Biología	172	254	325	408	408	378	377	335
-Escuela de Química	81	178	270	338	338	314	314	279
FACULT. CIENCIAS DE LA SALUD	<u>204</u>	<u>269</u>	<u>319</u>	<u>394</u>	<u>394</u>	<u>366</u>	<u>366</u>	<u>325</u>
-Escuela Med. Veterinaria	204	269	319	394	394	366	366	325
2.2 SECCIONES REGIONALES								
TOTAL	<u>2.012</u>	<u>2.181</u>	<u>2.335</u>	<u>2.377</u>	<u>2.381</u>	<u>2.374</u>	<u>2.365</u>	<u>2.276</u>
PEREZ ZELEDON	1.215	1.332	1.416	1.463	1.508	1.557	1.605	1.583
LIBERIA	797	849	919	914	873	817	760	693

Las instalaciones se clasificaron en:

- Dirección Central
- Unidades Académicas
- Unidades Para-académicas
- Unidades Administrativas de Servicio
- Aulas
- Laboratorios y Talleres
- Soda
- Servicios Sanitarios
- Instalaciones deportivas
- Locales estudiantiles
- Auditorios
- Instalaciones para recreo y/o estudio
- Residencias estudiantiles
- Bodegas y Talleres de trabajo, y
- Vías de circulación

A continuación se presentan, en el Cuadro 4.35, los resultados de la investigación realizada sobre las condiciones existentes en la planta física actual de la Sede de Heredia, y en el Cuadro 4.36 se cuantifican esos resultados. (Ver Gráfico N°4.7, planos de ubicación de las instalaciones de la Sede de Heredia en la misma ciudad). Del Cuadro N°4.36 se desprenden las siguientes conclusiones:

- De un total de 23.381 m² en la Sede de Heredia, corresponden a construcciones propiamente tales unos 15.000 m² y 8.400 m² corresponden a áreas de recreo y vías de circulación interna.
- Los locales en alquiler o en préstamo representan el 22% del total de edificios.
- Las construcciones comprendidas en grado de adecuación impropia y difícilmente adaptables a las funciones constituyen el 90%.
- El 66% de la Sede de Heredia está alojada en locales estrechos.
- El estado de los edificios muestra 4.700 m² de construcción (20%) de calidad deficiente y 12.200 m² (52%) deben adaptarse o adecuarse.

Estas consideraciones generales y un análisis más detallado de cada una de las instalaciones en el Cuadro N°4.36 permite apreciar la situación existente en la planta física de Heredia, y en forma particular, lo que se refiere a construcciones propiamente tales y a áreas de deportes, recreos y vías de circulación.

CUADRO N°4.35

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: ANALISIS DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE
LA PLANTA FISICA DE LA SEDE DE HEREDIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, 1977

NOMBRE DE LA REPARTICION	UBICACION 1/	USO	AREA (m ²)	CONDICION PROPIEDAD		GRADO DE ADECUAC.	TAMAÑO RELATIVO	UBICAC. RELATIVA	ESTADO DEL EDIF.
				2/	1/				
DIRECCION GENERAL									
			<u>220</u>						
Rectoría	2	Oficina	58	B	B	B	C	B	A
Vice-Rectoría de Inv.	2	Oficina	32	B	B	B	C	B	A
Vice-Rectoría de Doc.	2	Oficina	35	B	B	B	C	B	A
Secretaría General	2	Oficina	32	B	B	B	C	B	A
Vice-Rectoría de Ext.	2	Oficina	23	B	B	B	C	B	A
Vice-Rectoría de Adm.	3	Oficina	50	C	B	B	C	C	B
Coord. c. Regionales	2	Oficina	17	B	B	B	C	B	A
Consejo Universitario	2	Oficina	15	B	B	B	C	B	A
			<u>3.042</u>						
UNIDADES ACADEMICAS									
Unid. Central de Est. Generales	1	Oficina	171	A	B	B	B	A	A
Fac. Filos., Artes Escuela de Educación	1	Oficina	98	A	C	C	C	A	B
Escuela de Historia	1	Oficina	148	A	C	C	C	A	B
Escuela Literatura y C. del Lenguaje	1	Oficina	72	A	B	B	C	A	B
Escuela de Bellas Artes	1	Oficina	108	A	B	B	C	A	A
Escuela Ecum. de C. de la Religión	8	Oficina	90	B	C	C	B	C	B
Escuela de Gimnasia IDELA	2	Oficina	145	C	C	C	C	C	C
Facult. C. Exactas y Naturales	1	Oficina	80	A	B	B	B	B	A
Facult. C. Exactas y Naturales	6	Oficina	40	A	C	C	C	B	B
Escuela de Matemáticas	6	Oficina	128	B	C	C	C	C	C
Escuela de Física	6	Oficina	55	B	C	C	C	C	C
Depto. de Química	6	Oficina	129	A	A	A	B	B	A
Depto. de Biología	6	Oficina	38	B	C	C	C	C	C
Facult. de C. Sociales	1	Oficina	66	A	A	A	B	B	A
Escuela de Sociología	10	Oficina	165	B	B	B	C	A	B
Esc. Plan. y Prom. Soc.	2	Oficina	150	B	C	C	C	C	A
Esc. Relac. Internacionales	11	Oficina	212	C	C	C	A	A	C
Depto. de Economía	19	Oficina	162	B	C	C	C	C	B
Depto. de Psicología	20	Oficina	100	C	C	C	C	B	C
Depto. de Psicología	20	Oficina	90	C	C	C	C	B	C

NOMBRE DE LA REPARTICION	UBICACION 1/	USO	AREA (m ²)	CONDICION PROPIEDAD 2/		GRADO DE ADECUAC. 2/		TAMANO RELATIVO 2/		UBICAC. RELATIVA 2/		ESTADO DEL EDIF. 2/	
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
IESTRA	13	Oficina	172		B	C	A	A	C	C	A		A
Esc. Secret.Prof.	12	Oficina	54		C	A	B	B	A	A			B
Facult. C. de la Tierra y el Mar	1	Oficina	55		A	B	C	C	A	A			A
Esc. de C. Agrarias	1	Oficina	78		A	C	C	C	C	C			A
Esc. de Geografía	1	Oficina	70		A	B	B	B	A	A			A
Esc. C. Ambientales	1	Oficina	65		A	B	B	B	A	A			A
Esc. Top. y Catastro	1	Oficina	94		A	B	C	C	A	A			A
Facult. C. de la Salud y Veterinaria	a/	Oficina	74		A	B	C	C	A	A			B
Esc. Med. Veterinaria	a/	Oficina	100		A	B	B	B	A	A			B
Idespo	g	Oficina	33		C	B	B	B	A	A			B
UNIDADES PARA-ACADEMICAS				1.329									
Depto. Vida Estudiantil	5-4	Oficina	240		A	C	C	C	A	A			B
Biblioteca	1	Op./sala	995		A	B	C	C	B	B			B
Of. Programación	2	Oficina	94		B	C	C	C	C	C			C
UNIDADES ADMINISTRATIVAS				1.216									
Depto. de Registro	15	Oficina	268		B	C	C	C	C	C			C
Depto. Financiero	3	Oficina	159		C	B	B	B	B	B			C
Depto. de Personal	3	Oficina	107		C	C	B	B	B	B			C
Depto. Publicaciones	3	Oficina	192		C	C	C	C	C	C			C
Depto. Serv. Generales	21	Oficina	100		B	B	B	B	C	C			C
Depto. Suministros	18	Of./Bod.	360		A	B	B	B	B	B			B
Auditoría	2	Oficina	30		B	B	B	B	B	B			B
LAB. Y TALLERES ARTISTICOS (Códigos de la Gufa de Matrícula)				2.935									
GL-101	1	Química	123		A	C	C	C	C	C			B
GL-102	1	Química	125		A	C	C	C	C	C			B
GL-103	1	Química	73		A	C	C	C	C	C			B
TL-101	1	Fitotecnía	75		A	C	C	C	C	C			B
TL-102	1	Zootecnía	75		A	C	C	C	C	C			B
TL-103	1	Suelos	54		A	C	C	C	B	B			B
TL-104	1	Suelos	54		A	C	C	C	B	B			B
TL-105	1	Suelos	54		A	C	C	C	B	B			B
TL-106	1	Contami- nantes	54		A	C	C	C	B	B			B
TL-107	1	Contami- nantes	54		A	C	C	C	B	B			B
TL-108	1	Dendrolo- gía	54		A	C	C	C	B	B			B
TL-109	1	Geología	55		A	C	C	C	B	B			B
TL-110	1	Cartograf.	75		A	C	C	C	B	B			B
TL-111	1	Cartograf.	52		A	C	C	C	B	B			B

NOMBRE DE LA REPARTICION	UBICACION		USO	AREA (m ²)	CONDICION PROPIEDAD		GRADO DE ADECUAC.		TAMANO RELATIVO		UBICAC. RELATIVA		ESTADO DEL EDIF.
	1/	2/			2/	2/	2/	2/	2/	2/			
EL-101	1		Física	112	A		B		C		B	B	
EL-102	1		Física	112	A		B		C		B	B	
EL-103	1		Física	72	A		B		C		B	B	
EL-104	1		Física	72	A		B		C		B	B	
EL-105	1		Biología	64	A		B		C		B	B	
EL-106	1		Biología	81	A		B		C		B	B	
EL-107	1		Biología	80	A		B		C		B	B	
EL-108	1		Biología	64	A		B		C		B	B	
EL-109	1		Biología	66	A		B		C		B	B	
EL-110	1		Física	21	A		B		C		B	B	
TD	b/		T.Danza	120	C		C		C		C	C	
TP	b/		T.Plást.	247	C		C		C		C	C	
TT	b/		T.teatro	120	C		C		C		C	C	
Talleres	I		A.Indust.	727	A		C		C		C	B	
SODAS				236			C		B		B	B	
Soda 1	1		Soda	99	A		B		C		B	C	
Soda 2	1		Soda	116	A		B		C		B	C	
Soda 3	1		Cafetería	21	A		C		C		B	C	

GA-107	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-107	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-108	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-109	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-110	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-111	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-112	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-113	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-114	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-115	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-116	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-117	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-118	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-119	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-120	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-121	1	54.0	A	B	A	A	B
GA-122	1	54.0	A	B	A	A	B
BA-101	1	42.0	A	B	A	A	B
BA-102	1	30.0	A	B	B	A	B
BA-103	1	42.0	A	B	A	A	B
BA-104	1	30.0	A	B	B	A	B
BA-105	1	42.0	A	B	A	A	B
BA-106	1	30.0	A	B	B	A	B
BA-107	1	42.0	A	B	A	A	B
BA-108	1	30.0	A	B	B	A	B
BA-109	1	30.0	A	B	A	A	B

Continuación Cuadro Nº 4.35

BA-110	1	42.0	A	B	A	A	B
BA-111	1	30.0	A	B	B	A	B
BA-112	1	42.0	A	B	A	A	B
BA-113	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-114	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-115	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-116	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-117	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-118	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-119	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-120	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-121	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-122	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-123	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-124	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-125	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-126	1	36.0	A	B	A	A	B
BA-127	1	36.0	A	B	A	A	B
LA-101	12	54.0	C	B	A	B	B
LA-102	12	54.0	C	B	A	B	B

Continuación Cuadro N° 4.35

SERVICIOS SANITARIOS		251							
SS1	1	30	Estud.	A	B	C	B	B	B
SS2	1	23	Estud.	A	B	C	B	B	B
SS3	1	29	Estud.	A	B	C	B	B	B
SS4	1	5	Personal	A	B	C	B	B	B
SS5	1	13	Estud.	A	B	C	B	B	B
SS6	1	23	Personal	A	B	C	B	B	B
SS7	1	27	Estud.	A	B	C	B	B	B
SS8	1	5	Personal	A	B	C	B	B	B
SS9	1	5	Estud.	A	B	C	B	B	B
SS10	1	38	Estud.	A	B	C	B	B	B
SS11	1	19	Personal	A	B	C	B	B	B
SS12	1	20	Personal	A	B	C	B	B	B
SS13	1	11	Personal	A	B	C	B	B	B
SS14	1	3	Personal	A	B	C	B	B	B
INSTALACIONES DEPORTIVAS		<u>815</u>							
Salón	16	65	Ejercic.	C3/	C	C	C	C	B
Gimnasio	17	750	Corporal Gimnasio Fútbol	C3/ C3/	A	A	B	B	A
LOCALES ESTUDIANTILES		<u>60</u>							
Direct. Estudiantil	4	60	Oficina	A	C	C	A	A	C
AUDITORIO		<u>182</u>							
Auditorios	1	182	Auditorio	A	C	C	A	A	C
INST. PARA RECREO Y/O ESTUDIO		<u>4.714</u>							
Jardín 1	1	1.850	Recreo/ Est.	A	B	A	A	A	B
Jardín 2	1	1.157	Est./recreo	A	B	B	A	A	B
Jardín 3	1	207	Est./recreo	A	B	B	A	A	B
Jardín 4	1	1.500	Est./recreo	A	B	A	B	A	B
RESIDENCIAS ESTUDIANTILES		<u>790</u>							
Resid. est. 1	1	120	Residenc.	B	C	C	B	B	A
Resid. est. 2	1	110	Residenc.	B	C	C	B	B	A
Resid. est. 3	1	215	Residenc.	B	C	C	B	B	A
Resid. est. 4	1	220	Residenc.	B	C	C	B	B	A
Resid. est. 5	1	125	Residenc.	B	C	C	B	B	A

Continuación Cuadro N°4.35

BODEGAS Y TALLERES DE TRABAJO		317				
Bodega materiales	18	Mat.const.	A	C	B	C
Bodega suministros	18	Mat.const.	B	C	B	B
T. carpintería	18	Taller	A	C	B	C
VIAS DE CIRCULACION		3.732				
---	1	Paso ab.	A	A	A	B
---	1	Paso ab.	A	B	A	B
---	1	Paso ab.	A	B	A	B
---	1	Paso ab.	A	B	A	B
---	3	Paso ab.	A	B	A	B
---	1	Paso ab.	A	B	A	C
---	1	Camino peatonal	A	B	B	C
---	1	Camino vehic.	A	B	B	C

1/ Ver Gráfico N°4.3 plenos de ubicación de las instalaciones de la Sede de Heredia en la misma ciudad.

2/ La definición de las categorías para cada uno de estos indicadores es, en forma resumida, la siguiente:

Categoría	Condición de Propiedad	Grado de Adecuación	Tamaño		Ubicación		Estado del Edificio
			Relativo	Molgado	Relativa	Edificio	
A	Propiedad de la Universidad Nacional	Local diseñado para la función	Molgado	Buena	Buena	Buena	Buena
B	Alquiler	Local no diseñado p/la función p/ese satisfactorio	Suficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
C	L.en préstamo	Local no aprop. para la función	Inaunficiente	Mala	Mala	Mala	Mala
D	-	-	Excesivo	Perturbadora	Perturbadora	-	-

3/ Sólo cuando las actividades de la Institución lo permiten se concede en préstamo

- a/ Localizadas en la Finca del Barreal de Heredia
 b/ Convento de San Antonio, Guadalupe, San José.

FUENTE: Universidad Nacional.

CUADRO N° 4.36

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: RESULTADOS DEL ANALISIS DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA PLANTA FISICA DE LA SEDE DE HEREDIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SEGUN SU CONDICION DE PROPIEDAD, GRADO DE ADECUACION, TAMAÑO RELATIVO Y ESTADO DEL EDIFICIO Y POR CATEGORIAS 1/ 1977

(En metros cuadrados)

	Condición de Propiedad		Grado de Adecuación		Tamaño Relativo		Ubicación Relativa		Estado del Edificio	
	m ²	%	m	%	m	%	m ²	%	m ²	%
Total Sede Heredia	23.381	100.0	23.381	100.0	23.381	100.0	23.381	100.0	23.381	100.0
Categoría A	18.350	78.5	2.518	10.8	8.030	34.3	10.698	45.8	6.493	27.8
Categoría B	2.479	10.6	14.939	63.9	7.172	30.7	10.040	42.9	12.247	52.4
Categoría C	2.552	10.9	5.924	25.3	8.179	35.0	2.643	11.3	4.641	19.8
Total Area	220	100.0	220	100.0	220	100.0	220	100.0	220	100.0
Categoría A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Categoría B	170	77.3	220	100.0	-	-	170	77.3	170	77.3
Categoría C	50	22.7	-	-	220	100.0	50	22.7	50	22.7
Und. Académicas	3.042	100.0	3042	100.0	3.042	100.0	3.042	100.0	3.042	100.0
Categoría A	1.448	47.6	249	8.2	384	12.6	1.519	49.9	1.238	40.7
Categoría B	960	31.6	1.087	35.7	858	28.2	505	16.6	1.036	34.1
Categoría C	634	20.8	1.706	56.1	1.800	59.2	1.018	33.5	768	25.2
Und. Para Académicas	1.329	100.0	1.329	100.0	1.329	100.0	1.329	100.0	1.329	100.0
Categoría A	1.235	92.9	-	-	-	-	240	18.1	-	-
Categoría B	94	7.1	995	74.9	-	-	995	74.9	1.235	92.9
Categoría C	-	-	334	25.1	1.329	100.0	94	7.0	94	7.1
Unidades Administrat.	1.216	100.0	1.216	100.0	1.216	100.0	1.216	100.0	1.216	100.0
Categoría A	360	29.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Categoría B	398	32.7	756	62.2	848	69.7	848	69.7	390	32.1
Categoría C	458	37.7	460	37.8	369	30.3	368	30.3	826	67.9
Total Area	3.542	100.0	3.542	100.0	3.542	100.0	3.542	100.0	3.542	100.0

Resid. Est.	Total Area	790	100.0	790	100.0	790	100.0	790	100.0	790	100.0
	Categoría A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Categoría B	790	100.0	-	-	-	-	790	100.0	-	-
	Categoría C	-	-	790	100.0	790	100.0	-	-	-	-
Vías de Circulación	Total Area	3.732	100.0	3.732	100.0	3.732	100.0	3.732	100.0	3.732	100.0
	Categoría A	3.732	100.0	360	9.6	360	9.6	2.042	54.7	-	-
	Categoría B	-	-	3.372	90.4	2.752	73.8	1.690	45.3	1.912	51.2
	Categoría C	-	-	-	-	620	16.6	-	-	1.820	48.8
Bodegas y T. trabajo	Total Area	317	100.0	317	100.0	317	100.0	317	100.0	317	100.0
	Categoría A	250	78.9	-	-	-	-	-	-	-	-
	Categoría B	67	21.1	-	-	-	-	317	100.0	67	21.1
	Categoría C	-	-	317	100.0	317	100.0	-	-	250	78.9

2/ Se incluyen 321 m² de construcción considerados en categoría D, que se definen como que las actividades del recinto perturban otras labores de la Universidad Nacional.

3/ La definición de las categorías para cada uno de estos indicadores, en forma resumida, la siguiente:

CATEGORIA	CONDICION DE PROPIEDAD	GRADO DE ADECUACION	TAMANO RELATIVO	UBICACION RELATIVA	ESTADO DEL EDIFICIO
A	Propiedad de la Universidad Nacional	Local diseñado p/la función	Molgado	Buena	Buena
B	Alquiler	Local no diseñado p/la función, pero es satisfactorio	Suficiente	Regular	Regular
C	Local en préstamo	Local no apropiado p/la función	Inadecuado	Mala	Mala

CONSULTE IMAGEN
ORIGINAL
DIRECTAMENTE EN EL
LIBRO.

NO SE DIGITALIZO POR
RAZONES DE TAMAÑO

A partir de este diagnóstico y del crecimiento universitario planteado en este documento, se evidencia la imperiosa necesidad de contar con nuevas instalaciones de planta física.

• Respecto al mobiliario y equipo

La Universidad Nacional en procura de desarrollar y mejorar sus labores docentes, de investigación y/o extensión, así como el funcionamiento administrativo, necesita contar con el equipo y mobiliario necesario que coadyuve en la realización de su quehacer.

La urgencia de contar con estos bienes, en lo que se refiere al desarrollo de la Sede central, se puede observar en tres niveles:

- Para los laboratorios de las unidades académicas ^{10/}: Se calcularon las necesidades de equipo y mobiliario en función de los nuevos laboratorios que se proyecta construir y de aquellos existentes que requieren hacer frente al crecimiento previsto de la población estudiantil y, además, se contemplan los requerimientos de inversión para solucionar el déficit que en estos rubros atraviesan los actuales laboratorios.
- Para las unidades administrativas, para-académicas, oficinas de dirección de facultades y unidades académicas: Todas tienen déficits en equipo y mobiliario y, especialmente, en la parte de equipo auxiliar. Se ha calculado para la situación actual que el equipo auxiliar existente cubre solo la mitad del equipamiento necesario; - de igual forma, el mobiliario cubre solamente 3/4 partes del que sería conveniente poseer. Además, se espera un crecimiento de estas unidades u oficinas, en lo que respecta a su personal, servicios que deberán prestar y otros, que están íntimamente relacionados con el incremento de la población estudiantil.
- Para las aulas: La Universidad Nacional tiene actualmente un déficit de cerca de 30 aulas, este hecho la obliga a utilizar espacios que, en su mayoría, no reúnen las condiciones mínimas necesarias para realizar el trabajo docente.

./.

^{10/} Se define a los laboratorios como aquellos espacios físicos, con ciertos instrumentos o equipos especializados, destinados para realizar prácticas de objetivos definidos y de investigaciones. En esta definición se incluyen como laboratorios otros espacios como, por ejemplo, aulas especializadas, talleres, gimnasios y campos de juego.

Aparte del déficit, la Universidad deberá enfrentar un crecimiento de su población estudiantil, que supone la construcción de aulas adicionales. Estas aulas se han previsto para 50 alumnos como promedio.

De las seis unidades académicas o departamentos en el área de ciencias, todas cuentan con laboratorios, pero éstos son inadecuados para el desarrollo de sus funciones. Por esta razón deben remodelarse y hacerse nuevos. El número de laboratorios existentes en 1977 presenta la siguiente distribución:

- 5 en Biología
- 3 en Química
- 4 en Física
- 5 en Ciencias Agrarias
- 2 en Ciencias Ambientales, y
- 3 en Ciencias Geográficas.

• Respecto a la capacitación docente

Uno de los requisitos indispensables para la consolidación de la Universidad Nacional como una eficiente institución de Educación Superior, lo constituye el nivel de capacitación de los recursos humanos que laboran en la misma.

En tal sentido, es fundamental, al menor plazo posible, impulsar programas de perfeccionamiento con el fin de mejorar el nivel del personal docente de la Universidad. Esto tiene su fundamento en el hecho de que dada la reciente fundación de esta Institución, ésta ha tenido grandes limitaciones para consolidar su personal docente.

En el Cuadro N°4.37 se presenta un detalle porcentual del total de personal docente equivalente a tiempo completo de la Sede Central, - clasificado según categoría académica y por facultades, para los años 1975, 1976 y 1977.

De esta información se nota que, en 1975, los profesores asistentes constituyeron alrededor del 51% del total y que los profesores I y asistentes, conjuntamente alcanzaron cerca del 85%. Estos números indican bajas relaciones entre profesores II y I y/o asistentes, que podrían mejorarse con programas de capacitación. Además únicamente un 2.4% de los profesores eran catedráticos. La situación presentada en 1975 a nivel general de la Sede, se repite o acentúa en las diferentes facultades.

IV-113

CUADRO Nº 4.37

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PERSONAL DOCENTE EQUIVALENTE A TIEMPO COMPLETO
EN LA SEDE CENTRAL, SEGUN CATEGORIAS ACADEMICAS, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1975-1977

(En porcentajes)

CATEGORIAS FACULTAD	1975					1976					1977							
	TOTAL	PROFESOR VISITANTE	CATE-DRATICO	PROFE-SOR 2	PROFE-SOR 1	ASIS-TENTE	TOTAL	PROFESOR VISITANTE	CATE-DRATICO	PROFE-SOR 2	PROFE-SOR 1	ASIS-TENTE	TOTAL	PROFESOR VISITANTE	CATE-DRATICO	PROFE-SOR 2	PROFE-SOR 1	ASIS-TENTE
TOTAL	100	4,1	2,4	8,4	34,1	51,0	100	5,0	2,2	9,1	31,8	51,9	100	6,6	2,0	9,6	31,3	50,5
Graduados y Estudios Generales	100	13,5	5,4	9,7	16,8	54,6	100	7,0	1,8	8,8	21,0	61,4	100	5,1	1,7	10,2	32,2	50,8
Ciencias Exactas y Naturales	100	3,6	1,8	4,6	38,4	51,6	100	5,7	1,9	5,3	24,4	62,7	100	10,0	0,3	4,4	25,1	60,2
Filosofía, Artes y Letras	100	2,6	2,0	7,7	37,5	50,2	100	1,7	2,0	8,2	36,0	52,1	100	3,2	2,5	7,6	34,7	52,0
Ciencias Sociales	100	3,1	3,1	4,9	31,5	57,4	100	8,1	4,3	5,9	26,7	55,0	100	6,0	4,2	8,3	31,0	50,5
Ciencias de la Tierra y el Mar	100	2,2	-	15,6	40,3	41,9	100	3,7	-	16,7	38,9	40,7	100	13,6	0,3	10,8	36,5	38,8
Ciencias de la Salud	100	-	-	33,3	44,5	22,2	100	24,2	-	33,3	36,4	6,1	100	4,8	-	69,9	20,5	4,8

FUENTE: Presupuesto Universidad Nacional 1975, 1976 y 1977.

CONSULTE IMAGEN
ORIGINAL
DIRECTAMENTE EN EL
LIBRO.

NO SE DIGITALIZO POR
RAZONES DE TAMAÑO

Para el año de 1976, el personal distribuido por categorías, creció en proporciones que no implicaron variaciones sustanciales en la estructura porcentual, en la que mejoró su participación la categoría de Profesor II, aunque no significativamente. Este mismo comportamiento, se dió a nivel de facultades. Debe hacerse notar además, que la Escuela de Estudios Generales disminuyó su personal docente, puesto que la dirección de los ciclos básicos o propedéuticos pasó a manos de cada facultad.

En 1977, la composición de este personal mostró poca variación - respecto a los años anteriores. La única variación significativa la constituye el mejoramiento progresivo de los docentes de Ciencias de la Salud.

En general, para los tres años analizados, con la excepción de la facultad de Ciencias de la Salud, las demás unidades mantienen altos porcentajes de personal joven, recién graduado y a nivel de bachillerato universitario.

En vista de los déficits generales analizados se elaboró el plan de perfeccionamiento docente para la Sede Central, de acuerdo a un cierto orden de prioridades, como medio de elevar el nivel de la enseñanza e investigación que persigue esta casa de estudios.

Al análisis anterior, debe agregarse que la Universidad se ha preocupado por la capacitación de sus profesores y, a julio de 1977, se tienen especializándose a 26 personas, de las cuales 22 se preparan en distintos países extranjeros y el resto en el interior del país; - aún cuando el propósito de la institución para perfeccionar a un mayor número de docentes se ha visto limitado por los recursos financieros. El promedio de duración de estas becas es de 2 años.

Respecto a la biblioteca

El propósito fundamental de la biblioteca es el suministro de materiales bibliográficos, audiovisuales, y otros elementos educativos que contribuyan al desarrollo de la docencia y la investigación, coordinando su utilización sobre bases de racionalidad y eficacia. En este sentido, sus servicios y funciones deben estar totalmente coordinados con el currículum, los programas y la metodología educativa de la Universidad, debiendo ser completamente flexible para mantenerse al día y anticiparse a cualquier cambio. Otro propósito no menos importante y complementario con el anterior es estimular la formación de hábitos permanentes de lectura que repercuten en el mejoramiento del nivel académico.

Para que la biblioteca central de la Universidad funcione efectivamente, como un instrumento coordinado con la enseñanza y un medio educativo en sí mismo, se persigue:

- Crear una colección de textos y revistas
- Tener una planta física moderna, con buena iluminación, ventilación, tranquilidad, confort, etc.
- Contar con el personal entrenado y eficiente
- Constituirse en líderes para promocionar el uso de la biblioteca
- Suministrar las obras de referencia y bibliografía necesarias para el estudio independiente
- Mantener un estrecho contacto con los profesores para conocer sus necesidades y captar sus sugerencias sobre títulos a adquirir.

A continuación se hace un análisis del estado de la colección de libros y revistas.

La biblioteca de la Sede Central se conformó, en un principio, con los volúmenes heredados de la biblioteca de la Antigua Normal Superior. En ese momento existían en dicha biblioteca 18.168 libros, de los cuales, 3.550 estaban en mal estado, quedando 14.612 volúmenes por valor de \$244.746.00; de estos, más del 60% de los títulos estaban duplicados, lo cual dejó una colección consistente, más o menos, de 6.000 volúmenes diferentes, básicamente en el campo de la Educación.

En los demás campos: Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Sociales, Artes, Literatura, etc., la biblioteca mostraba una pronunciada debilidad de volúmenes en estas áreas.

Con las adquisiciones en los años 1974-1977, se fortalecieron de manera limitada algunas áreas del curriculum como es el caso de Lingüística Veterinaria, Historia y Literatura.

En el Cuadro N°4.38 se presenta la distribución de volúmenes de la biblioteca por áreas del conocimiento, y su desglose por disciplina para el período 1973-1977.

Del mismo Cuadro se concluye que el área más favorecida es Filosofía, Artes y Letras con 27.542 volúmenes, que representan el 71.2% - del total de libros clasificados hasta el momento por áreas. Por lo tanto, el número de títulos pertenecientes a las otras áreas representa apenas el 28.8% del total.

Es necesario apuntar que estas áreas del conocimiento se han visto desfavorecidas por la escasez de recursos financieros que ha enfrentado la biblioteca.

CUADRO N°4.38

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: NUMERO DE LIBROS QUE INGRESARON A LA BIBLIOTECA CENTRAL DURANTE EL PERIODO 1973-1977, SEGUN DISCIPLINAS Y GRANDES AREAS DEL CONOCIMIENTO, UNIVERSIDAD NACIONAL

AREAS DEL CONOC. Y DISCIPLINAS	TOTAL	1973	1974	1975	1976	1977 ^{1/}
TOTAL/AÑO	47.084	14.612	10.550	19.411	7.489	1.022
FILOSOFIA, ARTES Y LETRAS	27.542	14.612	3.759	5.941	2.788	442
Educación	16.969	14.612	1.331	582	372	72
Lenguaje y Lenguas	1.139	-	505	449	174	11
Literatura	2.682	-	910	1.002	664	106
Educación Física	1.615	-	-	1.350	265	-
Religión	1.392	-	42	1.179	135	36
Artes	607	-	127	310	136	34
Historia	2.219	-	669	679	706	165
Filosofía	770	-	175	267	310	18
Bibliotecología	149	-	-	123	26	-
CIENCIAS SOCIALES	4.256	-	1.402	1.023	1.525	306
Sociología	1.115	-	423	372	175	145
Derecho	413	-	152	64	167	30
Economía	1.255	-	566	239	386	64
Administración Pública	201	-	50	46	75	30
Ciencias Políticas	349	-	-	116	196	37
Psicología	566	-	211	186	169	-
Otros	357	-	-	-	357	-
CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR	3.337	-	635	2.328	290	84
Agricultura	451	-	182	72	133	64
Geografía	602	-	282	207	93	20
Geología, Oceanografía, Meteorol.	284	-	171	49	64	-
Otros	2.000	-	-	2.000	-	-
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	2.937	-	1.104	607	1.155	71
Biología	1.087	-	427	248	412	-
Física	325	-	75	62	188	-
Matemática	302	-	176	26	100	-
Química	293	-	50	17	226	-
Ingeniería	82	-	27	12	43	-
Otras Ciencias puras	848	-	349	242	186	71
CIENCIAS DE LA SALUD Y VETERINARIA	622	-	255	134	166	67
Medicina	278	-	184	94	-	-
Veterinaria	344	-	71	40	166	67
TEXTOS GENERALES	1.145	-	395	103	595	52
Biografía	659	-	120	80	435	24
Tesis y otros	486	-	275	23	160	28
LIBROS SIN CLASIFICAR	7.245	-	3.000	3.275	970	-

^{1/} Corresponde al mes de Enero

FUENTE: Universidad Nacional.

Con respecto a las revistas, debe indicarse que en el año de 1974, la biblioteca llevó a cabo inscripciones por un valor de ¢60.000. En 1975 se suscribió aproximadamente a 100 títulos de revistas científicas.

Dadas las anteriores condiciones, la biblioteca se ha limitado, por el momento, a la adquisición de libros y revistas que necesitan los profesores con urgencia para impartir sus respectivos cursos e impulsar el campo de la investigación; pero, se considera que la política de adquisiciones de la biblioteca debe referirse tanto a los libros que necesitan los profesores en sus cursos, como a los libros de referencia generales y de cada área, los libros generales de interés, colecciones de libros en áreas fuera del currículum y re creativos y colecciones de revistas generales y especializadas.

La meta de la biblioteca de la Sede Central de esta Universidad es constituir como mínimo una colección que cumpla con el óptimo de 20 libros por estudiante, que permita implementar una buena biblioteca universitaria, que incentive el estudio, la investigación y la lectura recreativa. Según se observa en el Cuadro N°4.39, si la biblioteca tenía, al 31 de diciembre de 1976, 37.724 libros en las diferentes áreas y el óptimo era de 140.000 libros 11/, esta unidad para-académica trabajó en ese año con un déficit de 100.416 títulos.

En el mismo Cuadro se aprecia también el déficit actual por áreas del conocimiento.

La áreas de Ciencias Sociales, Ciencias de la Tierra y el Mar, - Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias de la Salud muestran déficits considerables, ya que, como se vió antes, los escasos recursos de la biblioteca no le han permitido atender adecuadamente estas - áreas.

La situación de la biblioteca expuesta en los puntos anteriores, pone de manifiesto la necesidad imperiosa de adquirir, a corto plazo, como mínimo 100.000 volúmenes que cubran las necesidades actuales y, garanticen a las unidades académicas de esta Universidad uno de los medios más importantes en la formación profesional.

./.

11/ Esta cifra resulta de considerar que el número de volúmenes promedio por estudiante universitario no debe ser inferior a 20, y tomando en base, la matrícula de la Sede Central en 1976 (7.000 estudiantes), - como un mínimo, se establecen las necesidades actuales de material bibliográfico de la biblioteca. En PLANES, se estimó los volúmenes adicionales requeridos por el aumento de matrícula, a razón de dicho promedio.

CUADRO N° 4.39

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: NUMERO DE VOLUMENES ACTUALES
 REQUERIDOS POR ESTUDIANTE Y DEFICIT POR AREAS DE CONOCIMIENTO -
 EN LA BIBLIOTECA DE LA SEDE CENTRAL, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

AREAS DEL CONOCIMIENTO	NO ESTUDIAN- TES	NO VOLUMENES ACTUALES (31/12/76)	NOVOLUMENES ACTUALES/ES TUDIANTES	NOVOLUMENES OPTIMO/EST.	NOVOLUMENES OPTIMO TOTAL	DEFICIT TOTAL VOLUMENES
TOTAL	7.007	37.724	5.4	20	140.140	182.416
Filosofia, Artes y Letras	1.530	27.100	17.7	20	30.600	3.500
Ciencias Sociales	1.757	3.950	2.2	20	35.140	31.190
Ciencias de la Tierra y el Mar	463	3.253	7.0	20	9.260	6.007
Ciencias Exactas y Naturales	234	2.866	12.2	20	4.680	1.814
Ciencias de la Salud y Veterinaria	86	555	6.5	20	1.720	1.165

FUENTE: Universidad Nacional.

En circunstancias similares a las descritas anteriormente se encuentra la capacidad de la biblioteca en lo que se refiere a asientos para lectores; actualmente, existe un déficit de más o menos, 550 - asientos, tomando como base las estimaciones del PLANES de que el - 10% de la matrícula de las Sedes de la Educación Superior requiere - asientos para lectura en un momento dado. La población de la Sede - de Heredia en 1976 se aproximó a los 7.000 estudiantes y la biblio- teca cuenta con 150 asientos disponibles, y según el criterio apli- cado debería tener alrededor de 700.

Esta misma situación se presenta en cuanto al equipo y mobiliario de la biblioteca, el cual es insuficiente para las distintas seccio- nes de la misma.

Se necesita adquirir, el mobiliario necesario para atender el nú- mero de asientos de lectores que requiere la población estudiantil en la Sede Central y, además, es necesario complementar tanto el - equipo como el mobiliario de sus diversas unidades y de aquellos re- cintos que se establecerán en el futuro edificio de la biblioteca.

Con respecto a la unidad de audiovisuales, el equipo y mobilia- rio con que cuenta actualmente, es insuficiente para cumplir con los objetivos que se le han establecido de impulsar, incentivar y enriquecer la enseñanza, en la búsqueda de la excelencia en conte- nido, procesos y producto.

También, debe hacerse notar, el trabajo de procesos de prepara- ción física de los materiales (unidad de Procesos Técnicos), donde se prepara un promedio de 10.000 libros anuales, lo que implica su clasificación, catalogación y preparación física, y además la repro- ducción y archivo de unas 50.000 fichas al año. Esta labor se po- dría realizar más eficazmente, si se contara con los materiales, mo- biliario y equipo adecuados.

A la situación general planteada sobre la biblioteca, se agregan ciertas consideraciones, que es de interés mencionar, respecto a las perspectivas generales de ésta en el contexto bibliotecario nacional. Se considera de gran importancia que se impulse la integración nacio- nal de las bibliotecas y centros de información del país con el pro- pósito que todos los ciudadanos tengan acceso a los respectivos ser- vicios, lo cual posibilitaría, a la vez, unir recursos financieros y humanos para lograr un sistema que, individualmente, es difícil - conseguir.

Dicha integración se podría lograr mediante la utilización de la tecnología (computadoras, microfichas, telecomunicaciones y sistemas audiovisuales) o si es posible, a nivel nacional, con servicios compartidos.

Diagnóstico de la planta física de la Sección Regional de Pérez Zeledón

Actualmente la Sección Regional de Pérez Zeledón tiene sus instalaciones ubicadas en la finca de Sinaí, en terrenos donados a esta Universidad, que distan aproximadamente 2 Kms. del centro de esta localidad, comunicado por una carretera en regular estado (lastre compactado). Estas instalaciones cuentan con red de agua potable y eléctrica. La topografía del sector es quebrada, sin embargo, hay espacio de pendientes moderadas donde se han instalado las construcciones.

Seguidamente, se analizan los recintos donde desarrolla sus actividades este Centro, en función de su condición de propiedad, grado de adecuación, tamaño relativo, ubicación relativa y estado del edificio. (Véase el Cuadro N^o4.40). En dicho cuadro puede observarse que la Sección Regional de Pérez Zeledón cuenta con una planta física propia de 540 m² y usa en préstamo unos 180 m². Aunque las condiciones de este diagnóstico parecerían aceptables, cabe hacer notar que ante la apertura de nuevas carreras y el aumento de matrícula se generarán nuevas necesidades de planta física.

Por otra parte, es notoria la carencia de espacios e instalaciones necesarias para una Institución de Educación Superior, tales como: laboratorios, bodegas, zonas de estudio, biblioteca adecuada, auditorio, etc.

CUADRO N°4.40

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: ANALISIS DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA
PLANTA FISICA DE LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL

NOMBRE DEL RECINTO	UBICACION	AREA (m ²)	CONDICION DE PROPIEDAD <u>1/</u>	GRADO DE ADECUACION <u>1/</u>	TAMAÑO RE LATIVO <u>17</u>	UBICACION RELATIVA <u>1/</u>	ESTADO D EDIFICIO
Oficinas (Dirección, Secretaría, Consejo, Profesores)	Finca Sinaí	162	A	B	B	A	B
Servicios Sanitarios	" "	54	A	A	A	A	B
Aulas							q
A-1	" "	54	A	B	A	A	B
A-2	" "	54	A	B	A	A	B
A-3	" "	54	A	B	A	A	B
A-4	" "	54	A	B	A	A	B
A-5	" "	54	A	B	A	A	B
A-6	" "	54	A	B	A	A	B
A-7	Escuela 12 de Marzo	54	C	B	A	C	B
A-8	Escuela - UNESCO	54	C	B	A	C	B
Biblioteca <u>2/</u>							

1/ La definición de las categorías para cada uno de estos indicadores es, en forma resumida, la siguiente:

CATEGORIA	CONDICION DE PROPIEDAD	GRADO DE ADECUACION	TAMAÑO RELATIVO	UBICACION RELATIVA	ESTADO DEL EDIFICIO
A	Propiedad de la Univer- sidad Nacional	Local diseñado para la función	Holgado	Buena	Bueno
B	Alquiler	Local no diseñado para la función, pero es satisfactorio	Suficiente	Regular	Regular
C	Local en préstamo	Local no apropiado para la función	Insuficiente	Mala	Malo
D	-	-	Excesivo	Perturbadora	-

2/ La biblioteca es de propiedad municipal, administrada por la Universidad. Es un local en regular estado y de unos 80 m² de superficie, insuficiente para el uso de una Sección Regional Universitaria.

FUENTE: Universidad Nacional.

4.3 Subprograma ITCR/BID-II

Durante el período 1978-1982, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, proyecta llevar a cabo la segunda etapa del Plan de Desarrollo de la Institución, iniciada en el año de 1973 con la formulación del Proyecto - ITCR/BID-I Etapa. Dentro de este plan se enmarca, como parte fundamental, la implementación del Subprograma ITCR/BID-II.

El propósito central de este Subprograma es el de dotar al país de una oferta de profesionales que cooperen en el proceso de desarrollo económico, social y cultural del país, mediante la implantación de nuevas oportunidades académicas y la consolidación de las carreras existentes.

4.3.1. Objetivos y Metas

Los objetivos generales sobre los cuales se basa el Subprograma ITCR/BID-II, se definen en los siguientes términos:

- Descentralización Académica y Administrativa: Esta Institución respondiendo a las necesidades del país, ha considerado importante consolidar el Centro Regional de San Carlos, ya en operación a partir de enero de 1976, a fin de promover el desarrollo socioeconómico de la respectiva zona de influencia que cubre este Centro.

El tipo de actividades académicas, que desarrollará el Centro guardará una estrecha relación con los principales recursos naturales existentes en la zona y dependerá de la disponibilidad de recursos económicos y humanos con que cuente el Instituto Tecnológico.

- Apertura de Nuevas Oportunidades Académicas: Se espera ofrecer, en el período 1978-1982, 13 nuevas carreras, cuyo año de apertura por Sede y Centro se presenta en el Cuadro N°4.41.
- Consolidación de Carreras: Se hace necesario implementar las oportunidades académicas creadas recientemente en el período 1975-1976, que constituyen 7 en la Sede de Cartago y 1 en el Centro Regional de San Carlos, éstas son:

	<u>SEDE DE CARTAGO</u>	<u>CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS</u>
Ingeniería de la Madera	*	
Administración Financiera	*	

CUADRO N°4.41

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: AÑO DE APERTURA
 DE LAS NUEVAS OPORTUNIDADES ACADEMICAS POR SEDE Y
 CENTRO DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

CARRERAS	AÑO DE APERTURA									
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985		
SEDE CENTRAL										
Educación Técnica	X									
Ingeniería Vial		X								
Relaciones Industriales		X								
Diseño Industrial			X							
Metalurgia					X					
Ingeniería de Minas					X					
Termotecnia					X					
Ing. Técnica del Plástico							X			
Ingeniería Humana							X			
Seguridad Industrial							X			
CENTRO REG. DE SAN CARLOS										
Agroindustria				X						
Técnico Agropecuario			X							
Riego y Drenaje					X					

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

	<u>SEDE DE CARTAGO</u>	<u>CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS</u>
Administración Agropecuaria	*	* <u>12/</u>
Computación Administrativa	*	
Electrónica	*	
Ingeniería Agrícola	*	* <u>12/</u>
Ingeniería Forestal	*	
Agronomía		*

- . Expansión de Carreras Consolidadas: Se trata de atender la expansión de las carreras con las cuales se inició el Instituto Tecnológico de Costa Rica y que son Construcción, Mantenimiento Industrial y Producción Industrial.
- . Incremento de la Demanda de Educación Técnica que Afrontará esta Institución en los próximos años: En 1977 el Instituto Tecnológico de Costa Rica atiende a 1.146 estudiantes regulares y para 1982 se espera una matrícula de 4.425 alumnos, lo cual representa un aumento de un 286% en la población estudiantil de la Institución.

Siguiendo estos objetivos generales, el Instituto Tecnológico de Costa Rica ha considerado que un programa de inversiones de la Institución para los próximos años, debe tomar en cuenta los siguientes objetivos específicos:

- . Expansión de la planta física de la Sede Central del Instituto Tecnológico y construcción del Centro Regional de San Carlos, que permita implementar la estructura física necesaria para cumplir con los objetivos generales de desarrollo institucional.
- . Adquisición del equipo necesario para el desarrollo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica en los próximos años, y del mobiliario requerido por la Sede Central y por la descentralización administrativa.
- . Compra del material bibliográfico que se requiere para dotar a la biblioteca regional y a la de la Sede Central de los volúmenes y otros materiales necesarios que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Instituto Tecnológico.

./.

12/ Estas carreras se trasladan de Cartago a San Carlos: Administración Agropecuaria en el año 1978 e Ingeniería Agrícola en 1979.

- . Capacitación del personal docente, de investigación y administrativo, mediante programas de consultorías y especialización.

Para el cumplimiento de estos objetivos, el Subprograma ITCR/BID-II - contempla las siguientes metas a alcanzar:

- . Construcción de 16.572 m² en la Sede Central y 6.679 m² en el Centro Regional de San Carlos.

Las nuevas obras incluirán:

- Para la Sede Central, 10.466 m² en aulas, talleres y laboratorios; 2.592 m² para cubículos; 864 m² para Servicios Estudiantiles y Académicos; 600 m² para la Editorial Tecnológica; 300 m² para Actividades Culturales; 900 m² para bodegas y 850 m² para expansión del Edificio de la Administración.
- En el Centro Regional de San Carlos, se construirán 3.880 m² en aulas, talleres y laboratorios; 979 m² para Cubículos; 660 m² para Biblioteca; 630 m² para Servicios Estudiantiles y Académicos - 380 m² en ampliación de la Soda Comedor y 150 m² para la Editorial.
- Realización de las obras de urbanización necesarias, que se estimaron en US \$1.01 millones para la Sede y el Centro Regional de San Carlos. 13/
- . Aquisición del equipo de laboratorio, de taller y otros, para las carreras nuevas y vigentes y para otras unidades del Instituto Tecnológico, por un total de US \$2.9 millones, y del mobiliario requerido para lo cual se prevee la suma de US \$0.35 millones. Compra de material didáctico por un total de US \$0.10 millones para las carreras y otros Servicios de la Sede Central y del Centro Regional de San Carlos 13/.
- . Compra de material bibliográfico por un total de US \$0.06 para la Sede y Centro 13/
- . Los requerimientos por entrenamiento a profesores y personal no docente del Instituto Tecnológico de Costa Rica y Consultorías se estiman en un monto de US \$0.28 millones, los cuales se solicitan como una asistencia técnica no reembolsable.

4.3.2. Costo Total del Subprograma

El costo total del Subprograma se estima en US \$11.925 millones distribuidos según las categorías de inversión y por Sede y Centro tal como se presenta en el Cuadro N°4.42

./.

CUADRO N°4.42

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: COSTO TOTAL DEL SUBPROGRAMA

ITCR/BID-II, SEGUN CATEGORIA DE INVERSION. POR SEDE Y CENTRO

(En miles de US dólares)

CATEGORIAS DE INVERSION	TOTAL	SEDE DE CARTAGO	CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS
TOTAL	11.925,0	6.755,7 <u>a/</u>	3.077,6 <u>a/</u>
1. Ingeniería y Administración	500,0	500,0	-
Administración del Proyecto	378,3 <u>b/</u>	378,3 <u>b/</u>	-
Elaboración de Planos	121,7	121,7	-
2. Obras y Construcción Civil	5.256,7	3.763,2	1.493,5
2.2. Construcción	4.550,0	3.221,8	1.328,2
2.4. Escalamiento de Costos	706,7	541,4	665,3
3. Equipos, Materiales y Mobiliario	3.796,6	2.282,5	1.514,1
3.1. Equipo	2.900,0	1.654,7	1.245,3
3.2. Material Didáctico	100,0	64,5	35,5
3.3. Mobiliario	350,0	282,3	67,7
3.4. Libros y Publicaciones	60,0	30,6	29,4
3.5. Escalamiento de Costos	386,6	250,4	136,2
4. Otros Bienes, Servicios y Gastos	-	-	-
5. Gastos Financieros	552,3		
5.1. Intereses durante la ejecución	473,3		
5.2. Supervisión BID	79,0		
6. Costos Concurrentes	280,0	210,0	70,0
6.1. Asistencia Técnica			
i) Consultores	70,0	70,0	-
ii) Perfec. Pers. Doc.	200,0	130,0	70,0
iii) Perfec. Pers. Advo.	10,0	10,0	-
7. Sin Asignación Específica	1.539,4		
7.1. Imprevistos	1.539,4		

a/ Estos subtotales no coinciden con el total final, al no incluirse 552,3 de gastos financieros y 1.539,4 de Imprevistos.

b/ Incluye el aporte a la coordinación del Proyecto.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

4.3.3. Detalle del Subprograma

El detalle general de las categorías de inversión que se propone llevar a cabo a través de la ejecución del Subprograma ITCR/BID-II, se muestra en el Cuadro N°4.43 por Sede y Centro.

El total del área a construir es de 23.251 m², de los cuales 16.572 m² (71%) corresponden a la Sede de Cartago y 6.679 m² (29%) al Centro Regional de San Carlos. El costo total de construcción se estimó en US \$4.55 ^{14/} millones (US \$3.54 millones para construcciones propiamente tal y US \$0.01 millones de infraestructura), correspondiendo US \$3.2 ^{14/} millones a la Sede de Cartago (US \$2.5 millones en construcciones y US \$0.7 millones en infraestructura) y US \$1.3 ^{14/} millones al Centro Regional de San Carlos (US \$1.0 millones en construcciones y US \$0.3 millones en obras de infraestructura).

En este mismo cuadro se presentan las áreas de construcción con sus respectivos costos por tipo de construcción para la Sede y el Centro Regional. Cabe agregar que del costo total de construcciones ^{14/} el rubro de infraestructura representa un 22%.

La elaboración de los planos definitivos de estas obras estará a cargo de la Sección de Proyectos y Diseños de la Oficina Ejecutora del Subprograma ITCR/BID.

Respecto a los costos de equipamiento, mobiliario y material didáctico se puede observar que totalizan US \$3.35 millones ^{14/}, correspondiéndole a la Sede de Cartago la suma de US \$2.0 millones y US \$1.35 a San Carlos. El 87% del costo total estimado para este rubro que se analiza, corresponde a las categorías de equipos técnicos y auxiliares (US \$2.9 millones). A su vez, el 78% del costo total para el mismo rubro, tiene como destino la consolidación de las carreras actuales (US \$2,6 millones), especialmente lo referente al programa académico. (US \$1.4 millones).

Del costo total correspondiente a material bibliográfico (US \$0.06 millones), el 51% corresponde a la Sede de Cartago y el 49% al Centro de San Carlos.

Por último, el costo de la Asistencia Técnica asciende a la suma de US \$0.28 millones, de los cuales US \$0.21 millones se asignan a la Sede Central y US \$0.07 millones a San Carlos, correspondiendo las cifras anteriores a 3 consultorías y a 21 becas de perfeccionamiento para el personal docente y administrativo.

./.

^{14/} Sin incluir costos de escalamiento.

CUADRO Nº4.43

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE GENERAL DE LAS CATEGORIAS

DE INVERSION DEL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II, POR SEDE Y CENTRO

(En miles de US dólares)

TOTAL	SEDE DE CARTAGO	CENTRO REGIONAL DE SAN CARLO
-------	-----------------	------------------------------

TOTAL COSTO CONSTR.	M ² a CONSTRUIR	TOTAL COSTO CONSTR.	M ² A CONSTRUIR	COSTO DEL M ²	TOTAL COSTO CONSTR.	M ² A CONSTRUIR	COSTO DEL M ²	
trucciones								
bículos	564,0	3.571	409,1	2.592	0,158	154,9	979	0,178
las	638,4	4.213	391,2	2.475	0,158	274,8	1.738	0,158
lleres	839,8	5.976	648,6	4.616	0,140	191,2	1.360	0,140
boratorios	656,6	4.157	533,0	3.375	0,158	123,6	782	0,158
rvicios Estud. y Académicos	236,2	1.494	136,6	864	0,158	99,6	630	0,158
ros	575,5	3.840	387,4	2.650	-	188,1	1.190	-
Bodegas	126,5	900	126,5	900	0,140	-	-	-
Editorial	108,0	750	84,3	600	0,140	23,7	150	0,158
Salón Multiuso	42,2	300	42,2	300	0,140	-	-	-
Administración	134,4	850	134,4	850	0,158	-	-	-
Biblioteca	104,3	660	-	-	-	104,3	660	0,158
Ampliación sala comedor	60,1	380	-	-	-	60,1	380	0,158
BTOTAL	3.538,1	23.251	2.505,9	16.572		1.032,2	6.679	
fraestructura	1.011,9		715,9			296,0		
calamiento de Costos	706,7		541,4			165,3		
TOTAL CONSTRUCCIONES	5.256,7		3.763,2			1.493,5		

TOTAL	EQUIPO TECNICO Y AUXILIAR	MOBILIARIO	MATERIAL DIDACTICO	TOTAL	EQUIPO TECNICO Y AUXILIAR	MOBILIARIO	MATERIAL DIDACTICO	TOTAL	EQUIPO TECNICO Y AUXILIAR	MOBILIARIO	MATERIAL DIDACTICO	
po, Mob. y Material Didáctico												
rreras en Consolidación	2.617,8	2.301,4	248,8	67,6	1.269,3	1.056,1	181,1	32,1	1.348,5	1.245,3	67,7	35,5
Programa Académico	1.373,0	1.246,6	93,3	33,1	622,8	527,4	79,8	15,6	750,2	719,2	13,5	17,5
Ciencias Básicas	563,0	440,2	88,3	34,5	333,3	244,1	72,7	16,5	229,7	196,1	15,6	18,0
Servicios de Apoyo	681,8	614,6	67,2	-	313,2	284,6	28,6	-	368,6	330,0	38,6	-
rreras Nuevas	732,2	598,6	101,2	32,4	732,2	598,6	101,2	32,4	-	-	-	-
Programa Académico	732,2	598,6	101,2	32,4	732,2	598,6	101,2	32,4	-	-	-	-
BTOTAL	3.350,0	2.900,0	350,0	100,0	2.001,5	1.654,7	282,3	64,5	1.348,5	1.245,3	67,7	35,5
calamiento de Costos	374,6	311,7	46,0	16,9	244,3	195,3	37,1	11,9	130,3	116,4	8,9	5,0
TOTAL EQUIPO, MOB. MAT. DIDAC.	3.724,6	3.211,7	396,0	116,9	2.245,8	1.850,0	319,4	76,4	1.478,8	1.361,7	76,6	40,5

TOTAL	TOTAL	TOTAL
-------	-------	-------

erial Bibliográfico					
extos	30,0		15,6		14,4
evistas	30,0		15,0		15,0
UBTOTAL	60,0		30,6		29,4
calamiento de Costos	12,0		6,1		5,9
TOTAL MATERIAL BIBLIOG.	72,0		36,7		35,3

TOTAL	PERFECCIONAM. PERSONAL	CONSULTORIAS	TOTAL	PERFECCIONAM. PERSONAL	CONSULTORIAS	TOTAL	PERFECCIONAM. PERSONAL	CONSULTORIAS
stencia Técnica	280,0	210,0	70,0	210,0	140,0	70,0	70,0	70,0

ENTE: Elaboración de la Oficina de Planificación de la Educación Superior con información del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

4.3.3.1. Centro Regional de San Carlos

Construcciones

Los requerimientos de áreas de construcciones por tipo de local y por carrera o servicio para el Centro Regional de San Carlos, se muestran en el Cuadro N°4.44.

Para calcular estas áreas se tomó en consideración la infraestructura actual, correspondiente a la antigua Escuela Técnica Agrícola de Santa Clara (ETA).

En documento separado a este proyecto se presentan la planta de conjunto para el Centro Regional de San Carlos y los anteproyectos arquitectónicos individuales de cada local.

El cronograma de ejecución del total de construcciones y obras de urbanización del Centro que se persiguen financiar con este préstamo, aparece representado en el Gráfico N°4.8 y en el Cuadro N°4.45 se desglosan las inversiones por años en construcciones para todo el Subprograma ITCR/BID-II, dividido por Sede y Centro. El inicio de las construcciones de San Carlos está previsto para el segundo semestre de 1978.

Adquisición de Equipo, ^{15/} Mobiliario, Material Didáctico y Bibliográfico

- . Descripción y Costos del Equipamiento, Mobiliario y Material Didáctico: Las adquisiciones de estos bienes para el Centro Regional de San Carlos han sido calculadas para 3 carreras en consolidación- Agronomía, Ingeniería Agrícola y Administración Agropecuaria- de acuerdo a las necesidades propias del programa académico, las materias generales básicas respectivas y los servicios de apoyo a las mismas. - Una descripción general de los laboratorios, talleres y otras unidades de apoyo, para los cuales se desea adquirir equipo, mobiliario y material didáctico, se especifica a continuación:

./.

15/ El equipo se ha subdividido en dos subcategorías de inversión:

- equipo técnico: que comprende todos aquellos equipos, instrumentos y maquinaria relacionada con las actividades académicas y que son utilizadas en talleres y laboratorios en forma general.
- equipo auxiliar: que se refiere a los equipos y otros destinados a servir de apoyo a toda la institución.

CUADRO N°4.44

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: AREAS EN M² A CONS
 TRUIR Y COSTO POR CARRERA O SERVICIO PARA EL CENTRO
 REGIONAL DE SAN CARLOS, SUBPROGRAMA ITCR/BID-II
 (En miles de dólares)

CARRERA	TOTAL	CUBICULOS	AULAS	LABORA TORIOS	TALLERES	OTROS
TOTAL	\$ 1.328,2 ^{a/}					
Agronomía ^{1/}	375 55,9	105 16,7	70 11,1	-	200 28,1	-
Administración Agropecuaria ^{1/}	506 78,0	154 24,4	176 27,8	56 8,9	120 16,9	-
Ingeniería Agrícola ^{1/}	1.004 147,6	154 24,4	210 33,3	-	640 89,9	-
Agroindustria ^{2/}	728 110,8	137 21,7	141 22,2	210 33,1	240 33,8	-
Técnico Agropecuario ^{2/}	330 52,0	119 18,8	141 22,2	70 11,0	-	-
Riego y Drenaje ^{2/}	605 92,9	95 14,9	210 23,3	140 22,2	160 22,5	-
Estudios Básicos	1.311 207,3	215 34,0	790 124,9	306 48,4	-	-
SUBTOTAL DOCENCIA	4.859 m ² \$ 744,5	979 154,9	1.738 274,8	782 123,6	1.360 191,2	-
Servicios Estudiantiles	630 99,6					
DIDET	150 23,7					
Biblioteca	660 104,3					
Soda Comedor (ampliación)	380 60,1					
SUBTOTAL SERVICIOS	1.820 m ² \$ 287,7					
TOTAL CONSTRUCCION	6.679 m ² \$ 1.032,2					
URBANIZACION	\$ 296,0					

^{a/} Sin incluir los costos de escalamiento

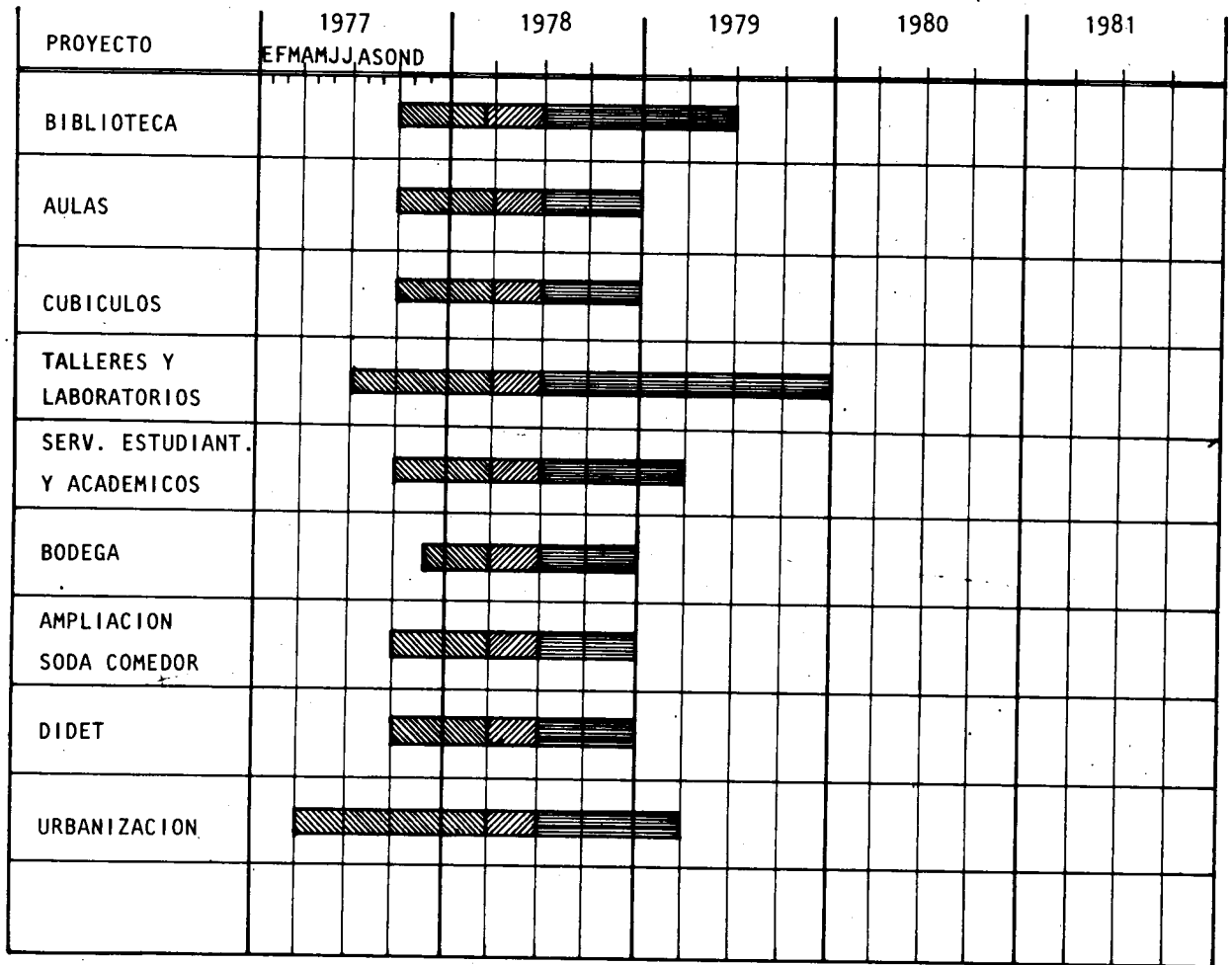
^{1/} Carreras en consolidación




^{2/} Carreras Nuevas

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

GRAFICO Nº 4.8

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID : CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LAS CONSTRUCCIONES DEL CENTRO DE SAN CARLOS, SUB-PROGRAMA ITCR./BID II



-  PROYECTO
-  LICITACION
-  CONSTRUCCION

FUENTE : Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.45

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA DE INVERSIONES EN CONSTRUCCION DEL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II, POR SEDE Y CENTRO REGIONAL

(En miles de US dólares)

	TOTAL	AÑOS DE EJECUCION			
		1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	5.256,7	4.324,6	932,1	-	-
Construcciones	3.538,1	2.774,5	763,6	-	-
Cubículos	564,0	564,0	-	-	-
Aulas	666,0	535,6	130,4	-	-
Talleres y Laboratorios	1.496,4	997,6	498,8	-	-
Serv. Estud. y Académicos	236,2	236,2	-	-	-
Otros	575,5	441,1	134,4	-	-
Infraestructura	1.011,9	1.011,9	-	-	-
Escalamiento <u>1/</u>	706,7	538,2	168,5	-	-
SEDE DE CARTAGO	3.763,2	2.958,1	805,1	-	-
Construcciones	2.505,9	1.847,2	658,7	-	-
Cubículos	409,1	409,1	-	-	-
Aulas	391,2	260,8	130,4	-	-
Talleres y Laboratorios	1.181,6	787,7	393,9	-	-
Serv. Estud. y Académicos	136,6	136,6	-	-	-
Otros	387,4	253,0	134,4	-	-
Bodega	126,5	126,5	-	-	-
Editorial	84,3	84,3	-	-	-
Salón Multiuso	42,2	42,2	-	-	-
Administración	134,4	-	134,4	-	-
Infraestructura	715,9	715,9	-	-	-
Escalamiento <u>1/</u>	541,4	395,0	146,4	-	-
CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS	1.493,5	1.366,5	127,0	-	-
Construcciones	1.032,2	927,3	104,9	-	-
Cubículos	154,9	154,9	-	-	-
Aulas	274,8	274,8	-	-	-
Talleres y Laboratorios	314,8	209,9	104,9	-	-
Serv. Estud. y Académicos	99,6	99,6	-	-	-
Otros	188,1	188,1	-	-	-
Ampliac. Soda-Comedor	60,1	60,1	-	-	-
Editorial	23,7	23,7	-	-	-
Biblioteca	104,3	104,3	-	-	-
Infraestructura	296,0	296,0	-	-	-
Escalamiento <u>1/</u>	165,3	143,2	22,1	-	-

1/ Se aplicó un 10% anual acumulado a partir del segundo semestre de 1978.

FUENTE: Elaboración de la Oficina de Planificación de la Educación Superior con información suministrada por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

- Taller Agrícola: Esta unidad tiene como objetivos la enseñanza en las áreas de combustión interna, máquinas-herramientas, ajuste soldadura, electricidad básica y laminado en frío, y a la vez brindar los servicios de taller de mantenimiento general de la maquinaria y equipo de transporte y estacionario.
- Agronomía, Ingeniería Agrícola y Administración Agropecuaria: Dada la afinidad existente en estas áreas, se hace necesario la implementación de equipo en los campos de: matadero de vacunos, granjas avícolas, lechería, caballerizas, invernaderos, viveros, laboratorio de agro-industria, taller de riego y drenaje, taller de edafología, patología vegetal, anatomía, fisiología animal, nutrición y suelos. - Este equipodará servicio complementario a las tres nuevas carreras que se prevé desarrollar en el Centro de San Carlos y que son Agro-Industria, Técnico Agropecuario y Riego y Drenaje.
- Ciencias Básicas: Se prevé el equipamiento de los laboratorios de física, química y biología, los cuales sirven de apoyo a todas las carreras que se impartan en el Centro. Las adquisiciones previstas para estos laboratorios corresponden a las necesidades de los programas de estudio.
- Unidades de Apoyo: Incluye el equipo auxiliar para la Editorial, Biblioteca, Servicios Estudiantiles, Cafetería o Soda Comedor y Servicios Eléctricos de fuerza y control, relacionado con el desarrollo global de este Centro.

El costo global de las adquisiciones en equipo técnico y auxiliar, mobiliario y material didáctico del Subprograma ITCR/BID-II, se presenta en los Cuadros N°4.46, N°4.47 y N°4.48, donde aparecen especificadas las inversiones para este Centro y la Sede de Cartago, por carreras y otros servicios de apoyo.

El cronograma de ejecución de estas inversiones, por Sede y Centro, se incluye en el Cuadro N°4.49.

La lista detallada de los distintos equipos y materiales a adquirirse para el Centro de San Carlos se presenta en un documento adicional a este estudio 16/.

- . Descripción y Costo del Material Bibliográfico: El costo total de las adquisiciones de textos y revistas, se presenta en el Cuadro N°4.50. Los libros se separan por áreas de especialidad, considerándose la compra de uno o varios volúmenes de un mismo título, de acuerdo a la utilización que se estima de los mismos. En el Cuadro N°4.51 se muestran los requerimientos anuales en esta categoría, tanto para el Centro y la Sede de Cartago.

./.

CUADRO N° 4.46

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DE LOS COSTOS EN EQUIPO TECNICO Y AUXILIAR DEL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II, POR CARRERAS Y SERVICIOS

(En miles de US dólares)

CARRERAS Y SERVICIOS	TOTAL			SEDE DE CARTAGO			CENTRO REG. DE SAN CARLOS		
	TOTAL	EQUIPO TECNICO	EQUIPO AUXILIAR	TOTAL	EQUIPO TECNICO	EQUIPO AUXILIAR	TOTAL	EQUIPO TECNICO	EQUIPO AUXILIAR
TOTAL	3.211,7 ^{a/}	2.509,0	702,7	1.850,0	1.520,5	329,5	1.361,7	988,5	373,2
Carreras en consolidación	2.301,4	1.686,8	614,6	1.056,1	771,5	284,6	1.245,3	915,3	330,0
Programa Académico	1.246,6	1.246,6	-	527,4	527,4	-	719,2	719,2	-
Produc. Industrial	31,4	31,4	-	31,4	31,4	-	-	-	-
Comput. Administ.	64,0	64,0	-	64,0	64,0	-	-	-	-
Administración	10,0	10,0	-	10,0	10,0	-	-	-	-
Adm. Agropecuaria	23,6	23,6	-	-	-	-	23,6	23,6	-
Ing. de Maderas	112,8	112,8	-	112,8	112,8	-	-	-	-
Ing. Forestal	64,3	64,3	-	64,3	64,3	-	-	-	-
Ing. Agrícola	263,8	263,8	-	-	-	-	263,8	263,8	-
Mant. Industrial	216,6	216,6	-	216,6	216,6	-	-	-	-
Construcción	28,3	28,3	-	28,3	28,3	-	-	-	-
Agronomía	431,8	431,8	-	-	-	-	431,8	431,8	-
Ciencias Básicas	440,2	440,2	-	244,1	244,1	-	196,1	196,1	-
Química	219,4	219,4	-	146,3	146,3	-	73,1	73,1	-
Física	130,4	130,4	-	97,8	97,8	-	32,6	32,6	-
Biología	90,4	90,4	-	-	-	-	90,4	90,4	-
Servicios de apoyo	614,6	-	614,6	284,6	-	284,6	330,0	-	330,0
Servic. Estudiantiles	77,2	-	77,2	38,6	-	38,6	38,6	-	38,6
Editorial	102,0	-	102,0	83,0	-	83,0	19,0	-	19,0
Servicios	240,0	-	240,0	125,0	-	125,0	115,0	-	115,0
Biblioteca	51,0	-	51,0	38,0	-	38,0	13,0	-	13,0
Cafetería	144,4	-	144,4	-	-	-	144,4	-	144,4
Carreras nuevas	598,6	598,6	-	598,6	598,6	-	-	-	-
Diseño Industrial	42,5	42,5	-	42,5	42,5	-	-	-	-
Ing. Metalúrgica	109,0	109,0	-	109,0	109,0	-	-	-	-
Ing. Plásticos	137,6	137,6	-	137,6	137,6	-	-	-	-
Ing. Humana	45,1	45,1	-	45,1	45,1	-	-	-	-
Ing. de Minas	49,1	49,1	-	49,1	49,1	-	-	-	-
Seguridad Industrial	39,9	39,9	-	39,9	39,9	-	-	-	-
Rel. Industriales	4,8	4,8	-	4,8	4,8	-	-	-	-
Educación Técnica	9,2	9,2	-	9,2	9,2	-	-	-	-
Termotecnia	90,8	90,8	-	90,8	90,8	-	-	-	-
Ingeniería Vial	70,6	70,6	-	70,6	70,6	-	-	-	-
SUBTOTAL	2.900,0	2.285,4	614,6	1.654,7	1.370,1	284,6	1.245,3	915,3	330,0
Escalamiento ^{1/}	311,7	223,6	88,1	195,3	150,4	44,9	116,4	73,2	43,2

a/ Los gastos de transporte y de seguros de estos bienes están incluidos en los precios de los equipos y se calcularon en un 20%

1/ Se aplicó un 8% anual acumulado.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.47

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DE LOS COSTOS EN MOBILIARIO DEL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II, POR CARRERAS Y SERVICIOS

(En miles de US dólares)

CARRERAS Y SERVICIOS	TOTAL	SEDE DE CARTAGO	CENTRO REG. DE SAN CARLOS
TOTAL	396,0	319,4	76,6
Carreras en consolidación	248,8	181,1	67,7
Programa Académico	93,3	79,8	13,5
Mantenimiento Industrial	14,4	14,4	-
Ing. Forestal	10,1	10,1	-
Ing. de Maderas	9,7	9,7	-
Producción Industrial	9,9	9,9	-
Administración	12,3	12,3	-
Construcción	9,8	9,8	-
Computación Administ.	5,4	5,4	-
Electrónica	8,2	8,2	-
Agronomía	8,8	-	8,8
Ing. Agrícola	4,7	-	4,7
Ciencias Básicas	88,3	72,7	15,6
Química	44,2	36,4	7,8
Física	38,9	36,3	2,6
Biología	5,2	-	5,2
Servicios de Apoyo	67,2	28,6	38,6
Servicios Estudiantiles	2,3	0,8	1,5
Editorial	2,1	1,0	1,1
Servicios	7,0	-	7,0
Biblioteca	20,0	10,0	10,0
Cafetería	19,0	-	19,0
Auditorios	16,8	16,8	-
Carreras nuevas	101,2	101,2	-
Diseño Industrial	14,0	14,0	-
Ing. Metalúrgica	17,3	17,3	-
Ing. Plásticos	10,0	10,0	-
Ing. Humana	8,4	8,4	-
Ing. de Minas	10,5	10,5	-
Seguridad Industrial	6,7	6,7	-
Educación Técnica	12,0	12,0	-
Termotecnia	9,5	9,5	-
Ingeniería Vial	12,8	12,8	-
SUBTOTAL	350,0	282,3	67,7
Escalamiento <u>1/</u>	46,0	37,1	8,9

1/ Se aplicó un 10% anual acumulado.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.48

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: DETALLE DE LOS COSTOS EN
MATERIAL DIDACTICO DEL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II POR CARRERAS

(En miles de US dólares)

CARRERAS	TOTAL	SEDE DE CARTAGO	CENTRO REG. DE SAN CARLOS
TOTAL	116,9 <u>a/</u>	76,4	40,5
Carreras en consolidación	67,6	32,1	35,5
Programa Académico	33,1	15,6	17,5
Producción Industrial	4,0	4,0	-
Ing. de Maderas	4,1	4,1	-
Mant. Industrial	2,5	2,5	-
Construcción	2,5	2,5	-
Administración	2,5	2,5	-
Agronomía	17,5	-	17,5
Ciencias Básicas	34,5	16,5	18,0
Física	2,0	1,5	0,5
Química	24,0	15,0	9,0
Biología	8,5	-	8,5
Carreras nuevas	32,4	32,4	-
Ing. Metalúrgica	3,5	3,5	-
Ing. Plásticos	4,0	4,0	-
Ingeniería Vial	3,5	3,5	-
Diseño Industrial	3,0	3,0	-
Ingeniería Humana	2,5	2,5	-
Ingeniería de Minas	2,5	2,5	-
Seguridad Industrial	3,2	3,2	-
Relaciones Industriales	4,2	4,2	-
Educación Técnica	3,5	3,5	-
Termotecnia	2,5	2,5	-
SUBTOTAL	100,0	64,5	35,5
Escalamiento <u>1/</u>	16,9	11,9	5,0

a/ Los costos de transporte y de seguros de estos bienes están incluidos en los precios del material didáctico y se calcularon en un 20%.

1/ Se aplicó un 14% anual acumulado.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.49

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA DE INVERSIONES EN EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO Y MATERIAL DIDACTICO POR CARRERAS Y SERVICIOS AUXILIARES SIN ESCALAMIENTO, SUBPROGRAMA ITCR/BID -II

(En US dólares)

CARRERAS Y/O SERVICIOS	TOTAL US \$	CATEGORIA DE INVERSION <u>1/</u>	AÑO	
			1er.	2do.
TOTAL <u>2/</u>	3.350.000			
	2.285.450	1	1.813.980	471.470
	614.550	2	182.350	432.200
	350.000	3	249.420	100.580
	100.000	4	81.800	18.200
SEDE CARTAGO				
- Construcción	28.340	1	28.340	
	9.800	3	9.800	
	2.500	4	2.500	
- Mantenimiento Industrial	216.565	1	216.565	
	14.400	3	14.400	
	2.500	4	2.500	
- Producción Industrial	31.425	1	31.425	
	9.900	3	9.900	
	4.000	4	4.000	
- Ingeniería de la Madera	112.810	1	112.810	
	9.700	3	9.700	
	4.100	4	4.100	
- Administración	10.000	1	10.000	
	12.300	3	12.300	
	2.500	4	2.500	
- Computación Administrativa	64.000	1	64.000	
	5.400	3	5.400	
	-	-	-	-

Cont. Cuadro N°4.49

CARRERAS Y/O SERVICIOS	TOTAL US \$	CATEGORIA DE INVERSION	AÑO	
			1er.	2do.
- Electrónica	8.200	3	8.200	-
- Ingeniería Fores- tal	64.300 10.100	1 3	64.300 10.100	-
- Educación Técnica	9.200 11.940 3.500	1 3 4	9.200 11.940 3.500	
- Ingeniería Vial	70.653 12.840 3.500	1 3 4	70.653 12.840 3.500	
- Relaciones Industria- les	4.800 - 4.200	1 - 4	4.800 - 4.200	
- Diseño Industrial	42.500 14.000 3.000	1 3 4	42.500 14.000 3.000	
- Ingeniería Metalúrgi- ca	109.010 17.300 3.500	1 3 4		109.010 17.300 3.500
- Termotecnia	90.800 9.440 2.500	1 3 4		90.800 9.440 2.500
- Ingeniería Plásticos	137.600 10.000 4.000	1 3 4		137.600 10.000 4.000
- Ingeniería Humana	45.100 8.400 2.500	1 3 4		45.100 8.400 2.500
- Ingeniería de Minas	49.100 10.540 2.500	1 3 4		49.100 10.540 2.500

./.

Cont. Cuadro N°4.49

CARRERAS Y/O SERVICIOS	TOTAL US \$	CATEGORIA DE INVERSION	AÑO	
			1er.	2do.
- Seguridad Industrial	39.860	1		39.860
	6.700	3		6.700
	3.200	4		3.200
- Biblioteca	38.000	2	38.000	
	10.040	3	10.040	
- Servicios Estudian- tiles	38.600	2		38.600
	800	3		800
- Editorial	83.000	2		83.000
	1.000	3		1.000
- Servicios	125.000	2		125.000
- Ciencias Básicas	146.260	1	146.260	
Química	36.350	3	36.350	
	15.000	4	15.000	
- Ciencias Básicas	97.776	1	97.776	
Física	36.350	3	36.350	
	1.500	4	1.500	
- Auditorios	-	-		-
	16.800	3		16.800
	-	-		-
SEDE SAN CARLOS				
- Agronomía	431.839	1	431.839	
	8.800	3	8.800	
	17.500	4	17.500	
- Ingeniería Agrí- cola	263.775	1	263.775	
	4.700	3	4.700	
	-	-	-	
- Administración Agropecuaria	23.605	1	23.605	
	-	-	-	
- Ciencias Básicas	73.130	1	73.130	
Química	7.800	3	7.800	
	9.000	4	9.000	

Cont. Cuadro N°4.49

CARRERAS Y/O SERVICIOS	TOTAL US \$	CATEGORIA DE INVERSION	AÑO	
			1er.	2do.
- Ciencias Básicas	32.592	1	32.592	
Física	2.600	3	2.600	
	500	4	500	
- Ciencias Básicas	90.410	1	90.410	
Biología	5.200	3	5.200	
	8.500	4	8.500	
- Biblioteca	13.000	2		13.000
	10.000	3		10.000
- Cafetería	144.350	2	144.350	
	19.000	3	19.000	
- Editorial	19.000	2		19.000
	1.100	3		1.100
- Servicios Estu- diantiles	38.600	2		38.600
	1.500	3		1.500
- Servicios	115.000	2		115.000
- Servicios Adminis- trativos	7.000	3		7.000

- 1/ Categoría 1: Equipo Técnico
 Categoría 2: Equipo Auxiliar
 Categoría 3: Mobiliario
 Categoría 4: Material Didáctico

- 2/ No se incluyen los costos de escalamiento, los que se estimaron anualmente tal como se muestra a continuación:

	TOTAL	1er. AÑO	2do. AÑO
TOTAL ESCALAMIENTO	374,6	196,1	178,5
Categorías 1 y 2	311,7	159,8	151,9
Categoría 3	46,0	24,9	21,1
Categoría 4	16,9	11,4	5,5

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.50

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: ESTIMACIONES DE MATERIAL BIBLIO-
GRAFICO DEL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II, POR AREAS DE ESPECIALIDAD

(En miles de US dólares)

	TOTAL			SEDE CARTAGO			CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS		
	NUMERO DE TITULOS	NUMERO DE VOLUMENES	COSTO ^{1/}	NUMERO DE TITULOS	NUMERO DE VOLUMENES	COSTO ^{1/}	NUMERO DE TITULOS	NUMERO DE VOLUMENES	COSTO ^{1/}
TOTAL	1.100	2.143	60,0	521	1.114	30,6	579	1.029	29,4
Textos por área de especialidad	980	2.143	30,0	461	1.114	15,6	519	1.029	14,4
Diseño Industrial	40	105	1,5	40	105	1,5	-	-	-
Educación Técnica	57	118	1,6	57	118	1,7	-	-	-
Ingeniería de Minas	21	42	0,6	21	42	0,6	-	-	-
Construcción	83	201	2,8	83	201	2,8	-	-	-
Ingeniería Humana	20	60	0,8	20	60	0,8	-	-	-
Ingeniería Vial	22	49	0,7	22	49	0,7	-	-	-
Metalurgia	49	108	0,5	49	108	1,5	-	-	-
Ingeniería Técnica en Plásticos	29	66	0,9	29	66	0,9	-	-	-
Relaciones Industriales	20	51	0,7	20	51	0,7	-	-	-
Agroindustria	374	708	9,9	-	-	-	374	708	9,9
Riego y Drenaje	15	43	0,6	-	-	-	15	43	0,6
Seguridad Industrial	68	176	2,5	68	176	2,5	-	-	-
Termotecnia	52	138	1,9	52	138	1,9	-	-	-
Agricultura	130	278	3,9	-	-	-	130	278	3,9
Revistas ^{2/}	120	-	30,0	60	-	15,0	60	-	15,0

^{1/} Se aplicó un precio promedio de US \$14.0 por volumen. No se incluyen los costos de escalamiento.

^{2/} Se supone una distribución homogénea de Revistas para la Sede y el Centro.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.51

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA DE INVERSIONES EN MATERIAL
BIBLIOGRAFICO DEL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II. POR SEDE Y CENTRO REGIONAL
(En US dólares)

	TOTAL	1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	72.000,0	16.500,0	36.000,0	19.500,0	-
Libros	30.000,0	7.500,0	15.000,0	7.500,0	-
Revistas	30.000,0	7.500,0	15.000,0	7.500,0	-
Escalamiento <u>1/</u>	12.000,0	1.500,0	6.000,0	4.500,0	-
SEDE DE CARTAGO	36.691,0	8.250,0	18.691,0	9.750,0	-
Libros	15.596,0	3.750,0	8.096,0	3.750,0	-
Revistas	15.000,0	3.750,0	7.500,0	3.750,0	-
Escalamiento <u>1/</u>	6.095,0	750,0	3.095,0	2.250,0	-
CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS	35.309,0	8.250,0	17.309,0	9.750,0	-
Libros	14.404,0	3.750,0	6.904,0	3.750,0	-
Revistas	15.000,0	3.750,0	7.500,0	3.750,0	-
Escalamiento <u>1/</u>	5.905,0	750,0	2.905,0	2.250,0	-

1/ Se aplicó un 8% anual acumulado en libros y un 12% para revistas.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

En la misma publicación aparte a este proyecto 17/, se adjunta una lista con los textos y publicaciones periódicas por especialidad que se adquirirán, incluyéndose los volúmenes de la Biblioteca de la Sede Central y del Centro Regional de San Carlos. Esta lista está sujeta a revisión a la hora de efectuar la compra.

Asistencia Técnica

El programa de Asistencia Técnica en el Centro Regional de San Carlos, tiene como objetivo proporcionar especializaciones o entrenamiento técnico a profesores y al personal administrativo del mismo, para mejorar el desempeño de sus funciones. Para realizar este objetivo se otorgarán becas de estudio a 7 profesores y/o administrativos, con una duración de 12 a 18 meses, para que sigan cursos especiales de adiestramiento técnico o carreras de posgrado en Universidades, Instituciones de Educación Tecnológica, Centros de Investigación o Empresas de países miembros del BID.

El monto total estimado, correspondiente al Centro de San Carlos, es de US \$70.0 miles, para la cual se solicita una Asistencia Técnica no reembolsable. El aporte local para la Asistencia Técnica estaría constituido por las partidas destinadas a financiar el salario regular de los becarios y los gastos de viaje para los miembros de su familia. Además, el Instituto Tecnológico se compromete a proporcionar los demás fondos necesarios que pudieran requerirse para la total realización del programa, en exceso de lo previsto.

A continuación se presenta el presupuesto del programa de becas para el personal docente y administrativo del Centro (5 becas de 12 meses y 2 becas de 18 meses):

- Alojamiento y alimentación 96 meses a US \$400.00	38.400.00
- Matrícula e inscripciones 7 becarios a US \$2.800.00 c/u	19.600.00
- Gastos de viaje (US \$700.00 c/u)	4.900.00
- Seguros (US \$300 c/u)	2.100.00
- Libros y material didáctico (US \$200 c/u)	1.400.00
- Gastos de instalación (US \$300 c/u)	2.100.00
- Imprevistos	1.500.00
TOTAL	<u>\$70.000.00</u>

./.

La proyección de becarios del Subprograma ITCR/BID-II, según la Sede de Cartago y el Centro de San Carlos, años de ejecución y tipo de beca, se desglosa en el Cuadro N°4.52.

4.3.3.2. Sede de Cartago

Construcciones

Para el cálculo de las áreas de construcción se proyectó el total de necesidades de la Sede Central del Instituto Tecnológico a cubrir en 1985. Por diferencia con lo incluido en el Proyecto ITCR/BID-Primera Etapa, se estimaron las necesidades constructivas para la Segunda Etapa de desarrollo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

En el Cuadro N°4.53 se muestran los requerimientos de área de construcciones por tipo de local y por carrera o servicio para la Sede Central del Instituto Tecnológico.

La planta de conjunto para la Sede de Cartago, así como los anteproyectos arquitectónicos individuales de cada local se presentan en documento separado a este estudio.

A continuación, en el Gráfico N°4.9, se presenta el cronograma de ejecución del total de construcciones y obras de Urbanización correspondientes a la Sede Central, incluyéndose las obras que se financiarán con fondos del Proyecto ITCR/BID-Primera Etapa y fondos propios del Instituto, así como las que se propone financiar a través de este Subprograma.

Las construcciones contempladas en el Subprograma ITCR/BID-II, se prevé iniciarlas a partir del segundo semestre de 1978, que se estima como el primer año de ejecución del proyecto global.

El detalle de los costos de las construcciones y obras de urbanización que se propone llevar a cabo a través de la realización de este Subprograma, según los años de ejecución, incluyendo los costos de escalamiento, aparece en el Cuadro N°4.45, presentado anteriormente en la descripción del Centro Regional de San Carlos.

Para el cálculo de estos costos, se ha considerado un promedio con base en los precios del año 1977, de US \$158 por metro cuadrado y un incremento del 10% acumulado por aumento en los costos de materiales y mano de obra.

Los costos unitarios del m² por tipo de local se muestran a continuación:

- . Aulas, cubículos, laboratorios, servicios estudiantiles y administración: US \$158.08.

CUADRO N°4.52

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: PERFECCIONAMIENTO DE PROFESORES
Y ADMINISTRATIVOS A FINANCIARSE POR EL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II; -
POR SEDE Y CENTRO, AÑOS DE EJECUCION Y TIPO DE BECA

TIPO DE BECA	N° DE BECAS	COSTO (EN MILES DE US DOLARES)	AÑOS DE EJECUCION			
			1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	21	210,0	2	8	7	4
12 meses	15	139,3	1	5	5	4
18 meses	6	70,7	1	3	2	-
SEDE CARTAGO	14	140,0	1	5	4	4
12 meses	10	92,9	-	3	3	4
18 meses	4	47,1	1	2	1	-
CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS	7	70,0	1	3	3	-
12 meses	5	46,4	1	2	2	-
18 meses	2	23,6	-	1	1	-

NOTA: El costo de una beca de 12 meses se estimó en \$9.287,5; y la de 18 meses a - \$11.781,25.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.53

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: AREAS EN M² A CONSTRUIR Y COSTO POR
CARRERA O SERVICIO PARA LA SEDE DE CARTAGO, SUBPROGRAMA ITCR/BID-II
(En miles de US dólares)

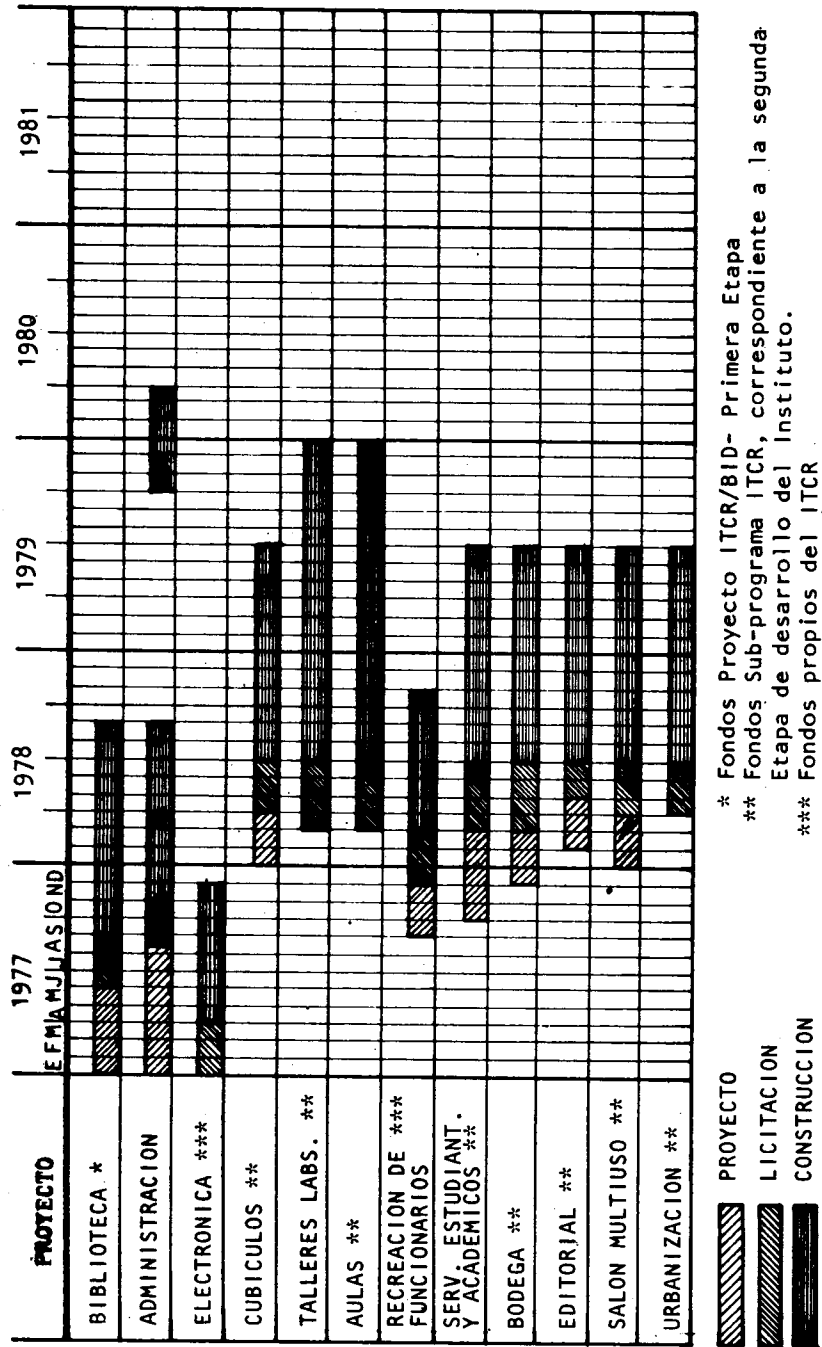
CARRERA	TOTAL	CUBICULOS	AULAS	LABORA- TORIOS	TALLERES	OTROS
TOTAL	\$3.221.8 a/					
- Ciencias Básicas	1.964 m ² \$310.5	392 62.0	- -	1,572 248.5	- -	- -
- Formación Humana y Social	182	182	-	-	-	-
- Administración de DEB	28.8 78	28.8 78	- -	- -	- -	- -
- Producción Industrial	12.4 794	12.4	- 228	- 518	- 48	- -
- Mantenimiento Industrial	124.7 960	-	36.1	81.9	6.7	-
- Computación Administrativa	134.9 555	-	-	-	960 134.9	-
- Electrónica	87.8 393	111 17.6	284 44.9	160 25.3	-	-
- Ingeniería Humana	57.3 501	17.6 95	- 186	10 172	272 48	-
- Ingeniería en Plásticos	78.2 369	14.9 95	29.4 88	27.2 18	6.7 168	-
- Seguridad Industrial	50.9 329	14.9 95	13.9 88	2.8 98	23.6 48	-
- Metalurgia	50.9 1.948	14.9 155	13.9 175	15.4 18	6.7 1,600	-
- Termotecnia	279.6 880	24.4 95	27.6 175	2.8 18	224.8 600	-
- Diseño Industrial	129.6 591	14.9 103	27.6 268	2.8 172	84.3 48	-
- Administración de DICA	92.5 88	16.2 88	42.4 -	27.2 -	6.7 -	-
- Construcción	13.9 200	13.9	-	-	-	200
- Ingeniería Vial	28.1 470	-	-	-	-	28.1
- Ingeniería de Minas	470 346.4	111 17.6	292 46.2	67 10.6	-	-
- Administración de División	438 68.7	125 19.7	119 18.8	170 26.8	24 3.4	-
- Administración Financiera	70 11.1	70 11.1	-	-	-	-
- Relaciones Industriales	444 70.2	169 26.7	-	275 43.5	-	-
- Administración de División	159 25.0	106 16.7	-	53 8.3	-	-
- Ingeniería de la Madera	39 6.1	39 6.1	-	-	-	-
- Ingeniería Forestal	543 81.6	125 19.7	160 25.3	18 2.8	240 33.8	-
- Educación Técnica	543 81.6	125 19.7	160 25.3	18 2.8	240 33.8	-
SUBTOTAL DOCENCIA	512 78.8 13,058 m ² \$ 1,981.9	122 19.3 2,592 409.1	252 39.8 2,475 391.2	18 2.8 3,375 533.0	120 16.9 4,416 620.5	- - 200 28.1
Actividades culturales	300					
Editorial	42.2 600					
Servicios Estudiantiles	84.3 864					
Bodega	136.6 900					
Administración (complemento)	126.5 850					
SUBTOTAL ADMINISTRACION	134.4 3,514 m ² \$ 524.0					
SUBTOTAL CONSTRUCCION	16,572 m ² \$2,505.9					
Urbanización 28.5%	715.9					

a/ Sin incluir los costos de escalamiento.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

GRAFICO Nº 4.9

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA SEDE DE CARTAGO, SUB-PROGRAMA ITCR/BID II



FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

- . Talleres, bodegas, editorial y salón de actividades culturales: -
US \$140.52.

Respecto al costo de las obras de urbanización (cañerfa, alcantarillados, aguas servidas, pavimentación, terraceo, pasos cubiertos, red de control y fuerza) se estimó en aproximadamente un 28.5% del costo de las construcciones de edificios.

Adquisición de Equipo ^{18/}, Mobiliario, Material Didáctico y Bibliográfico

- . Descripción y Costo del Equipamiento, Mobiliario y Material Didáctico:
La estimación de estas adquisiciones se hizo con base en las necesidades de las carreras en consolidación y expansión de la Sede -Producción Industrial, Mantenimiento Industrial, Construcción, Computación Administrativa, Administración, Ingeniería de Maderas e Ingeniería Forestal - en lo referente a sus programas de estudio, los cursos de Ciencias Básicas introductorios y las Unidades de Apoyo a estas carreras; y además se consideró la implementación necesaria de estos bienes para el desarrollo de las nuevas oportunidades académicas que piensa ofrecer la Sede en el próximo período.

Una presentación general del equipamiento requerido para los diversos talleres, laboratorios y otras unidades físicas de apoyo de la Sede Central, se describe seguidamente:

- Taller de Metalurgia: El área de esta unidad es de 1.280 m², donde se contempla espacio para equipo en fundición en materiales ferrosos y no ferrosos, análisis de arenas, análisis metalográfico y metrología mecánica y técnica.

Cabe mencionar que la carrera de Ingeniería Metalúrgica requiere de la utilización de otros talleres y laboratorios, como electricidad, electrotecnia, instrumentación mecánica, hidráulica y calor, taller metal-mecánico, los que serán ofrecidos por la carrera de Mantenimiento Industrial con su equipo existente y de consolidación.

./.

18/ El equipo se ha subdividido en dos subcategorías de inversión:

- equipo técnico: que comprende todos aquellos equipos, instrumentos y maquinaria relacionada con las actividades académicas y que son utilizadas en talleres y laboratorios en forma general.
- equipo auxiliar: que se refiere a los equipos y otros destinados a servir de apoyo a toda la institución.

- Laboratorio de Termotecnia: Su área total es de 480 m². El equipo a instalar en este laboratorio comprende las áreas de refrigeración, aire acondicionado, ventilación y térmica. Gran parte del equipo adquirido para la carrera de Mantenimiento Industrial, con el Préstamo ITCR/BID-I, servirá de apoyo a este centro de experimentación.
- Laboratorio de Seguridad Industrial: esta unidad educativa tiene un área total de 80 m². Corresponde a un modelo aula-laboratorio, en que el estudiante podrá recibir materias específicas de su carrera y prácticas de laboratorio. El equipo es sumamente simple y manual en su mayoría.
- Laboratorio de Fotogrametría: El área total de este laboratorio es de 96 m². Pertenece a la carrera de Ingeniería Vial, donde se realizarán ensayos y análisis de tipo fotogramétrico con el uso de estereoscopios y otros instrumentos afines.
- Laboratorio de Mineralogía, Petrología y Geología: Tiene un área total de 160 m². Este laboratorio corresponde a la carrera de Ingeniería de Minas y su objetivo es la realización de los diversos ensayos físico químicos en suelos, minerales y otros.
- Laboratorio Financiero Contable: Comprende un área total de 345 m². El único equipo existente corresponderá a máquinas de calcular de tipo contable.
- Laboratorio de Producción: Con un área total de 962 m². Este plantel de experimentación servirá a las carreras de Producción Industrial, Ingeniería Humana y Diseño Industrial, que por su afinidad y tipo de equipo estarán localizadas en el mismo centro.
- Centro de Cómputo: Su área total es de 160 m². El equipo a adquirir para la carrera de Computación Administrativa será instalado en este centro, el cual brindará servicio al área mencionada y a otras dependencias de la Institución.
- Mantenimiento Industrial: Esta carrera requiere una diversidad de talleres y laboratorios y su equipamiento respectivo, y para su consolidación se han considerado los siguientes:
 - Taller Metal-mecánico: Esta unidad tiene un área total de 1.364 m², en la cual se realizarán prácticas de ajuste, soldadura y laminado en frío.

Taller de máquinas-herramientas: Con un área total de 480 m², - donde se realizarán experiencias en fresado, torneado, rectificado, taladrado y otras operaciones afines.

Las áreas relacionadas con esta carrera son máquinas hidráulicas, térmicas, neumáticas y eléctricas, metrología mecánica y eléctrica, resistencia y tratamiento de los materiales, accesorios industriales, taller metal-mecánico, máquinas-herramientas, refrigeración y aire acondicionado.

Cabe mencionar que estos dos talleres de experimentación de Mantenimiento Industrial, prestarán servicios a las carreras de Producción Industrial, Electrónica, Ingeniería Humana, Plásticos, - Seguridad Industrial, Metalurgia, Termotecnia, Diseño Industrial, Educación Técnica e Ingeniería de Minas.

- Taller de Electrónica: Con un área total de 212 m². Si bien la carrera de Electrónica fue equipada mediante un convenio que realizó el Instituto Tecnológico de Costa Rica con el Gobierno de la República Federal Alemana, necesita para su consolidación de un plantel adicional para su correcta operación.
- Taller para las Carreras de Ingeniería de Maderas y Forestal: - El área total de este centro es de 480 m². Consolidará las carreras de Ingeniería de Maderas y Forestal debido a que su equipo estará orientado al proceso de corte primario, o sea, de ase-rrío.
- Taller de Albañilería: Su área total es de 200 m² y servirá de - apoyo a las carreras de Construcción e Ingeniería Vial.
- Ciencias Básicas:
 - Laboratorio de Física: El área total requerida para hacer frente al programa de necesidades es de 674 m².
 - Laboratorio de Química: El área total de estos laboratorios es de 898 m². Sirven de apoyo a todas las carreras de la Sede Central, con excepción del área de Administración.
- Taller de Plásticos: Este local requiere de un área total de - 120 m². Su equipamiento será de tipo educativo y su monto total es relativamente bajo.
- Unidades de Apoyo: Incluye el equipo auxiliar para la Editorial, Biblioteca, Servicios Estudiantiles y Servicios Eléctricos de -

Fuerza y Control. Estas necesidades se relacionan con el desarrollo global de la Institución.

El total de inversiones necesarias en estos rubros se presenta en los cuadros N°4.46, N°4.47 y N°4.48 que se incluyeron en la parte correspondiente al Centro Regional de San Carlos, donde se especifican las adquisiciones para la Sede de Cartago, por carreras y otros servicios de apoyo. La ejecución de estas inversiones, para la Sede y el Centro de San Carlos, se especificó anteriormente en el Cuadro N°4.49.

La lista de bienes y servicios correspondiente a esta Sede Central se incluye en el mismo informe adicional a este documento, indicado para el Centro Regional de San Carlos 19/.

- Descripción y Costo del Material Bibliográfico: El costo total y anual de la adquisición de libros y publicaciones se presentó en los Cuadros N°4.50 y N°4.51, separadamente por Sede y Centro, detallándose las compras de libros por especialidad y las revistas requeridas por la Sede.

En la lista de libros que se adjunta en la publicación aparte de este documento 19/, aparecen especificados el nombre y número de volúmenes y las publicaciones periódicas para la Biblioteca de la Sede de Cartago. Esta lista está sujeta a revisión a la hora de efectuar la compra.

Asistencia Técnica

En la Sede Central, el programa de Asistencia Técnica tiene como objetivos la contratación de consultorías y el perfeccionamiento docente y administrativo y su monto total estimado es de US \$210.0 miles, para lo cual se solicita una asistencia técnica no reembolsable.

Consultorías

Se realizarán en las siguientes tres áreas:

- Investigación Agropecuaria: Esta consultoría persigue los siguientes propósitos:
 - En coordinación con la División de Investigación y Extensión Tecnológica, organizar un Centro de Investigación y Asistencia Técnica en los campos agrícolas, forestal y pecuario con el fin de atender la demanda más urgente en estas áreas.
 - Asesorar en el desarrollo de planes de estudio de carreras que se es-

./.

19/ Lista de Bienes y Servicios del Subprograma ITCR/BID-II (OPES/41-77).

tablezcan en estas áreas, como parte de la gestión docente del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

. Planeamiento y Administración: Con los siguientes fines:

- Asesoramiento en la organización y desarrollo de una Unidad de Planeamiento Institucional, que controle, evalúe y actualice el Plan de Desarrollo del Instituto Tecnológico.
- Asesorar en el programa de organización administrativa de la Institución.
- Evaluación y actualización de los currícula de las diversas carreras.
- Realizar estudios de factibilidad para la detección de nuevas oportunidades académicas, que respondan a las necesidades del desarrollo nacional.
- Asesorar en el establecimiento y desarrollo del Centro Regional que tenga el Instituto Tecnológico durante la vigencia del Convenio.

. Sistema de Entrenamiento: Tiene como objetivos principales:

- Diseñar, organizar y desarrollar una Unidad de entrenamiento para el personal docente, administrativo y de investigación del Instituto.
- Formular procedimientos para el entrenamiento del personal en la Institución.
- Instaurar un sistema de evaluación del proceso de entrenamiento en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.




Las dos primeras consultorías tendrán una duración de 12 meses y la última de 6 meses.

En el Cuadro N°4.54 se presenta el cronograma de ejecución de las consultorías a realizarse con el Subprograma ITCR/BID-II y el costo total por tipo de consultorías.

El Instituto Tecnológico se compromete a proporcionar el personal local - de contrapartida y a designar uno o más homólogos para trabajar en contacto permanente con cada uno de los consultores o firmas consultoras y a dotar a estas últimas de los locales, instalaciones, útiles y servicios necesarios - para el cumplimiento de su cometido incluyendo oficinas, servicios de secretaría, útiles de escritorio y transporte dentro del país. Además, el Instituto Tecnológico se compromete a proporcionar los demás fondos necesarios que

CUADRO N°4.54

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: CONSULTORIAS A FI
 NANCIARSE POR EL SUBPROGRAMA ITCR/BID-II POR AÑOS -
 DE EJECUCION Y TIPO DE CONSULTORIA (SEDE DE CARTAGO)

TIPO DE CONSULTORIA	COSTO TOTAL EN US DOLARES	NUMERO DE CONSULTORES	AÑOS DE EJECUCION			
			1er. AÑO	2do. AÑO	3er. AÑO	4to. AÑO
TOTAL	70.000,00	3				
Investigación Agropecua- ria (12 meses)	28.307,50	1				
Planeamiento y Adminis- tración (12 meses)	28.307,50	1				
Sistema de Entrenamien- to (6 meses)	13.385,00	1				

1/ Se asume el inicio de las consultorías a mediados de 1979.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

podieran requerirse para la total realización del programa en exceso de lo previsto.

A continuación se presenta el presupuesto estimado para la contratación - de los consultores.

. Honorarios

- Consultor o firma consultora por seis meses:	12.000.00
- 2 Consultores o firmas consultoras por 12 meses	48.000.00

. Viajes Internacionales

- 3 Consultores y 4 dependientes Total pasajes ida y vuelta a US \$600.00 c/u	4.200.00
- Exceso de equipaje 40 kgs/consultor a US \$4.00 kgr c/u	480.00
- Carga aérea 70 kgr/consultor a US \$2.50 kgr c/u	525.00

. Transporte de Menaje

- US \$1.372.50 /Consultor de 12 meses	2.745.00
--	----------

. Subsidios

- Instalación US \$300.00 para consultor de 6 meses y US \$500.00 para consultor de 12 meses	1.300.00
- Seguros 30 meses a US \$25/mes	750.00
TOTAL	<u>\$70.000.00</u>

Perfeccionamiento Docente y Administrativo

El Instituto Tecnológico de Costa Rica ofrecerá un programa de becas que posibilite el entrenamiento especializado y la capacitación del personal docente y administrativo de la Sede Central, para mejorar el desempeño de sus funciones.

Este programa de especialización, capacitación o entrenamiento técnico para personal docente y administrativo de la Sede de Cartago consistirá en el

otorgamiento de becas de estudio a 14 profesores y administrativos para que, por períodos que van de 12 a 18 meses, sigan cursos especiales de adiestramiento técnico o carreras de posgrado en universidades, instituciones de Educación Tecnológica, Centros de Investigación o empresas de países miembros del BID.

El costo total correspondiente a estas becas de estudio, para la Sede Central, se ha estimado en US \$140.0 miles.

El aporte local estará constituido por las partidas destinadas a financiar el salario regular de los becarios y los gastos de viaje para los miembros de la familia del mismo.

A su vez, el Instituto Tecnológico se compromete a proporcionar los fondos en exceso de lo previsto. El calendario de ejecución por tipo de becas, para la Sede Central, se incluyó anteriormente en el Cuadro N°4.52 de la descripción del Centro Regional de San Carlos.

A continuación se detalla el presupuesto aproximado del programa de becas de la Sede, correspondiente a 10 becarios por 12 meses y 4 por 18 meses:

. Alojamiento y alimentación 192 meses a US \$400.00 /meses	76.800.00
. Matrícula e inscripciones 14 becarios a US \$2.800.00 c/u	39.200.00
. Gastos de viaje (US \$700.00 c/u)	9.800.00
. Seguros (US \$300.00 c/u)	4.200.00
. Libros y material didáctico (US \$200.00 c/u)	2.800.00
. Gastos de instalación (US \$300.00 c/u)	4.200.00
. Imprevistos	3.000.00
TOTAL	<u>\$140.000.00</u>

4.3.4. Justificación del Subprograma ITCR/BID-II

Las necesidades de inversiones del Subprograma del Instituto Tecnológico de Costa Rica, se han establecido a partir del esquema de desarrollo previsto de la Institución para el período 1978-1982, y cuyo propósito fundamental es el de colaborar con el proceso de desarrollo tecnológico de Costa Rica. Para analizar estos requerimientos, se exponen a conti-

nuación las bases principales de los planes académicos y de investigación que se propone llevar a cabo el Instituto en el período 1978-1982.

El esquema de desarrollo académico del Instituto en los próximos años, - sobre el cual se fundamenta básicamente el Subprograma de Inversiones del - Instituto Tecnológico de Costa Rica se presenta en el Gráfico N°4.10.

Dentro de este contexto es importante analizar la definición de las nuevas oportunidades académicas, el crecimiento previsto de la población estudiantil hasta 1985 y la proyección de la capacidad docente y los requerimientos de entrenamiento a los profesores.

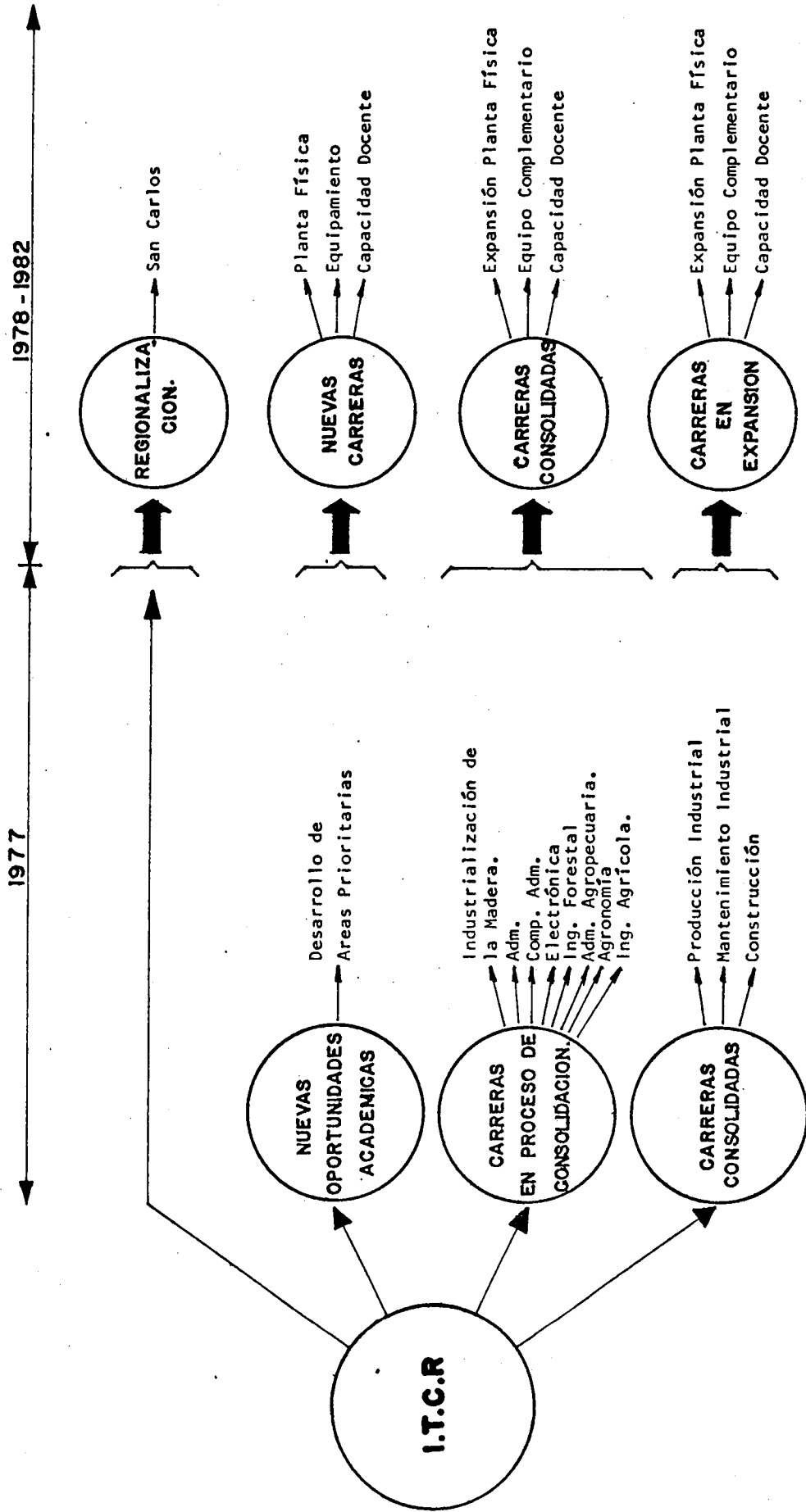
El Instituto Tecnológico de Costa Rica tiene como propósito desarrollar - 16 nuevas oportunidades académicas en el próximo período, 13 de las cuales se persigue financiarlas con el Subprograma ITCR/BID-II. Para establecer - estas carreras se definieron áreas prioritarias de estudio y se realizó un - estudio preliminar de factibilidad de 33 alternativas de perfiles ocupaciona - les, de los cuales se seleccionaron 16 carreras a desarrollarse por el Ins - tituto Tecnológico en el período 1978-1982, en diferentes áreas de estudio - ubicadas en la Sede de Cartago y en el Centro Regional de San Carlos. Las - carreras a financiarse con el préstamo que se solicita al BID, se presenta - ron en el Cuadro N°4.41 de este Subprograma. De 6 de estas carreras, se ha - desarrollado el respectivo proceso de investigación de los mercados de tra - bajo, detectándose la factibilidad de establecer estas nuevas oportunidades académicas (véase documentos adjuntos) y para el resto, se presenta una defi - nición de los objetivos de las carreras, descripción de los profesionales y campos de acción a los cuales se dirigen. (Véase Capítulo VI de este documen - to). En el Documento OPES-42/77 se describe el proceso de preparación de los currícula de estas carreras propuestas y además, se adjuntan los planes de es - tudio de las oportunidades académicas existentes que se consolidarán con el - Subprograma ITCR/BID-II.

El crecimiento de la población estudiantil del Instituto Tecnológico se - proyectó hasta el año 1985. En el Cuadro N°4.55 se proyecta la población es - tudiantil del Instituto, por Sede y Centro y por niveles, para los años - 1978-1985. La distribución de la matrícula estimada por carreras -incluyen - do las 11 que actualmente está ofreciendo el Instituto y las 16 carreras pre - vistas por años y niveles, se puede observar en los Cuadros N°4.56 y N°4.57 para la Sede Central y el Centro Regional de San Carlos, respectivamente. En el anexo 4D , se presenta el modelo de crecimiento diseñado para la proyección de estudiantes de esta Institución.

En cuanto a la capacidad docente del Instituto para el período 1978-1985, se prevee contratar el profesorado capaz de atender las nuevas carreras y - de impulsar el desarrollo de las oportunidades académicas existentes.

El total estimado de docentes para la Sede Central y Centro Regional de San Carlos en el período 1978-1985, se presenta en el Cuadro N°4.58 que se

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: SISTEMA DE DESARROLLO ACADEMICO DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA 1977-1982.



CUADRO N°4.55

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: POBLACION ESTUDIANTIL ESTIMADA DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, POR LA SEDE DE CARTAGO Y CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS Y SEGUN NIVELES, 1978-1985

	1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°
TOTAL	55	1.925	67	2.320	87	3.000	108	3.723	129	4.425	145	4.942	153	5.183	155	5.241
SEDE DE CARTAGO	46	1.632	56	1.937	72	2.473	88	3.034	106	3.646	121	4.134	129	4.375	131	4.433
Nivel I	22	880	23	920	29	1.160	36	1.440	42	1.680	45	1.800	45	1.800	45	1.800
Nivel II	14	448	20	640	23	736	29	930	36	1.158	42	1.354	45	1.452	45	1.452
Nivel III	10	304	13	377	20	577	23	664	28	808	33	952	37	1.068	39	1.126
Nivel IV	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	28	2	55	2	55
CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS	9	293	11	383	15	527	20	689	23	779	24	808	24	808	24	808
Nivel I	3	120	5	200	7	280	8	320	8	320	8	320	8	320	8	320
Nivel II	3	96	3	96	5	160	7	224	8	256	8	256	8	256	8	256
Nivel III	3	77	3	87	3	87	5	145	7	203	8	232	8	232	8	232

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.56

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: POBLACION ESTUDIANTIL ESTIMADA DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA POR CARRERAS Y NIVELES, 1978-1985

CARRERAS 1/	GRUPOS ESTUDIANTES		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº
TOTAL	46	1.632	56	1.937	72	2.473	88	3.034	106	3.646	121	4.134	129	4.375	131	4.433		
Nivel I	22	880	23	920	29	1.160	36	1.440	42	1.680	45	1.800	45	1.800	45	1.800	45	1.800
Nivel II	14	448	20	640	23	736	29	930	36	1.158	42	1.354	45	1.452	45	1.452	45	1.452
Nivel III	10	304	13	377	20	577	23	664	28	808	33	952	37	1.068	39	1.126	39	1.126
Nivel IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	28	2	55	2	55		
Construcción	6	228	8	274	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302
Nivel I	6	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120
Nivel II	2	64	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96
Nivel III	1	45	2	58	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86
Mantenimiento Industrial	6	224	8	274	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302
Nivel I	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120
Nivel II	2	64	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96
Nivel III	1	40	2	58	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86
Producción Industrial	5	173	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58
Ingeniería de la Madera	4	126	5	173	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	1	14	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58
Administración	6	223	8	274	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302
Nivel I	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120
Nivel II	2	64	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96
Nivel III	1	39	2	58	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86
Computación Administrativa	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58
Electrónica	4	131	5	173	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	1	19	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58
Ingeniería Agrícola 2/	4	151	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivel I	2	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivel II	1	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivel III	1	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingeniería Forestal	4	133	5	173	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	1	21	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58
Educación Técnica	1	40	3	112	6	213	8	274	9	302	9	302	9	302	9	302	9	302
Nivel I	1	40	2	80	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120
Nivel II	-	-	1	32	2	64	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96
Nivel III	-	-	-	-	1	29	2	58	3	86	3	86	3	86	3	86	3	86
Ingeniería Vial	-	-	1	40	3	112	6	213	8	274	9	302	9	302	9	302	9	302
Nivel I	-	-	1	40	2	80	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120	3	120
Nivel II	-	-	-	-	1	32	2	64	3	96	3	96	3	96	3	96	3	96
Nivel III	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58	3	86	3	86	3	86	3	86
Relaciones Industriales	-	-	1	40	3	112	5	173	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58

CARRERAS 1/	1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº	GRUPOS	Nº
Diseño Industrial	-	-	-	-	1	40	3	112	5	173	6	202	6	202	6	202
Nivel I	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58	2	58	2	58
Carrera 1 3/	-	-	-	-	1	40	3	114	4	148	4	148	4	148	4	148
Nivel I	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	1	34	2	68	2	68	2	68	2	68
Carrera 2 3/	-	-	-	-	1	40	3	112	5	173	7	230	8	257	8	257
Nivel I	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58	2	58	2	58
Nivel IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	28	2	55	2	55
Metalurgia	-	-	-	-	-	-	1	40	3	112	5	173	6	202	6	202
Nivel I	-	-	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32	2	64	2	64	2	64
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58	2	58
Ingeniería de Minas	-	-	-	-	-	-	1	40	3	112	5	173	6	202	6	202
Nivel I	-	-	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32	2	64	2	64	2	64
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58	2	58
Termotecnia	-	-	-	-	-	-	1	40	3	114	4	148	4	148	4	148
Nivel I	-	-	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	34	2	68	2	68	2	68
Ingeniería Técnica del Plástico	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	3	112	5	173	6	202
Nivel I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32	2	64	2	64
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58
Ingeniería Humana	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	3	112	5	173	6	202
Nivel I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32	2	64	2	64
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	2	58
Seguridad Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	3	114	4	148	4	148
Nivel I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	2	80	2	80	2	80
Nivel II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	34	2	68	2	68

1/ La carrera de Administración Agropecuaria se trasladada a partir de 1978 a San Carlos.

2/ Esta carrera se trasladada a partir de 1979 a San Carlos

3/ Carreras que no van a ser financiadas por el Subprograma ITCR/BID-II

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°4.57

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: POBLACION ESTUDIANTIL ESTIMADA DEL CENTRO REGIONAL
DE SAN CARLOS DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA POR CARRERAS Y NIVELES, 1978-1985

	1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°	GRUPOS	N°
TOTAL	9	293	11	383	15	527	20	689	23	779	24	808	24	808	24	808
Nivel I	3	120	5	200	7	280	8	320	8	320	8	320	8	320	8	320
Nivel II	3	96	3	96	5	160	7	224	8	256	8	256	8	256	8	256
Nivel III	3	77	3	87	3	87	5	145	7	203	8	203	8	232	8	232
Agronomía	6	194	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Nivel II	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Nivel III	2	50	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58
Administración Agropecuaria	3	99	3	101	3	101	3	101	3	101	3	101	3	101	3	101
Nivel I	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	1	27	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
Ingeniería Agrícola	-	-	1	40	2	72	3	101	3	101	3	101	3	101	3	101
Nivel I	-	-	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	-	-	-	-	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	-	-	-	-	-	-	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
Carrera 3 a/	-	-	1	40	2	72	3	101	3	101	3	101	3	101	3	101
Nivel I	-	-	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	-	-	-	-	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	-	-	-	-	-	-	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
Agroindustria	-	-	-	-	1	40	2	72	3	101	3	101	3	101	3	101
Nivel I	-	-	-	-	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	-	-	-	-	-	-	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	1	29	1	29	1	29
Técnico Agropecuario	-	-	-	-	1	40	2	72	3	101	3	101	3	101	3	101
Nivel I	-	-	-	-	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	-	-	-	-	-	-	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	1	29	1	29	1	29
Riegos y Drenajes	-	-	-	-	-	-	1	40	2	72	3	101	3	101	3	101
Nivel I	-	-	-	-	-	-	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	29	1	29	1	29

a/ Carrera que no se financiará con el Subprograma ITCR/BID-II.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

calculó con base en la relación profesor-alumno. Para estimar la relación - profesores-alumno (P/A) se clasificó la capacidad docente en:

- Capacidad Docente de Especialidad
- Capacidad Docente de Ciencias Básicas
- Capacidad Docente de Servicios Académicos

La primera incluye a los profesores que imparten los cursos propios de - la especialidad. La segunda se refiere a los docentes que imparten los cursos de Ciencias Básicas y los cursos de servicio en diferentes áreas. La - última considera los profesores destinados a la orientación del estudiante y al desarrollo de las actividades deportivas y culturales; además, incluye la estructura docente necesaria para el entrenamiento de los demás profesores - en el área de psicopedagogía. El cálculo de la relación profesor-alumno en estos tres niveles, siguió la metodología descrita en el Capítulo VI, Anexo 6C del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior (Noviembre 1976).

Un último aspecto a considerar dentro del esquema de desarrollo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica para los próximos años lo constituye el perfeccionamiento de profesores, que se considera indispensable en el desarrollo de un Centro de Educación Tecnológica. Este programa consiste básicamente, en becas de especialización de 12 y 18 meses para profesores y personal administrativo. El total de becas a financiarse con el Subprograma ITCR/BID-II suman 21, las que posteriormente se asignarán para las carreras nuevas y/o consolidadas y otras unidades del Instituto.

CUADRO N°4.58

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID: TOTAL ESTIMADO DE DOCENTES DEL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, POR SEDE Y CENTRO, 1978-1985

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
TOTAL	192	232	300	372	443	494	519	524
% Crec. Anual		21	29	24	19	12	5	1
Sede de Cartago	163	194	247	303	365	413	438	443
Centro Regional de San Carlos	29	38	53	69	78	81	81	81

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

ANEXO 4A

PROYECCION DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DEL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

ANEXO 4 A

PROYECCION DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DEL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

El crecimiento de la población estudiantil se proyectó hasta el año - 1985.

SUPUESTOS BASE

- . A partir del año 1986 la Sede Central operará a su capacidad plena - con 5.000 estudiantes.
- . A partir de 1986 la Sede Central inicia su estabilidad en términos - de número de carreras, número de grupos y número de alumnos por grupo para los tres niveles.
- . Una carrera se consolida a partir de su cuarto año de operación; sea, una vez generada la primera promoción de egresados.
- . Durante los tres primeros años de operación una carrera es considerada nueva.
- . Al final de 1983 el Instituto ofrecerá un total de 27 oportunidades académicas, distribuidas geográficamente así:

Sede Central	20
Centro Regional de San Carlos	<u>7</u>
TOTAL	27

- . De las 20 carreras de la Sede Central operarán: 15 con dos grupos y 5 con tres grupos de las carreras que tienen seis semestres.
- . La capacidad de cada grupo es de 40 alumnos para todas las carreras.
- . Los grupos de primer nivel tendrán la capacidad total, o sea, 40 alumnos por grupos.
- . La capacidad plena de las carreras permite dos o tres grupos por nivel.
- . Las carreras operan:

- Si tienen dos grupos por nivel; al 50% de su capacidad total en el primer año y al 100% a partir de su segundo año.
- Si tienen tres grupos por nivel; al 33% de su capacidad total en el primer año, al 67% en su segundo año y al 100% a partir de su tercer año.
- . Las tasas de promoción se estiman así:
 - Para las carreras de cuatro semestres:

Los alumnos de segundo nivel corresponden al 85% de los alumnos de primer año.

Los egresados corresponden al 100% de los alumnos de segundo nivel.
 - Para las carreras de seis semestres:

Los alumnos de segundo nivel corresponden al 80% de los alumnos de primer nivel.

Los alumnos de tercer nivel corresponden al 90% de los alumnos de segundo nivel.

Los egresados corresponden al 100% de los alumnos de tercer nivel.
 - Para las carreras de siete semestres:

Los alumnos de segundo nivel y tercer nivel, se promueven con las mismas tasas de los alumnos de seis semestres.

Los alumnos de cuarto nivel corresponden al 95% de los alumnos de tercer nivel.

Los egresados corresponden al 100% de los alumnos de cuarto nivel.

MODELOS DE PROYECCION

De acuerdo con los supuestos base de que la capacidad de cada grupo es de 40 alumnos para todas las carreras, que los grupos de primer nivel tendrán esta capacidad total y las tasas de promoción estimadas anteriormente, y considerando:

En carreras de siete semestres:

$$M_j^{7(2)} = 0.85 M_j^{7(1)} \quad \text{Por similitud con las carreras de seis semestres.}$$

$$M_j^{7(3)} = 0.72 M_j^{7(1)} \quad \text{Por similitud con las de seis semestres.}$$

$$M_j^{7(4)} = 0.95 M_{j-1}^{7(3)} = 0.95 M_j^{7(3)} = 0.95 \times 0.72 M_j^{7(1)} = 0.68 M_j^{7(1)}$$

$$M_j^7 = M_j^{7(1)} + M_j^{7(2)} + M_j^{7(3)} + M_j^{7(4)} = M_j^{7(1)} + 0.85 M_j^{7(1)} + 0.72 M_j^{7(1)} + 0.68 M_j^{7(1)} = 3.25 M_j^{7(1)} \implies f(7) = 3.25$$

Como $M_j^{4(1)} = M_j^{6(1)} = M_j^{7(1)}$ y sea igual $M_j^{(1)}$ entonces se tiene que

$$MT_j^k = \text{Número de grupos en el primer nivel} \times f(k) \times M_j^{(1)}$$

$$MT_j = \sum_{j=4}^7 \text{Número de carreras de } \underline{k} \text{ semestres} \times MT_j^k$$

APLICACION DEL MODELO PARA LA SEDE CENTRAL CONSIDERANDO TODOS LOS SUPUESTOS

En el año j y con $M_j^{(1)} = 40$

Si se tiene 3 carreras de 4 semestres con 2 grupos por nivel:

$$M t_j^4 = 2 \times 1.85 M_j^{(1)} = 3.70 M_j^{(1)} ; \quad 3 \times 3.70 M_j^{(1)} = 11.10 M_j^{(1)}$$

Si se tienen 16 carreras de 6 semestres de las cuales 5 tienen 3 grupos y 11 tienen 2 grupos por nivel

$$M t_j^6 = 3 \times 2.52 M_j^{(1)} + 2 \times 2.52 M_j^{(1)} = 7.56 M_j^{(1)} + 5.04 M_j^{(1)}$$

$$5 \times 7.56 M_j^{(1)} + 11 \times 5.04 M_j^{(1)} = 37.80 M_j^{(1)} + 55.44 M_j^{(1)}$$

Si se tiene 1 carrera de 7 semestres con 2 grupos por nivel

$$M t_j^7 = 2 \times 3.25 M_j^{(1)} = 6.50 M_j^{(1)}$$

De donde se obtiene que:

$$\begin{aligned} M t_j &= 11.10 M_j^{(1)} + 93.24 M_j^{(1)} + 6.50 M_j^{(1)} \\ &= 110.84 M_j^{(1)} = 110.84 \times 40 = 4.433.60 \end{aligned}$$

De acuerdo con los supuestos para 1986 la capacidad de la Sede Central será de 5.000, o sea:

$$M t_9 = 5.000$$

La diferencia de MT_9 ; con la calculada para MT_j si $j = 9$ es de 566, capacidad que se utilizará para los cursos de posgrado y de extensión.

APLICACION DEL MODELO PARA EL CENTRO DE SAN CARLOS

En el año j y con $M_j^{(1)} = 40$

Si se tienen 7 carreras de 6 semestres de las cuales 6 tienen 1 grupo y 1 tiene 2 grupos por nivel

$$\begin{aligned} MT_j^6 &= 6 \times 1 \times 2.52 M_j^{(1)} + 1 \times 2 \times 2.52 M_j^{(1)} = 15.12 M_j^{(1)} + 5.04 M_j^{(1)} \\ &= 20.16 M_j^{(1)} = 806.40 \end{aligned}$$

Para 1986, el Centro Regional de San Carlos no operará con toda su capacidad por lo que si $j = 9$ entonces $MT_9 = 806$.

Resumiendo, la matrícula total estimada para 1978 será de 1.925 estudiantes y para 1985 se elevará a 5.241 alumnos, lo que experimenta un aumento promedio anual del 24.71% respecto a 1978 y un crecimiento anual promedio de 15.78% con respecto al año anterior. Cabe agregar que el número de alumnos promedio por grupos para esta Institución de enseñanza tecnológica será de 34.