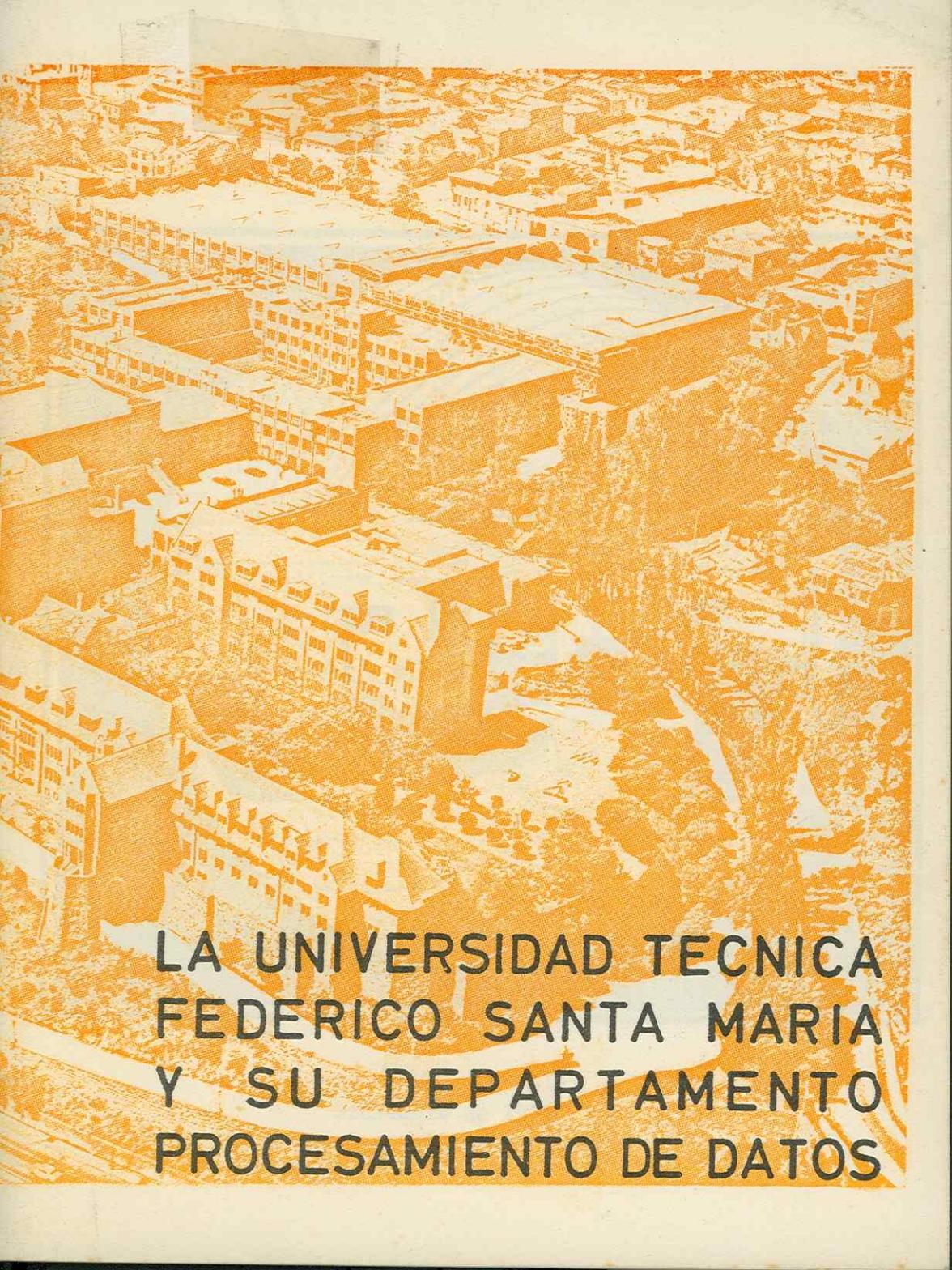


Libro: La Universidad Técnica Federico Santa María y su Departamento de Procesamiento de datos

Universidad Técnica Federico Santa María

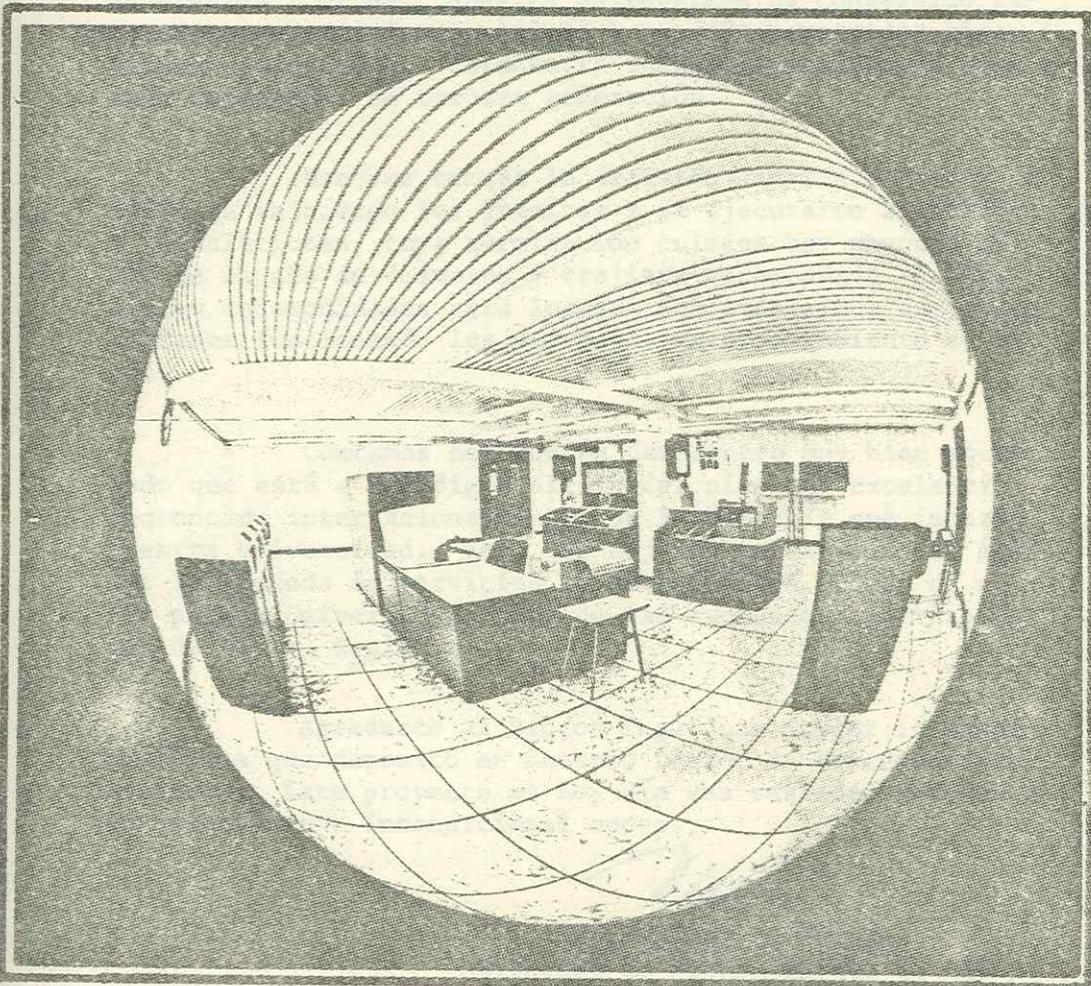
<http://hdl.handle.net/11673/13482>

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA



LA UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA
Y SU DEPARTAMENTO
PROCESAMIENTO DE DATOS

Después de varios años de proyectos, reuniones,



Diciembre de 1975

Después de varios años de proyectos, reuniones, esperanzas y planes, nuestra Universidad ha conseguido finalmente substituir su antiguo y pequeño computador científico, por un nuevo datacentro dotado de un moderno sistema computador de tercera generación.

Una vez tomada la decisión final a mediados de 1974, se iniciaron los trámites y se ejecutaron las obras e instalaciones, cuya terminación culmina hoy después de más de un año de desvelos y trajines, acompañado de múltiples incomodidades para los que debíamos simultáneamente mantener funcionando los servicios de procesamiento de datos.

Contamos hoy con un datacentro muy bien equipado que está a una digna altura del nivel de excelencia reconocido internacionalmente, de la docencia que imparte nuestra Universidad. Esto nos deja en condiciones de atender la demanda de servicios computacionales, tanto de nuestra propia Universidad, como de las empresas e instituciones de la Va. Región.

Agradezco al Rector Ing. Juan Naylor la total confianza que depositó en nuestro Depto. de Procesamiento de Datos. Este proyecto es hoy día una realidad gracias a su permanente e incondicional apoyo.



Ing. Rainer J. Puvogel
Director de Procesamiento de Datos.

Valparaíso, diciembre de 1975.

CONTENIDO

GENERALIDADES

Organización actual de la Universidad

Carreras universitarias

PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

Desarrollo histórico en la Universidad

Organización del Departamento Procesamiento de Datos

Objetivos y responsabilidades

CONFIGURACION OPERATIVA DEL DATACENTRO

Sistema computador IBM/370-125

Sistema operativo DOS-VS (para /370-125)

Central de entrada de datos CMC - 3L

Equipos registradores de datos

Recursos humanos e instalación física

PRESTACION DE SERVICIOS

Horario y utilización de equipos

Tipos de usuarios

Tipos de servicios

Codificación de usuarios y servicios

Orden de proceso

GENERALIDADES

La Universidad Técnica Federico Santa María se encuentra ubicada privilegiadamente, en el Cerro Placeres de Valparaíso, con frente al mar, y por sobre la Avda. España, principal arteria que une las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar. Su hermosa ciudadela está constituida principalmente por un conjunto de edificios de arquitectura neogótica, que la asemeja a las antiguas universidades europeas. Con sus amplios campos deportivos, piscina, teatro, gimnasio, calles interiores, jardines y parques, cubre una superficie de siete hectáreas con más de 55 mil metros cuadrados de edificación.

Debe su existencia a la visión de don Federico Santa María, nacido en Valparaíso, quien falleció en 1925, y dejó su fortuna para fundar esta Universidad y permitir su funcionamiento. El legado estipula que el principal objeto de esta Universidad es el de ayudar a los jóvenes intelectualmente bien dotados de nuestro país y especialmente a los de escasos recursos, a escalar los niveles del conocimiento humano en el campo tecnológico. La posterior construcción y organización administrativa y docente de esta Universidad se debe a don Agustín Edwards Mc Clure.

ORGANIZACION ACTUAL DE LA UNIVERSIDAD

La Universidad es dirigida académica y administrativamente por el Rector, con la colaboración inmediata de los Vicerrectores, del Consejo de Decanos, del Secretario General, y de los Directores de los diferentes Departamentos.

Cuenta con las siguientes facultades: Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química. Tiene los siguientes departamentos académicos: Matemáticas, Física, Economía y Administración, Procesamiento de Datos, Ciencias de Computación, Extensión, Deportes y Educación Física, y Arte y Humanidades. También está incorporada y forma parte de la Universidad, la Escuela de Negocios "Fundación Adolfo Ibañez".

Posee además Sedes en otras ciudades. La Sede "Viña del Mar", en la vecina ciudad del mismo nombre, donde funcionan en una superficie de cinco hectáreas y en cómodos edificios: La Escuela Experimental Orientadora de la Enseñanza Media y el Centro Educacional "José M. Carrera" con sus Escuelas de Técnicos diurna y vespertina. Esta última, a través de las Escuelas de Aprendizaje Industrial que funcionan en las principales industrias a lo largo del país, bajo la tuición académica de la Universidad, permitirá a los obreros que se capaciten para ello, optar al título de Técnico Universitario

También existe el Centro Educacional "Rey Balduino de Bélgica", en Talcahuano, cuyo nombre se debe al origen de los recursos donados para su construcción. En ella funcionan dos Escuelas de Técnicos, una diurna y otra vespertina, con características similares a las de Viña del Mar.

Junto a un valioso número de talleres y de laboratorios técnicos especializados, la Universidad posee una moderna y amplia biblioteca con más de 50.000 mil volúmenes, tanto de ingeniería como de conocimiento universal.

Carreras Universitarias.

Se ofrecen las siguientes:

1. Técnico (duración 2 años)

Con mención en Programación de Computadores, Construcción, Electrónica, Electricidad, Mecánica de Mantenimiento, Mecánica Automotriz, Matricería, y Analista Químico.

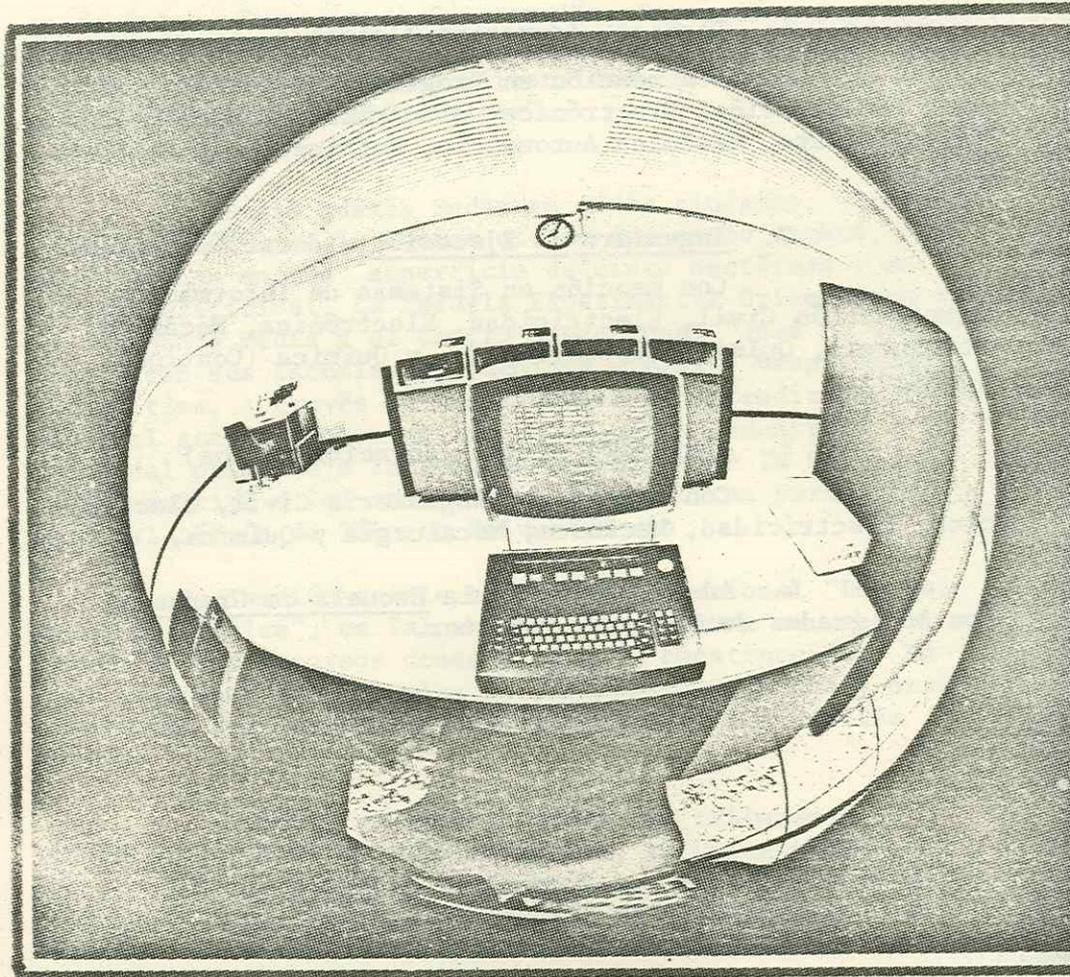
2. Ingeniero de Ejecución (duración 4 años)

Con mención en Sistemas de Información Construcción Civil, Electricidad, Electrónica, Mecánica, Metalurgia, Química (Operaciones), y Química (Control Químico):

3. Ingeniero Civil (duración 6 años)

Con mención en Ingeniería Civil, Electrónica, Electricidad, Mecánica, Metalurgia y Química.

4. Además funciona la Escuela de Graduados con los grados de Magister y Doctor.



PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

Desarrollo histórico en la Universidad

1963 Se decidió crear un centro de computación en la Universidad, para apoyar el uso de la informática en sus diversas carreras profesionales.

1964 Se decidió la compra de un computador IBM-1620, y se contrató al especialista alemán Dr. Wolfgang Riesenkoenig Schuren como Director del nuevo centro. Entró en servicio el computador IBM-1620, concretizándose la puesta en marcha de uno de los primeros centros universitarios de computación de nuestro país.

1965-1970 El centro dependió administrativamente de Rectoría, teniendo el carácter de unidad de servicios. La docencia e investigación en computación se ofrecía a través de la Facultad de Matemáticas y Física de la Universidad.

1971 Se formó una comisión interdisciplinaria para proponer la reestructuración del centro, y asumió como Director el Dr. Reinaldo Giudici Espinoza.

1972 El centro fué trasladado al Edificio Miramar, y se instalaron nuevos equipos periféricos. Se independizó presupuestariamente al centro, creándose el Depto. de Computación. Asume como Jefe del Datacentro el Ing. Rainer J. Puvogel.

1973 Se aprobó la carrera de post-grado de Magister en Ciencias de Computación e Informática, cuya planificación técnica fué realizada por el Vicerrector Académico Dr. Claudio Moraga Roco.

1974 Comenzó a funcionar la nueva carrera de Magister en Ciencias de Computación e Informática. Se decidió la compra de un nuevo computador IBM/370-125 y de una nueva central de registro de datos de entrada CMC-3L. Asumió como Director del Departamento el Ing. Rainer J. Puvogel.

1975 Se efectuaron los trabajos de remodelación y alhajamiento técnico en una área total de 1.500 metros cuadrados del Edificio Miramar, para instalar el nuevo datacentro y dependencias docentes. Se estructuraron los planes y programas de estudios, y comenzaron a funcionar las nuevas carreras de Ingeniero de Ejecución en Sistemas de Información (35 alumnos), y Técnico en Programación de Computadores (50 alumnos).

Para lograr una mayor eficiencia operativa y siguiendo la normal línea de desarrollo y de ampliación de los centros universitarios de computación, se subdividió el Depto. de Computación en dos nuevas unidades presupuestarias independientes: Depto. Procesamiento de Datos (datacentro) y Depto. Ciencias de Computación (docencia).

Organización del Departamento Procesamiento de Datos.

El Departamento se estructura en las siguientes divisiones:

Datacentro: Proceso de trabajos académicos y administrativos.

Mantención del sistema operativo y de programas.

Atención de usuarios externos de máquina.

Proyectos: Análisis y programación de sistemas de información.

Control de normas técnicas de procesamiento de datos.

Capacitación y entrenamiento interno.

Asistencia técnica a usuarios.

Administrativa: Controles administrativos y contables.

Comercialización de servicios a usuarios externos.

Objetivos y responsabilidades.

- a) Prestar servicios de procesamiento de datos a las unidades académicas y a los departamentos administrativos de la Universidad.
- b) Prestar servicios de procesamiento de datos, rentados, a empresas y usuarios externos a la Universidad.
- c) Administrar eficazmente los equipos e instalaciones de procesamiento de datos de la Universidad.
- d) Desarrollar e implantar sistemas de información, rentados, para empresas y usuarios externos a la Universidad.
- e) Prestar servicios rentados de asesoría técnica en procesamiento de datos, a empresas y usuarios externos a la Universidad.
- f) Representar a la Universidad y participar activamente en la Asociación de Centros Universitarios de Computación-ACUC, y en la Asociación Chilena de Tratamiento de la Información ACTI.

CONFIGURACION OPERATIVA DEL DATACENTRO.

Sistema Computador IBM/370-125.

- Capacidad de memoria principal: 262.144 B (256KB).
- Memoria de control con microprogramas: 16.384 palabras, con:
 - + coma flotante, incluyendo precisión expandida.
 - + compatibilidad (emulación) con IBM 1401/1440/1460.
- Ancho de acceso a memoria principal : 2 B
- Tiempo de ciclo UCP: 480-1440 ns (tiempo para obtener un carácter desde la memoria).
- Modo de operación de control extendido con:
 - + traducción dinámica de direcciones (DAT)
 - + direccionamiento de datos indirecto por canal.
- Sistema de instrucciones standard, incluyendo aritmética decimal.
- Alineamiento de memoria por Byte (permitido para operandos de instrucción no privilegiada).
- 16 registros de uso general.
- 16 registros de control
- 4 registros de coma flotante, con precisión de hasta 28 dígitos hexadecimales (equivalentes a 34 dígitos decimales).
- Diseño descentralizado: consiste en varios procesadores independientes, agrupados alrededor de la memoria principal. Esto permite una superposición de las

diferentes funciones que son ejecutadas en forma independiente, reduciendo el tiempo total del proceso.

- Dispositivo de reloj standard, incluyendo reloj de intervalos de 3,33 ms de resolución nominal; con reloj de hora - día y salida de incrementos de 16 ms.

- Almacenamiento de memoria virtual, que amplía la memoria principal de 256 KB real hasta 16 MB virtual, por medio de la traducción dinámica de direcciones; esto permite al usuario trabajar como si la memoria real del sistema fuera efectivamente de varios millones de Bytes. Para ello el sistema operativo DOS-VS mantiene en la memoria real las secciones más activas de cada programa en ejecución, manteniendo el saldo menos activo en almacenamiento de acceso directo.

- Reloj de UCP de 16 ms con intervalos de 3,33 ms y un comparador de reloj.

- Alta confiabilidad, por "corrección" automática de todo error de 1 bit; y por "detección" de todos los errores de 2 bits y de algunos errores de varios bits.

- Incorporación del adaptador integrado de comunicaciones (ICA) que permite:

- + hasta 16 líneas de transmisión de datos asincrónicos

- + desde 45,5 hasta 50.000 bands.

- Sistema operativo DOS-VS release 30, con los siguientes lenguajes y "programas-producto" contratados en arriendo por la Universidad:

- compaginador Assembler (169 instrucciones)

- CB1 compilador y biblioteca Full ANS-Cobol

- LM3 compilador Fortran IV opción de biblioteca I DOS.

ARN utilitario DOS-Ditto
SMI utilitario Sort/Merge DOS-VS

Sistema Operativo DOS-VS (para el IBM/370-125)

Al generar el sistema operativo DOS-VS, se tuvo en cuenta las múltiples áreas en que será aplicado el computador en la Universidad, eligiendo todas las características que le den más potencialidad al sistema, y que de una u otra manera mejoren su desempeño. Esto satisfará cualquier necesidad que pudiere tener un usuario del sistema.

Memoria virtual.

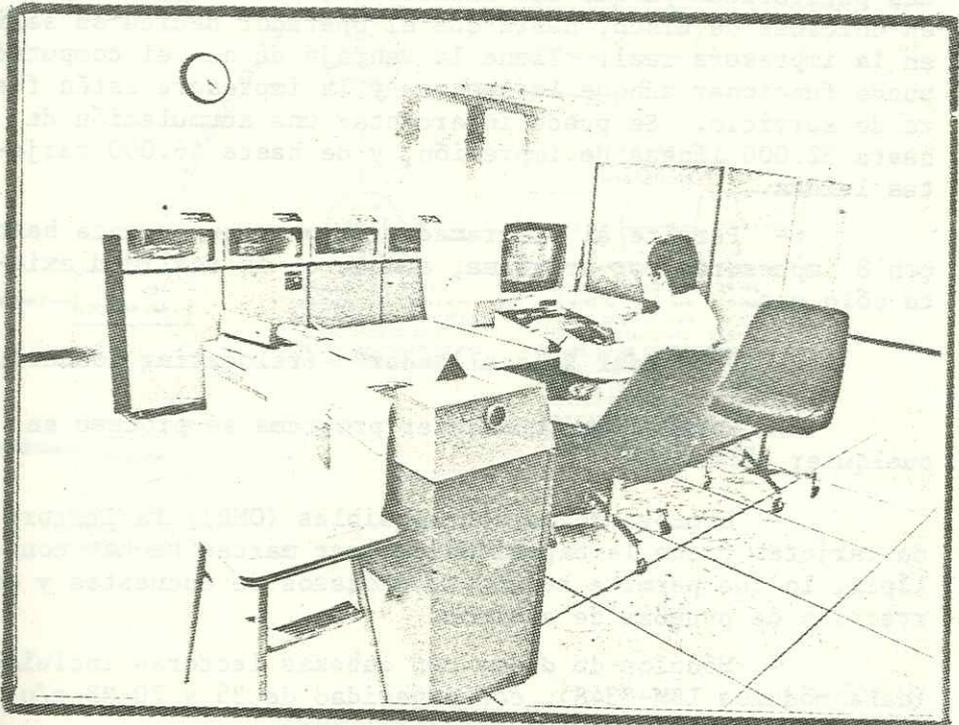
- Cualquier programa por grande que sea, puede ser procesado sin necesidad de desglosarlo o de usar técnicas de solapamiento (overlay).
- No se pierde el espacio no-usado en cada partición, lo que redundará en un mejor aprovechamiento de la memoria real.
- Se tiene en memoria sólo aquella porción de un programa que tiene mayor utilización. El saldo ingresa cuando se necesita, dejando así el espacio disponible para ser usado por otros programas activos.
- Permite una explotación total de las características de los lenguajes de alto nivel, ya que no importa el tamaño que alcancen los programas.
- Hace más fácil el diseño e implantación de aplicaciones.
- Elimina el tiempo de espera, pues los programas siempre "caben", sin necesidad de tener la máquina dedicada exclusivamente a un programa determinado.

Particiones:

En una primera etapa hay tres particiones; es decir, se puede tener procesando tres programas en forma concurrente y con prioridades variables. Estas particiones serán aumentadas posteriormente a cinco.

Biblioteca de Procedimientos:

A las bibliotecas normales (CIL=Programas, RL=Módulos o rutinas, SI=macros y programas fuente) se agrega la biblioteca de procedimiento (PL) la que permite tener catalogados todos los procedimientos de control de trabajos, los que se pueden poner en marcha con sólo una tarjeta de control.



Power:

Este es un programa que complementa el sistema operativo:

- Facilita la multiprogramación, al permitirla aún existiendo una sola lectora y una impresora acoplados al equipo.
- Facilita la distribución y carga de los trabajos, al categorizar los programas asignándoles una "clase" según sus características (p. ej.: iguales requerimientos: listados grandes, usados frecuentemente; listados con varios copias; etc.)
- Da total independencia con respecto a las unidades periféricas ya que las intercepta, haciendo un "spooling" en unidades de disco, hasta que el operador decida su salida en la impresora real. Tiene la ventaja de que el computador puede funcionar aunque la lectora y la impresora estén fuera de servicio. Se puede interceptar una acumulación de hasta 32.000 líneas de impresión, y de hasta 46.000 tarjetas leídas.
- Permite al programador suponer que cuenta hasta con 8 impresoras por programa, aunque en la realidad exista sólo una.

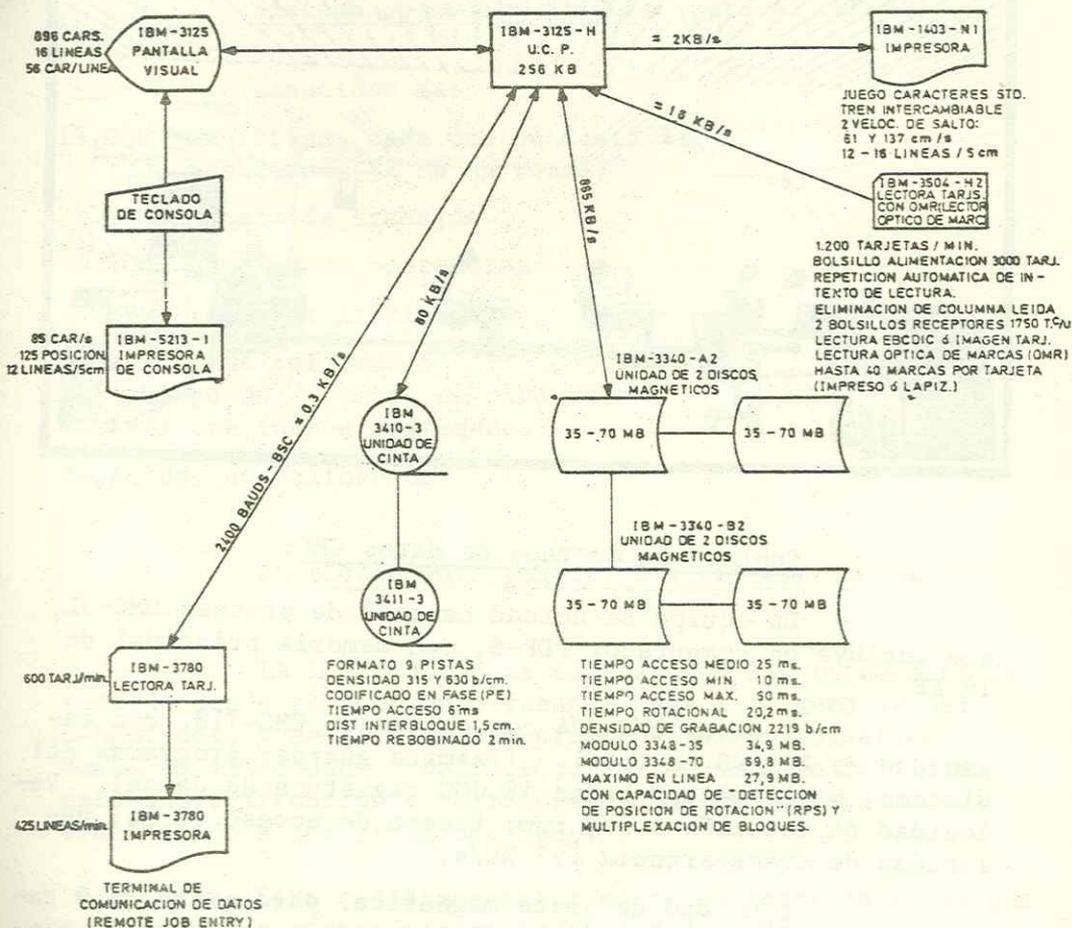
"Cargador Relocalizador" (relocating loader):

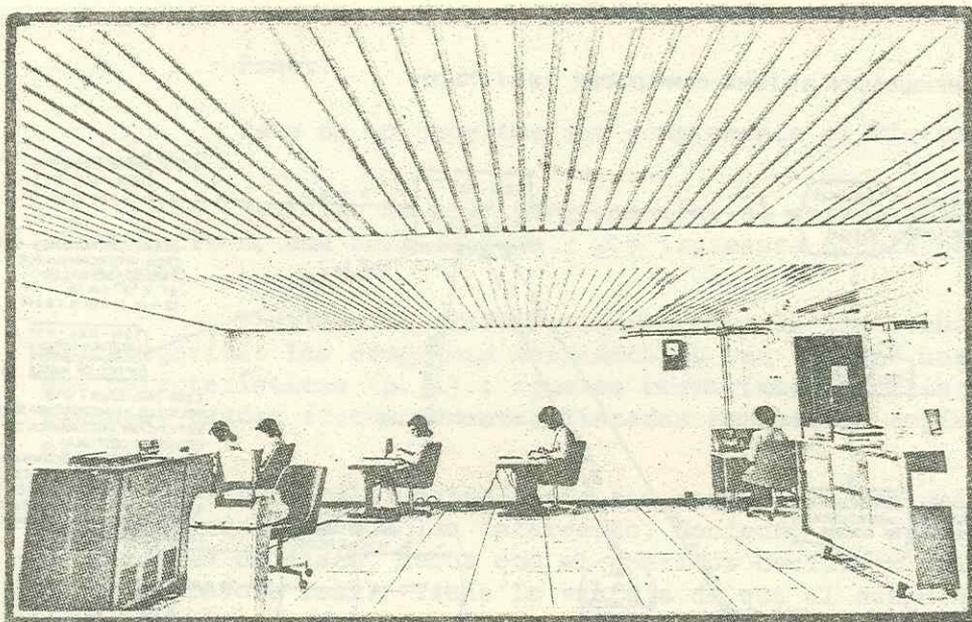
Permite que cualquier programa se procese en cualquier partición.

- Lectora de marcas sensibles (OMR): la lectora de tarjetas tiene la capacidad de leer marcas hechas con lápiz, lo que permite su uso en procesos de encuestas y corrección de pruebas de alumnos.

- Módulos de disco con cabezas lectoras incluidas (data módulos IBM-3348), con capacidad de 35 y 70 MB c/u, con un máximo de cuatro módulos en línea.

CONFIGURACION SISTEMA COMPUTADOR IBM / 370-125





Central de entrada de datos CMC:

- Un equipo de unidad central de proceso CMC-3L, que incluye un computador PDP-8, con memoria principal de 16 KB.

1 disco CMC-274 con extensión CMC-718, con capacidad de 2,3 MB en total. (Permite guardar programas del sistema, biblioteca, y hasta 18.000 registros de datos). Velocidad de rotación 1.500 rpm; tiempo de acceso 70 ms; velocidad de transferencia 195 KB/s.

1 unidad de cinta magnética, para cinta de 9 canales; densidad de 315 b/cm, velocidad de transporte de cinta de 32 cm/s; velocidad de rebobinado 127 cm/s; para carretes de tamaño medio con cintas de longitud de hasta 366 m (1.200 pies).

- 4 estaciones CMC-103 de digitación de entrada de datos, compuesta cada una de teclado y pantalla visual.

Sistema operativo 5F/G02: (para el CMC-3L)

Capacidad de:

18.000 registros, cada uno de hasta 112 posiciones (2 MB en total)

1.000 número de trabajos

200 números de operadoras

399 formatos distintos

capacidad de reformato

(obtención de datos en otro orden del que fueron ingresados).

capacidad de validación

Funcionamiento general del sistema CMC-3L.

La información es digitada en las estaciones de entrada desde el documento fuente, pasa a la memoria del computador, y de allí se transfiere al disco magnético, donde es almacenada. Del disco, la información es sacada para su verificación y validación. Una vez depurada, es transferida a una cinta magnética

Esta cinta magnética es el portador de datos que se lleva al sistema de computador IBM/370-125, para ingresar los datos de entrada ya validados a los respectivos procesos.

Este sistema da más rapidez, flexibilidad, seguridad, y es más económico que el uso de la tradicional tarjeta perforada y verificada.

Equipos registradores de datos en tarjetas:

- 4 perforadoras, IBM-129
- 4 perforadoras, IBM-029

Equipos auxiliares:

- Una desglosadora de formularios, Böwe-401
- Una cortadora de formularios, Böwe-302

Recursos humanos e instalación física.

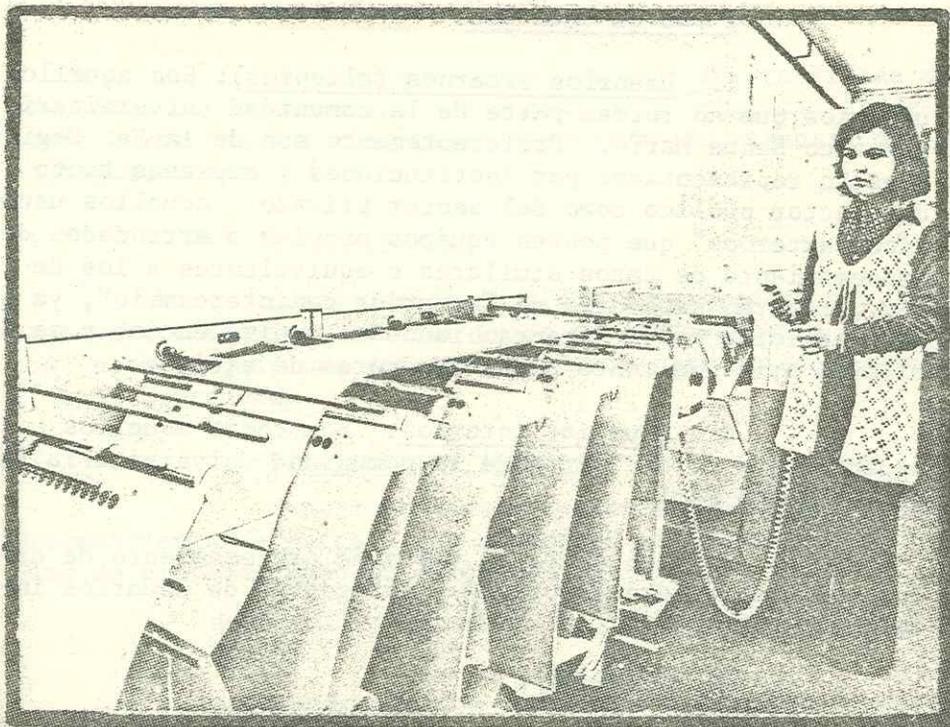
El Departamento Procesamiento de Datos cuenta con una dotación de personal profesional, técnico y administrativo, seleccionado de acuerdo a las normas y exigencias de ingreso que rigen para la Universidad Técnica Federico Santa María. Este personal está distribuido por especialidades en la forma siguiente:

- 11 Analistas de Sistemas
- 16 Programadores de Computador
- 10 Operadores de Computador
- 15 Operadores de Entrada-Salida.
- 6 Oficiales Contables y Administrativos
- 2 Auxiliares de Servicios Menores

El Departamento Procesamiento de Datos abarca un área de aproximadamente 1.200 metros cuadrados, donde funcionan sus salas de equipos y oficinas. Está ubicado en el Edificio Miramar del campus universitario, en los pisos 3º y 4º, los que están acondicionados de acuerdo a las normas internacionales usuales que rigen para la instalación de un datacentro moderno y eficiente.

Instalaciones para usuarios externos.

Además de las instalaciones para su propio funcionamiento, se dispone para los usuarios externos de una sala de estar y de trabajo, con acceso a equipos de entrada de datos, y a una sala climatizada para biblioteca de archivos magnéticos, exclusiva para ellos.



PRESTACION DE SERVICIOS.

Horario y utilización de equipos.

El Departamento Procesamiento de Datos, con su Sistema IBM/370-125, atiende inicialmente un promedio de 312 horas al mes, operando en dos turnos diarios de seis horas cada uno (07 a 13 y 13 a 19 horas, de lunes a sábado).

Tipos de usuarios.

1. Usuarios externos (clientes): Son aquellos usuarios que no forman parte de la comunidad universitaria Federico Santa María. Preferentemente son de la Va. Región, y están representados por instituciones y empresas tanto del sector público como del sector privado. Aquellos usuarios "externos" que poseen equipos propios o arrendados de procesamiento de datos similares o equivalentes a los de USM., tendrán categoría de "usuarios de intercambio", ya que los servicios serán intercambiados en equivalencia, y se limitarán principalmente al uso de horas de equipo.

2. Usuarios internos: Son todos aquellos usuarios que forman parte de la comunidad universitaria Federico Santa María.

Bajo el punto de vista de procesamiento de datos, existen diferentes tipos y categorías de usuarios internos:

a) Docentes:

Profesores que cumplen una función docente en cualquier facultad o curso, y que usen servicios de procesamiento de datos.

b) Investigadores:

Personal científico o técnico que desempeña labores o requiere servicios de procesamiento de datos, para investigaciones o experimentación.

c) Alumnos:

Alumnos que necesiten servicios de procesamiento de datos, para cumplir tareas o trabajos encomendados en su calidad de alumnos.

d) Memoristas:

Alumnos que tienen asignación pre-fijada de servicios de procesamiento de datos, para completar el desarrollo de una memoria, tesis de graduación, trabajo de post-grado, etc.

e) Funcionarios:

Funcionarios de algún departamento administrativo que requieren de servicios de procesamiento de datos, para cumplir una determinada labor para el departamento al cual pertenecen.

f) Funcionarios internos:

Funcionarios que pertenecen al Departamento Procesamiento de Datos y que necesiten utilizar los servicios de procesamiento de datos con el fin de:

- desarrollar sistemas de información o aplicaciones.
- programar cambios o mejoras destinadas a la mantención del nivel operativo de servicios del Departamento Procesamiento de Datos.
- desarrollar técnicas, sistemas, lenguajes, documentación o normas para aumentar la eficiencia

del Departamento Procesamiento de Datos.

- planificar y controlar la mejor operación o uso de los elementos del Departamento Procesamiento de Datos.

Es posible que una misma persona pueda ser clasificada simultáneamente en diferentes categorías de usuario, según sea el origen, finalidad o financiamiento del servicio requerido.

Tipos de servicios ofrecidos.

Los tipos de servicios que ofrece el Departamento Procesamiento de Datos de la Universidad Técnica Federico Santa María son:

A. Tiempo asignado por bloques (block-time)

Esta modalidad le da al usuario la mayor flexibilidad y el mejor tiempo de respuesta.

a) sin operadores:

En esta modalidad la Universidad arrienda al cliente por un tiempo determinado, todo el sistema computador. Para ello requiere que el usuario cuente con el personal calificado en técnicas de operación del computador IBM/370-125, que le permita obtener productividad del sistema.

b) con operadores:

Al igual que en el caso anterior, se entrega al usuario todo el equipo en forma exclusiva, pero estando la operación a cargo de operadores del Departamento Procesamiento de Datos de la Universidad, los que seguirán las instrucciones que imparta el usuario en lo relativo a los sistemas que se deben procesar.

B. Servicio (Service)

En esta modalidad se contrata el procesamiento de un trabajo (programa, Job, Job-Stream, etc.) La operación del equipo corresponde al Departamento Procesamiento de Datos, el que puede complementar estos trabajos simultáneamente con otros procesos de usuarios diversos, para lograr una mayor productividad a plena carga, (lo que redundaría en un tarifado más atractivo). Cada trabajo deberá ser entregado en Recepción y deberá ser acompañado de una "Orden de Proceso".

Esta modalidad da una gran independencia de horario, y permite al usuario no contar con personal especializado de operación. Además tiene la ventaja de que se cobra por la configuración realmente usada del sistema computador, y no por toda ella. El tiempo de respuesta es rápido, debido al trabajo en multiprogramación y a otras ventajas del sistema. Hay disponibilidad de consultores para absolver dudas y preguntas técnicas.

C. Producto Procesado.

En esta modalidad se contrata el procesamiento de un sistema de información, o de programas utilitarios. La operación y proceso son administrados por el Departamento Procesamiento de Datos, por intermedio del datacenter.

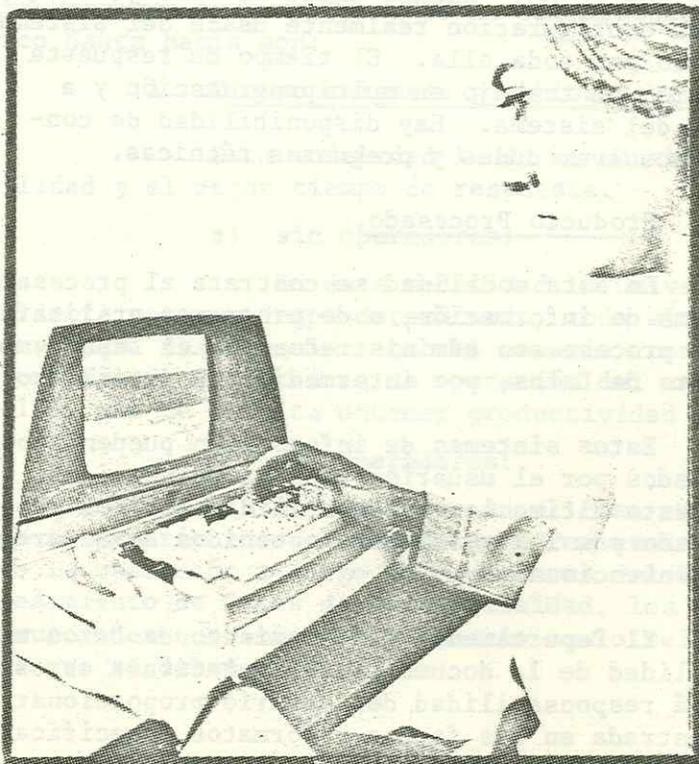
Estos sistemas de información pueden haber sido desarrollados por el usuario o por la Universidad, pero teniendo esta última la responsabilidad por los procesos, y cobrando por los resultados obtenidos de acuerdo a una tarifa convencional.

El Departamento Procesamiento de Datos manejará la totalidad de la documentación relativa a estos procesos. Será responsabilidad del usuario proporcionar los datos de entrada en las fechas y formatos especificados para cada caso particular.

D. Registro de Datos.

Además se ofrecen los siguientes servicios de preparación de datos de entrada:

- registro de datos validados en cinta magnética (sistema CMC).
- registro de datos en tarjeta perforadas (sistema IBM).
- capacitación de operadores digitadores CMC, y de perforadores IBM.
- corte, desglose y encuadernación de formularios continuos múltiples procesados.



Codificación de usuarios y servicios.

- Identificación

Se identificará siempre al USUARIO Y SU APLICACION, más que a la "persona" misma que envía a procesar un trabajo. (Sólo en el caso de los alumnos se identifica a la persona).

La identificación principal estará incorporada en la tarjeta / / JOB, la que es obligatoria para cada proceso.

No existirá un número de cuenta para cada usuario, pero sí una identificación alfanumérica para el usuario-aplicación, la que está detallada más adelante. Esta codificación también permitirá identificar a cada programa específico, y a la respectiva versión dentro de cada programa.

Los alumnos son los únicos que usarán su propio N° de rol USM incorporado en la tarjeta / / JOB, ya que el control se efectuará por asignatura, y dentro de cada asignatura por número de alumno y tarea.

Por medio de una tabla interna de programa, el computador asignará automáticamente el número contable de cada usuario y/o aplicación, ya que algunas aplicaciones, investigaciones, memorias y usuarios externos, serán facturados por su respectivo uso de horas de computador.

El control se hará principalmente usando las rutinas de control incorporadas al sistema operativo (Job Accounting), registrando además el consumo o uso de personal, y de elementos especiales, formularios, etc. Para los trabajos académicos y de investigación científica están previstas 16 posiciones adicionales, por si las unidades académicas

cas desearan identificar sus trabajos con el código CONICYT.

- Control

El control que ejercerá el Departamento Procesamiento de Datos, en cuanto a los solicitantes de trabajos, estará encaminado a la identificación del usuario-aplicación, y a la confección y distribución de informes periódicos, para cada usuario.

Periódicamente cada usuario recibirá una relación de los procesos efectuados para él, indicando las fechas, tiempo usado, elementos empleados, y su costo (si así correspondiere). Esta relación especificará: usuario, aplicación, programa. Para las funciones docentes especificará: asignatura, N° de rol alumno, y tarea.

Estructura del código de usuarios y programas.

El código de programas consta de ocho caracteres, de los cuales los tres primeros identifican al usuario.

Su esquema es el siguiente: G UU AA PP V, y deberá ser usado al llenar el formulario "Orden de Proceso". Las diferentes partes de este código están estructuradas como sigue:

- | | | |
|----|--------------|---|
| G | (alfabético) | área general a que pertenece el usuario. |
| UU | (alfabético) | sub-área específica del usuario dentro del área general anterior. |

AA	(alfanumérico)	aplicación o trabajo a procesar, perteneciente al sub-área específica anterior.
PP	(numérico)	identificación del programa dentro de la aplicación a procesar.
V	(alfabético)	versión en uso del programa anterior.

G (1a. posición del código)

Usuarios externos:

- X Empresas fiscales, semi-fiscales y municipales.
- Y Empresas comerciales.
- Z Universidades

Usuarios Internos:

- S Dirección Superior
- B Bienestar
- L Biblioteca
- A Administración
- E Extensión
- D Docencia
- I Investigación
- M Memorias
- C Procesamiento Datos

UU (2a. y 3a. posición del código)

Usuarios Externos:

- Empresas fiscales-semifiscales-municipales:
- X AD Aduana
- X AR Armada
- X CO Contraloría República

X EC Ecom
X EM Empremar
X II Impuestos Internos
X IH Instituto Hidrográfico
X MI Enami
X PE Enap
X PO Emporchi
X TE Tesorería República
X VA Municipalidad Valparaíso
X VI Municipalidad Viña del Mar.

- Empresas comerciales:

Y AC Acoval-Diego Portales
Y AU Central Autos
Y BI Binaria
Y BA Banco Español
Y BB Banco del Trabajo
Y BC Banco de Crédito e Inversiones
Y BD Banco Hipotecario de Desarrollo
Y BE Banco del Estado
Y BG Banco O'Higgins
Y BH Banco de Chile
Y BL Banco Central
Y BO Banco Continental
Y BR Banco Comercial de Curicó
Y BS Banco Sudamericano
Y BU Banco Osorno y la Unión
Y CA Carozzi
Y CM Cámara Marítima
Y CR Crav
Y CU Cervecerías Unidas
Y HU Hucke
Y IB IBM
Y SA Sudamericana de Vapores
Y SO Sosistem

Y TA Chilena Tabacos
Y PC Procesac
Y PR Profit Ingenieros

- Universidades

Z UA Universidad Austral
Z UC Universidad Católica de Chile
Z UI Universidad de Chile de Valparaíso
Z UE Universidad Técnica del Estado
Z UN Universidad del Norte
Z UP Universidad de Concepción
Z US Universidad de Chile Santiago
Z UV Universidad Católica de Valparaíso
Z EN Escuela de Negocios "Adolfo Ibañez"

Usuarios Internos USM:

- Dirección Superior:

S RT Rectoría
S AC Vicerrectoría Académica
S IN Vicerrectoría de Investigaciones
S AG Administración General
S SG Secretaría General
S PL Dirección Planificación
S CO Contraloría

- Bienestar:

B JI Jardín Infantil
B SA Servicio de Salud
B SO Servicio Social
B RE Servicio Residencia
B DS Serv. Contable Direc. Secret.
B VM Sede Viña del Mar
B BD Sede Rey Balduino

- Biblioteca:

- L CE Biblioteca Central
- L VM Sede Viña del Mar

- Administración:

- A PB Impresión y Publicaciones
- A FI Finanzas
- A AB Abastecimiento
- A RH Recursos Humanos
- A CA Administración del Campus
- A PD Proyecto y Desarrollo Obras Civiles
- A VM Sede Viña del Mar
- A BD Sede Rey Balduino

- Extensión:

- E QB Radioemisora
- E AM Aula Magna
- E DS Comunicación, Dirección y Secretaría
- E AR Actividades Artísticas

- Académico

- D Docencia
- I Investigación
- M Memorias

- D CI, I CI, M CI Ingeniería Civil
- D EL, I EL, M EL Electrotécnica
- D MA, I MA, M MA Matemáticas
- D ME, I ME, M ME Mecánica
- D QM, I QM, M QM Química
- D AD, I AD Economía y Administración
- D DP Educación Física y Deportes
- D GR, I GR, M GR Escuela de Graduados

D ES, I ES, M ES Física
D VM, I VM, M VM Sede Viña del Mar
D VT, I VT, M VT Escuela de Técnicos Viña del Mar
D VE, I VE, M VE Escuela Experimental Viña del Mar
D ED, I ED, M ED Sede Rey Balduino
D BT, I BT, M BT Escuela de Técnicos Rey Balduino
D BV, I BV, M BV Esc. Técnico Prof. Vesp. Rey Balduino
D IA, I IA, M IA Aprendizaje Industrial
D IC, I IC, M IC Convenio Inacap
D IF, I IF, M IF Ciencias de Computación
D SE, Secretaría de Estudios
D PP, I PP, M PP Promoción Docentes

- Departamento Procesamiento de Datos:

C AS Dirección
C PY División Proyectos
C DC División Datacentro
C SV División Administrativa
C OP Sección Operaciones-Datacentro
C CL Sección Control-Recepción-Datacentro
C SM Sección Sistema-Datacentro
C RD Sección Registro de Datos-Datacentro

- Ejemplos de códigos de programas.

X AR R7 14 3 :

X Empresa fiscal-semifiscal-municipal
AR Armada
R7 Proceso de respaldo N° 7
14 Programa N° 14
3 Versión 3a. de ese programa

I EL AT 08 A :

- I Académico investigación
- EL Electrotecnia
- AT Trabajo sobre alta tensión
- 08 Programa N° 8
- A Primera versión original de ese programa

FORMULARIO ORDEN DE PROCESO.

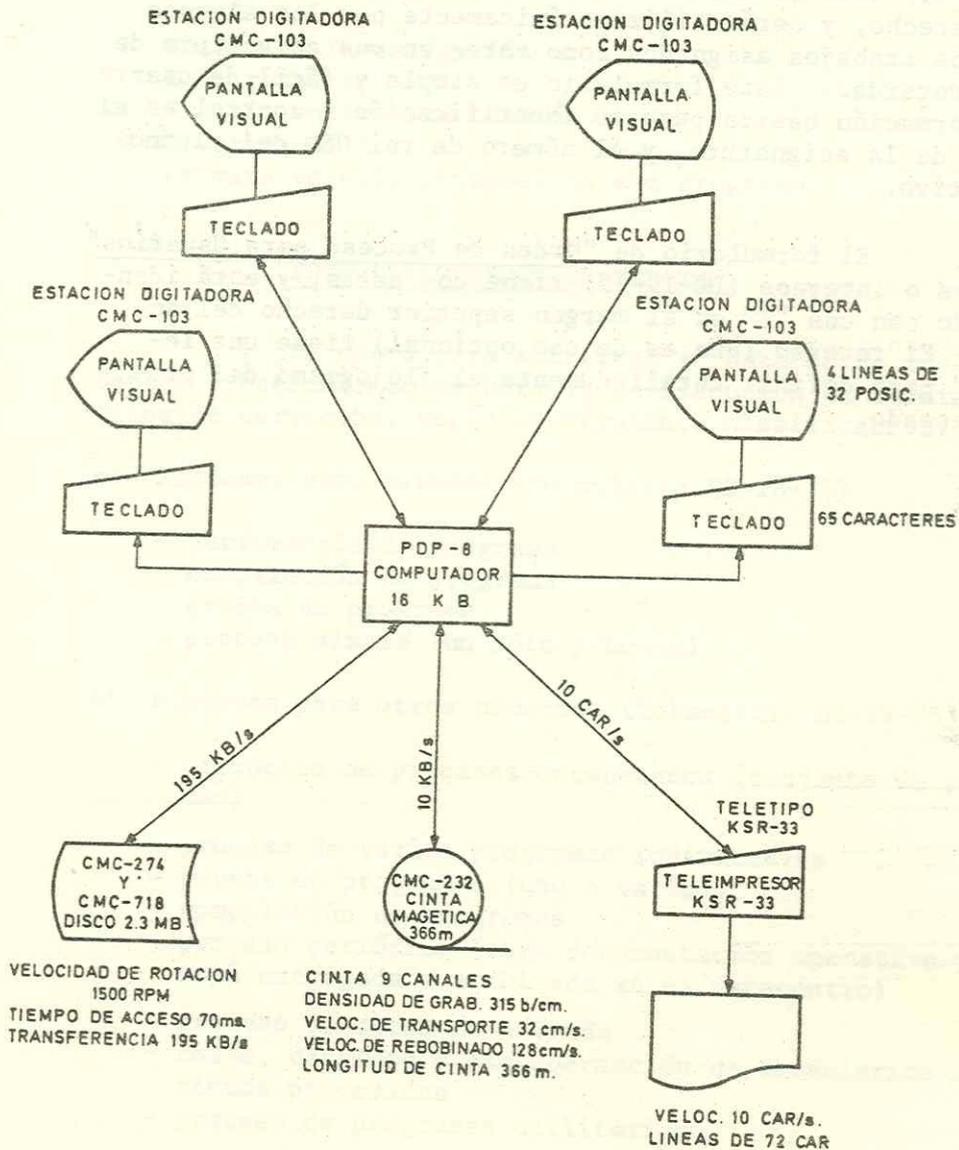
Se usará para solicitar al datacentro (del Depto. Procesamiento de Datos), la ejecución de diferentes tipos de servicios, según la siguiente clasificación:

- a) Procesos para alumnos (formulario DD-18-75)
 - perforación de programa
 - compilación de programa
 - prueba de programa
 - proceso simple (un sólo proceso)
- b) Procesos para otros usuarios (formulario DD-19-75)
 - ejecución de procesos encadenados (conjunto de programas)
 - proceso de varios programas individuales
 - prueba de programas (uno o varios)
 - compilación de programas
 - proceso periódico (cuya documentación operativa ya está entregada y archivada en el datacentro)
 - proceso de datos de entrada
 - corte, desglose y encuadernación de formularios continuos procesados
 - proceso de programas utilitarios.

El formulario "Orden de Proceso para Alumnos" (DD-18-75) está identificado con una "A" en el margen superior derecho, y será utilizado únicamente por los alumnos para los trabajos asignados como tarea en una asignatura de la Universidad. Este formulario es simple y fácil de usar. La información básica para su identificación y control es el código de la asignatura, y el número de rol USM del alumno respectivo.

El formulario de "Orden de Proceso para Usuarios" externos o internos (DD-19-75) tiene dos caras, y está identificado con una "U" en el margen superior derecho del anverso. El reverso (que es de uso opcional) tiene una letra "F" para definir detalladamente el flujograma del proceso deseado.

CONFIGURACION SISTEMA REGISTRO DE DATOS CMC - 3L



UTFSM - DEPTO PROCESAMIENTO DE DATOS

U
DO-19-75

FOLIO _____

TIMBRE RECEPCION _____

NOMBRE DEL RESPONSABLE _____

TELEFONO _____

CODIGO USUARIO
CODIGO APLICACION _____

ROL UTFSM _____

FUNCIONARIO
 OTRO

FIRMA AUTORIZADA _____

NOMBRE DE LA APLICACION _____

TIMBRE ENTREGA

PROCESOS A EJECUTAR

- A) PROCESOS ENCADENADOS B) EJECUCION DE VARIOS PROGRAMAS INDIVIDUALES C) PRUEBA DE PROGRAMAS
 D) EJECUCION DE UN PROGRAMA E) COMPILACION F) PROCESO DE FORMUL
 G) EJECUCION DE UTILITARIO _____ ESPECIFICAR H) REGISTRO DE DATOS
 I) PROCESO PERIODICO (PROC. PERIODICO DOCUMENTACION OPERATIVA DEBE ESTAR EN DATACENTRO)

MARQUE CON UNA "X" LO QUE CORRESPONDA A LAS CARACTERISTICAS Y DEFINICION DE LOS PROCESOS A EFECTUAR.

INSTRUCCIONES ESPECIALES

SI HA ESPECIFICADO PROCESOS A), B) o C), DEBE COMPLETAR HOJA DE FLUJO AL REVERSO

ANEXO

DOCUMENTOS U HOJAS DE CODIFICACION.

TARJETAS

ARCHIVOS MAGNETICOS

FORMULARIOS

OTROS

INSUMOS

ENTRADA DE DATOS	OPERACIONES	CUADRATURA	FORMULARIOS
TARJETAS _____	PAPEL _____ HJS.	TIEMPO _____ MIN.	DESOLDOSE _____ HJS.
CINTAS _____	DE _____ PARTES	CONSULTAS _____ MIN.	CORTE _____ HJS.
LISTADOS _____ PGS.	SET-UP _____ MIN.	SET-UP _____ MIN.	SET-UP _____ MIN.
DIGITACIONES _____	OBS. _____		COMPAGINACION _____ MIN.

A LLENAR POR EL USUARIO

OPCIONAL PARA EL USUARIO

USO INTERNO DPD - USM

**UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA**

**DEPARTAMENTO PROCESAMIENTO
DE DATOS**

**CAMPUS UNIVERSITARIO
EDIFICIO MIRAMAR (3° y 4° Piso)**

**CASILLA 110 - V VALPARAISO
AVDA. ESPAÑA 1680 VALPARAISO
TELEFONO 60176 TELEX 146
CHILE**

