

IDRC-LIB-
50900

Reporte de la Asesoría
"Evaluación del Servicio de Información Técnica
a la Industria de la DGNT de Bolivia

File: 3.P.74.0137.

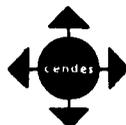
De: Dr.
Víctor D. Martínez C.
Jefe
Servicio de Información Técnica
CENDES
P.O. Box 5833
Guayaquil - Ecuador

Para: Servicio de Información Técnica
a la Industria
Ministerio de Industria, Comercio y
Turismo
Casilla 4430
La Paz
Bolivia

Guayaquil, Diciembre 12 de 1976

ARCHIV/
CO. (8)
17

IDRC-dec-348

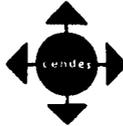


I N D I C E

1.0.	Introducción	1
2.0.	Resumen	2
3.0.	Antecedentes	3
4.0.	Problemas y Recomendaciones	6
4.1.	De los objetivos del SITI y sus usuarios	6
4.2.	De la infraestructura bibliográfica	9
4.3.	De la implementación de un Banco de Datos	16
4.4.	De los recursos humanos y su entrenamiento	19
4.5.	De la Encuesta de Usuarios	25
4.6.	De los servicios a ser ofrecidos	28

A N E X O S

- No. 1 Programación de Operaciones para el año 1977
- No. 2 Personas con las que se estableció contacto durante la asesoría
- No. 3 Diferencia entre Información Industrial e Información a la Industria
- No. 4 Perfil de características que debe poseer un Oficial - de Información
- No. 5 Guía de Identificación de Necesidades de Información - de la Industria para Personal de Extensión Industrial
- No. 6 Informe de Labores del Servicio de Información Técnica
- No. 7 Información Científica e Información Técnica

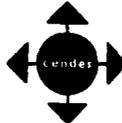


1.0. Introducción

El cumplimiento de esta asesoría al Servicio de Información Técnica a la Industria, SITI de Bolivia, se realizó de acuerdo a los términos - de un Contrato por Resultados realizado por la DGNT con fondos del - IDRC del Canadá, con el suscrito en su calidad de Jefe del Servicio de Información Técnica del CENDES en el Ecuador.

El objetivo de esta asesoría era hacer extensivo a los ejecutivos de la DGNT y a los responsables del programa denominado Servicio de Información Técnica a la Industria, SITI, de la experiencia obtenida - por el Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador, en la creación e implementación de su Servicio de Información Técnica, así como evaluar los pasos dados hasta el momento en la estructuración del SITI - y recomendar un programa específico de operaciones que permitan ajustar futuras actividades dentro de los planes y acciones de la DGNT en el proceso de desarrollo industrial de Bolivia.

Deseo extender mi reconocimiento en esta asesoría a todas aquellas - personas que me permitieron con sus opiniones tener una visión exacta de la realidad boliviana en lo referente a sus problemas de información a la industria y en forma especial al Ing. Carlos Cáceres, Director de la DGNT y al Ing. Carlos Garvizú, Jefe del SITI, los que hicieron posible que el cumplimiento de esta asesoría fuera no solamente fructífera, sino también agradable e interesante.



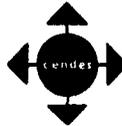
- 2 -

2.0. Resumen

En este informe se analizan principalmente tres recomendaciones:

- 1.- La necesidad de realizar todos los esfuerzos necesarios para lograr una infraestructura bibliográfica, propia, como única posibilidad de poder dar servicios a la industria. Los costos incurridos en esta infraestructura no deben ser considerados como costos de operación sino como una inversión a largo plazo en el desarrollo industrial del país.
- 2.- La necesidad de clarificar en forma definitiva cuales son los objetivos generales y específicos del SITI, para la mejor programación de sus actividades, así como indicar las prioridades de sus usuarios y de los sectores industriales a ser atendidos.
- 3.- Identificar todos aquellos factores, tanto técnicos como administrativos y financieros, que han incidido en el inicio normal de las operaciones del SITI y hacer una programación para el año 1977.

De importancia para el éxito de esta asesoría se estimó la necesidad de hacer una programación de las diversas actividades que se deberán implementar en 1977, para lo cual se discutió extensamente con el personal responsable del SITI, así como con el director de la DGNT para conocer los recursos humanos y financieros disponibles, así como los pases y medidas que eran necesario tomar para que el programa propuesto tuviera éxito. Un descriptivo de esta programación con su detalle puede ser observado en el Anexo No. 1.



3.0. Antecedentes

A comienzos de 1976 la Dirección General de Normas y Tecnología (DGNT) dependiente del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MICT) de Bolivia se puso en contacto con el Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador (CENDES) y solicitó la presencia del Jefe del Servicio de Información Técnica del CENDES, en calidad de asesor, para identificar las dificultades existentes para el inicio de las operaciones del SITI y determinar los requerimientos necesarios para su solución.

Básicamente se trataba de determinar las recomendaciones que permitieran implementar las actividades del SITI, de acuerdo al presupuesto de \$ 49,500 (Dólares canadienses) que habían sido puestos a la disposición del MICT por el Gobierno de Canadá y el IDRC/CIID. Este presupuesto fue aprobado el 10. de abril de 1975 y para su implementación se le dio una duración de 16 meses, pero por motivos de diversas índoles fue necesario hacer una extensión adicional de 12 meses, siendo por lo tanto la fecha de terminación el 10. de agosto de 1977.

En la elaboración de este informe se han consultado los siguientes estudios sobre la situación en Bolivia:

Richard O' Farrell

Propuesta para un Servicio Especializado de Información Industrial para la República de Bolivia

ONUFI - IS/BOL/75/010, 67 págs. Febrero 1976



- 4 -

J. Chander

**Proposal for a Scientific and Technical Information
Service for Bolivia**

Technical Information Service, IDRC, 56 págs. Abril 1974

Carl Weren y A.M. Pratt

**A Development plan for the Scientific and Technological
Information Infraestructure in Bolivia**

IDRC de Canadá, 57 págs. 1975

Isaias Flit Stern

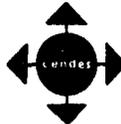
Proyecto de Transferencia de la DGNT en Instituto

ITINTEC, 49 págs. Julio 1976

Y considerando que las aportaciones hechas en estos informes han sido muy positivas en el enfoque de los problemas, he tratado de evitar duplicaciones y ceñirme estrictamente al tema de la problemática de la - iniciación de operaciones del SITI.

En 15 días calendario de asesoría, sería imposible identificar todos - los problemas que impiden el normal desarrollo del SITI, así como describir las recomendaciones necesarias para su solución. Por lo anterior se ha tratado únicamente de enfatizar ciertos puntos básicos, ta les como:

- a) Cuales son los verdaderos objetivos del SITI
- b) Cuales deberían ser sus usuarios y sus prioridades
- c) Que es vital una infraestructura bibliográfica adecuada si se quiere dar servicios de transferencia de información científico-tecnológica a la industria.
- d) Que Bolivia no encontrará soluciones hechas a sus problemas de in-



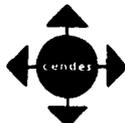
- 5 -

formación, ya que las experiencias de otros países latinoamericanos son válidos en tanto sean adaptadas a las condiciones de Bolivia y respondan a las necesidades de su industria y a la mentalidad de sus empresarios.

- e) Que la organización de un servicio de información a la industria es tanto un problema técnico, como administrativo y gerencial, se trata de conseguir el máximo de resultados en el menor tiempo posible con el mínimo de recursos, este problema logístico requiere una gran capacidad ejecutiva.
- f) Que la coordinación con otros centros de investigación o información es básico, para reducir los costos, disminuir los errores y aumentar la eficiencia.
- g) Que la experiencia obtenida en otros países puede ser de gran importancia en la racionalización de los resultados, el planteamiento de políticas, evitar las malas experiencias y disminuir costos.

No es mi deseo hacer una descripción completa de todos los servicios de documentación visitados (ver Anexo No. 2), ni de los acervos bibliográficos encontrados en las diversas bibliotecas, pero de este limitado contacto con la realidad del país ha sido posible identificar ciertos puntos que requieren a mi entender una pronta acción del gobierno y que escapan inclusive a las posibilidades de la DCNT, tales como:

- a) Una infraestructura bibliográfica totalmente deficiente.
- b) Falta de unidades de investigación tecnológica en el sector manufacturero.



- c) Un mercado potencial insatisfecho, de requerimientos de información científico-tecnológico, en todos los sectores industriales.
- d) Falta de recursos humanos a nivel técnico con conocimientos de información, así como de idioma inglés.
- e) Necesidad de coordinar a nivel gubernamental todos los esfuerzos en esta área.
- f) La dificultad de organizar en las condiciones actuales entrenamientos masivos de personal en el extranjero, por problemas de tipo organizacional y técnico.

4.0. Problemas y Recomendaciones

4.1. De los objetivos del SITI y sus usuarios

En la suscripción del convenio entre el MICT y el IDRC se establece - que éste se efectúa para el establecimiento y operación de un Servicio de Información Técnica a la Industria (SITI) cuyos objetivos serán:

- 1.- Proporcionar información científica y tecnológica a la industria pequeña y mediana para:
 - a) Aumentar su eficiencia y productividad
 - b) Mejorar sus métodos de producción, la calidad de sus productos y reducir los desperdicios.
 - c) Permitir que la industria nacional compita ventajosamente en el mercado internacional, especialmente en el Pacto Andino.
- 2.- Ayudar en la adaptación de tecnologías industriales de otros países



- 7 -

a las necesidades y posibilidades de Bolivia.

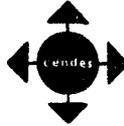
- 3.- Ayudar al desarrollo de una tecnología nacional, que permita la óptima utilización de los recursos humanos y materiales disponibles.
- 4.- Ayudar en el desarrollo de nuevos productos y servicios que requieran el mercado.
- 5.- Proveer a los organismos gubernamentales con todo tipo de información que les permita elaborar y planificar las políticas de desarrollo industrial, así como programas generales de ciencia y tecnología.

A su vez el Gobierno de Bolivia mediante Decreto Ley No. 12375 del 21 de abril de 1975, según el artículo 24, inciso e), determina como misión de la DGNT, la difusión de las actividades de normalización y tecnología a través de su Servicio de Información y Tecnología.

Mientras que el convenio con el IDRC, especifica como usuario de los servicios del SITI a la industria y en forma accesoria al sector gubernamental, el Decreto Ley No. 12375 considera básico la labor de apoyo y difusión de las actividades de la DGNT.

Los objetivos planteados por el IDRC y la DGNT son substancialmente correctos e incluso complementarios, pero es necesario hacer una definición de las prioridades y necesidades de los usuarios, en este caso la DGNT y la industria.

De las conversaciones sostenidas con el Director y personal de la DGNT,



- 8 -

se estableció en forma clara que el SITI deberá organizar sus actividades tanto hacia el sector industrial, como de apoyo a las labores de DGNT, específicamente en los siguientes campos:

- a) un sistema rápido de clasificación y recuperación de normas de cualquier país.
- b) Determinación rápida de toda la información científico-tecnológica disponible en forma de libros y documentos, en las bibliotecas e instituciones gubernamentales de La Paz, que sirvan de apoyo a las actividades de la DGNT.

*how many
libraries?*

*how large
libraries*

*microfilm from IDRC
(but no reader)*

Considero que es posible compaginar esta aparente diferencia de objetivos y prioridades de usuarios, mediante las siguientes recomendaciones:

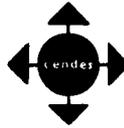
Recomendación 4.1.a.- La implementación dentro del SITI, como parte de sus actividades de un Banco de Datos, destinado al análisis, clasificación y recuperación de normas, libros y documentos técnicos de toda clase.

Recomendación 4.1.b.- Aparte de su trabajo con normas, la actividad del Banco de Datos deberá estar diseñada de tal manera que sirva de apoyo a las otras actividades de información a la industria del SITI.

Recomendación 4.1.c.- La prioridad de los servicios del SITI deberá estar dada por los servicios que se ofrecen al

*DATA
BASE*

STANDARD



sector industrial, sin descuidar de ninguna manera las labores de apoyo y coordinación institucionales.

Recomendación 4.1.d.- Se deberá dar un especial énfasis a la prestación de servicios a otros organismos gubernamentales, tanto técnicos como de planificación!

Recomendación 4.1.e.- Es necesario tener muy presente, en la planificación y prestación de servicios la diferencia que existe entre "información industrial" e "información a la industria", como se explica en el Anexo No. 3.

4.2. De la infraestructura bibliográfica

De las visitas realizadas a la mayoría de bibliotecas de La Paz, se pudo determinar, que con excepción de la Biblioteca de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, ninguna tiene la infraestructura necesaria, incluso uniendo los recursos de todos ellos, para sostener la operación de un servicio de información técnica.

La carencia de colecciones de revistas secundarias es completa y casi no existen colecciones de revistas primarias.

En este campo es interesante la labor realizada por el Centro de Documentación, CEDOC, que ha levantado un Índice de Publicaciones existentes en el país hasta el año 1974, con una actualización hasta 1976.

TERMINA
TA
GUBERNAMENTAL

VISITAS
TA
BIBLIOTECAS
(NONE
ADQUISICIONES)



- 10 -

Es necesario tener en cuenta, que un servicio de información no es otra cosa que un mecanismo de transferencia de todos aquellos conocimientos científicos y técnicos, publicados en libros y revistas, hacia aquellas personas o empresas que lo necesiten, para su ⁿ conversión en resultados prácticos.

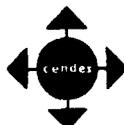
Anualmente se publican cerca de 110.000 revistas técnicas, conteniendo cerca de 1'000.000 de "Bits" de información, así como unos 30.000 libros técnicos.

Esta explosión informativa hace cada día más difícil la posibilidad de que una persona pueda mantenerse informada de todos los desarrollos - realizados en su campo de actividad, por especializado que este sea, - si no hace uso de servicios sofisticados tales como: Sistemas de discriminación selectiva de información por computadora o el uso de publicaciones secundarias.

El alto costo de estos servicios especializados de diseminación de información, para realizar esta transferencia de conocimiento, hace imposible su aplicación a las condiciones de un país subdesarrollado, lo - que obliga a buscar otro tipo de mecanismos.

Otro factor importante en la selección de la infraestructura bibliográfica en las condiciones de un país como Bolivia, es la relativa obsolescencia del conocimiento que es necesario transferir. Hay que tomar en cuenta que existe un "Gap Tecnológico" bastante pronunciado en los pro

SECRET
SECRET
SECRET



cesos técnicos, equipos y productos que actualmente produce la industria. "Gap" que en algunos sectores industriales llega a ser de algunas décadas.

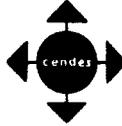
Debido a lo anterior, muchos de los requerimientos actuales de información que necesita la industria, se encuentran en la literatura técnica de hace algunos años, conocimiento que en los países desarrollados ya han sido superados por nuevos procesos y conocimientos, pero que siguen siendo de actualidad para nosotros.

La importancia de las publicaciones secundarias se refleja en el caso del Chemical Abstracts, que desde 1907 a la fecha ha publicado 4'000.000 resúmenes de documentos técnicos en el campo de Alimentos y Química, revisa anualmente 10.200 revistas primarias, publica cerca de 350.000 resúmenes y tiene un costo anual de suscripción de US\$ 3.600,00

La situación actual del SITI de Bolivia, es similar a la que existió en el Ecuador el momento de iniciación de los servicios del SITI del CENDES, en el que fue necesario hacer una inversión hasta el momento de aproximadamente US\$ 140.000 en infraestructura.

Debido a la imposibilidad de iniciar servicios en todos los sectores simultáneamente, así como de hacer inversiones de importancia al principio, se considera conveniente hacer las siguientes recomendaciones:

Recomendación 4.2.a.- La magnitud de las inversiones necesarias para



- 12 -

crear una infraestructura bibliográfica adecuada, no debe detener el impulso inicial. La experiencia de aquellos servicios que han tenido situaciones similares, es que con una correcta utilización de los recursos disponibles es posible iniciar los servicios y obtener resultados tan prometedores que los recursos adicionales son aprobados fácilmente. La regla es que únicamente resultados efectivos permiten la obtención de presupuestos adicionales.

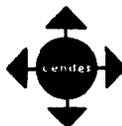
Recomendación 4.2.b.- Debido al "Gap Tecnológico" y a lo sofisticado de los conocimientos científicos y tecnológicos que actualmente se publican, así como a lo escaso de los recursos, es conveniente dar prioridad a la adquisición de colecciones completas de publicaciones secundarias y primarias específicas, versus la adquisición de suscripciones corrientes.

Recomendación 4.2.c.- Considerando lo escaso de los recursos actualmente disponibles se debería iniciar los servicios y el programa de adquisiciones de acuerdo a las siguientes prioridades:

- 1 Industria Alimenticia 211
- Industrialización de Productos Agropecuarios 6
- Industria Química 55
- Industria Metal-Mecánica
- 2 Industria Textil - 173 (ver técnicas en La Paz)

Recomendación 4.2.d.- Al momento se espera la llegada de Chemical -

Leather - 61
Sugar 78



- 13 -

Abstracts correspondiente al período 1930-1962, con los cuales es posible iniciar en forma limitada los servicios de consultoría, como una primera fase de entrenamiento en este tipo de servicios, pero adicionalmente se deben dar los pasos necesarios para las siguientes adquisiciones:

Chemical Abstracts
1907-1930; 1962-1970

Bibliography of Agriculture
1942-1972

Food Science & Technology Abstracts
1968-1974

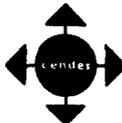
Tropical Abstracts
1958-1974

Food Engineering
1928-1974

Food Technology
1947-1974

Journal of Food Science
1926-1974

Recomendación 4.2.e.- Es necesario elaborar un programa completo de adquisiciones de publicaciones primarias y secundarias, para cubrir los campos de alimentos, industrialización de productos agrícolas y química. El programa debe ser lo suficientemente detallado como para indicar fuentes alternativas de adquisición y las proformas correspondientes, determinando los presupuestos necesarios a corto y mediano plazo. Debido a la importancia que tiene, definiciones tales como:



- 14 -

- a) Comprar colecciones nuevas o de segunda mano
- b) Colecciones impresas o en microfilms
- c) Equipos necesarios
- d) Las mejores ofertas posibles

Es conveniente que se contrate la ayuda de alguna persona o institución con experiencia en la materia.

Recomendación 4.2.f.- Para la obtención de fondos adicionales para adquisiciones, es necesario consensar a realizar gestiones con otros organismos internacionales. El British Council a través de la Embajada Británica podría proporcionar un fondo para la adquisición de publicaciones británicas, tales como:

IDRC
microfilms?

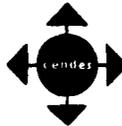
Food Science & Technology Abstracts

Dairy Science Abstracts

Recomendación 4.2.g.- Como parte de la utilización de los recursos bibliográficos que se indican en las publicaciones secundarias es necesario establecer un sistema de adquisición de artículos técnicos en bibliotecas extranjeras.

Actualmente el CEDOC* tiene experiencia en adquisición de documentos a través de la Biblioteca Nacional de Argentina y la Biblioteca Nacional de Sao Paulo y adicionalmente se debería abrir cuentas de bancos o adquirir boletines de pedidos en las siguientes bibliotecas:

* CEDOC - Centro de documentación (Universidad Mayor San Andrés).



- 15 -

National Research Council Canada
Technical Information Service
Ottawa
Canada K1A 0S3

CIDA - Account
— (42000?)
2-3 years

The British Library
Lending Division
Boston Spa
Wetherby
West Yorkshire LS23 7BQ
England

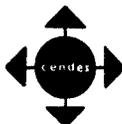
AGNIS 2
U.S. Department of Agriculture
National Agriculture Library
Division of Lending
Beltsville, Md. 20705
U.S.A.

Recomendación 4.2.h.- Asimismo es necesario establecer un sistema de adquisición de patentes, para lo cual se estima conveniente que se abra una cuenta de servicios con un mínimo de US\$ 500,00 a nombre:

Mr.
Oliver S. North
812 South Ode Street
Arlington, Virginia 22204
U.S.A.

el cual proporciona los siguientes servicios:

- a) Copia de patentes americanas a un valor de un dólar veinticinco, cada una.
- b) Copia de patentes de cualquier país del mundo al valor de 50 centavos de dólar por página.
- c) Búsqueda bibliográfica de todas las patentes publicadas sobre temas



específicos con un costo adicional al de las patentes por hora de búsqueda que es de 15 dólares.

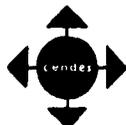
- d) El envío de todas las patentes por correo aéreo con un tiempo máximo entre el pedido y la recepción, no mayor de 15 días.

Recomendación 4.2.i.- Debido al alto costo, así como de su alto grado de complejidad, no recomiendo de ninguna manera en esta primera fase, el dedicar recursos para la implementación de una infraestructura propia de patentes, lo cual podría ser considerado para una etapa posterior. La única labor a ser efectuada con patentes en esta etapa, deberá ser su identificación en publicaciones secundarias y su adquisición a través del mecanismo indicado en la Recomendación 4.2.h.

4.3. De la implementación de un Banco de Datos

Actualmente la DGNT, tiene necesidad de algún sistema de clasificación de información, que permita conocer en forma rápida, las normas que existen sobre un determinado tema, de los 8.000 que aproximadamente tiene en sus archivos, además para el desarrollo de su trabajo requiere de la información científica y técnica que se encuentra disponible en otras instituciones de La Paz, o ha sido publicada en la literatura universal.

Un Banco de Datos para este requerimiento, es altamente compatible con

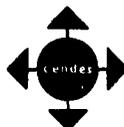


- 17 -

la operación del Servicio de preguntas y respuestas a la industria, ya que permite recojer todos los documentos y estudios técnicos de carácter nacional que no están indizados en ninguna otra parte, así como unir a través de un solo sistema todos los recursos existentes en otras bibliotecas, evitando su duplicación y reduciendo los costos de creación de la infraestructura.

El sistema propuesto permitirá procesar unos 8.000 a 10.000 documentos anuales empleando dos técnicos y una inversión en equipo de US\$ 10.000. A simple vista pareciera que una inversión en recursos humanos y económicos de esta naturaleza para procesar 10.000 documentos anuales, no es comparable con la suscripción a Chemical Abstracts por ejemplo, que en un sólo año analiza cerca de 350.000 documentos, pero este tipo de sistemas tiene las siguientes ventajas:

- 1.- Recoje información nacional que no está procesada en ninguna parte.
- 2.- Constituye una parte muy importante de las tareas de entrenamiento del personal en operaciones de análisis de información.
- 3.- Permite coordinar los recursos de múltiples instituciones sin mayor costo.
- 4.- Permitiría al SITI desarrollar una verdadera labor de apoyo a las actividades de la DGNT, sin afectar a sus servicios a la industria, e incluso complementándolos.
- 5.- Al coordinar los recursos de otros centros y bibliotecas, le permi



- 18 -

te ocupar un papel dirigente en la organización de la Red Nacional de Información.

- 6.- Permite la inmediata duplicación del material procesado para uso de los interesados, mientras que las publicaciones secundarias - hacen referencia a artículos que deben ser solicitados a bibliotecas del exterior con plazos de recepción de hasta 45 días.

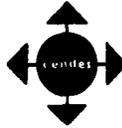
Por todo lo anterior se estima conveniente hacer las siguientes recomendaciones:

Recomendación 4.3.a.- Implementar en el Banco de Datos un sistema - de coincidencia óptica, que por ser de tipo - semi-automático, permita su fácil paso a un sistema computarizado, - una vez que la cantidad de documentos ingresados lo haga conveniente.

Recomendación 4.3.b.- Un equipo que reúne las características anteriores es el Sistema Ternatrix de la Remac International Corporation y que actualmente lo poseen diversos centros de información de América Latina, tales como el CIAT de Colombia, el SIT del Ecuador, el CENIT de Nicaragua, el ITINTEC de Perú, etc.

Recomendación 4.3.c.- Adquirir los equipos a través de fondos disponibles en el proyecto de OEA en base a las siguientes características:

1. Perforador Semi-automático mod. 301



- 19 -

2 Lectores de tarjetas

8.000 Tarjetas Termatrex

8 Anaqueles metálicos para tarjetas

Recomendación 4.3.d.- Que el entrenamiento de la persona que se hará cargo de la operación del Banco de Datos, sea por 40 días y se realice en el SIT del Ecuador y el CIAT de Colombia.

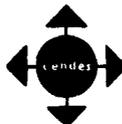
Recomendación 4.3.e.- Que la programación de actividades del Banco de Datos se haga de acuerdo al calendario que se indica en el Anexo No. 1.

Recomendación 4.3.f.- Que en la primera fase se utilice el Thesaurus que ha sido diseñado por el SIT del Ecuador en los campos de Alimentos, Industrialización de Productos Agrícolas e Industria Química, con un vocabulario de 1.200 términos.

Recomendación 4.3.g.- Que se contrate la elaboración de un Thesaurus para terminología en Metal-Mecánica e Industria Textil, dentro de las características del anterior indicado en la recomendación 4.3.f.

4.4. De los recursos humanos y su entrenamiento

Básico en la operación de un Servicio de Información, es la calidad de los recursos humanos disponibles para la prestación de los servicios.

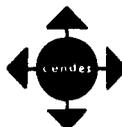


- 20 -

De los estudios y experiencias realizadas se han podido determinar co
mo fundamental, las siguientes características:

- 1.- Experiencia industrial por un mínimo de 2 a 3 años, en funciones de investigación o de producción.
- 2.- Conocimientos básicos de inglés, ya que el 60% de la información Técnica y Científica es producida en este idioma, además que por razones de ubicación geográfica nuestra dependencia tecnológica - es pronunciada con respecto a los EE.UU.
- 3.- El oficial de información tiene que tener características especia
les de agresividad, ya que la operación de este tipo de servicios implica en las condiciones de nuestros países, la apertura del - mercado potencial de la información y el tratamiento por lo tanto del conocimiento como un producto.
- 4.- Debe ser personal técnico con un alto nivel de creatividad, inte
ligencia y agresividad, ya que un servicio de información es alta
mente dinámico. Es un mecanismo activo de contacto y transferen-
cia entre la información técnica disponible y los usuarios poten-
ciales de ella, ya que algunas empresas no tienen conciencia de -
la necesidad que tienen de la información.

Los servicios de información deben caracterizarse por buscar al clien
te, hacerlo sensible a las necesidades de la información y convertir-
lo en adicto a ésta.



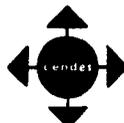
- 21 -

Por todo lo anterior este personal técnico debe tener condiciones ejecutivas, que le permitan organizar eficientemente las diversas y complejas fases de la actividad de la información, así como poder conversar con los empresarios a igualdad de nivel debido a compartir igualdad de problemas.

Este tipo de personal es el ideal en la operación de un servicio de información como lo indica el DTO de Dinamarca en el Anexo No. 4, pero en las condiciones de los países subdesarrollados es imposible conseguir este tipo de profesional, ya que generalmente las empresas privadas pagan sueldos superiores a los del estado, además el nivel técnico de los ingenieros nacionales no es el adecuado, así mismo la estructura social y económica no es la más adecuada para desarrollar condiciones humanas de competitividad y organización.

La experiencia tenida en el Ecuador ha demostrado que es posible seleccionar personal técnico, con poca o casi ninguna experiencia industrial e inclusive auxiliares con cuatro años de carrera universitaria y con conocimientos mínimos del idioma inglés, los cuales mediante entreñamientos intensivos dan resultados sumamente satisfactorios en períodos no mayores de seis meses.

La experiencia actual de preparación del personal para actividades de información en Bolivia no han sido alentadoras, la rotación de personal es alta y el personal técnico que ha salido a entrenarse al exte-



- 22 -

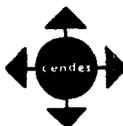
rier ha abandonado el SITI. Ha sucedido incluso que alguna de estas actividades de entrenamiento no han respondido a las necesidades específicas del momento y el personal ha regresado a Bolivia sin haber podido aprovechar los cursos realizados.

Por todo lo anterior considero necesario que se implementen las siguientes recomendaciones:

Recomendación 4.4.a.- Es necesaria la organización de una política de entrenamiento de personal a corto, mediano y largo plazo, tratando de lograr que el entrenamiento a largo plazo tenga un efecto constante, repetitivo y transmisivo, a todo el personal en general y a cada nuevo empleado en particular.

Recomendación 4.4.b.- Dentro de los términos de la recomendación anterior considero necesario de que en la primera fase del proyecto para el año 1977 se de énfasis a un mínimo de entrenamiento en el exterior a personal clave y con misiones altamente específicas, los cuales a su regreso deberán proveer de entrenamiento interno al resto del personal e identificar a aquellos que en los programas a mediano y largo plazo futuro, deberán seguir cursos en el extranjero.

Recomendación 4.4.c.- Para evitar la rotación de personal, el personal clave que recibirá entrenamiento en és



- 23 -

ta primera fase deberá firmar contratos con la DGNT, no menores de 18 meses.

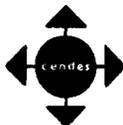
Recomendación 4.4.d.- El personal que ha recibido entrenamiento, así como aquellos que en los programas internos de capacitación hayan demostrado características sobresalientes deberán tener las oportunidades necesarias para lograr un espíritu de cuerpo dándoles lugar a que asistan a reuniones internacionales y nacionales, además de un mayor poder de decisión interna.

Recomendación 4.4.e.- Para la primera fase de entrenamiento se recomendaría a las siguientes personas:

1.- Al Ing. Carlos Garvizú, Jefe del SITI por un período de 40 días,- para recibir entrenamiento en el SIT del Ecuador, COLCIENCIAS de Colombia y el ITINTEC del Perú.

El entrenamiento del Ing. Garvizú, deberá de ser de tipo general, estudiando los sistemas de operación de los otros centros, los servicios que éstos ofrecen a la industria y sus problemas. El objetivo es determinar las adaptaciones necesarias para su implementación en Bolivia, de aquellos procedimientos y servicios que se estime necesarios.

2.- Al Ing. Héctor Sanabria por 40 días al CIAT de Cali y el SIT del Ecuador, para entrenarse en forma intensiva y específica en la operación del sistema Termatrex de coincidencias ópticas. Además ten



- 24 -

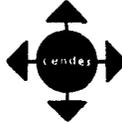
drá una breve especialización en el Departamento de Preguntas y -
Respuestas.

A su regreso el Ing. Sanabria será totalmente responsable del entre-
namiento al personal a su cargo, así como de la operación del Ban@
co de Datos.

Recomendación 4.4.f.- A su regreso del entrenamiento el personal debe
rá iniciar de manera formal e informal los en-
trenamientos a mediano y largo plazo del personal del SITI, para lo -
cual debefán hacer uso de las guías, formularios y flujo de activida-
das que hayan podido recopilar en otros centros.

Recomendación 4.4.g.- Debido a lo anterior considero conveniente pe-
dir un cambio en el convenio MICT-IDRC/CIID pa-
ra destinar parte de los fondos de entrenamiento a la adquisición de
equipos y publicaciones, de acuerdo a los resultados de la Recomen-
ción 4.2.e.

Recomendación 4.4.h.- Durante el bienio 1977-1978 se recomienda la -
utilización intensiva de expertos en informa-
ción, por períodos cortos no mayores de 15 días, y que sean contrata-
dos para la obtención de resultados sumamente concretos, de tal mane-
ra que su asesoría sea un verdadero complemento y ayuda al desarrollo
de las actividades programadas por el SITI.



4.5. De la Encuesta de Usuarios

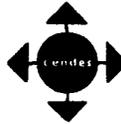
En la organización de un servicio de información a la industria es muy importante determinar los siguientes parámetros:

- 1.- Tipo de industrias a ser atendidas y sus prioridades
- 2.- Necesidades específicas de información
- 3.- Estructura industrial por número de empresas, número de empleados y participación en el PIB.
- 4.- Prioridades asignadas en los planes gubernamentales de desarrollo.

La experiencia de otros países del área, es que este tipo de análisis ha sido muy somero, ya que en cierta forma las prioridades más inmediatas eran conocidas. En el caso de Bolivia existe "a priori" ciertas consideraciones que podrían ser obvias, tales como el sector de alimentos e industrialización de productos agrícolas.

En el convenio con IDRC se destinó una suma equivalente a \$ 6.500,00 (Dólares canadienses), para la elaboración de una Encuesta de Necesidades de Información de Usuarios, la cual al momento se encuentra en su etapa de planificación por parte de la DGNT.

El IDRC recomienda en lo referente a esta asignación, la subcontratación de la encuesta a la Universidad Católica de La Paz, o a la Social Science Unit de la National Academy of Sciences y aunque consi



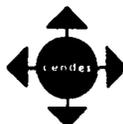
- 26 -

dero que la cantidad asignada no permitiría la elaboración de una encuesta con la profundidad requerida, es una tarea factible y necesaria.

A su vez la DGNT, ha puesto como parte de su programa de trabajo, la elaboración de esta encuesta y ha dedicado algunos meses-hombre en la elaboración del formulario para la encuesta y determinación de la muestra óptima de empresas a ser encuestadas.

Considero que debido a lo exiguo de los recursos asignados, así como a la relativa inexperiencia del personal en este tipo de actividades sería muy difícil lograr un estudio profundo de las necesidades de información. Además habría que considerar que actualmente la demanda de información técnica en Bolivia es potencial, y que por lo tanto los empresarios e ingenieros de producción a ser encuestados no podrían determinar con suficiente exactitud sus requerimientos, a menos que el personal encuestador tenga una amplia experiencia en la operación de este tipo de servicios. En el desarrollo de la encuesta se puede utilizar formularios similares al indicado en el Anexo No. 5 para identificación de consultas técnicas, que ha sido diseñado por el DTO de Dinamarca y el Technical Information Service de Canadá.

Adicionalmente, existe una gran cantidad de información estadística



- 27 -

que en forma indirecta podría dar parámetros valiosos de referencia, con respecto a la encuesta, tales como:

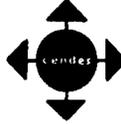
- a) Participación por sectores industriales en el PIB
- b) Número de empresas y tamaño por sector
- c) Personal empleado por sectores
- d) Créditos industriales por sectores

Por todo lo anterior estimo necesario las siguientes recomendaciones:

Recomendación 4.5.a.- Que se contrate la elaboración de la encuesta con la Universidad Católica y se la realice - con la estrecha colaboración del personal del SITI en su elaboración y análisis de resultados.

Recomendación 4.5.b.- Que en la elaboración de la encuesta y análisis de los resultados, se utilice la información estadística de servicios similares en América Latina, con respecto a número de preguntas contestadas, tipo de información pedida y sectores industriales atendidos (ver Anexo No. 6).

Recomendación 4.5.c.- Establecer contacto con la Unidad de Tecnología de la OECD, así como con otras organizaciones, tales como la OEA, UNIDO y el mismo IDRC, sobre encuestas similares realizadas, para examinar la metodología, sus conclusiones y determinar aquello que podría ser adaptado a las condiciones de Boli



vía (ver Anexo No. 7).

Recomendación 4.5.d.- Subcontratar partes pequeñas de la encuesta a personal especializado nacional e internacional.

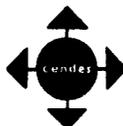
4.6. De los servicios a ser ofrecidos

Todas las organizaciones industriales tienen una necesidad continua de información acerca de, o en los límites de sus operaciones técnicas. Para industrias de tipo pequeño y mediano la satisfacción de esta necesidad puede convertirse en un problema insuperables.

Los servicios del SITI, deberán estar dirigidos a llenar precisamente este vacío dentro de los términos y objetivos indicados en las otras recomendaciones, por lo anterior es necesario especificar lo siguientes

Recomendación 4.6.a.- La implementación de los servicios deberá estar dentro de una estricta programación de actividades, en la cual puede tomarse como base lo indicado en el Anexo No. 1.

Recomendación 4.6.b.- No se podrá hablar de programación sin un aporte presupuestario para la adquisición de infraestructura bibliográfica, dentro de las prioridades anteriormente indicadas y que sería aproximadamente lo siguiente:

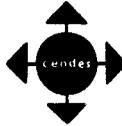


	<u>Bibliografía</u>	<u>Equipo</u>
1977	US\$ 20.000,00	US\$ 10.000,00
1978	US\$ 30.000,00	US\$ 10.000,00
1979	US\$ 50.000,00	US\$ 5.000,00
1980	US\$ 50.000,00	US\$ 5.000,00

Recomendación 4.6.c.- Las prioridades de servicios a los diversos - sectores industriales, deberá ser hecha con el máximo cuidado y planificación, tomando muy en cuenta las estadísticas de desarrollo industrial del país y los resultados de la encuesta. Sin temor a equivocaciones, se puede iniciar inmediatamente los servicios en el sector de alimentos e industrialización de productos agrícolas.

Recomendación 4.6.d.- En forma inicial la primera prioridad deberá - estar dada en la organización de el Banco de - Datos, de acuerdo a lo indicado en la Recomendación 4.3.

Recomendación 4.6.e.- La preparación para la iniciación del servicio de preguntas y respuestas deberá ser coordinado en base a la adquisición progresiva de recursos bibliográficos y - de el entrenamiento interno y externo del personal. En la implantación de este servicio deberá dedicarse una especial atención a la adquisición de directorios comerciales y guías amarillas de las principales países del mundo y América Latina.



- 30 -

Recomendación 4.6.f.- El Boletín de Noticias deberá iniciar su primer número en el mes de diciembre y se deberá hacer una evaluación constante de los resultados obtenidos para permitir la rápida solución de fallas y problemas de comunicación. El boletín deberá ser el principal mecanismo de promoción de los servicios del SITI y su tarjeta de presentación al sector industrial, - por lo que es necesario una especial atención a su implementación y desarrollo.

Recomendación 4.6.g.- La Biblioteca deberá ser considerada parte - del SITI tanto en su organigrama, como en la planificación y coordinación de actividades, así como en la asignación de recursos.

Grupo No. 1	R/D - Investigación y Desarrollo Diseño Planificación y Análisis Enseñanza
Grupo No. 2	Consultoría y Construcción
Grupo No. 3	Producción y mantenimiento Ventas Administración de R/D Supervisión y Control/Administrativo

Este listado va más allá del concepto estrecho de la "Información Técnica", y pese a lo anterior es un sumario superficial de las necesidades generales de un usuario industrial, de tal manera que el Servicio de Información a ser implementado deberá estar diseñado para la satisfacción de estas necesidades mínimas.

* Report to the Secretary General by P. Piganiol

OECD - 1971

Personas con las que se estableció contacto durante la asesoría

Ing. Carlos Cáceres Machicao, Director

Ing. Carlos Garvizú, Jefe del SITI

Ministerio de Industria, Comercio
y Turismo
Dirección General de Normas y
Tecnología
Casilla 4430
La Paz
Bolivia

Ing. Héctor Sanabria, A.

Ing. Juan Conroy

Ing. Adalid Andrade

Srta. Nora Camberos

Miembros de Staff del SITI

Ministerio de Industria, Comercio
y Turismo
Dirección General de Normas y
Tecnología
Casilla 4430
La Paz
Bolivia

Lic. Hugo Loaiza, Director

Sr. Javier Vázquez

Centro Nacional de Documentación
y Tecnología
CENDOT
UBMSA
Casilla 3283
La Paz
Bolivia

Sra. Irma A. de Vizcarra, Jefe-Biblioteca

MACA
Ministerio de Agricultura
Casilla 2139
La Paz
Bolivia

Dr. Simón Riera, Director Ejecutivo

Instituto Boliviano de
Tecnología Agrícola
Casilla 5783
La Paz
Bolivia

Sr. Efraín Pareja

Centro de Documentación
Minero Metalúrgico
Ministerio de Minería y
Metalurgia
Avenida del Prado
La Paz
Bolivia

Sr. Ricardo Dávila, Jefe-Biblioteca

ISAP
Instituto Superior de
Administración Pública

Dr. Salvador Romero, Vice-Rector

Universidad Católica

Diferencia entre Información Industrial e Información a la Industria
Definición de Conceptos

La información industrial significa, conocimiento sobre la industria y su operación, es una información de tipo técnico-económica sobre la estructura misma de la industria y las formas de la inversión, de tipo estadístico sobre la productividad de la industria, que permite hacer consideraciones de tipo político sobre la necesidad de establecer nuevas industrias, etc. Por supuesto se considera la pre-existencia de conocimiento básico sobre la tecnología.

Esta información debe ser considerada como relevante al analizar el desarrollo industrial desde el punto de vista de la administración gubernamental y desde el punto de vista de la economía nacional o de decisiones de tipo político.

El análisis de la información industrial de otros países se convierte a su vez en un "input" para la evaluación de aquellas industrias que deberían ser instaladas, las características de la transferencia de tecnología y su conveniencia a las condiciones económicas de otro país.

Analizado de esta manera la información industrial no contribuye por sí misma al crecimiento de la industria, sino que es un patrón de comparación para medir y racionalizar el crecimiento y desarrollo del país.

La información a la industria en cambio está destinada a incrementar el desarrollo industrial mediante la estimulación de las empresas individuales de aplicar el conocimiento científico-tecnológico y convertirlo en -

resultados prácticos para la obtención de nuevos productos y procesos.

Los servicios de información a la industria son un esfuerzo de tipo intelectual para utilizar los potenciales disponibles de personal humano calificado y canalizarlo hacia el desarrollo industrial del país dentro de las políticas y objetivos de desarrollo socio-económico.

El pre-requisito para el funcionamiento de cualquier empresa industrial es la información científica-tecnológica que se le provea o que ella se procure conseguir por sus propios medios. El correcto flujo de información abre las posibilidades de mejores inversiones y por ende mejores sistemas de producción, una mayor rentabilidad y un mejor clima de inversión industrial.

La información científica-tecnológica es una materia prima de tipo intelectual tan importante como cualquier otra materia prima en el funcionamiento y desarrollo de un proceso técnico. El flujo de información técnica a todo nivel en una empresa, contribuye a mantener su capacidad intelectual y técnica, así como estimular la mentalidad creativa de sus cuadros profesionales.

El flujo de información y su conversión de conocimientos generales en resultados prácticos, es la llave del progreso y más importante que el desarrollo mismo de la ciencia y la tecnología para un país donde ésta no se encuentra desarrollada todavía.

Objetivos de los Servicios de Información a la Industria

Tanto para una empresa como para un país, la canalización correcta del flujo de información técnica es la responsabilidad de sus cuadros ejecutivos. Las empresas industriales deben ser asistidas en la identificación de las características y fuentes de información necesarias para sus necesidades, además es necesario sensibilizar a los empresarios con el hecho de que la industria significa básicamente aplicación de conocimiento.

Por todo lo anterior, los servicios de información a la industria deberán ser diseñados alrededor de los siguientes objetivos:

- 1.- Ayudar a la empresa industrial a lograr su progreso y desarrollo económico explicando al personal de gerencia y al personal técnico que es necesario hacer un uso intensivo del conocimiento científico-tecnológico existente.
- 2.- Disponer de mecanismos rápidos de suministro selectivo y crítico de cualquier información técnica de utilidad para la industria, no sólo de fuentes publicadas o de records de investigaciones y resultados científicos, sino también de cualquier otra fuente, ya sea doméstica o internacional.
- 3.- Desarrollar mejores métodos de operación para un contacto activo con la industria estableciendo una relación de confianza que permita un mejor flujo y utilización de la información que se proporciona.

Perfil de características que debe poseer un Oficial de Información

El personal a trabajar como oficial de información en la organización y desarrollo de un servicio de información a la industria, deberá poseer una serie de características y condiciones tanto personales como técnicas, que aseguren el éxito en su tarea.

Deberá tener una educación profesional básica en algún campo de la ingeniería, así como experiencia mínima de algunos años en la industria, que le permita conocer desde adentro el punto de vista y la manera de pensar del industrial.

Deberá tener entrenamiento en administración de empresas, y ser capaz de hablar en el mismo lenguaje con los administradores y gerentes de una empresa, así como con los técnicos.

Deberá conocer de la forma como se realiza la investigación científica y el desarrollo tecnológico, así como de las técnicas de bibliotecología, documentación e información, que le permitan formular y llevar a cabo búsquedas de conocimiento, e identificar las fuentes de información apropiadas para recuperar información relevante y poder evaluar su importancia.

Debe ser lo suficientemente enérgico, como para tomar la iniciativa de buscar a sus clientes y hacer un seguimiento de los contactos realizados, ayudando en la conversión resultados prácticos del conocimiento científico-tecnológico transferido.

Deberá dominar uno o más idiomas, además de su lengua materna y tener un grado especial de convencimiento por medio de la comunicación, ya sea en conversación o en conferencia y lograr la confianza de los usuarios.

Debería tener una remuneración acorde a estas calificaciones y recibir un entrenamiento constante y permanente en la operación y evaluación de sus funciones.

En síntesis, un buen oficial de información deberá tener las siguientes características:

- 1.- Una actitud positiva, capaz de decir siempre "se puede hacer" y tratar de lograrlo. Ser confidente en el éxito de su acción.
- 2.- Una personalidad fuerte y gran capacidad de trabajo. La habilidad de saber derribar barreras.
- 3.- Persistencia y determinación, nunca rendirse incluso cuando otros lo hagan.
- 4.- Emocionalmente maduro, con una mentalidad lógica y que pueda soportar con facilidad golpes fuertes. Debe ser un buen conocedor de la personalidad humana y tener un buen autocontrol.
- 5.- Una buena aptitud para llevarse bien con otras personas, espíritu de grupo en el trabajo diario.
- 6.- Ser creativo y capaz de exponerse al ridículo si cree tener la razón, sin miedo al fracaso.
- 7.- Energético y deseoso de correr riesgos.

8.- Entusiasta y aventurarse con confianza en sí mismo, a lo descono
cido e inseguro

Guía de Identificación de Necesidades de Información de la Industria
para Personal de Extensión Industrial

1.- Plantear la consulta en los términos expresados por el solicitante:

2.- Identifica Ud. su problema como:

- a) Tecnológico? _____
- b) Ingeniería Industrial? _____
- c) Comercial? _____
- d) Económico? _____
- e) Administrativo? _____

3.- Si su problema es tecnológico, tiene relación con:

- a) Materias primas: Especificaciones, múltiple uso, maquinabilidad, - posibilidades de sustitución, control de calidad.
- b) Métodos de trabajo: Posibilidades bajo diversas condiciones, productividad, control de calidad, mejoras técnicas, servicio de asesoría, etc.
- c) Procesos técnicos: Cambios debido a materia prima, subcontratación de inputs, cambio de tecnología, maquinaria y e quipo, sistemas de control, etc.
- d) Equipo y maquinaria: Mejora de la productividad, calidad de los pro ductos finales, servicio de mantenimiento, re puestos, obsolescencia tecnológica, etc.
- e) Instrumentos de control: Mejor sistema de control de materias pr imas, componentes y partes.
- f) Innovaciones: Conocimiento necesario para ser convertido en resul tados prácticos.
- g) Recuperación de desechos: Racionalización de la producción, conta minación ambiental, etc.

4.- Si su problema es de ingeniería industrial, tiene relación con:

- a) Ubicación óptima? _____
- b) Layout de planta? _____
- c) Planificación y supervisión _____
- d) Almacenamiento? _____
- e) Transporte y empaado? _____

- f) Seguridad industrial? _____
- g) Contaminación? _____
- h) Mantenimiento? _____

5.- Dentro de los puntos 2).- y 3).- identificar las siguientes posibilidades específicas de problemas:

5.1. Conoce el cliente las características de su materia prima.

- a) Propiedades? _____
- b) Normas y especificaciones? _____
- c) Posibilidades de substitución? _____
- d) Alternativas de compra (calidad/precio)? _____
- e) Se adquiere en condiciones correctas de procesamiento? _____
- f) Posibilidades de obsolescencia? _____
- g) Hay desechos? _____
- h) Se lo almacena para minimizar su deterioro? _____
- i) Fuentes alternativas de aprovisionamiento? _____
- j) Dispone de directorios industriales? _____

5.2. Características de los equipos.

- a) Es primitivo o moderno? _____
- b) De uso general o especializado? _____
- c) Tiene adaptaciones o arreglos? _____
- d) Tipo de automatización? _____
- e) Servicio adecuado de mantenimiento? _____
- f) Se conoce y se utiliza a la capacidad máxima? _____
- g) Capacidad apropiada a las necesidades actuales? _____
- h) Como se seleccionó el equipo?
 - 1) Vendedores _____
 - 2) Competidores _____
 - 3) Exhibiciones y Ferias _____
 - 4) Revistas _____
 - 5) Especialistas _____
- i) Se tiene los instructivos de operación? _____
- j) Se consideró la posibilidad de producción propia o nacional? _____
- k) Se tiene cotizaciones de equipo similar? _____

5.3. Características de la tecnología?

- a) Es similar a la mejor de la competencia? _____
- b) Se tiene conocimiento actualizado de las tecnologías existentes para este proceso? _____
- c) Tiene el personal técnico acceso a información relevante sobre el proceso de producción? _____
- d) Asiste el Jefe de Producción en forma regular a ferias y exposiciones comerciales y de equipos? _____
- e) Conoce de los esfuerzos hechos a nivel internacional en adaptación y transferencia de tecnología? _____
- f) Se tiene suscripción a revistas técnicas relativas a su proceso? _____
- g) Se tiene información actualizada sobre nuevos procesos y maquinarias para su producción? _____
- h) Conoce de las fuentes disponibles de asistencia técnica y hace uso de ellos? _____

5.4. Relativo al producto final?

- a) Existen diseños del producto y su ensamblaje? _____
- b) Diseños de modificaciones y mejoras? _____
- c) Control de calidad? _____
- d) Existen rechazos y material que deba ser trabajado nuevamente? _____
- e) Cumple con normas y especificaciones requeridas? _____
- f) Es el rango de productos muy amplio o muy pequeño? _____
- g) Está el producto adecuadamente almacenado y empacado? _____

5.5. Relativo a las condiciones de la planta?

- a) Condiciones de seguridad? _____
- b) Tamaño apropiado? _____

- c) Tiene posibilidad de ampliaciones? _____
- d) Servicios adecuados de agua, fuerza, teléfono? _____

6.0.- Que ha sido hecho para resolver sus problemas?

a) Internamente?

b) Fuentes externas tales como:

- Consultores? _____
- Institutos de Investigación? _____
- Fuentes de Información? _____
- Centros de Documentación? _____
- Bibliotecas? _____
- Oficinas de patentes? _____
- Revistas primarias? _____
- Revistas secundarias? _____
- Handbooks y enciclopedias? _____
- Directorios? _____
- Vendedores de equipos? _____
- Fabricantes de equipos? _____

7.0.- De que información dispone Ud. relativo a sus clientes?

a) Que tipo de producto estan comprando?

- Materia prima? _____
- Producto? _____
- Servicio? _____

b) Porqué estan comprando?

- Precio? _____
- Calidad? _____
- Mercado? _____

c) Con que compite su producto, al momento de decidir la compra?

d) Cómo cambiarían las condiciones de la demanda en los próximos cinco años?

8.0.- Relativo a la empresa industrial:

a) Espera seguir en el mismo negocio en los próximos cinco años?

b) Si la respuesta anterior es afirmativa, como espera lograrlo?

- Mejorando su operación? _____
- Desarrollo de nuevos procesos? _____
- Innovaciones tecnológicas? _____
- Fuentes de financiamiento? _____
- Recursos humanos calificados? _____
- Modificando su organización? _____
- Mejorando su flujo de información? _____
- Utilizando servicios de información? _____

9.0.- Después de haber contestado a este cuestionario cuidadosamente, plantee nuevamente la pregunta hecha al principio, en términos de un oficial de información

INFORME DE LABORES DEL SERVICIO DE INFORMACION TECNICA

DEPARTAMENTO DE CONSULTAS TECNICAS

EVALUACION POR TIPO DE PREGUNTA

	1973	1974	1975	1976*	TOTAL
Asistencia en planta	4 (4.4%)	22 (5.3%)	59 (13.4%)	24 (14.4%)	109 (9.8%)
Identif. de Proyectos	41 (44.6%)	209 (50.6%)	204 (46.4%)	78 (46.7%)	532 (47.9%)
Investigación	16 (17.4%)	66 (15.9%)	60 (13.6%)	20 (5.9%)	152 (13.7%)
Estudio de Mercado	13 (14.1%)	15 (3.6%)	13 (3.0%)	1 (0.6%)	42 (3.8%)
Direcciones	11 (11.9%)	95 (23.0%)	100 (22.7%)	48 (28.2%)	254 (22.9%)
Prefactibilidad	7 (7.6%)	6 (1.4%)	3 (0.9%)	6 (3.6%)	22 (1.9%)
TOTAL:	92 (100%)	413 (100%)	439 (100%)	167 (100%)	1111 (100%)

* Datos considerados únicamente hasta el primer semestre de 1976

EVALUACION POR DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Guayaquil	69 (72.6%)	261 (65.4%)	286 (63.4%)	87 (54.0%)	703 (63.6%)
Quito	11 (11.6%)	86 (21.5%)	83 (18.4%)	29 (19.0%)	209 (18.9%)
Cuenca	4 (4.2%)	20 (5.0%)	24 (5.3%)	4 (2.5%)	52 (4.7%)
Costa	5 (5.2%)	13 (3.2%)	21 (4.6%)	9 (5.6%)	48 (4.3%)
Sierra	3 (3.2%)	13 (3.2%)	13 (2.9%)	13 (8.1%)	42 (3.8%)
Exterior	3 (3.2%)	6 (1.5%)	24 (5.4%)	19 (11.8%)	52 (4.7%)
TOTAL:	95 (100%)	399 (100%)	451 (100%)	161 (100%)	1106 (100%)

EVALUACION POR INSTITUCIONES*

CENDES-Quito	2 (6.9%)	23 (13.2%)	33 (23.0%)	8 (12.9%)	66 (16.2%)
CENDES-Guayaquil	9 (31.0%)	33 (19.0%)	67 (46.8%)	23 (37.1%)	132 (32.4%)
CENDES-Cuenca	3 (10.3%)	25 (14.4%)	3 (2.1%)	— (—)	31 (7.6%)
Otras Instituc. Gobierno	5 (17.2%)	38 (21.8%)	18 (12.6%)	8 (12.9%)	69 (16.9%)
Universidades	10 (34.5%)	47 (27.0%)	18 (12.6%)	11 (17.7%)	86 (21.1%)
ECU-533	0 (—)	8 (4.6%)	4 (2.9%)	— (—)	12 (2.9%)
Asistencia Técnica	0 (—)	0 (—)	0 (—)	12 (19.4%)	12 (2.9%)
TOTAL:	29 (100%)	174 (100%)	143 (100%)	62 (100%)	408 (100%)

* Se han considerado únicamente a las Instituciones Gubernamentales

EVALUACION POR SECTORES INDUSTRIALES

Indust. Product. Agríc.	29 (31.0%)	108 (27.0%)	67 (15.8%)	33 (20.0%)	237 (21.8%)
Química	17 (18.3%)	78 (19.5%)	83 (19.1%)	23 (13.9%)	201 (18.5%)
Alimentos	12 (12.8%)	62 (15.5%)	78 (18.0%)	43 (26.1%)	195 (17.9%)
Metal-mecánica	4 (4.3%)	32 (8.0%)	51 (11.7%)	14 (8.5%)	101 (9.3%)
Madera	1 (1.0%)	22 (5.5%)	36 (8.3%)	8 (4.9%)	67 (6.2%)
Alimentos Balanceados	6 (6.4%)	18 (4.5%)	8 (1.8%)	2 (1.2%)	34 (3.1%)
Construcción	3 (3.2%)	11 (2.7%)	22 (5.0%)	2 (1.2%)	38 (3.5%)
Cerámica	1 (1.0%)	16 (4.0%)	5 (1.2%)	6 (3.7%)	28 (2.6%)
Plásticos	2 (2.1%)	10 (2.5%)	12 (2.8%)	6 (3.6%)	30 (2.8%)
Farmacéutica	6 (6.4%)	10 (2.5%)	8 (1.8%)	1 (0.6%)	25 (2.3%)
Ganadería	0 (—)	4 (1.0%)	15 (3.5%)	— (—)	19 (1.7%)
Caucho	2 (2.1%)	4 (1.0%)	8 (1.8%)	2 (1.2%)	16 (1.5%)
Adhesivos	2 (2.1%)	9 (2.2%)	4 (0.9%)	1 (0.6%)	16 (1.5%)
Licores	1 (1.0%)	10 (2.5%)	1 (0.2%)	— (—)	12 (1.1%)
Recursos Mineros	5 (5.3%)	4 (1.0%)	5 (1.2%)	4 (2.4%)	18 (1.6%)
Papel	1 (1.0%)	0 (—)	4 (0.9%)	3 (1.8%)	8 (0.7%)
Textil	0 (—)	2 (0.5%)	6 (1.4%)	2 (1.2%)	10 (0.9%)
Cosméticos	0 (—)	0 (—)	4 (0.9%)	2 (1.2%)	6 (0.6%)
Eléctrica	1 (1.0%)	0 (—)	2 (0.5%)	5 (3.0%)	8 (0.7%)
Otros	1 (1.0%)	1 (0.25%)	9 (2.2%)	8 (4.9%)	19 (1.7%)
TOTAL:	94 (100%)	401 (100%)	428 (100%)	165 (100%)	1088* (100%)

* En este total no se han considerado los pedidos de direcciones de fabricantes de maquinaria y equipo. Además, existe cierta duplicación con preguntas que han sido clasificadas al mismo tiempo en dos campos similares.

INFORME DE LABORES DEL SERVICIO DE INFORMACION TECNICA

DEPARTAMENTO DE CONSULTAS TECNICAS

EVALUACION POR TIPO DE PREGUNTA

	1973	1974	1975	1976*	TOTAL
Asistencia en planta	4 (4.4%)	22 (5.3%)	59 (13.4%)	24 (14.4%)	109 (9.8%)
Identif. de Proyectos	41 (44.6%)	209 (50.6%)	204 (46.4%)	78 (46.7%)	532 (47.9%)
Investigación	16 (17.4%)	66 (15.9%)	60 (13.6%)	10 (5.9%)	152 (13.7%)
Estudio de Mercado	13 (14.1%)	15 (3.6%)	13 (3.0%)	1 (0.6%)	42 (3.8%)
Direcciones	11 (11.9%)	95 (23.0%)	100 (22.7%)	48 (28.8%)	254 (22.9%)
Prefactibilidad	7 (7.6%)	6 (1.4%)	3 (0.9%)	6 (3.6%)	22 (1.9%)
TOTAL:	92 (100%)	413 (100%)	439 (100%)	167 (100%)	1111 (100%)

* Datos considerados únicamente hasta el primer semestre de 1976

EVALUACION POR DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Guayaquil	69 (72.6%)	261 (65.4%)	286 (63.4%)	87 (54.0%)	703 (63.6%)
Quito	11 (11.6%)	86 (21.5%)	83 (18.4%)	29 (18.0%)	209 (18.9%)
Cuenca	4 (4.2%)	20 (5.0%)	24 (5.3%)	4 (2.5%)	52 (4.7%)
Costa	5 (5.2%)	13 (3.2%)	21 (4.6%)	9 (5.6%)	48 (4.3%)
Sierra	3 (3.2%)	13 (3.2%)	13 (2.9%)	13 (8.1%)	42 (3.8%)
Exterior	3 (3.2%)	6 (1.5%)	24 (5.4%)	19 (11.8%)	52 (4.7%)
TOTAL:	95 (100%)	399 (100%)	451 (100%)	161 (100%)	1106 (100%)

EVALUACION POR INSTITUCIONES*

CENDES-Quito	2 (6.9%)	23 (13.2%)	33 (23.0%)	8 (12.9%)	66 (16.2%)
CENDES-Guayaquil	9 (31.0%)	33 (19.0%)	67 (46.8%)	23 (37.1%)	132 (32.4%)
CENDES-Cuenca	3 (10.3%)	25 (14.4%)	3 (2.1%)	---	31 (7.6%)
Otras Instituc. Gobierno	5 (17.2%)	38 (21.8%)	18 (12.6%)	8 (12.9%)	69 (16.9%)
Universidades	10 (34.5%)	47 (27.0%)	18 (12.6%)	11 (17.7%)	86 (21.1%)
ECU-533	0 (---)	8 (4.6%)	4 (2.9%)	---	12 (2.9%)
Asistencia Técnica	0 (---)	0 (---)	0 (---)	12 (19.4%)	12 (2.9%)
TOTAL:	29 (100%)	174 (100%)	143 (100%)	62 (100%)	408 (100%)

* Se han considerado únicamente a las Instituciones Gubernamentales

EVALUACION POR SECTORES INDUSTRIALES

Indust. Product. Agríc.	29 (31.0%)	108 (27.0%)	67 (15.8%)	33 (20.0%)	237 (21.8%)
Química	17 (18.3%)	78 (19.5%)	83 (19.1%)	23 (13.9%)	201 (18.5%)
Alimentos	12 (12.8%)	62 (15.5%)	78 (18.0%)	43 (26.1%)	195 (17.9%)
Metal-mecánica	4 (4.3%)	32 (8.0%)	51 (11.7%)	14 (8.5%)	101 (9.3%)
Madera	1 (1.0%)	22 (5.5%)	36 (8.3%)	8 (4.9%)	67 (6.2%)
Alimentos Balanceados	6 (6.4%)	18 (4.5%)	8 (1.8%)	2 (1.2%)	34 (3.1%)
Construcción	3 (3.2%)	11 (2.7%)	22 (5.0%)	2 (1.2%)	38 (3.5%)
Cerámica	1 (1.0%)	16 (4.0%)	5 (1.2%)	6 (3.7%)	28 (2.6%)
Plásticos	2 (2.1%)	10 (2.5%)	12 (2.8%)	6 (3.6%)	30 (2.8%)
Farmacéutica	6 (6.4%)	10 (2.5%)	8 (1.8%)	1 (0.6%)	25 (2.3%)
Ganadería	0 (---)	4 (1.0%)	15 (3.5%)	---	19 (1.7%)
Caucho	2 (2.1%)	4 (1.0%)	8 (1.8%)	2 (1.2%)	16 (1.5%)
Adhesivos	2 (2.1%)	9 (2.2%)	4 (0.9%)	1 (0.6%)	16 (1.5%)
Licores	1 (1.0%)	10 (2.5%)	1 (0.2%)	---	12 (1.1%)
Recursos Mineros	5 (5.3%)	4 (1.0%)	5 (1.2%)	4 (2.4%)	18 (1.6%)
Papel	1 (1.0%)	0 (---)	4 (0.9%)	3 (1.8%)	8 (0.7%)
Textil	0 (---)	2 (0.5%)	6 (1.4%)	2 (1.2%)	10 (0.9%)
Cosméticos	0 (---)	0 (---)	4 (0.9%)	2 (1.2%)	6 (0.6%)
Eléctrica	1 (1.0%)	0 (---)	2 (0.5%)	5 (3.0%)	8 (0.7%)
Otros	1 (1.0%)	1 (0.25%)	9 (2.2%)	8 (4.9%)	19 (1.7%)
TOTAL:	94 (100%)	401 (100%)	428 (100%)	165 (100%)	1088* (100%)

* En este total no se han considerado los pedidos de direcciones de fabricantes de maquinaria y equipo. Además, existe cierta duplicación con preguntas que han sido clasificadas al mismo tiempo en dos campos similares.

Información Científica e Información Técnica*

Es conveniente explicar el significado en este informe del término - "Información Científica y Técnica", la cual es una pequeña parte de todo un universo de requerimientos de información económica, social, legal, gerencial, política, etc., que necesita una empresa. La verdad es que este término es un poco contradictorio, debido a la unión de dos conceptos distintos.

Los estudios realizados sobre el particular, así como el sentido común, nos muestran que los científicos en sus laboratorios por una parte y los ingenieros y empresarios en la industria, por otra parte, son diferentes clases de personas, que necesitan diferentes tipos de información, provenientes de diferentes fuentes, presentadas en forma diferente y para diferentes objetivos.

El científico usa la información como materia prima básica para su investigación y su producto es nuevo conocimiento.

La mayoría de los ingenieros y empresarios del sector industrial ven a la información como un componente menor de su línea de producción, que tiene valor en tanto le permita mejorar sus procesos o productos. Su producción es una máquina o un bien que tiene un costo de producción determinado y debe ser comercializado y vendido con utilidad. - El científico anuncia sus resultados en conferencias o revistas, la industria patentará los mejoramientos obtenidos con la información y trata a su vez de vender este conocimiento a través de know-how o contratos de licenciamiento.

Un enfoque operacional demasiado estrecho por parte de los organismos de gobierno encargado de la organización de la transferencia del conocimiento, no puede nunca ser efectivo y se debe evitar el concentrarse en una sola área de servicio, desatendiendo a la otra. En el desarrollo de esta actividad ciertos procedimientos básicos de documentación serán necesarios.

Ejemplo de necesidades de información para la industria

En un estudio de mercado, de las necesidades de información para la industria hecho por una agencia americana en Turquía, se identificaron tres fuentes de requerimientos:

<u>Grupo No. 1</u>	<u>Grupo No. 2</u>	<u>Grupo No. 3</u>
Revistas técnicas	Especificaciones	Folletos
Libros	Normas	Informativos
Monografías	Manuales	Información de precios y mercados
Reportes	Catálogos	Presupuesto
Patentes	Dibujo	Planes de instalación
Conferencias	Manuales	Reportes de progreso
Resúmenes	Propaganda	
Revisiones	Descripción técnicas	
	Modelos	
	Fotos	

Se puede observar que el Grupo No. 1, consiste principalmente de material fácilmente disponible y que se encuentra en bibliotecas para su uso ilimitado. Los grupos No. 2 y No. 3 incluyen información más confidencial y restringida y su conocimiento tiene una distribución limitada de acuerdo a convenios comerciales.

El estudio demostró que el perfil de intereses de los usuarios era el siguiente: