

- torio y conferencias, la instalación de talleres, etc.)
- La averiguación de los requerimientos de personal docente (ingenieros de la construcción de máquinas-herramientas), por deducción en base a las necesidades actuales y futuras de las industrias respectivas que se ubican en la región del nordeste
- Descripción de posibilidades alternativas para cubrir las necesidades del personal académico especializado, como para la investigación aplicada como, eventualmente, para servicios de consulta extendidos a la industria.
- La evaluación de una formación profesional similar que eventualmente ya existe, en relación a las necesidades prevalencientes.
- La evaluación del proyecto con respecto a su relevancia política de desarrollo como a su necesidad y su eventual ejecutabilidad.
- Descripción del planeamiento de desarrollo en conexión con la relevancia del proyecto, como con la legislación respectiva.
- Propuesta para el planeamiento de la ejecución del proyecto. Para la ejecución eventual del proyecto se presentará un plan detallado.

...

- Resumen del programa acerca de la adopción de medidas y procedimientos.
 - La estructuración del programa de enseñanza y los contenidos de la formación.
 - Los requerimientos de espacios y de instalaciones materiales.
 - La formación de profesionales mexicanos y la ampliación continua de la formación profesional.
 - La organización del proyecto y la distribución de competencias en la ejecución del mismo.
 - El paquete de contribuciones de la parte alemana.
 - El paquete de contribuciones de la parte mexicana.
 - Las contribuciones de terceros
 - El desarrollo cronológico de la planeación.
 - La cualificación y la esfera de tareas de los expertos que serán enviados, tanto en lo que se refiere a los expertos a largo y corto plazo como a los técnicos.
 - La estimación de las erogaciones subdivididas de acuerdo con las contribuciones mexicanas, respectivamente alemanas.
 - La descripción de los resultados y efectos esperables a corto y largo plazo.
- La parte mexicana no formuló ningunas descripciones de las actividades planeadas por escrito. De acuerdo con las pláticas sostenidas con el Sr. y la Sra. Dr. Brinckmann (Consejeros del Rector) durante la estancia en Monterrey se supo que el Instituto de la Construcción de Máquinas-Herramientas se construiría en Li

...

nares, N.L., un lugar pequeño a 150 kilómetros de distancia de Monterrey, en el Sudeste, donde ya se adquirieron terrenos por la UANL. No se autorizaron ningunas ideas concretas acerca del posible desarrollo del proyecto. De una cierta manera se expresó sin embargo la exigencia de que en la primera fase de los preparativos se contara firmemente con que personal -- mexicano iría a Alemania con el fin de adquirir, al lado de los preparativos, el título del grado académico de Ingeniero Diplomado, respectivamente de Doctor en Ingeniería, en conexión con la futura actividad de docencia en México.

1.3.2 La comprensión de los trabajos por desarrollar.

Con el fin de ejecutar las actividades mencionadas con anterioridad en debida forma, la definición del aspecto de los campos de la enseñanza e investigación de un Instituto de la Construcción de Máquinas-Herramientas reviste importancia. El término máquinas-herramientas significa fundamentalmente lo siguiente:

- Máquinas elaboradoras de piezas de trabajo con arranque de virutas.
- Máquinas elaboradoras de piezas de trabajo sin arranque de virutas.

Con fundamento en estos dos grupos de máquinas, las actividades de enseñanza e investigación deben abarcar por lo menos lo siguiente:

- Las clases de máquinas y las formas de construcción.
- La construcción y el cálculo de máquinas-herramientas.
- Los fundamentos de herramientas y dispositivos.
- La técnica de mando.

Más allá de lo anterior, en la construcción moderna de máquinas-herramientas la dedicación a las interrogantes --- acerca de:

- La investigación técnica de la medición y apreciación de las máquinas-herramientas, como de
 - la técnica de la automatización,
- es casi totalmente indispensable.

La construcción de máquinas-herramientas presupone desde su parte el empleo de máquinas-herramientas y exige por lo tanto un vasto conocimiento ("know-how") del campo de la técnica de fabricación y de la preparación sistemática de la elaboración (sistema de producción).

En vista de que antes de las investigaciones no se pudieron hacer estimaciones previas relativas acerca de si esta presuposición existe, se decidió en las pláticas preparatorias que tuvieron lugar en la GTZ en ESCHBORN el 6 de agosto y el 22 de septiembre de 1981, que este aspecto se incluya -- también en las consideraciones del estudio.

Por lo tanto, los trabajos que se deben desarrollar abarcan investigaciones acerca de:

- la necesidad de la construcción de un Instituto de Construcción de Máquinas-Herramientas.
- posibilidades alternativas de la realización.
- la contribución de un semejante Instituto a la intensificación de la construcción mexicana de máquinas-herramientas, y
- medidas adicionales para el mejoramiento del cumplimiento del objetivo, de considerarse necesarias.

1.3.3 La ejecución de la investigación.

Las investigaciones necesarias se prepararon en base a dos juntas en la GTZ en ESCHBRON, en las cuales participaron los señores expertos

Profesor SCHOENFELDT

" SCHEUTER

" LUENENSCHLOSS

Doctor GILLHAUS

" WITTE

y por parte de la GTZ,

Doctor FUELLENBACH

" HAMMES, y

" SANNE.

...

En una segunda plática que tuvo lugar el 22 de Septiembre de 1981, también estuvo presente el señor M. en C. Abraham Velasco Téllez, el cual asistió anteriormente a los señores Profesores MAJDIC Y KLAERNER en sus trabajos desarrollados en México. Durante las dos conversaciones sostenidas se definió el terreno de investigaciones y se convino a quienes se consultará en México. La GTZ se encargó de informar a sus socios mexicanos de la UANL acerca de los contactos, que los dictaminadores deseaban establecer en la República Mexicana.

Los demás preparativos consistieron en llegar a conocer a fondo la situación prevaleciente de México en base a material estadístico con respecto al País, como así mismo su estructura demográfica y económica. Además se elaboraron cuestionarios para someterlos a los contactos que se visitarían, con el fin de conocer con su ayuda la situación y las presuposiciones marginales para una realización del proyecto que contará con el éxito anhelado (Anexos 1 y 2). El dictaminador anunció desde Alemania la intención de hacer una visita a la VOLKSWAGEN de México.

El 25 de septiembre se hizo finalmente el viaje a México, que concluyó el 9 de octubre de 1981. Al llegar a Monterrey resultó que todavía no se habían acordado citas con ningunas empresas, respectivamente institutos. De todos

...

modos se logró concertar algunas entrevistas a corto plazo, aunque no en la extensión esperada anticipadamente en Alemania. Se establecieron los siguientes contactos (Anexo 3, en el cual se mencionan los nombres de las personas respectivas) con:

- * Universidad Autónoma de Nuevo León.
 - Consejeros del Sr. Rector.
 - Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
- * Vitro-Tec.
- * FAMA - División de Equipos de Moldeo.
- * Cámara de la Industria de Transformación de Nuevo León. (CAINTRA).
- * Centro de Productividad de Monterrey (CPM).
- * Instituto Politécnico Nacional - Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
- * Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA).
- * Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria.
- * Volkswagen de México.

La consecución de datos resultó extraordinariamente difícil, ya que o las informaciones requeridas no estuvieron disponibles, o debido al corto tiempo entre la concertación de las entrevistas y las fechas de las mismas, los interlocutores no pudieron documentarse. Por lo tanto, las interrogaciones preparadas con anticipación sólo fueron contestadas parcialmente.

...

La visita a un constructor de máquinas-herramientas se frustró, empero algunos consumidores de máquinas herramientas, pudieron ser entrevistados, y a través de la FAMA se logró platicar con un productor de máquinas elaboradoras de materias de vidrio y de materias sintéticas.

No obstante estos obstáculos, se recibieron suficientes informaciones por formar una idea de la situación de partida para la creación de un Instituto de la Construcción de Máquinas-Herramientas como por poder estimar el monto de la demanda nacional y por elaborar propuestas para la ejecución del proyecto.

Al terminar nuestra estancia en México se discutieron las impresiones recogidas como las primeras reflexiones acerca de una posible ejecución del proyecto con los Consejeros del Rector (Sr. y Sra. Dr. Brinckmann.)

Después del regreso de México a Alemania se realizaron los programas de enseñanza de diferentes instituciones profesionales en el campo de la técnica de la producción y en relación a una posible transferenciabilidad a las condiciones que prevalecen en México.

2. ESTUDIO DE LA REALIZABILIDAD DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.

2.1 Las condiciones prevalecientes en el País asociado.

2.1.1 La situación de la enseñanza y de la investigación.

...

de Técnico.