



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

16066

**PROGRAMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE BIENES
DE CAPITAL**

Intemas - Onudi - Pwul

**NAC. NUCLEOS DE ARTICULACION
CON LOS COMPRADORES**

Informe sobre Consultoria al Programa

Nacional para el Desarrollo de la

Industria de Bienes de Capital

Ing. Vicente N. G. Mazzarella Asesor ONUDI



PROGRAMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL
Incomex - Onudi - Pnud



NAC. NUCLEOS DE ARTICULACION CON LOS COMPRADORES

Informe sobre Consultoria al Programa Nacional para el Desarrollo de la Industria de Bienes de Capital .

Ing. Vicente N. G. Mazarella

Periodo Nov. 10 a Dic. 23 de 1985

Bogotá D. E., Colombia

INFORME SOBRE CONSULTORIA AL
PROGRAMA BIENES DE CAPITAL

Período 10 de noviembre al 23 de diciembre de 1985

	Pag.
- Introducción	1
- Conclusiones y recomendaciones	3
- Descripción resumida de los contactos, visitas y conferencias efectuadas	9
- Contenido típico de una conferencia sobre NAC	10
- Participación en el seminario sobre innovación tecnológica patrocinado por Colciencias	11
- Comentarios sobre visitas a industrias	15
- Tentativa del diagnóstico de la situación actual de la industria de Bienes de Capital	19
ANEXO No. 1	28
Programación de contactos , presentación y visitas técnicas cumplidas .	
ANEXO No.2	39
NACs Nucleo de Articulación con los Compradores experiencia brasileña y su aplicabilidad a las condiciones colombianas	

1. INTRODUCCION

La presente consultoria prestada a través de la ONUDI - PNUD al Programa para el desarrollo de la industria de Bienes de Capital, tuvo por finalidad traer un apoyo en el aspecto operacional al proyecto de promoción industrial del Programa de Bienes de Capital. Este proyecto (PROIN) preveía en su trabajo así como en los mismos aspectos conceptuales del programa, la creación de núcleos de articulación con la industria (NAI'S) y núcleos de articulación con los compradores (NAC'S), y para este particular es que los consultores Nelson Castanho y Vicente Mazzarella, vinieron a aportar su experiencia y vivencia en la creación y operación de estos núcleos en el Brasil en los últimos años.

Esta consultoria se realizó a través de diversos aspectos tales como:

- Contactos con entidades estatales relacionadas con la industria de Bienes de Capital.
- Visitas a empresas e industrias estatales y privadas, con condiciones potenciales para la creación de NAI'S y NAC'S.
- Realización de conferencias en empresas, gremios (servicios públicos, ingeniería, etc.), institutos, bancos y agencias de fomento.

- Participación en el seminario sobre innovación tecnológica patrocinado por Colciencias.

Estas diversas actividades nos permitieron dentro de la superficialidad de los contactos, visitas y discusiones realizadas limitadas por el tiempo, una visión general aunque imperfecta por los factores antes mencionados de los problemas ligados al desarrollo de la industria de Bienes de Capital en Colombia.

Muchos de nuestros comentarios podrán contener errores de desinformación y éstos serán fácilmente detectados y apartados por quienes conozcan la situación general político - económica antes mencionada.

Otros comentarios sin embargo, podrán corresponder a una visión diferente a la usual (visión de quien normalmente está siendo partícipe del escenario de este estudio) de quienes vienen de afuera y no están integrados en este escenario.

Nuestros comentarios extrapolan aspectos específicos de constitución y operación de NAI'S y NAC'S, pues éstos son apenas herramientas de una política más general, en la cual tendrán su origen y de la cual deliberarán, en gran parte su fuerza y resultados. Por esto nos permitimos emitir algunas opiniones sobre aspectos de política relacionada con el desarrollo de la Industria de Bienes de Capital. También se incluyen algunas consideraciones sobre la estructura de financiamiento .

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La presente consultoria, aunque con objetivos limitados al apoyo del Programa de Bienes de Capital, (Proyecto Promoción Industrial), para la creación y operación de NAC's - Núcleos de articulación con los compradores, pudo en función de las varias presentaciones (conferencias, contactos y visitas) obtener una visión global del escenario político-económico-tecnológico, relacionado con el sector, y en función de esta visión se permite emitir conclusiones y recomendaciones que visan fortalecer la Industria de Bienes de Capital y en particular a la implantación de los NAC's.

Existen innumerables condiciones favorables al despegue de la industria de Bienes de Capital:

- 85% de estos bienes son importados, la mano de obra local es más barata que la de la mayor parte de los proveedores internacionales;
- Hay disposición y buen ambiente por parte de grandes compradores del estado en nacionalización al máximo de sus compras.
- Ya fueron creados 5 NAI's en Ecopetrol, el mayor importador de Bienes de Capital y repuestos .

- Otras empresas estatales deberán, en un corto plazo, adoptar esta misma política.
- Hay gran ociosidad en numerosas industrias capaces de producir Bienes de Capital.
- Hay innumerables posibilidades de integrar capacidades complementarias, posibilitando integraciones de capacidades entre industrias locales orientándose hacia la fabricación nacional de bienes de capital.
- Hay disposición por parte de los órganos de fomento de dinamizar sus normas de operación.
- Están en fase de estudio e implantación y organización varios institutos de investigación indispensables para la industria de Bienes de Capital.
- Existe conciencia en los órganos gubernamentales de la necesidad de apoyar al sector (DNP, INCOMEX y otros), y nuevas medidas están siendo estudiadas.
- Existen una serie de factores que continúan dificultando el desarrollo del sector.

- . Quejas sobre la inestabilidad en la orientación del gobierno en cuanto a libre comercio y proteccionismo.
- . Inexistencia de una ley de "similar nacional".
- . Falta de acuerdos escritos entre importadores e Incomex para importar componentes y nacionalizar productos.
- . Limitaciones de créditos internacionales y participación local.
- . Política de integración de control complejo para el gobierno y además muy tímida.
- . Precios elevados de algunos insumos, materias primas y componentes nacionales.
- . Compra de paquetes cerrados.
- . Importaciones "de urgencia" de productos que puedan ser fabricados aquí.
- . El Banco de la República reúne las funciones de Banco Central y de órgano de fomento y desarrollo, antagónico entre sí.

El ecuacionamiento global de todos estos factores para beneficiar la Industria de Bienes de Capital, es una tarea difícil, ardua y compleja y requiere determinación política muy firme y resultante de largas reflexiones, amplias discusiones; posicionamiento maduro y reconocimiento de la importancia de la industria de Bienes de Capital para el país. Debe venir de los niveles altos para los medios y bajos, en forma de leyes, decretos y normalizaciones, aunque también requiere un trabajo intenso de abajo hacia arriba, como lo que el programa acaba de hacer para la implanta-

ción de NAI's y NAC's a través de cerca de 25 presentaciones y 10 visitas a industrias, aunque en escala bien mayor y continuada para crear un clima adecuado y necesario a la legislación mencionada .

- El Comité de Regalías de la Superintendencia de Industria y Comercio deberá tener una acción prevista, ampliada y fortalecida, reuniendo todas las funciones del INPI brasilero, y que de esta manera obligue al desarrollo de tecnología local y a la efectiva asimilación de la tecnología que esta siendo importada.
- Que el INCOMEX junto con el CDI, tenga autoridad para impedir la contratación de paquetes cerrados o "turn-key", o forzar su abertura a la participación nacional significativa e impedir importaciones de entidades estatales del tipo "de urgencia", que puedan ser desviados a los fabricantes nacionales.
- Que el INCOMEX sea asesorado por los NAI's de las empresas estatales, y abastecidos de información por los NAC's de los fabricantes, que elabore listas de "productos similares nacionales" y de acuerdo con una política selectiva, tornando impracticable la importación de lo que fuese declarado "similar nacional" sobre criterios de competitividad internacional, y además orientando las cuotas para productos donde la nacionalización es remota.

- Que sea elaborada política de incentivo a la evolución tecnológica nacional, la elevación del producto nacional a niveles de competitividad internacional, y la exportación marginal de la producción.
- Que sea fomentado el estudio y la implementación de soluciones visando corregir deficiencias administrativas y tecnológicas en industrias nacionales, cuyos productos sean básicos para el sector de la Industria de Bienes de Capital y sobre cuyos precios y calidad hayan comentarios no favorables .
- Que sea dinamizado el mecanismo de financiamiento a desarrollos que llevan a soluciones de interés industrial, y que se busque el involucramiento simultáneo de industria-institutos de investigación - universidades en el establecimiento de estos proyectos tecnológicos.
- Que se considere la conveniencia de creación de "nurseries" ("sala cunas") entre universidades e institutos de investigación y de NIT's (núcleos de innovación tecnológica) en institutos y fundaciones anexas a universidades, dedicadas a soluciones tecnológicas de problemas industriales.
- Que se aumente la competitividad de empresas nacionales, no permitiendo que en los suministros a entidades del gobierno haya atrasos en los pagos, so pena de cobro de intereses pactados contractualmente.

- Que se amplie y fortalezca el mercado nacional para la imposición de cuotas de importación por las empresas del estado decrecientes anualmente. Estos toques de importación serían negociables año a año entre INCOMEX, NAC's y NAI's y nunca podrían ultrapasar el 80% del tope anterior.

- Cuando se contraten financiamientos extranjeros, buscar desvincular porcentajes significativos (50% mínimo) de la necesidad de licitaciones internacionales, y para las restantes, obligar a la integración con empresas colombianas, variables con cada proyecto la tecnología y las informaciones disponibles en INCOMEX, NAI's y NAC's.

3. DESCRIPCION RESUMIDA DE LOS CONTACTOS, VISITAS Y CONFERENCIAS EFECTUADAS

En el anexo No. 1 se presenta el programa cumplido en el período del 10 de noviembre al 23 de diciembre de 1985, donde constan los nombres de las entidades y empresas visitadas así como de las personas contactadas y responsables de cada una de éstas. Al lado de cada entidad o empresa se aclara el tipo de contacto que se realizó, tales como: visita, presentación informal, presentación formal (Conferencia) de la experiencia de NAI'S y NAC'S o participación en seminario.

Las visitas a empresas industriales estatales o privadas, tuvieron por finalidad permitir una evaluación superficial de: potencialidades de emprendimiento, grado de actividad actual, nivel tecnológico, eventuales problemas, sugerencias de posibles soluciones.

Los contactos con presentaciones informales, con órganos gubernamentales, gremios y Bancos, tuvieron como objetivo el conocimiento e información de nuestra parte de las formas de acción de esas entidades dentro del contexto de interés para el sector de Bienes de Capital, y al mismo tiempo enterarlos de las actividades del programa de Bienes de Capital y de los esfuerzos para la implementación de los NAI'S y NAC'S y su importancia para el sector.

Las presentaciones formales (Conferencias) fueron programadas y realizadas para presentar con mayor profundidad y a nivel de detalle la organización y operación de los NAI'S y NAC'S para: empresas, órganos de fomento y financiamiento y gremios, que necesitaren de esta información más detallada en función de su tipo de trabajo, más relacionado con los NAI'S y NAC'S o por la posibilidad de la implantación dentro de sus estructuras.

De esta manera general, las presentaciones parecieron producir los efectos deseados, motivando fuertemente a las personas asistentes, involucrándolas y tomándolas sensibles a la problemática expuesta así como, creando un ambiente de predisposición a efectuar un trabajo organizado y de larga duración.

De esta forma fue creado un clima favorable para la continuación del trabajo del Programa de Bienes de Capital y en particular del proyecto de promoción industrial, que dentro de sus objetivos tiene la creación e implantación propiamente dicha de estos núcleos y el acompañamiento en su período inicial de funcionamiento.

4. CONTENIDO TIPICO DE UNA CONFERENCIA SOBRE NAC

En el anexo No. 2 de este informe se encuentra una copia del material distribuido a los participantes en las conferencias sobre las experiencias de los NAC'S.

Además de la distribución de este material impreso se proyectaron acetatos conteniendo este mismo texto, aunque llamando más la atención sobre tópicos o ejemplos de mayor interés para cada audiencia específica. Por ejemplo, en las presentaciones a entidades de servicio público el énfasis fue hecho en los ejemplos de las empresas estatales brasileras del mismo sector, tales como la CESP, desarrollando nuevas aplicaciones para energía eléctrica, fuentes alternativas y trabajos de desarrollo hechos para la SABESP.

En los casos de las presentaciones donde las audiencias fueron del sector siderúrgico, los ejemplos resaltados fueron los de la COSIPA, USIMINAS y CSN, así como los de nuestra experiencia profesional en firmas del ramo metalúrgico .

Antes de la proyección y distribución del material ya mencionado, se efectuó una exposición previa, ubicando los NAC'S y su forma de acción dentro del contexto más amplio del desarrollo de la industria de Bienes de Capital. Además de esto, procuramos destacar los beneficios para quien implanta un NAC, tales como la posición de relativo monopolio con lucros mayores, efecto de su incursión en un mercado más diferenciado, menos competitivo y más técnico.

5. PARTICIPACION EN EL SEMINARIO SOBRE INNOVACION TECNOLOGICA
PATROCINADO POR COLCIENCIAS.

Se decidió por la participación en este seminario debido a la estrecha relación

entre innovación tecnológica y la acción prevista por el Programa Bienes de Capital de promoción en la implantación de los NAC'S que básicamente tienen una función de innovación tecnológica y de ahí la importancia de tener clara la posición asumida por Colciencias, al final de este seminario, en cuanto a la problemática de la innovación tecnológica en Colombia.

Como sugerencias tanto a Colciencias como a las otras entidades gubernamentales involucradas en este tema específico, tenemos las siguientes:

- Deberá promoverse la creación de núcleos de innovación tecnológica -NIT's- en centros de investigación (I. I. T., SENA y otros) y universidades tales como el núcleo establecido en la FDTE de Sao Paulo, que es una fundación con funciones de NIT. Los NIT's son una experiencia brasilera reciente y que ha tenido éxito. Podríamos si hubiese interés enviar material ilustrativo sobre su creación y funcionamiento.
- Deberá estudiarse la conveniencia de reorganización y refuerzo de funciones semejantes a la del Instituto Nacional de Propiedad Industrial -INPI- existente en el Brasil que se ocupa del registro de patentes nacionales y extranjeras, y de los pécidos para la celebración de contratos con firmas, entidades o personas físicas extranjeras, relacionadas con con la importación de tecnología, servicios de ingeniería o simple uso de marcas .

Hay ejemplos que pueden ser estudiados, tales como los de Méjico y Brasil y adaptados a las circunstancias locales.

El objetivo es patrocinar al máximo la tecnología del país, obligando en el caso de remesa de divisas por compra de servicios o tecnología a una contrapartida de recursos a ser invertidas en becas para estudio, en "salacunas" de empresas ("nurseries"), o en el desarrollo de tecnologías afines a aquellas a ser importadas y de interés para las empresas.

- Debería estudiarse la posibilidad de vínculos: industria - universidad - institutos de investigación, a través de la creación de "salacunas" (nurseries) de empresas nacientes con dos alternativas:

Vínculos universidad - institutos de investigación, basados en diversos países tales como India, Inglaterra, Estados Unidos, etc. donde problemas de sectores industriales son adoptados como "tesis tecnológicas" de alumnos de cuarto y quinto año de las facultades de ingeniería, utilizando infraestructura puesta a su disposición por los institutos de investigación, y con financiamiento (y riesgos reales) de agencias de fomento y Bancos integrados a esta acción.

Vínculos industria - universidad - instituto de investigación: como en la alternativa anterior donde los problemas son traídos por la industria

interesada, que se responsabilizará por los costos del desarrollo directamente o junto a Bancos o agencias de financiamiento.

Las ventajas de estas "salacunas" de industrias son múltiples:

- Orientar estudiantes de ingeniería para el estudio de problemas reales y con responsabilidades financieras.
- Posibilitar a industrias la solución de algunos de sus problemas a costos más bajos que los de contratación con tecnologías extranjeras.
- Acondicionar los futuros ingenieros a las futuras industrias que los emplearán, eliminando o disminuyendo el período de adaptación y aprendizaje en la empresa.
- Crear en los futuros ingenieros el espíritu empresarial en los casos asociados con la primera alternativa.
- Crear condiciones propicias para el desarrollo de la tecnología local.
- Crear demanda efectiva y objetiva para los recursos de Colciencias a ser ubicados en la solución de problemas industriales.

COMENTARIOS SOBRE VISITAS A INDUSTRIAS

Fueron visitadas las siguientes industrias:

- Acerias Paz del Río (siderúrgica integrada)
- INDUMIL (armamentos y servicios para terceros en las áreas de fundición y maquinado).
- SOFASA (Automovilística - fábrica de motores y componentes mecánicos).
- CIB/ECOPETROL (Talleres de maquinado y recuperación de componentes).
- TALLERES UNIDOS (maquinado).
- FORCOL (Forjado, tratamientos térmicos, maquinado).
- SIDELPA (Siderúrgica no integrada).
- SIMESA (Siderúrgica no integrada, fundición y fábricas agregadas).
- CONASTIL (Astilleros)
- CENO (Estructuras)

No haremos comentarios específicos sobre cada industria y problemas peculiares, aunque si daremos una idea general de su problemática y puntos que pueden requerir más atención.

Nos parece que hay muchos casos de problemas de ociosidad de equipos, como en la laminación de chapas en Paz del Río (9% de utilización), en

el sector de prensas INDUMIL esta paralizado, en SOFASA estan operando apenas 30 ó 40% de su capacidad, en FORCOL casi completamente paralizados, en CENO hay un % de ociosidad.

- Parece que hay lugar para mejoras sustanciales en el campo tecnológico, en algunas empresas, o en sectores de estas empresas.

- Paz del Río: Alto horno con modificaciones radicales; acerías con pequeñas complementaciones.

- INDUMIL: Fundición (nuevos productos, control en marcha) y el sector de prensas.

- CIB/ECOPE TROL: Desarrollos orientados para otros procesos (fundición y forja).

- TALLERES UNIDOS: Estudios de aplicación de nuevas tecnologías (apertura de orificios en los tubos de filtración).

- SIDELPA: Lingoteamiento continuo, acería.

- SIMESA: Complementación en la metalurgia de cuchara.

- Mejoras relacionadas con aspectos administrativos y generales:
 - Paz del Río: Estudio y reformulación en general.
 - SOFASA: Aplicable apenas a pocas áreas específicas.
 - FORCÓL: Ecuacionamiento global.
 - CENO: Mayor agresividad (actuación típica del NAC).
 - CONASTIL: Idem CENO.
 - INDUMIL: Idem CENO.

De una manera general, se observo que aun hay un grado de desinformación considerable sobre, lo que otras industrias necesitan o pueden hacer: una divulgación amplia de estas informaciones llevará simultáneamente a:

- Mayor indice de ocupación de los equipos por el crecimiento del número de consultas y pedidos.
- Mayor posibilidad de integración por la posible complementación entre capacidades.
- Busca de nuevas tecnologías, en función de las nuevas consultas.

En lo que respecta a apoyo tecnológico, las necesidades pueden ser satisfechas buscando profesionales disponibles, en las universidades o institutos de investigación.

Cuando estas áreas no consiguen resolver los problemas existentes se debe a organismos como:

- Organismos internacionales de apoyo tecnológico (GTZ, Alemania - JICA, Japón - CESO, Canada - CNR, Italia - CNPq, Brasil y otros).
- Institutos de investigación extranjeros.
- Firmas de ingeniería o consultoria extranjeras.
- Consultores independientes extranjeros.

TENTATIVA DE DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL .

Después de la realización de varias visitas a industrias, contactos con entidades gubernamentales, Bancos y agencias de fomento, nos preocupamos por determinar cuáles son los factores que retardan el avance de la industria colombiana en general y de la industria de bienes de capital en particular. Aunque la acción puntual de los NAI's y NAC's independiente de los decretos y acciones gubernamentales, debe comenzar a crearse a corto plazo condiciones de surgimiento y crecimiento de la industria de bienes de capital. Es también una realidad que un conjunto de acciones políticas orientadas a ordenar e incentivar el sector, vendría a dar mucha más fuerza y más rapidez al proceso. Por esto es fundamental comprender lo que está equivocado e impidiendo el crecimiento del sector, así como tener una visión de cuáles son las medidas necesarias para darle dinamismo y solidez.

En los contactos con industriales anotamos las siguientes quejas y observaciones:

1. El INCOMEX aunque reconozca su validez, se niega a efectuar acuerdos o compromisos de autorización de importaciones de materiales y componentes necesarios para la nacionalización (producción nacional) de productos.

2. Los NAI's y NAC's son muy buenos, pero hay necesidad de conseguir que su implantación sea hecha por ley o decreto, convirtiéndolos así en obligatorios.
3. La política del gobierno oscila alternativamente entre libre comercio y proteccionismo.
4. En algunas ocasiones en el pasado el gobierno ya incentivó grandes inversiones, no dando cumplimiento a sus compromisos posteriormente, generando grandes pérdidas e instalaciones con grandes capacidades ociosas. No hay confianza por lo tanto, en la continuidad de la política gubernamental.
5. La política gubernamental con relación a las importaciones es fuertemente influenciada por la disponibilidad o evasión de divisas ("bonanza cafetera").
6. Los financiamientos extranjeros son, en general, del tipo "supplier credit" y tiene fuertes restricciones y limitaciones para la participación de proveedores nacionales.
7. Algunos proyectos son muy grandes para la envergadura de las empresas nacionales, y no son desagregados adecuadamente de forma que permita la participación de productores nacionales.

8. Las políticas de integración planteadas por el gobierno, son muy timidas, no forzan a la nacionalización. En el caso de la industria automovilística, la introducción en el mercado de un nuevo modelo, hace que el índice de integración vuelva a su valor inicial.
9. El mercado es pequeño.
10. Hay mucha capacidad ociosa en las industrias.
11. Las materias primas nacionales tienen precio elevado y calidad muchas veces no adecuada (aceros, componentes, etc.).
12. El gobierno hace compras "turn-key" imposibilitando o dificultando la participación de productos nacionales.
13. El gobierno hace importaciones de items que pudieron ser producidos localmente; alegando urgencia, calamidades o financiamientos excepcionales (ejemplo: puentes modulares).

De parte del sector de empresas del estado, también fueron anotadas algunas quejas y observaciones:

1. Los empresarios quieren que el gobierno practique el libre comercio, cuando necesitan importar materias primas y componentes o equipos

que necesitan para su producción, sin embargo quieren que el gobierno sea proteccionista en el caso de importaciones de los bienes que ellos producen. Olvidan que muchas veces hay empresas locales capaces de suministrar las materias primas, componentes o equipos en cuestión, necesitando de condiciones favorables transitorias para afirmarse como proveedores.

2. Los precios de muchos productos nacionales, son a veces excesivos porque se benefician de tasas aduaneras altas, cuando podrían ser vendidos a precios más bajos.
3. Muchos empresarios no se preocupan con la asimilación o actualización tecnológica, originándose en este punto muchos de sus problemas de baja productividad; alto costo y calidad deficiente.
4. Muchos empresarios prefieren importar sin riesgo, de que producir con algún riesgo.

Basados en los comentarios antes relacionados y en observaciones propias determinantes del no desarrollo de la industria de bienes de capital, osamos anotar las siguientes sugerencias:

1. Promulgación de una ley de "similar nacional", definiendo el producto similar nacional al extranjero, en términos de competitividad

de precio, plazo de entrega, nivel de calidad y suministro adecuado. Decretos específicos delimitarian en cada caso el margen de sobreprecio admisible sobre el producto extranjero, puesto desembarcado en territorio nacional, ya gravado por todos los impuestos pertinentes, inclusive de aduana.

Constatada la existencia del similar nacional, y por tanto, de su competitividad en los términos antes descritos, no serán aprobadas licencias de importación del producto extranjero correspondiente.

2. Vinculación por ley o decreto, de préstamos internacionales para proyectos específicos o del tipo "suppliers credits", a la participación mínima de productores nacionales, directamente o por subcontratación de empresas nacionales si el vendedor fuese una compañía extranjera.
3. Dar al INCOMEX, autoridad para firmar acuerdos con fabricantes locales; autorizándoles determinados volúmenes de importaciones anuales de materias primas, componentes, máquinas (acuerdos que sean revisados anualmente), desde que sustituyan importaciones sustancialmente y se comprometan a obedecer planes previamente aprobados de nacionalización o integración progresiva y agresiva.

4. Imponer a través de acciones conjuntas de DNP e INCOMEX, controles anuales de importación de cada entidad estatal, sometiéndolas a límites decrecientes año por año.
5. Crear para empresas que dispongan de nacionalizaciones (integraciones) progresivas y/o agresivas, sistemas de financiamiento con intereses decrecientes de acuerdo al aumento en los índices de integración.
6. Conseguir créditos internacionales; desvinculados de proyectos específicos, para constituir refuerzo a fondos comunes para fomento e incentivo a entidades y empresas nacionales, involucradas en desarrollos y operadas exclusivamente por agencias nacionales, en función de criterios de interés para la industria de bienes de capital.
7. Estimular al máximo la creación voluntaria de NAI's y NAC's en entidades estatales de varios sectores como: petróleo, siderúrgico, automotriz, comunicaciones, energía, electrónica, etc. y una vez este concepto este ya maduro así como el de la operación de estos núcleos, proponer su implantación por decreto en las demás entidades estatales.
8. Proponer el establecimiento de una política gubernamental definida, clara, continuada y consecuente, para el desarrollo del sector de Bienes de Capital, que dispense la filosofía de que la industria de Bienes de Capital es esencial para el país.

Este trabajo de movilización y concientización de las diversas esferas gubernamentales está a cargo del "Programa Nacional para el desarrollo de la Industria de Bienes de Capital".

9. Paralelamente a que la definición gubernamental surja, se sugiere la transformación del "Programa de Bienes de Capital" en un grupo ejecutivo de la Industria de Bienes de Capital "GEIB Cap), armonizando las diversas perspectivas de los órganos del gobierno, como DNP, Midesarrollo, Comité de Regalias, INCOMEX, Colciencias, Ministerio de Hacienda, etc., relacionadas con el sector para que no se presenten discrepancias.

El grupo ejecutivo (GEIBCap) podría inspirarse en los grupos ejecutivos creados en el Brasil en la década del 50.

Esta definición dará a los empresarios la confianza y seguridad, libre de presiones de grupos interesados locales o extranjeros, o de factores transitorios (bonanzas).

10. Establecimiento de una política de integración definida y agresiva por los órganos componentes, y en un futuro por el (GEIBCap), para todos los tipos de equipos que se decida nacionalizar y a los cuales se podría aplicar un sinnúmero de ventajas, creadas para incentivar el sector.

11. Instrumentar debidamente el Comité de Regalías de la Superintendencia de Industria y Comercio, para actuar de una manera efectiva y eficaz en la creación de condiciones favorables al desarrollo tecnológico nacional, obligando de esta manera a inversiones de hasta 50% de las remesas para compra de tecnología, marcas, patentes y servicios de ingeniería en la adecuación de las empresas para la absorción efectiva de estas tecnologías, la celebración de contratos con institutos y universidades para desarrollos paralelos y afines para el establecimiento de becas en áreas correlacionadas.

12. Adecuar las normas de financiamiento a desarrollos locales, obligando al beneficiario a desarrollar proyectos de características y objetivos, correspondientes a necesidades de nacionalización o de problemas industriales. Dar una orientación a estas normas que sean más flexibles en cuanto a garantías reales exigidas y desagregar proyectos identificando la fase de alto riesgo tecnológico y aplicando los costos correspondientes en las cláusulas de fondo perdido de los contratos.

13. Crear un conjunto de condiciones que incentiven (premier) a industrias del sector que se estén actualizando o dinamizando en su área de tecnología, y que con ello obtengan mayor productividad, menores costos, dominio de nuevos procesos, calidad elevada y constante y aptitud para fabricar productos más sofisticados. Este escalar tecnológico más alto, aliado con la agresividad comercial, debe llevar a

las empresas a exportar una parte del mínimo marginal, de su producción. Esto en parte está relacionado con la creación de los NAC's pero puede ser medido directamente por las exportaciones que la empresa haya sido capaz de realizar.

14. No permitir más que el gobierno (empresas estatales) compre en paquetes cerrados, tenga el nombre que tenga esta compra -vigencia, crédito privilegiado, tecnología de punta, etc. tec. - y obligar a participaciones sustanciales de las empresas nacionales, forzando de esta manera a la absorción y transferencia de tecnología por parte de la empresa extranjera.
15. Introducir cláusulas de intereses, por atrasos en los pagos, en los contratos entre las empresas privadas y entidades estatales y los fabricantes nacionales. Esto evitará sobreprecios (sobre atrasos de 1 a 2 años) y dar mayor competitividad de los fabricantes nacionales.

PROGRAMACION DE CONTACTOS, PRESENTACIONES Y
VISITAS TECNICAS CUMPLIDAS

Vicente N.G. Mazzarella
Asesor ONUDI
Programa Nacional para el Desarrollo de la
Industria de Bienes de Capital

Bogotá D.E., diciembre de 1985

11.11.85

- 9:00 **Presentación del Programa Bienes de Capital para _
el Asesor Técnico Principal**
- Revisión del Programa de los Expertos**
- Revisión de material de exposiciones**

12.11.85

- 9:00 **PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el
Desarrollo**
Presentación de los Expertos a PNUD
Sr. Francesco Vincenti - Representante Residente
Adjunto PNUD
Sra. Stella de lenz - Oficial Administrativa
- 2:00 **PBC - Programa Bienes de Capita /**
INCOMEX - Instituto Colombiano de Comercio Exterior
- Presentación de los Expertos al Director Nacional del**
Programa (INCOMEX)
- 3:00 **PBC - Programa Bienes de Capital**
Exposición del equipo del PBC a los Expertos

13.11.85

- 8:30 **DNP - Departamento Nacional de Planeación**
Dr. Jaime Quevedo Castro
Jefe Unidad Estudios Industriales
Dr. Luis Alfonso Torres Castro
Jefe División Integración Económica
- 2:00 **PBC - Programa Bienes de Capital**
Exposición sobre NAIs al equipo del PBC

14.11.85

- 9:00 Banco de la República
Dr. Freddy Hung Calderon
Subdirector de Programas de Crédito Industrial
Dra. Lorena de Moreno
Jefe Estudios Especiales
Otros del Banco
Presentación y Exposición de los Expertos
- 2:00 Ministerio de Desarrollo Económico
Dr. Demetrio Parra Bohórquez
Jefe Oficina Programación Sectorial

15.11.85

- 11:00 PROEXPO - Fondo de Promociones de Exportaciones .
Dr. Mauricio Fernández Fernández
Subdirector General
Presentación y Exposición de Expertos
- 2:00 Programa Bienes de Capital
Exposición de NACs al equipo PBC

19.11.85

- 1:00 ICP - Instituto Colombiano de Petróleo
Ing. José Domingo Gamez
Jefe del Area de Promoción Industrial y Control
de Calidad del ICP
- 2:00 ECOPETROL - Empresa Colombiana de Petróleos
Ing. Jorge Fadul O.
Subgerente Distrital de Oleoductos/ Coord. NAI-DOL
Equipo NAI-DOL
José Domingo Gamez
Jefe del Area de Promoción Industrial y Control
de Calidad del ICP
Exposición sobre NAIs y NACs

20.11.85

- 9:00 COLCIENCIAS - Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas .
Dr. Pedro Amaya
Subdirector Asuntos Científicos y Tecnológicos
Dr. Campo Elias Bernal
Jefe de la División de Ingeniería
Dr. Alvaro Araujo
Jefe División Recursos Energeticos
Dr. Gonzalo Castellanos
Profesional Especializado
Otros de Colciencias
Exposición sobre NAIs y NAGs
- 3:00 FEN - Federación Eléctrica Nacional
Dra. Nancy Marrero Parrado
Vicepresidente Técnico
Presentación y Exposición de los Expertos
- 5:30 CARBOCOL - Carbones de Colombia
Dr. Diego Nieto Potes
División de Planeación
Presentación y Exposición de los Expertos

21.11.85

- 3:00 FEDEMETAL - Federación Colombiana de Industrias Metalúrgicas
Dr. Alvaro Buenahora
Vicepresidente Técnico
Dra. Martha Cecilia Bernal
Vicepresidente Federación
Representantes de : TELECOM, ETB, EPM, EMCALI
Reunión sobre especificaciones de sistemas y aparatos de aire condicionado .

22.11.85

9:00

ETB - Empresa de Teléfonos de Bogotá
Dr. Mauricio Arboleda
Jefe División de Planeación y Equipos
Presentación y Exposición de Expertos

3:00

FEDEMETAL - Federación Colombiana de Industrias Metalúrgicas
Dr. Rodrigo Escobar Navia
Presidente
Dr. Alvaro Buenahora
Vicepresidente Técnico
Dra. Martha Cecilia Bernal
Vicepresidente Federación
Exposición sobre NAIs y NACs
Presentación y Exposición de los Expertos

25.11.85

10.00

FEDESTRUCTURAS
Dra. Claudia Fajardo
Directora Ejecutiva
Presentación y Exposición de los Expertos

26.11.85

1:00

ECOPETROL - Empresa Colombiana de Petroleos
NAI - CIB
Exposición sobre NAIs y NACs
Visita a talleres /apreciación trabajos realizados

27.11.85

8:00

FORJAS DE COLOMBIA (Bucaramanga)
Dr. Jorge Pardo Sánchez
Presidente
Dra. Luz Marina Ruiz
Gerente Financiera
Visita Técnica

2:00 FEDEMETAL / Bucaramanga
Dr. Manuel Alfonso Galvis
Director Seccional Santander
Exposición sobre NAIs y NACs

28.11.85

9:00 TELECOM - Empresa Nacional de Telecomunica-
ciones .
Dr. Uldarico Posada Santos
Vicepresidente Técnico

Exposición sobre NAIs y NACs

2:30 DISTRAL
Dr. Fernando González Fernández
Director Ventas
Exposición sobre NAIs y NACs
Visita Técnica

2.12.85

9:00 ACERIAS PAZ DEL RIO
Visita Técnica

2.12.85

8:00 INDUMIL

Visita Técnica

11.00 SOFASA (Duitama)
Visita Técnica

4.12.85

10:00 CORELCA - Corporación Eléctrica de la Costa Atla.
Dr. Alvaro Quintana Gamero
Subdirector Técnico
Otros

5.12.85

8:00 NAI-CAR/ECOPETROL
Exposición sobre NAIs y NACs

2:00 NAI - CAR/ECOPETROL
Participación en la primera reunión nacional
de los NAIs/ ECOPETROL

4:30 CONASTIL
Presentación y Exposición de los Expertos
Visita Técnica

6.12.85

9:00 FEDEMETAL de Cartagena
Industriales
Exposición sobre NAIs y NACs

11:30 ZONA FRANCA de Cartagena
Dra. Claudia Lequerica

Dra. Pilar Delgado

Visita Técnica

9.12.85

9:00 ACOPLASTICOS - Asociación Colombiana de
Industrias Plásticas
Dr. Carlos Alberto Garay Salamanca
Presidente
Industriales
Exposición sobre NAIs y NACs

5:00 SENA - Servicio Nacional de Aprendizaje
Regional Bogotá
Dr. Orlando Medina Plazas
Asesor Nacional
Otros - Sena
Exposición sobre NAIs y NACs

10.12.85

9:00 EMCALI - Empresa Municipal de Cali

Dr. Laside Reyes Reyes
Gerente Planeación y Desarrollo
Otros
Exposición sobre NAIs y NACs

12.00 SIDELPA
Dr. Hernando Murcia
Vicepresidente Técnico
Dr. Carlos A Calderon Bocanegra
Presidente
Visita Técnica

11.12.85

8:00 ISA - Interconexión Eléctrica
Dr. Carlos Eduardo Navia Madrinan
Gerente Operaciones
Dr. Jairo Jimenez Gómez
- Jefe División Ingeniería
Otros - ISA
Exposición sobre NAIs y NACs

11:30 EPM - Empresas Públicas de Medellín
Dr. Oscar Velásquez Ruiz
Gerente Energía
Dr. Victor Sánchez Gómez
Gerente Teléfonos
Otros - EPM
Exposición sobre NAIs y NACs

12.12.85

9:00 SIMESA
Sr. Emilio Mira Vásquez
Vicepresidente Producción
Otros - Simesa
Exposición sobre NAIs y NACs

4:30 CENO
Dr. Carlos Araujo

Visita Técnica

13.12.85

12.00 FEDESTRUCTURAS
Dra. Claudia Fajardo
Directora Ejecutiva
Industriales y Ingenieros
Exposición sobre NAIs y NACs

14.12.85

10.00 PBC - Programa Bienes de Capital
Dr. Mauricio Pérez Salazar
Director Nacional
Dr. José Geraldo de Lima
Asesor Técnico Principal
Dr. Mauricio Nieto
Asesor Nacional Permanente

17.12.85

9:00 FEDEMETAL
Dra. Martha Cecilia Bernal
Vicepresidente Federación
Otros - Fedemetal
Industriales
Exposición sobre NAIs y NACs

2:30 ASESEL - Asociación de Fabricantes de Electrónica
Industriales
Exposición sobre NAIs y NACs

18.12.85

3:00 ICP
Dr. Jorge Bendeck Olivella
Director ICP
Dr. José Domingo Gamez Valderrama
Coordinador Promoción Industrial y Control de Calidad
Presentación y Exposición de los Expertos

19.12.85

9:00 COLCIENCIAS
Dr. Eduardo Aldana Valdes
Director Colciencias
Dr. Alvaro Araujo
Jefe División Recursos Ener_géticos
Dr. Campo Elias Bernal
Jefe División Ingeniería e Industria
Otros de Colciencias
Exposición sobre NAIs y NACs

2:00 EEEB - Empresa Energía Eléctrica de Bogotá
Dr. Edgar Loaiza Santana
Jefe Equipo Departamento Producción Nacional
Otros de EEEB
Exposición sobre NAIs y NACs

20.12.85

9:00 DNP. Departamento Nacional de Planeación
Dr. Jaime Quevedo Castro
Jefe Unidad Estudios Industriales
Dr. Luis Alfonso Torres Castro
Jefe División Integración Económica
Análisis de nuestras conclusiones y recomendaciones

23.12.85

8:00

Programa Nacional para el Desarrollo de la Industria
de Bienes de Capital

Dr. Mauricio Pérez Salazar
Director Nacional

Dr. José Geraldo de Lima
Asesor Técnico Principal

Dr. Mauricio Nieto Potes
Asesor Nacional Permanente

Análisis de nuestras conclusiones y recomendaciones

ANEXO No. 2

N A C ' s

NUCLEO DE ARTICULACION CON LOS COMPRADORES

EXPERIENCIA BRASILEÑA Y SU APLICABILIDAD A LAS CONDICIONES
COLOMBIANAS

VICENTE N. G. MAZZARELLA
Asesor ONUDI/PNUD
Programa Nacional de Desarrollo
para la Industria de Bienes de Capital

Bogotá, D.E., noviembre de 1985



NAC'S

CARACTERISTICAS, OPERACION, RESULTADOS

1. Qué es un NAC?

Es un órgano, dentro de una empresa privada, estatal, instituto de investigaciones o universidad, formalmente establecido o no, con denominación específica o dependiente de otro órgano (gerencia, departamento, división), con objetivos específicos de buscar, detectar oportunidades de mercado o de necesidades con usuarios institucionales y privados, que lleven a un aumento en la integración nacional, al desarrollo de nuevos equipos, productos, procesos y/o servicios.

Un NAC nace de la visión, del deseo, de la decisión y agresividad de una empresa o institución, de operar en ventas más técnicas, más diferenciadas, menos competitivas, en áreas de nacionalizaciones o integración nacional y/o desarrollo de productos.

- 1.1 Los NAC'S como entidades u órganos oficiales aun no existen.
- 1.2 Los NAC'S informalmente constituídos funcionan desde mucho antes que los NAI'S.
- 1.3 Los NAI'S en las empresas del estado pueden ser creados por decreto. Mientras que los NAC'S en las empresas privadas solamente pueden ser creados por iniciativa propia.



Ejemplos de NAC'S

A. En empresas estatales:

A.1 CESP (Centrales eléctricas del Estado de Sao Paulo)

Busca resolver problemas que involucran aspectos energéticos, dentro de los usuarios de su zona de influencia.

- Los productores de té, tenían problemas de calidad en su producto debido a las estufas de leña utilizadas para el secado. La CESP contrató un proyecto de desarrollo de una estufa para secado, eléctrica y eficiente con la FDTE (Fundación Adjunta a la Universidad de Sao Paulo).
- Contrató con FDTE, el proyecto y desarrollo de un horno eléctrico continuo para cocimiento de cerámica roja, en sustitución de combustibles fósiles.
- Estudio de mercado de los usuarios de hidrógeno, procesos en uso, eficiencias y costos para de acuerdo a este estudio, poder incentivar el uso de energía eléctrica en horarios que no sean picos, para producción de hidrógeno. Este estudio ya fue hecho por FDTE.
- Estudio de propuesta para una instalación de planta piloto para aplicación de plasma eléctrico en horno cubilote, para sustituir el uso de coque.
- Estudio de factibilidad técnico - económica de utilización de plasma eléctrico en diversos sectores industriales. Trabajo ya finalizado por FDTE.

Nota: El NAC de la CESP no está oficialmente institucionalizado ni llamado de esta manera, sus funciones están subordinadas a la vicepresidencia de desarrollo.



A.2 COSIPA, Busca desarrollar nuevos productos y nuevas aplicaciones o usos para sus productos de línea.

- Producción de chapas laminadas en caliente tipo API para tubería para petróleo. Basados en la identificación del mercado de tubos tipo API se vio la necesidad de desarrollar equipos (inyectora de Ca - Si), procesos (inyección, escorificación, límites de composición, controles, laminación, enfriamiento controlado), desarrollar fabricante para los tubos (CONFAB). El seguimiento en el desarrollo del equipo fue hecho por el NAI.
- Uso de paneles prefabricados en lámina, en construcciones diversas tales como: casas, escuelas, guarderías. En la actualidad ya existen construcciones de este tipo como prototipos instaladas y en prueba directamente en el campo. (G. A. P. P.)
- Proyecto de elaboración de puentes tipo modular, tanto para uso urbano como en caminos vecinales, en aceros de alta resistencia mecánica y a la corrosión. Este proyecto en la actualidad tiene ya contratados 5.000 puentes (de 12 a 20 metros) y ya ha suministrado cerca de 1.000.
- Proyecto y fabricación de durmientes para carrileras en acero y acero-concreto (hormigón). Actualmente esta en la fase de evaluación.
- Propuesta de un proyecto de tanques tipo modular para biogestores, para tratamiento de alcantarillados en pequeñas ciudades para la SABESP.

Nota: El NAC en la COSIPA, es también una estructura informal dentro del organigrama existente y sus acciones están subordinadas a la "Gerencia de Desarrollo de Nuevos Productos" y a la Superintendencia de Ventas de la Directoría de Desarrollo.



A.3 USIMINAS, CSN

Estas dos siderúrgicas estatales, cuentan con centros de investigación propios, donde hacen desarrollo de productos y procesos y equipos, que responden a necesidades de la misma empresa y del mercado.

- USIMINAS esta intentando desarrollar un tipo de lámina para tanques de combustible más resistente a la corrosión del alcohol, en este desarrollo descubrió un aditivo para el alcohol, inhibidor de la corrosión.
- CSN, conciente de la tendencia de uso de lámina de acero de alta resistencia en la industria automovilística, para disminuir de esta manera el peso de los vehículos, desarrolló un tipo de acero BLAR y solicitó el desarrollo de equipos adecuados a estos procesos.

A.4 PETROBRAS

- Para el residuo sólido de la destilación a vacío del petróleo, el cual sobra en gran cantidad, se busca en la actualidad aplicaciones como combustible en forma de emulsión caliente con agua, para industrias siderúrgicas y de otros tipos.

**B. INSTITUTOS DE INVESTIGACION**

B.1 I.P.T (Instituto de Pesquisas Tecnológicas). Ha efectuado acciones o funciones de NAC, a través de algunas divisiones, centros o núcleos del I. P. T.

- Desarrollo de aleaciones para termopares, para sustitución de las importadas.
- Desarrollo de aplicaciones de madera de pino para muebles y de eucalipto para fines estructurales.
- Desarrollo de piezas especiales con alto contenido de alumina para uso en la industria textil, y de componentes eléctricos y partes para automóviles.
- Desarrollo de aleaciones STELITE para soldadura de deposición, en válvulas de motores y los respectivos equipos y procesos.
- Desarrollo de proceso y equipo para la fermentación aeróbica continua en la producción de alcohol.
- Desarrollo de equipos para producción de carbón vegetal con astillas de madera y cáscara de babaçu, con aprovechamiento de condensables.
- Proyecto de mini-inyectora acoplada a hornos de inducción, para permitir la elaboración de aleaciones fundidas.
- Desarrollo de bloques fundidos de acero H-12 para forja, desarrollo encomendado para una firma dedicada a la forja.

B.2 U.F.R.S.

- Desarrollo de un prototipo de tren COEST, el cual se encuentra en la fase de evaluación.



C. UNIVERSIDADES

C.1 - EPUSP, a través de algunos de sus departamentos ha desarrollado productos con demanda potencial en el mercado.

- Desarrollo en microcomputadores, dando origen a firmas tales como SCOPUS y otras.
- Carro eléctrico; se encuentra en fase de desarrollo del prototipo.
- Proceso de purificación de cuarzo, para llegar a la sílica amorfa.

C.2 - CIENTEC (R.S.)

- Gasificadores de lecho fijo y de lecho fluidizado, adecuados a los diversos tipos de carbón térmico existentes en la región.



2. CUALES SON LOS OBJETIVOS DE UN NAC?

2.1. Desarrollo de nuevos productos:

Trae beneficios para el productor y para el usuario, para el sector y para el país.

Puede crearse por la interacción con otros equipos y procesos ya existentes, el desarrollo de nuevos productos, por ejemplo:
Inyectora → mini-inyectora/horno de inducción.

2.2. Articulación con los NAI'S existentes en las empresas estatales, o con los departamentos de importación, compras, mantenimiento de empresas privadas o estatales y con el mercado en general, para:

2.2.1 Sustituir importaciones de productos, equipos y tecnología.

2.2.2 Reorientar las importaciones hacia productos locales (nacionales) disponibles.

2.2.3 Analizar y proponer integraciones entre empresas nacionales ya instaladas para evitar importaciones.



3. QUE BENEFICIOS TRAE UN NAC?

3.1 Beneficios para los usuarios o compradores:

- 3.1.1 Disponibilidad de suministro.
- 3.1.2 Adecuación a las condiciones locales. Ejemplo: Piezas resistentes a la abrasión en la CVRD, USMINAS, etc. (debido a las condiciones específicas del mineral).
- 3.1.3 Dominio de la tecnología (inyectora COSIPA) y desarrollo de nuevos productos o técnicas por medio de interacción o implementación de tecnologías ya dominadas (mini-inyectora, plasma para cucharas → alto horno; placas Jones).
- 3.1.4 Apertura de nuevos mercados (COSIPA - exportación de láminas API).
- 3.1.5 Integración con otras industrias (CONFAB tubos API).
- 3.1.6 Mejor calidad (inyectora)
Menor costo (Placas Jones)
Plazos menores
Inventarios menores
Menores inversiones

3.2. Beneficios Sociales:

- 3.2.1 Economía de divisas
- 3.2.2 Desarrollo tecnológico nacional
- 3.2.3 Crecimiento económico, y creación (generación) de empleos.



4. ESTRUCTURA DE UN NAC

- 4.1 En empresas privadas y pequeñas el propio dueño o un ingeniero o técnico, entrenado para ejercer las funciones propias de un NAC.
- 4.2 En empresas privadas grandes, puede ser una estructura incluida en un sector de desarrollo de mercado y de productos, con nivel de vicepresidencia, gerencia, división o superintendencia.

Debe contar en lo mínimo, con un coordinador que se asesore de áreas como; ingeniería de productos, ingeniería de procesos y de las áreas de desarrollo e investigación si existe.

Puede también existir un asesoramiento de institutos de investigaciones. Es muy conveniente que el NAC este en contacto frecuente con el sector de ventas de la empresa, así como con el de marketing, pues el cliente final puede ser una empresa o el mercado en general.

En empresas privadas es muy común entrenar algunos vendedores para asimilar los principios de acción de los NAC'S.



5. COMO ACTUAN LOS NAC'S?

- 5.1 Hacen contactos con los NAT'S, los sectores de compras, desarrollo e investigación y de mantenimiento de los grandes compradores o usuarios, para seleccionar casos que estén al alcance de su empresa, para fines de nacionalización y desarrollo.
- 5.2 Hacen contactos con los órganos que controlan y regulan las importaciones, para examinar estadísticas de importaciones y localizar items de interés para nacionalización, o los posibles items que siendo ya producidos localmente y están siendo importados bajo otra clasificación más favorable.
- 5.3 Estudian tendencias de mercado, a través del área de "Marketing" de su empresa, controlando trabajos específicos o estudiando y analizando trabajos realizados y publicados por firmas especializadas.
- 5.4 Una vez decidida la compra de un producto nacional en vez de importado o el desarrollo de un producto nuevo, el NAC comienza a actuar acompañando el desarrollo interno, y busca resolver problemas del ámbito externo como integración con otras empresas o institutos de investigación y desarrollo contados con los usuarios, suministro de informaciones sobre condiciones del trabajo del equipo, obtención de muestras, información, especificaciones, catálogos, etc.
- 5.5 Su acción o efecto continua en el servicio post-venta, hasta el producto ser aprobado e iniciar la producción normal, o sufrir las modificaciones necesarias para la aprobación.



6. CARACTERISTICAS DE UN COORDINADOR DE NAC

Normalmente el coordinador, quien tiene un elevado nivel técnico y amplia vivencia en el área, es quien define en primera instancia cuáles "consultas" u oportunidades son factibles o no.

El coordinador necesita tener muy buenos conocimientos de:

- 6.1 Condiciones de trabajo del ítem consultado y condiciones de evaluarlos correctamente.
- 6.2 Procesos de producción involucrados en la fabricación del ítem consultado.
- 6.3 Materiales necesarios para la producción del ítem y su adecuación a las condiciones de trabajo.
- 6.4 Dibujos y especificaciones del ítem, si existen, y condiciones para interpretarlos.
- 6.5 Posibilidad de sugerir materiales o especificaciones alternativas, tolerancias, nuevas soluciones.
- 6.6 Capacidades de la empresa en cuanto a procesos, productos y personal especializado, tamaños límites de producción y medios de control.
- 6.7 Posibilidad de integración de sus recursos físicos y técnicas con otras industrias.

Todo lo antes mencionado, relativo a productos o equipos, es aplicable a servicios y transferencia de tecnología observadas las peculiaridades de cada caso.

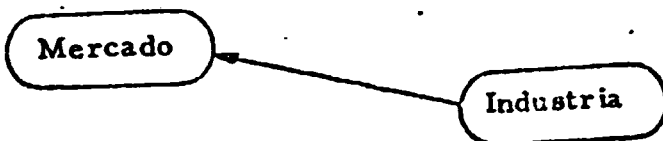


7. MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO DE UN NAC

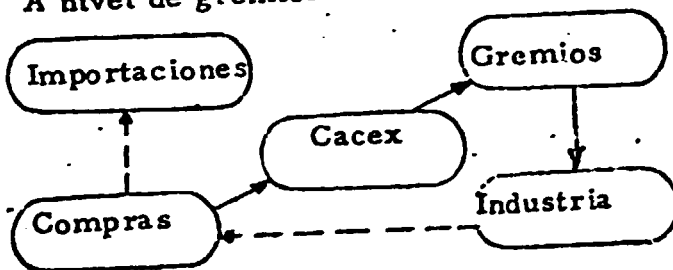
7.1 A nivel de empresa usuario o compradora



7.2 A nivel de mercado (INDUFOR, CESP, PETROBRAS, COSIP)



7.3 A nivel de gremios del sector



Ejemplo:

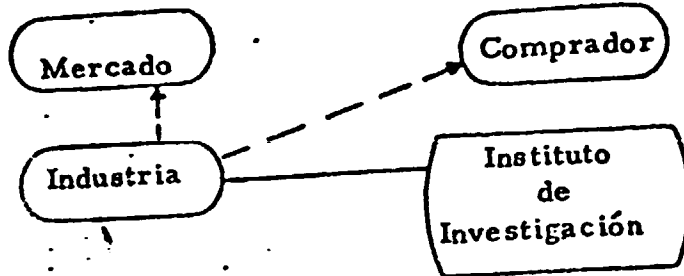
CACEX recibe la solicitud del comprador o interesado en la portación de un equipo, emite entonces una circular (es) para o los gremios que tengan interés o relación con el equipo o para. Estos gremios emiten una circular a sus asociados que se encuentran registrados como fabricantes de ese ítem. Estos asociados responden a ésta a través de los NAC'S o organismos equivalentes, sobre las posibilidades de fabricación y desarrollo localmente del ítem. En caso de que los datos suministrados sean insuficientes, los NAC'S se ponen en contacto con el comprador y pide más informaciones tanto a los gremios como a CACEX.

7.4 Institutos de investigación. Pueden ejercer su acción de NAC (I.P.T x COSIPA, I.P.T. x CSN, I.P.T. x Egtanol).





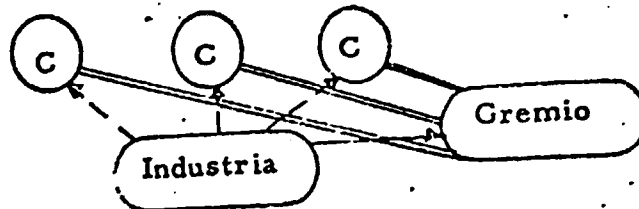
7.5 Las industrias buscan un instituto de investigación para complementar sus deficiencias estructurales en el área de investigación y desarrollo de productos. (SAMA, EUATEX, ECIL, ENGEBASA).



7.6 Los NAC'S de fabricantes, que van a reuniones periódicas de sustitución de importaciones, de gremios de sector.

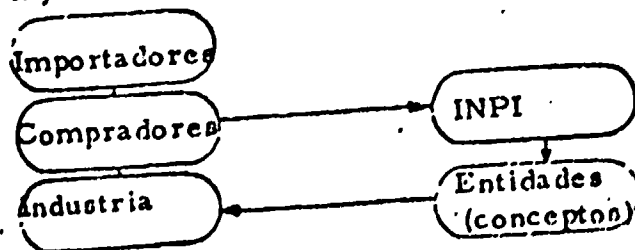
Ejemplo:

IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineracao, el cual tiene seis grupos de trabajo y reuniones mensuales de cada grupo.



7.7 Entidades que dan conceptos al INPI (Instituto Nacional de la Propiedad Industrial) sobre solicitudes de importación de bienes de capital, de contratación de tecnología o de servicios de ingeniería, respecto a la posibilidad de suministro local (nacional) de estos bienes o servicios.

Muchas veces estos conceptos son basados en consultas hechas a los NAC'S o el órgano equivalente, de las industrias o empresas de ingeniería (extrusoras de plástico, camiones de limpieza, inyectoras, prensas, gatos hidráulicos).





8. FINANCIAMIENTO DE LAS LABORES DEL NAC

FINEP (Par)

Financiamiento de estudios y proyectos. Al comprador y el proveedor a entidades estatales y privadas. Participación minoritaria.

BNDES (par)

Grandes proyectos. Idem FINEP. Participaciones posibles.

FINAME

Equipos de vitrina (mostrador) nuevos desarrollos y costos de ingeniería hasta 50%.

FIPEC

Institutos de investigación universidades, empresas. A fondo perdido en casos especiales.

PROMOCET - FUNET

Promoción de núcleos de empresas de alta tecnología.

BADESP Y BANCOS REGIONALES

Proyectos de instalación, ampliación y desarrollo.

FAPESP

Becas de estudio y proyectos de desarrollo a nivel académico.



CASOS DE NACIONALIZACION

PRODUCTO	MATERIAL	CLIENTE
Placas de contacto para centrales telefónicas	Cu - Be	GTE
Boquilla de lanza de oxigeno	Cu - Cr	CSBM
Anillos de la matriz de extrucción	Acero 12 - 12	CSBM
Puntas para laminación de tubos	Acero BLAR	CSM
Toberas del alto horno	Cu Premium	CSM
Cuchillas cortadoras de coque	Acero A - 2	USIMINAS
Carcasas de bomba para lodo mineral	Acero D - 4	CVRD
Láminas de desgaste para patios con mineral	Acero D - 2	CVRD
Placas Jones	Acero 410	CVRD
Cuchillos para britadores primarios	Staminal	CVRD
Láminas "Tambor Recogedor"	Acero D- 2	CVRD
Aleaciones para soldadura por resistencia	Cu - Cr Cu - Cd Cu - Co - Be	Ford, G.M., VW, MB.
Cilindros de laminación para parachoques	Br - Al	VW
Matrices de estampado en chapas de acero inoxidable	Br - Al	Wolf Fracalanza



PRODUCTO	MATERIAL	CLIENTE
Matrices de precisión para inyección de plásticos	Select - B	Trol Orion
Matrices de precisión para forjado	H - 13	Sifco
Matrices de precisión para fundición presión	H - 12	VW, Ford
Asientos de válvulas para motores de explosión	D - 3	MB, VB, Fiat, GM
Varillas Stellite, fundición continua	Stellite	EATON
Bloques fundidos para forjado	H - 12	Krupp
Tubos (Ni-Resist) para plataformas marítimas.	Ni-Resist Modular	Petrobras
Válvulas y bombas para plataformas	Br - Al	Patrobras
Martillos de Molinos (Fe-W)	Hadfield endurecido por explosión	Metalur