



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

We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper quality standards even though the best possible copy was made from preparation of the master text.



07068



Distr. LIMITADA

ID/WG.214/2
14 agosto 1975

Original: ESPAÑOL

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Reunión Regional sobre relaciones de subcontratación
entre industrias grandes e industrias pequeñas
en América Latina

Lima (Perú), 1º - 5 diciembre 1975

ANTECEDENTES GENERALES SOBRE EL DESARROLLO DE LA
SUBCONTRATACION INDUSTRIAL EN CHILE^{1/}

Denny Moses^m

^m Gerente, Bolsa de Subcontratación de Santiago de Chile

^{1/} Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la Secretaría de la ONUDI. El presente documento no ha sido revisado por la Secretaría de la ONUDI.

id.75-6771

INDICE

| <u>Capítulo</u> | <u>Página</u> |
|---|---------------|
| <u>Introducción</u> | 1 |
| I. <u>Aspectos Generales de las Subcontrataciones</u> | 3 |
| A. Definición. | 3 |
| B. Porqué se efectúan Subcontrataciones | 3 |
| C. Consideraciones Técnicas en la Subcontratación. | 5 |
| D. Requisitos Básicos para llevar a cabo las Subcontrataciones. | 7 |
| II. <u>Definiciones, Antecedentes Principales y Actividades realizadas, por la Bolsa de Subcontratación al 28 de Febrero de 1974.</u> | 8 |
| A. Definiciones y Antecedentes Principales de la Bolsa. | 8 |
| B. Actividades Realizadas al 28 de Febrero de 1974. | 12 |
| III. <u>Antecedentes sobre Operaciones de Subcontratación Industrial.</u> | 23 |
| A. Limitaciones del Trabajo. | 23 |
| B. La Subcontratación bajo el punto de vista de Empresas Contratantes. | 24 |
| B.1. Sector Electrónico. | 24 |
| B.2. Sector Electrodoméstico. | 31. |
| B.3. Sector Automotriz. | 40. |
| C. La Subcontratación bajo el punto de vista de Empresas Subcontratistas. | 51 |
| - Antecedentes Generales. | 51 |
| - Aspectos Generales sobre las Operaciones de Subcontratación de las Empresas Subcontratistas. | 53 |
| IV. <u>Conclusiones.</u> | 58 |
| A. Conclusiones Referidas a Empresas Contratantes. | 58 |
| B. Conclusiones Referidas a Empresas Subcontratistas. | 61 |

INDICE (Continuación)

| | | <u>Página</u> |
|------------------------|---|----------------------|
| <u>Cuadros.</u> | | |
| N°1 | Resumen del Comportamiento del Sector Electrónico Encuestado en la Subcontratación. | 28-29 |
| N°2 | Resumen del Comportamiento del Sector Electrodoméstico Encuestado en la Subcontratación. | 37-38 |
| N°3 | Resumen del Comportamiento del Sector Automotriz Encuestado en la Subcontratación. | 47 |
| <u>Apexos.</u> | | |
| N°1 | Principales Sectores y Rubros de Operación de la Bolsa de Subcontratación. | 64 |
| N°2 | Nómina de las principales máquinas y equipos disponibles en la Bolsa para ejecución de trabajos y servicios. | 66 |
| N°3 | Formulario para encuesta de Empresas Contratantes. | 70 |
| N°4 | Definiciones de los principales procesos que se utilizan en la fabricación de partes y piezas subcontratadas. | 71 |
| N°5 | Formulario para encuesta de Empresas Subcontratistas. | 72 |

INTRODUCCION

El presente informe tiene por objeto describir diversos aspectos básicos relacionados con la subcontratación industrial en Chile, materia de suma importancia puesto que es uno de los factores de mayor gravitación en el adecuado desarrollo industrial del país en lo que a costo, calidad y facilidad de operación se refiere.

Con el fin de proporcionar una visión amplia y lo más completa posible sobre lo que significan las subcontrataciones, tipos de operaciones que se efectúan y las interrelaciones que existen entre las empresas contratantes y subcontratista, este documento se ha dividido en tres partes principales: Aspectos generales de las subcontrataciones, Antecedentes principales de la Bolsa de Subcontratación de Santiago de Chile, única en su género en el país y en Latino América y Operaciones de subcontratación, nacionales e internacionales que se realizan en los sectores Electrónico, Electrodoméstico y Automotriz, junto con algunos datos globales sobre dichos sectores.

Respecto a esta última parte, se ha estimado conveniente basar este trabajo en los tres sectores mencionados en consideración a los aspectos siguientes:

- Son los sectores industriales mas dinámicos de la economía nacional.
- Los tipos de productos y sus volúmenes de fabricación tienen gran incidencia en el mercado.
- Su producción es masiva, en serie y con líneas de producción que se pueden considerar permanentes o con variaciones mínimas.
- Los productos que elaboran están compuestos por una gran cantidad de partes y piezas de diferentes tipos, por lo que las necesidades de subcontratación son mayores

- Poseen flujos de subcontratación repetitivos y no esporádicos ni ocasionales como en otros sectores.
- Son los sectores que efectúan más operaciones de subcontratación internacionales.
- Las tecnologías requeridas para la fabricación de los componentes respectivos son asimilables actualmente en su mayor parte por la industria chilena.
- El mercado consumidor de estos sectores se encuentra en expansión.
- Respecto del tratamiento otorgado por las diversas autoridades gubernamentales se cubre la totalidad de los aspectos: la planificación total (sector automotriz), la planificación parcial (sector electrónico) y la carencia de planificación (sector electrodoméstico)

Finalmente, es necesario indicar que los antecedentes que se entregan en este informe están basados en la experiencia personal que se posee sobre esta materia y en datos obtenidos a través de encuestas que se efectuaron a varias empresas contratantes (grandes) de los sectores ya mencionados y a diversas industrias subcontratistas (medianas y pequeñas) de diferentes rubros de fabricación.

I. ASPECTOS GENERALES DE LAS SUBCONTRATACIONES

A. Definición

Se llama subcontratación cuando una industria (subcontratista) elabora por cuenta de otra empresa (contratante), parcial o totalmente, diversas piezas, partes de un conjunto o ensamble que deberán integrarse en un producto terminado de dicha empresa, o presta servicios para aquella con el mismo fin.

B. Por qué se efectúan Subcontrataciones

B.1. Los motivos de la empresa contratante.

En este sector industrial las dificultades técnicas de una integración total deben ser plenamente verificadas.

El peligro de una traba en el mecanismo de los mercados y sobre todo en el entorpecimiento del conjunto de producción, llevaría directamente hacia un desarrollo del gigantismo, lo cual es necesario evaluar en sus reales dimensiones.

- Primer Motivo: La Capacidad.

Si la empresa ha destinado una parte importante de su capital en sus inversiones, éstas están diseminadas en varios talleres o secciones representando diferentes etapas de producción.

En período de gran trabajo, los equipos de la empresa pueden ser insuficientes y provocar atascamientos en diversos estados de la producción, mientras que la amenaza de un excedente de capacidad

subsiste a pesar de todo.

El llamado a subcontratistas independientes durante períodos de duración indeterminados más o menos largo, podría solucionar la falta de "Capacidad".

- Segundo Motivo: La Especialización.

La especialización presenta la ventaja de poder obtener calidad adecuada, reducción del número de operaciones de fabricación y disminución del número de productos terminados, lo cual en conjunto incita al abandono de la integración vertical y motiva el desarrollo de redes de Subcontratistas.

- Tercer Motivo: Costo Mínimo de Operación.

El deseo de obtener un producto al menor costo posible del cual fluyen tentativas de economías realizables en cada una de las etapas de la producción, condiciona el volúmen de las inversiones y sobre todo el mantenimiento de la flexibilidad en los equipos de producción. El llamado a empresas especialmente equipadas para determinadas operaciones revelaría, en ciertas circunstancias, la motivación de ventajas especiales que entre otras pueden contar el "costo mínimo de operación".

B.2. Los motivos de la empresa subcontratista.

Existen cuatro razones principales:

- Aumento de sus ventas.
- Mejor aprovechamiento de máquinas, equipos, personal, etc., lo que se traduce en menor costo de producción.

- Inversiones justificadas o con fundamento.
- Incentivo para pasar de un nivel de crecimiento a otro superior al producirse la necesidad de aplicar nuevas técnicas, adquirir nuevas máquinas, equipos y herramientas, formar nuevo personal, modificar la organización, etc.

C. Consideraciones técnicas en la Subcontratación.

Bajo el punto de vista de relaciones técnicas en las subcontrataciones existen varias posibilidades las cuales se pueden agrupar en los tres tipos siguientes:

- El contratante establece solamente los requisitos generales que debe cumplir el producto solicitado como ser funciones que desempeña, solitudes a que estará sometido, etc. dejando tanto al diseño como la elección de los métodos de producción a la empresa subcontratista.
- La firma solicitante, además de los requisitos indicados en el punto anterior, proporciona el diseño del producto pero aún deja al subcontratista en libertad de elegir la forma de producirlo.
- El contratante establece los requisitos completos del producto, incluyendo también los métodos de elaboración.

El cuadro que se expone a continuación sintetiza para cada uno de los tipos indicados, los requisitos básicos de los acuerdos de subcontratación.

| T I P O | Requerimientos básicos que deben existir en los acuerdos |
|----------------------------|---|
| (a) Requisitos generales | <ul style="list-style-type: none">- Definición clara sobre el cumplimiento deseado.- Pruebas standards y métodos. |
| (b) Diseño | <ul style="list-style-type: none">- Planos con especificaciones y detalles técnicos.- Indicaciones claras de los requisitos de calidad, métodos de pruebas, etc. |
| (c) Métodos de elaboración | <ul style="list-style-type: none">- Instrucciones detalladas sobre los métodos de fabricación.- Tipo y forma de la asistencia técnica ofrecida por la firma contratante. |

La elección del tipo que se pondrá en práctica en un momento dado, dependerá de las características, tanto de la empresa contratante, como de la subcontratista.

Si esta última dispone de un alto nivel técnico en su ramo, es apto aplicar el tipo (a).

El tipo (c) ofrece ventajas considerables cuando la empresa solicitante posee el nivel técnico adecuado y está preparada para asesorar en lo que sea necesario al subcontratista.

El tipo (b) es el que actualmente más se lleva a efecto y se aplica en todos aquellos productos especiales que deben ser elaborados de acuerdo a planos o diseños específicos.

D. Requisitos básicos para llevar a cabo las Subcontrataciones.

D.1. Requisitos del Contratante.

Se pueden destacar principalmente:

- Proporcionar especificaciones técnicas adecuadas (planos, detalles, informaciones, control de calidad, etc.)
- Realizar supervisión y asesoría apropiada de acuerdo al caso y en algunas oportunidades, ayuda financiera.
- Exigir plazos de entrega razonables.
- Contar con precios y formas de pago apropiadas.

D.2. Requisitos del Subcontratista.

Básicamente son:

- Proporcionar calidad adecuada a la necesidad (en forma regular).
- Mantener los plazos de entrega fijos (seriedad).
- Tener precios convenientes.
- Poseer un nivel tecnológico y empresarial apropiado; en caso contrario, estar dispuesto a que éste sea mejorado.

II. DEFINICIONES, ANTECEDENTES PRINCIPALES Y ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA BOLSA DE SUBCONTRATACION AL 28 DE FEBRERO DE 1974.

A. Definiciones y Antecedentes Principales de la Bolsa.

A.1. Definición.

Es un organismo sin finalidad de lucro, creado por el Servicio de Cooperación Técnica (S.C.T.), filial de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), para las industrias ubicadas en Santiago y cuya acción primordial es centralizar las ofertas y demandas de partes, piezas, repuestos y servicios en todo el sector industrial.

A.2. Principios Básicos.

- La Bolsa presta exclusivamente un "Servicio" de libre elección y por lo tanto respeta el principio de la libre competencia.
- La Bolsa sólo "Complementa" la labor especializada en la búsqueda de proveedores adecuados para resolver los problemas propios de los Departamentos de Compra o Abastecimiento de las empresas que recurren a ella.
- La Bolsa "No es un Servicio Comercial Nato" que pretenda justificar su existencia con la promesa de conseguir la absorción sistemática de las disponibilidades de carga de la maquinaria no ocupada de sus adheridos.
- Es un organismo "Instamento Técnico" que no intervenga de ninguna forma en los aspectos "Comerciales", ni haga las veces de "Intermediario". "No percibe comisión del contratante ni del subcontratista".

A.3. Objetivos.

Como se ha indicado en la definición, el principal objetivo de la Bolsa es centralizar ofertas y demandas de partes, piezas, repuestos y servicios en todo el sector industrial, en otras palabras, poner en contacto entre sí a diversas empresas para que se ejecuten trabajos unas a otras, en forma de complementación y motivadas por necesidades de subcontratación.

Debido a ciertas condiciones de nuestro país, se han ampliado los servicios que otorga, transformándose en una "Oficina de Consultoría e Informaciones". Recibe toda clase de consultas, dudas o peticiones de información de carácter general que las industrias u organismos deseen efectuar y les proporciona los antecedentes necesarios para resolverlas. Las diversas consultas que atiende se refieren a necesidades tales como asesorías técnicas, administrativas y tecnológicas, créditos generales y especiales, soluciones de tipo legal, etc., para lo cual se recurre generalmente a organizaciones tanto privadas como fiscales. En este aspecto existe una estrecha colaboración con todos los Departamentos especializados del S.C.T.. Además, cuenta con un servicio de oferta y demanda de máquinas, equipos, materiales, personal especializado, etc.

A.4. Organización.

Desde su creación y hasta la fecha la Bolsa ha operado bajo la tuición del S.C.T. con total financiamiento y personal de dicho Organismo.

La política general es regida por un Directorio Provisorio de Industriales Asociados compuesto por 12 personas (11 industriales y 1 representante del S.C.T.), distribuidos en 7 titulares y 5 suplentes. Su Personalidad Jurídica esta en trámite y orientada para que en el futuro sea una Corporación de Derecho Privado que funcione en forma autónoma con Estatutos y Reglamentos Propios y regida por un Directorio Definitivo, elegido por una Asamblea General de Socios (Industriales) y constituido en la forma indicada anteriormente.

El personal de la Bolsa está compuesto por un Gerente, tres Ingenieros Operacionales y una Secretaria.

A.5. Sistema Operacional.

La operación adecuada de la Bolsa se basa en la recopilación y entrega de las informaciones necesarias en forma rápida y directa, para lo cual cuenta con 6 ficheros y archivos.

- Archivo General de Industrias (Características Generales y Cuadros de Máquinas y Equipos).
- Fichero de Industrias por rubro.
- Fichero de máquinas por tipo.
- Archivo de Información Técnica general.
- Archivo de procesamiento de casos de subcontratación.
- Archivo Administrativo.

Además dispone de un Tablero donde se indican las ofertas y demandas de máquinas, equipos, materiales, terrenos y personal especializado.

A.6. Financiamiento

Está previsto que en futuro la Bolsa sea auto financiada por las industrias asociadas mediante "cuotas fijas" de inscripción y "periódicas trimestrales". Se han establecido estas cuotas en proporción al tamaño de cada empresa, con relación al número de personas que ocupa en su producción.

Tal como se indicó anteriormente, en la actualidad el financiamiento total de la Bolsa es aportado por el S.C.T.

A.7. Campo de Acción

Para lograr que la Bolsa trabaje en forma normal deberá contar con al rededor de 250 socios de ambos tipos (Contratantes y Subcontratistas o Mixtos, *), ubicados en Santiago y sus alrededores (150 kms. de radio). Los principales sectores industriales con que opera están referidos a: Metal-Mecánico, Fundición, Galvanoplastia, Plástico y Madera. (Ver más detalle en Anexos N°s 1 y 2 adjuntos).

A.8. Conclusiones

Haciendo un resumen se puede decir que la Bolsa permite al Industrial:

- Conocer en cualquier momento y con toda precisión las actividades y posibilidades de las demás empresas adheridas, capaces de resolver fácil y racionalmente sus problemas de subcontratación.

-
- * - Se denomina empresa Contratante a aquella que sólo manda a elaborar órdenes de compra fuera de la industria y no ejecuta trabajos para otras empresas.
 - Industria Subcontratista es la que sólo toma trabajos de otras empresas y no manda a ejecutar nada fuera de ella.
 - Industria Mixta es aquella que presenta las dos alternativas enunciadas.

- Dar a conocer sus propias posibilidades y por lo tanto mejorar la utilización de su capacidad instalada, mediante subcontrataciones industriales tanto nacionales como internacionales.
- En el caso de instalación de una empresa nueva tendrá la información necesaria que le permita tomar decisiones sobre que podrá subcontratar y que elaborar directamente ésta.
- Obtener información de tipo general que le permita resolver cualquier consulta o duda que se le presente.
- Por medio del enlace con otras Bolsas, podrá obtener cualquier tipo de información, la cual puede provenir no sólo del ámbito nacional sino que también del extranjero.
- Mediante este gran Centro de Información y Consultas, podrá realizar inversiones en forma racional y fundamentada.
- Por otra parte, la información que posee la Bolsa y el trabajo que ésta puede desarrollar en el ámbito de la subcontratación y consultoría, permite a los diferentes Organismos Estatales obtener rápidamente antecedentes que les son de suma utilidad para programar, desarrollar y fomentar el aector industrial del país.

B. Actividades Realizadas al 28 de Febrero de 1974.

B.1. Proyecto Bolsa de Subcontratación.

Se elaboró un proyecto para la organización y puesta en marcha de una Bolsa de Subcontratación (terminado en Mayo de 1969), el cual contiene las partes siguientes:

- Proyecto propiamente tal.
- Estatutos.
- Reglamento General.
- Financiamiento provisorio.
- Manual de Procedimientos de la Bolsa.
- Manual de Procedimientos del fichero de máquinas y equipos.
- Manual de Calificación de industrias subcontratistas.
- Formularios para la recolección de datos de las empresas subcontratistas.

B.2. Iniciación de Actividades.

Se comenzó a trabajar con las Asociaciones Industriales en Marzo de 1969, con el objeto de poner en funcionamiento una Bolsa de Subcontratación. Después de una serie de reuniones, el 28 de Abril de 1969 se formó una Comisión Organizadora con representantes de las diversas Asociaciones y del S.C.T. Dicha comisión realizó la promoción de la Bolsa en las Asociaciones y aprobó el proyecto respectivo.

B.3. Puesta en Marcha.

Esta etapa de la Bolsa se desarrolló distribuyendo principalmente su acción en los puntos siguientes:

- Promoción de la Bolsa en diversas industrias que ya se conocían y en aquellas recomendadas por las Asociaciones.
- Reuniones diversas celebradas en un comienzo por la Comisión Organizadora y posteriormente por el Directorio Provisorio elegido en una Asamblea General de Socios el 14 de Octubre de 1969, el que todavía está en ejercicio.

- Además de las reuniones mencionadas, se realizaron otras con diversos organismos, tales como: Ministerio de Hacienda, Ministerio de Justicia, S.C.T., etc.
- Ejecución de los trámites necesarios para la obtención de la Personalidad Jurídica de la Bolsa. Una vez obtenida ésta se convocará a una nueva Asamblea General de Socios, la cual elegirá el Directorio Definitivo por el período de un año.
- Con fecha 9 de Diciembre de 1969 le fue entregada a la Bolsa una Oficina independiente y permanente, procediéndose de inmediato a ordenar todos los elementos, tanto técnicos como administrativos, para el adecuado desarrollo de sus actividades.
- Se procedió a recopilar los antecedentes de todas las industrias asociadas a la Bolsa durante esta etapa, los cuales se transcribieron a las tarjetas y formularios correspondientes a los diferentes ficheros y archivos de la Bolsa. Estos antecedentes están referidos a sus características generales, características técnicas de las máquinas y equipos y características de operación (producción y control de calidad).
- En Enero de 1970 se comenzó a prestar servicios a las empresas asociadas en lo que respecta a información sobre casos de subcontratación y consultas de tipo general.

B.4. Actividades que se ejecutan durante el presente período.

Las labores que se desarrollan actualmente en la Bolsa pueden centralizarse en 3 actividades principales: promoción, prestación de servicios y labores de organización y funcionamiento.

B.4.1. Promoción

Se ha basado en tres acciones siguientes:

- Visita individual y personal a cada empresa para tomar contacto con sus ejecutivos.
- Distribución personal o por correo de un folleto informativo de la Bolsa.
- Avisos en periódicos dando a conocer los sectores y rubros de operación de la Bolsa y la disponibilidad de máquinas y equipos de sus socios.

En resumen se puede indicar que hasta la fecha se han contactado, en labor de promoción, más de 400 industrias de las cuales 187 se asociaron a la Bolsa. (Aproximadamente un 80% pertenece al sector metal-mecánico).

De estas 187 industrias hay 11 que ya no existen como tal, por lo que el número de asociados en forma efectiva hasta este momento alcanza a 176 empresas.

Por otra parte, también se contactaron diversas firmas representantes de máquinas, equipos y materiales, con el objeto de tener información de tipo general.

También se establecieron vínculos con Agregados Comerciales de diversas Embajadas con el fin de facilitar los contactos internacionales que sean útiles para la Bolsa.

Finalmente, de las 176 empresas, 166 son subcontratistas y mixtas; las 10 restantes son contratantes.

B.4.2. Prestación de servicios (desde Enero 1970)

Se proporcionó información para resolver diversos casos de subcontratación y consultas de tipo general solicitadas por diferentes empresas y organismos. Su detalle se puede observar a continuación:

- Casos de Subcontratación (Estado general al 28-2-74)

Total casos estudiados. : 651

Detalle de este total.

Casos en estudio contratante : 89
(Información proporcionada a las empresas interesadas, no conociéndose aún el resultado de estas gestiones)

Casos eliminados : 402
(No se colocaron órdenes de trabajo por motivos tales como: no acuerdo en el precio, eliminación de la pieza a fabricar, cambios de modelos, discontinuación líneas de producción, etc.)

Casos concretados y terminados : 160
(Órdenes de trabajo colocadas y elaboradas satisfactoriamente).

Los casos concretados y terminados representan órdenes de trabajo por un monto aproximado de E° 450.000.000.- (E° actualizados a Enero de 1974), equivalentes a US\$ 1.250.000 (*).

Los valores que se han considerado para la mayor parte de estos casos representan sólo el monto de las primeras órdenes en cada uno de ellos, siendo por lo general bastante inferiores que las órdenes de repetición.

(*) Valor de Cambio US\$ 1 = E° 360 vigente en Enero de 1974 para Importaciones y Exportaciones.

La naturaleza de los casos de subcontratación estudiados se indica en el resumen siguiente:

- Fabricación de piezas varias. Ejemplos: pernos, tuercas, tornillos, golillas, remaches, resortes, bujes, bisagras, ejes, engranajes, contactos, envases, retenes, piezas estampadas, extruídas y forjadas, piezas diversas de metal, plástico y madera, para la industria automotriz, de artefactos electrodomésticos, minería, electrónicos, etc.
- Maquinados Diversos. Ejemplos: Torneados (unitarios y en serie), cepillados, fresados (corriente y con equipos copiadores), repujados, taladrados, mandrinados, rectificadores (cilíndricos interiores y exteriores, planos, especiales).
- Matrickería. Ejemplos: matrices para corte, embutido, estampado, inyección a presión, formado, forja, etc. Matrices para metales y plásticos.
- Trabajos en planchas, tubos y perfiles. Ejemplos: Cortes, cilindrados, doblados, plegados, perforados, emballetados, productos de hojalatería en general, etc.
- Fundición: Ejemplos: Piezas fundidas de fierro y acero, piezas de bronce, aluminio y zamac fundidas a presión, en arenas y coquillas, modelos para fundición en fierro, madera y resinas epóxicas, etc.
- Fabricación de productos. Ejemplos: Mesas, sillas, estantes, bombas, balancines, calibres, máquinas y equipos varios, herrajes.

mientas, productos diversos de metal, plástico y madera, implementos avícolas, etc.

- Galvanoplastia. Ejemplos: Cobrizados, níquelados, cromados (decorativos e industriales), zincados, estañados, plomados, cadmiados, fosfatizados, anodizados de aluminio, etc.
- Recubrimientos. Ejemplos: Aplicaciones de pintura al horno, metalizados sobre fierro, acero y plástico, etc.
- Estructuras metálicas. Ejemplos: Construcción e instalación de estructuras varias, trabajos de soldadura, marcos de puertas y ventanas para la construcción, etc.
- Laminados y trefilados. Ejemplos: Planchas, barras, perfiles, alambres de fierro, acero, bronce y aluminio, etc.
- Varios. Ejemplos: Montajes de accesorios de máquinas y equipos, armados de productos diversos, refractarios, instalaciones eléctricas, tejidos de punto, tratamientos térmicos, pulidos de metales, análisis y trabajos de laboratorio, afilados de herramientas, control de calidad, etc.

Cabe hacer mención especial de la labor realizada con las Corporaciones del Ministerio de la Vivienda en la fabricación de diversas estructuras metálicas y marcos de puertas y ventanas para sus construcciones.

En este trabajo de más de un año, la Bolsa promovió órdenes de trabajo por un total de alrededor de E° 200.000.000 (*) e hizo participar en las respectivas elaboraciones a más de 25 industrias. Además como caso especial, la Bolsa manejó un fondo especial del S.C.T. des-

(*) Cifra actualizada a E° de Enero de 1974

tinado a proporcionar, como un adelanto, las materias primas necesarias a las industrias que llevaron a cabo estas órdenes. El monto de la adquisición de estos materiales ascendió a más de E° 70.000.000 (*).-

- Consultas Diversas

A la fecha, se estudiaron más de 200 consultas de tipo general las que se resolvieron en algunos casos en coordinación con el S.C.T., Banco Central, Corfo, Universidades, Instituto de Capacitación Profesional, etc.

Las consultas recibidas tenían por objeto resolver las necesidades que se resumen a continuación.

- Adquisición de diversas materias primas, materiales y similares.
Ejemplos: platinas, planchas, barras y perfiles de fierro, acero inoxidable, sales de bronce, aislante, seda de vidrio, cera microcristalina, espuma inyectada, etc.
- Adquisición y arriendo de máquinas, equipos y herramientas varias. Ejemplos: Prensas excéntricas e hidráulicas, inyectoras de plástico, fresadoras, teclas de piola, etc.
- Asesorías Técnicas y Tecnológicas. Ejemplos: Diseño de equipos y accesorios para máquinas, instalaciones y puesta en marcha de maquinaria y equipos, afilado de herramientas, estudios de costos, materiales a usar en producción, recocido de aceros, modelos de fundición, estudio de arenas de fundición etc.

(*) Cifra actualizada a E° de Enero de 1974

- Asistencia Financiera . Ejemplos: Créditos para adquisición de máquinas, equipos y galpones, créditos de promoción (capital de trabajo), créditos de comercialización, créditos de pequeño productor, etc.
- Asesorías Legales. Ejemplos: Reglamentos internos, explicación de leyes específicas, participación de sindicatos, cuestionarios diversos, etc.
- Estudio de Proyectos. Ejemplos: Proyectos de Fabricación de artículos nuevos, ampliación de líneas de producción, etc.
- Comercialización Nacional e Internacional. Ejemplos: Trámites para realizar exportaciones, contactos con representantes en el extranjero, participación en ferias y exposiciones nacionales e internacionales, publicidad, etc.
- Necesidad de personal especializado. Ejemplos: Matriceros, operarios de banco, soldadores, ingenieros o técnicos de diversas especialidades, etc.
- Varios. Ejemplos: Ensayos de Laboratorios para procesos varios , estudios de mercado para productos específicos, cursos de especialización, contacto con empresas para incrementar ventas, etc.
Como labor específica entre los servicios que está prestando la Bolsa, es necesario destacar la participación activa que tiene en cuatro programas de suma importancia para el país.
 - Sustitución de importaciones , fomento a las exportaciones.
 - Subcontratación internacional (especialmente a través del con-

tacto que se mantiene con la Bolsa de Subcontratación Internacional de ONUDI en Viena, Austria).

- Ferias y Exposiciones (Nacionales e Internacionales).

Los antecedentes que posee la Bolsa y su conocimiento sobre el sector industrial, la ha transformado en una herramienta de apoyo ágil y eficaz para el desarrollo de estos programas que son de vital significancia para el país.

B.4.3. Actividades de Organización y Funcionamiento.

Estas labores están referidas principalmente a los puntos siguientes:

- Ordenación de elementos técnicos y administrativos para desarrollar adecuadamente las actividades de la Bolsa (kardex, ficheros, archivos, etc.).
- Recopilación de antecedentes de las industrias que ingresan a la Bolsa (respecto a capacidad instalada y a características generales).
- Transcripción de esta información a las tarjetas y formularios correspondientes a los diversos kardex y archivos de la Bolsa.
- Realización de diversas reuniones de Directorio con el objeto de fijar las políticas de acción de la Bolsa.
- Realización de reuniones con diversos grupos de industriales asociados a la Bolsa con el fin de que conozcan sus oficinas e instalaciones y para que establezcan contacto entre ellos.

- Elaboración de un proyecto de financiamiento para la Bolsa, incluyendo los gastos realizados y por realizar en el futuro por el S.C.T. durante su puesta en marcha.

III. ANTECEDENTES SOBRE OPERACIONES DE SUBCONTRATACION INDUSTRIAL.

A. Limitaciones del Trabajo

Es necesario indicar una serie de factores que han limitado la elaboración de este informe antes de exponer el tema de este capítulo, dado que influyen en la apreciación que se obtiene de los antecedentes que se presentan. En términos generales estos factores son los siguientes:

- Las encuestas a las diversas empresas se llevaron a cabo en Diciembre de 1973 y Enero de 1974, dentro de un período de ordenamiento industrial y ajuste económico general del país.
- Consecuencia de lo anterior, muchas encuestas fueron respondidas sólo en forma parcial, fundamentalmente por problemas internos de las empresas tales como: ejecutivos nuevos en los cargos y/o en las industrias, falta de información actual y retrospectiva, recargo de trabajo para normalizar las empresas, confidencialidad de los datos, etc.
- Diversos antecedentes fueron entregados en forma estimativa por los encuestados debido a los motivos indicados en el punto anterior.
- Las continuas fluctuaciones de precios han forzado a estimar para 1973 las cifras de ventas y/o valores de producciones; por ejemplo se puede indicar que la fluctuación del dólar ha sido acelerada afectando la recolección de datos y obligando una conversión fija a un valor entre los tres que rigieron en Diciembre y Enero pasados.
- Debido a la situación descrita en puntos anteriores, no fué posible encuestar a todas las empresas que se consideraba necesario.
- Los múltiples problemas que afectaron al sector industrial, especialmente

los relacionados con "seguridad" y "estabilidad", llevaron a muchas empresas a producir sin programación a mediano y corto plazo, sino que se limitaron a satisfacer las demandas del momento.

- El abastecimiento irregular de materias primas, además de lo antes señalado, produjo una evidente contracción industrial.
- Para simplificar el estudio se optó por clasificar los rubros de los subcontratistas en cinco procesos principales; aquellas industrias que trabajan con más de un proceso han sido incluidas en aquel que ejecuta con mayor intensidad. Una clasificación similar se hizo para los distintos componentes subcontratados y si dichas partes y piezas deben ser elaboradas mediante dos o más procesos o están constituidas por más de un tipo de material, fueron clasificadas por el proceso o material que tiene más significancia en el total.
- La visión que presenta este estudio en su conjunto se aproxima bastante a la realidad a pesar de las limitaciones señaladas, las cuales se originan en elementos incontrolables que han afectado al sector industrial en los años 1971, 1972 y 1973.

B. La Subcontratación bajo el punto de vista de Empresas Contratantes.

B.1. Sector Electrónico.

Reseña Histórica y Antecedentes Generales del Sector.

Puede decirse que el sector electrónico se inició en Chile en el año 1938. Ese año se instaló en el país una industria que en sus comienzos se dedicó a la fabricación de radios, fonógrafos y discos. Luego a partir de 1946 comienzan a instalarse otras empresas destinadas a satisfacer la creciente demanda de artículos electrónicos, hasta llegar a la década del

60-70, período de real desarrollo y auge de este sector.

En ese lapso de tiempo se crearon industrias para fabricar receptores de televisión, radios y tocadiscos y además diversas plantas para producir algunas piezas y partes complejas con el fin de abastecer a todas las empresas del sector. Entre estos componentes se pueden citar: cinescopios, condensadores, sintonizadores, yugos, tubos electrónicos, semi conductores, etc.

A consecuencia de este auge, en el año 1965 se formó en Corfo (Corporación de Fomento de la Producción) la Comisión para el Desarrollo de la Industria Electrónica, con el objeto de fomentar la actividad del sector promoviendo en forma adecuada un programa de integración creciente, que tendiera a disminuir la importación de componentes. En el año 1971, a partir de esta Comisión, se creó el Comité de Industrias Eléctricas y Electrónicas que acrecentó las actividades de fomento ya señaladas.

La característica más importante en la conducción del sector electrónico por parte de las autoridades de Gobierno, ha sido el énfasis en lograr la máxima integración de componentes nacionales, esto a través de exigencias legales y de decretos que regulan la instalación industrial.

Las empresas están concentradas en Arica (ciudad ubicada aproximadamente a 2.000 Km. al norte de la capital) y Santiago siguiendo pautas gubernamentales, dadas las franquicias de importación otorgadas a la zona norte. Se planificó en cuanto a localización industrial se refiere, sin entrar a determinar los volúmenes de producción, los cuales se cifraron a los dictámenes del mercado en lo fundamental.

La mano de obra ocupada por la Industria Electrónica aumentó fuertemente a partir de 1964. Ese año se daba empleo directo a 2.000 personas, el año 1969

llegó a 5.000 y en 1972 a 7.000, incrementándose el poder ocupacional en un 250% en relación a 1964. En Enero de 1974 este sector ocupa a 7.624 personas.

La producción de artículos electrónicos según antecedentes, alcanzaba en 1964 un valor estimado de US\$ 9.500.000.-, cifra que en 1972 se eleva aproximadamente a los US\$ 20.000.000.-

El aumento de la producción, en unidades, de los principales productos se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla N° 1. Aumento de Producción de los principales artículos Electrónicos.

(En Miles de Unidades).

| Año | T.V. | Radio | Tocadiscos. |
|----------|------|-------|-------------|
| 1964 | 12 | 17 | 13 |
| 1965 | 17 | 63 | 15 |
| 1969 | 105 | 160 | 50 |
| 1971 | 157 | 184 | 44 |
| 1973 (1) | 200 | 180 | 100 |

Por otra parte, Chile ha basado su actividad industrial electrónica, en la asistencia tecnológica recibida desde el extranjero. Las organizaciones de investigación nacionales (Universidades, CORFO, FF.AA.), no continúan sus proyectos de desarrollo tecnológico mas allá de la construcción de prototipos de demostración, dejando al sector industrial privado la responsabilidad de los estudios que siguen y éste no tiene mayor interés en llevarlos a cabo por los altos costos que ello significa.

(1) Los datos de 1973 son estimados.

Aspectos Generales de las Operaciones de Subcontratación que realiza el Sector Electrónico.

Con el fin de conocer la forma en que se desarrollan las subcontrataciones en este sector, se encuestaron cinco empresas a través de un formulario especialmente diseñado para este objeto (Ver Anexo N° 3 adjunto), las cuales fueron seleccionadas considerando su participación en la producción total del sector en los artículos más importantes.

De este modo, las empresas que conforman la muestra fabrican en conjunto productos en volúmenes equivalentes a los porcentajes siguientes:

Receptores de Televisión : 76% del total
Receptores de Radio : 55% del total
Tocadiscos : 75% del total

El resultado obtenido de las encuestas fué procesado, confeccionándose posteriormente el Cuadro N° 1 que se adjunta y denominado "Resumen del Comportamiento del Sector Electrónico Encuestado en la Subcontratación".

También a partir de dichas encuestas se obtuvieron otros antecedentes que se refieren a ejemplos de partes y piezas subcontratadas por empresas de este sector, las que se indican en la tabla siguiente:

Tabla N° 2. Ejemplos de Componentes subcontratados en el Año 1973 por el Sector Electrónico Encuestado.

| Nombre Componentes Nacionales | Unidades | Miles US\$ (1) | Destino de los componentes |
|-------------------------------|----------|----------------|----------------------------|
| Cinescopio | 90.000 | 5.400 | Receptores de Televisión |
| Yugo/Fly Back | 150.000 | 1.350 | " " |
| Sintonizador | 150.000 | 2.250 | " " |
| Gabinete Plástico | 140.000 | 1.400 | " " |
| Motores Tocadoisco | 15.000 | 750 | Tocadiscos |
| Parlante | 120.000 | 180 | Varios |

(1) Valor de Cambio: 1 US\$ = E° 360 vigente en Enero 1974 para importaciones y exportaciones.

CUADRO N° 1.- RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR ELECTRONICO ENCUESTADO EN LA SUBCONTRATACION

| Característica | % sobre Empresas Encuestadas | | | | | Observaciones | |
|---|------------------------------|-------------|---|----------------------------|------------------------|---------------|---|
| | Unidades | 0 | 20 | 40 | 60 | | 80 |
| 1. N° Subcontratistas Nacionales | Proveedores | | 60 | 10-20 250 | | | El 20% de las empresas tiene 60 proveedores; un 40% tiene entre 10 y 20 y el otro 40% tiene 250 proveedores. |
| 2. Monto Anual de las Subcontrataciones Nacionales. | Miles US\$ | | | 100-200 | 3000-5500 | | Valor de cambio: 1 US\$ = E° 360-Enero 1974 |
| 3. N° de Partes y Piezas Nacionales Subcontratadas. | Unidades | | 2000 | 100-200 500-600 | | | El 20% de las industrias subcontratan 2000 componentes; un 40% subcontrata entre 100 y 200 y otro 40% subcontrata entre 500 y 600 componentes. |
| 4. N° Subcontratistas Extranjeros. | Proveedores | | 30 | | | 6-10 | |
| 5. Origen Principales componentes Importados. | Lugar | | U.S.A. Países Socialistas. | | Japón | | 20% de las empresas importan principalmente de U.S.A.; un 20% lo hace de Países Socialistas y un 40% de Japón. |
| 6. Tendencia Verticalidad de la Empresa. | - | Disminuir | | Se man - tiene | Aumentar | | |
| 7. Motivo Principal de esta Tendencia. | - | | | Calidad y Plazo de Entrega | Estructura de Precios. | | |
| 8. Variación Líneas de Producción. | - | Disminución | Sin Variación | Aumento Cambio | | | Referido al N° de modelos fabricados por las empresas; 40% de éstas han aumentado; 40% han cambiado modelos; 20% no han variado y ninguna ha disminuido. |
| 9. Motivo Principal de esta Variación. | - | | Económicos. Saturación Mercado. Prestigio | Competencia. | | | El 20% de las empresas han variado sus líneas de producción por motivos económicos; 20% por saturación del mercado; 20% por prestigio (marca) y el 40% por competencia. |

Continuación Cuadro N° 1

| Característica | 7 sobre Empresas Encuestadas | Unidades | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | Observaciones |
|---|------------------------------|----------|------------------------|---------|----|----|----|-----|---|
| 10. Incremento N° Componentes Subcontratados último quinquenio. | 7 | 7 | Disminución Aumento | | | | | 0 | - |
| 11. Incremento N° Subcontratistas último quinquenio. | 7 | 7 | Disminución Aumento | | | | | 0 | - |
| 12. Exporta Componentes. | - | - | | Sí | | | No | | Las exportaciones están recién iniciándose. |
| 13. Destino Exportaciones Componentes. | - | - | | Ecuador | | | | | - |

Por otra parte y tomando también como base los datos extraídos de las encuestas se señalan a continuación ciertos indicadores que permiten visualizar en síntesis algunas características fundamentales de las operaciones de subcontratación de estas empresas.

Tabla N° 3. Indicadores Generales sobre la Subcontratación en el Sector Electrónico Encuestado.

| Características por Empresa | Unidades | Indicadores | | | |
|---|------------|--------------------|-----------------|--------------------|---------|
| | | Promedio \bar{X} | Límite Inferior | In-Límite Superior | Rango R |
| N° Subcontratistas Nacionales | Unidades | 118 | 10 | 250 | 240 |
| Monto Subcontrataciones Nacionales | Miles US\$ | 2,600 | 115 | 5.300 | 5.185 |
| N° Componentes Nacionales Subcontratados. | Unidades | 670 | 100 | 2.000 | 1.900 |
| N° Subcontratistas Ex - tranjeros | Unidades | 13 | 6 | 30 | 24 |

Respecto a los procesos utilizados para fabricar las diferentes partes y piezas subcontratadas, lo que permite concluir los rubros de las industrias subcontratistas relacionadas con el sector, se ha estimado conveniente agruparlos en cinco tipos principales, cuyas definiciones se detallan en el anexo N° 4 adjunto. Estos cinco procesos son: mecanizado, fundición, plástico (principalmente por inyección), estampado y ensamblado.

Es necesario hacer notar que para aquellas partes y piezas que se elaboran mediante dos o más procesos, su clasificación se ha hecho de acuerdo al que tiene mayor relevancia o que es básico, siendo válido lo mismo para los componentes constituidos por más de un material.

A continuación se exponen algunos ejemplos de partes y piezas subcontratadas en el

país, dispuestos por proceso principal de fabricación y un % estimado de la incidencia de cada proceso en la subcontratación general de acuerdo a la importancia monetaria de los componentes clasificados en cada uno de ellos.

Mecanizado: Tornillos, pernos, tuercas, ejes, engranajes, resortes, matricería, motores tocadiscos, piezas varias hechas en tornos révolver y automáticos, etc.

Incidencia: 15%.

Fundición: Prácticamente no hay componentes fundidos, con excepción de pequeñas piezas como perillas varias. Su incidencia se considera nula.

Plástico: Gabinetes, marcos, perillas, ejes, engranajes, piezas brazo tocadiscos, etc. Incidencia: 15%.

Estampado: Parlantes, chasis, escuadras, golillas, piezas de transformadores, enchufes, puentes de conexión, casquetes, etc. Incidencia: 10%.

Ensamblado: Cinescopios, sintronizadores, yugos/fly back, etc. Incidencia: 60%.

En lo que se refiere a exportaciones, se puede indicar en general que este sector no exporta partes y piezas aún, con excepción de algunos parlantes que vendió una empresa (fabricados por ella misma) a Ecuador en 1973 y por un total de US\$ 9,000, como primer intento para iniciar contratos internacionales.

Las importaciones de componentes que efectúan las industrias del sector están constituidas en casi su totalidad en Kits, conjuntos de partes y piezas para televisión, radios y tocadiscos.

B.2. Sector Electrodoméstico.

Reseña Histórica y Antecedentes Generales del Sector.

Este sector industrial es el de mayor antigüedad entre los tres sectores considerados. Tanto en su localización como en sus niveles de producción se ha ceñido a las pautas de mercado, por lo que en su totalidad se encuentra concentrado en la zona

central del país (principal centro de consumo).

La industria de artefactos de uso doméstico acentuó su desarrollo, al igual que otras actividades del sector metalúrgico, una vez que se impusieron medidas restrictivas a las importaciones.

La rapidez de su expansión se puede observar a través de las cifras que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla N° 4. Producción Histórica de los Principales Artefactos Electrodomésticos (1)

(En Unidades)

| Año | Refrigeradores | Lavadoras | Cocinas | Estufas | |
|----------|----------------|-----------|---------|---------|-----|
| 1957 | 10060 | 8883 | s.i. | s.i. | (2) |
| 1958 | 11197 | 9300 | s.i. | s.i. | |
| 1959 | 11273 | 10517 | s.i. | s.i. | |
| 1960 | 15336 | 12530 | s.i. | s.i. | |
| 1961 | 25784 | 14484 | 65000 | s.i. | |
| 1962 | 34807 | 17865 | 82300 | s.i. | |
| 1963 | 49671 | 22789 | 103500 | s.i. | |
| 1964 | 52213 | 30800 | 102400 | s.i. | |
| 1965 | 68951 | 31713 | 118400 | s.i. | |
| 1966 | 77400 | 41560 | 123500 | s.i. | |
| 1967 | 76140 | 48650 | 91500 | s.i. | |
| 1968 | 70000 | s.i. | s.i. | s.i. | |
| 1969 | 86200 | 50400 | 155370 | 70000 | |
| 1970 | 67100 | 46396 | 109483 | 132177 | |
| 1971 | 70200 | 58370 | 145810 | 189590 | |
| 1972 | 67300 | 54700 | 150700 | 206300 | |
| 1973 (3) | 65000 | 54000 | 150000 | 160000 | |

Como se puede apreciar, la producción de artefactos ha sufrido una rápida expansión, en especial los refrigeradores y lavadoras hasta el año 1967; a partir de ese punto el comportamiento de las cifras es notoriamente irregular.

(1) Fuente: Instituto Chileno del Acero (ICHA)

(2) s.i. : Sin información

(3) Los datos de 1973 son estimados.

Una característica básica que se ha mantenido desde el inicio del desarrollo de este sector, es que el abastecimiento del mercado de cada artículo lo hace un gran número de empresas y para cada uno existe una gran variedad de modelos. En el cuadro que se incluye a continuación se muestra esta situación en los años 1966, 1969 y 1973.

Tabla N° 5. N° de empresas y modelos fabricados por artefactos electrodomésticos. (1)

(En Unidades)

| Artefacto | 1966 | 1969 | 1973 |
|-----------------------|----------|------|------|
| Refrigeradores | | | |
| N° de empresas | 9 | 6 | 5 |
| N° de modelos | 25 | 20 | 17 |
| Lavadoras | | | |
| N° de empresas | 7 | 4 | 4 |
| N° de modelos | 15 | 10 | 9 |
| Cocinas | | | |
| N° de empresas | 5 | 6 | 6 |
| N° de modelos | 13 | 15 | 15 |
| Estufas | | | |
| N° de empresas | 11 | 13 | 12 |
| N° de modelos | s.i. (2) | s.i. | s.i. |

Frente al tamaño del mercado interno, parece ser una necesidad reducir al N° de empresas que fabrican dichos artefactos. Sin embargo cabe hacer notar que dentro de la oferta de cada producto, generalmente una o dos empresas controlan el grueso del mercado. Es así como en 1971, 2 empresas controlaban el 77% de la oferta de refrigeradores, 2 empresas cubrían el 75% de la oferta de lavadoras; 2 empresas el 60% de la oferta de cocinas y 3 empresas el 76% de la oferta de estufas.

(1) Fuente: Comité Metal-Mecánico Liviano. Corfo
(2) s.i. : Sin información.

Como una forma de utilizar más satisfactoriamente su capacidad instalada y poder cubrirse de eventuales fluctuaciones de la demanda, la mayoría de las empresas del sector mantiene una producción diversificada incluyendo una serie de rubros bastantes disímiles como son: balones de gas licuado, partes y piezas automotrices, muebles metálicos, equipos eléctricos, etc.

En estas condiciones, sus ventas totales, el capital y el personal empleado no corresponde exactamente a las necesidades efectivas de la fabricación de artefactos (ocupa alrededor de 10.000 personas en la actualidad).

El método empleado para incorporar tecnologías extranjeras ha sido, en general, la contratación de licencias. Algunas empresas han logrado imponer marcas nacionales eliminando el uso de licencias. Para la producción interna el nivel tecnológico existente en el país no justifica la contratación de licencias extranjeras (al menos en la mayoría de los casos), salvo en la fabricación de motocompresores de refrigeración, que es un componente de mayor complejidad. Puede igualmente ser justificada, en el caso de productos que requieran de una marca de prestigio para materializar exportaciones que de otra manera serían imposibles.

La incidencia de las partes y piezas subcontractadas en el país por las empresas para ser incorporadas en los artefactos es poco significativo respecto del costo total y los componentes importados son menos significativos aún.

A partir del insumo básico del sector, el acero en planchas, y con el uso de máquinas herramientas las industrias fabrican gran parte de los componentes que requieren, los que posteriormente son ensamblados mediante avances mecánicos y/o soldaduras. Donde el uso del acero no es posible o recomendable (llaves, tubos, válvulas, serpentines, etc.), se utilizan productos no ferrosos (zamac, bronce, cobre, etc.).

Los accesorios de terminación como gomas, plásticos, etc. son generalmente subcontratados a otras firmas. Las industrias que elaboran productos que requieren de una unidad motriz (lavadoras, jugueras, enceradoras) fabrican casi todas sus propios motores eléctricos y en cuanto a los refrigeradores, que necesitan además de una unidad compresora, ésta es producida en el país por una sola empresa que abastece a todos los fabricantes de dicho artefacto.

Algunos componentes como llaves, manillas, fittings, pernería, etc. que en general son de uso múltiple, han sido desarrollados en casi todas las empresas en un proceso de integración vertical, por lo que se encuentran talleres y secciones dentro de ellas, que las producen a partir del metal en bruto. Estos mismos talleres son usados para fabricar partes y piezas para otras industrias que no pertenecen al sector electrodoméstico.

Se puede concluir que la no planificación del sector ha conducido a que su desarrollo se ha ido caracterizando por una estructura recargada por la integración vertical de algunos procesos, como talleres de fundición, extrusión de plásticos, esmaltes para enlozar, matricería, estampados, etc.

Aspectos Generales de las Operaciones de Subcontratación que realiza el Sector Electrodoméstico.

Siguiendo el mismo procedimiento descrito para el Sector Electrónico, se encuestaron cinco empresas de este sector cuyos volúmenes de producción en conjunto equivalen a los porcentajes siguientes:

| | | |
|----------------|---|---------------|
| Refrigeradores | : | 85% del total |
| Lavadoras | : | 90% del total |
| Cocinas | : | 55% del total |
| Enceradoras | : | 50% del total |
| Estufas | : | 75% del total |

Las encuestas realizadas fueron procesadas, obteniéndose los resultados que se muestran en el Cuadro N° 2 adjunto y denominado "Resumen del Comportamiento del Sector Electrodoméstico Encuestado en la Subcontratación".

De estas encuestas se extrajeron también antecedentes referidos a algunas de las partes y piezas subcontratadas por las empresas del sector, las que se indican en la tabla siguiente:

Tabla N° 6. Ejemplos de partes y piezas subcontratadas en el año 1973 por el Sector Electrodoméstico Encuestado.

| Nombre Partes y Piezas Nacionales | Unidades | Miles US\$ | Destino de los componentes |
|------------------------------------|--------------|------------|----------------------------|
| Unidades selladas de Refrigeración | 60.000 | 5.000 | Refrigeradores. |
| Piezas varias de Plástico | Varios items | 1.400 | Artefactos varios. |
| Piezas varias de Goma | Varios items | 450 | Artefactos varios |
| Pernos, tornillos y similares | Varios items | 500 | Artefactos varios |

Por otra parte y tomando también como base las encuestas, se obtuvieron ciertos indicadores que permiten observar en resumen algunas características fundamentales de las operaciones de subcontratación en estas empresas, los cuales se exponen en la tabla siguiente:

Tabla N° 7. Indicadores generales sobre la subcontratación en el Sector Electrodoméstico Encuestado.

| Características por Empresa | Unidades | Indicadores | | | |
|-----------------------------------|------------|-------------|-----------------|-------------|---------|
| | | Promedio X | Límite inferior | Límite Sup. | Rango R |
| N° Subcontratistas Nacionales | Unidades | 90 | 4 | 300 | 296 |
| Monto Subcontratación Nacionales. | Miles US\$ | 2000 | 170 | 6000 | 5830 |
| N° Componentes Nac. Sub. | Unidades | 440 | 18 | 1000 | 982 |
| N° Subcontratistas Extnj | Unidades | 10 | 0 | 20 | 20 |

(1) Valor Cambio: 1 US\$ = E° 360-Enero 1974 para importaciones y exportaciones

CUADRO N° 2.- RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR ELECTRODOMESTICO ENCUESTADO EN LA SUBCONTRATACION

| Características | % sobre Empresas Encuestadas | Unidades | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | Observaciones |
|---|------------------------------|----------|-----------------------------|------|-----------------|----------|--------|---|
| 1. N° Subcontratistas Nacionales | Proveedores | | 4 | 300 | | 40-60 | | 60% de las empresas tienen entre 40 y 60 proveedores; 20% tienen 4 y 20% tienen 300 proveedores. |
| 2. Monto anual de las Subcontrataciones Nacionales. | Miles US\$ | | 170 | 6000 | | 900-2000 | | 20% de las empresas subcontrata US\$ 170.000.; 20% subcontrata US\$ 6.000.000 y 60% subcontrata entre US\$ 900.000 y US\$ 2.000.000.- Valor del cambio: 1 US\$ = E. 360. Enero 1974 |
| 3. N° de Partes y Piezas Nacionales Subcontratadas. | Unidades | | 15-25 | | 300 600-1000 | | | 20% de las empresas subcontrata entre 15 y 25 componentes; 40% subcontratan 300 y 40% subcontratan entre 600 y 1000 componentes. |
| 4. N° Subcontratistas Extranjeros. | Proveedores | | 0-5 | 20 | | 10 | | 20% de las empresas tienen de 0 a 5 proveedores extranjeros; 20% tienen 20 y 60% tienen 10 proveedores extranjeros. |
| 5. Origen Principal componentes Importados. | Lugar | | U.S.A. | | | | Europa | Principalmente R.F.A. |
| 6. Tendencia Verticalidad Empresa | - | | Aumentar | | Disminuir | | | 20% de las empresas tienden a aumentar la verticalidad; 40% tienden a disminuirla y 40% tiende a no variar. |
| 7. Motivo Principal de esta tendencia. | - | | Calidad y Plazo de Entrega. | | Disminución | | Europa | Referido al N° de modelos fabricados por las empresas. 20% de éstas han cambiado; 20% no han variado; 60% han disminuido y ninguna ha aumentado. |
| 8. Variación Líneas de Producción. | - | | Aumento | | | | | |

Continuación Cuadro N° 2

| Característica | % sobre Empresas Encuestadas | Unidades | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | Observaciones |
|---|------------------------------|----------|-------------|--|----------------|----|----|---|
| 9. Motivo Principal de esta Variación | - | - | | | | | | |
| | | | | Diversificación Mercado. Prestigio Alto consumo US\$ | Económicos. | | | 20% de las empresas han variado sus líneas de producción por diversificación de mercado; 20% por prestigio (Marca); 20% por el alto consumo de US\$ (componentes importados) y el 40% por motivos económicos. |
| 10. Incremento N° componentes subcontratados último quinquenio. | % | % | Disminución | 40 | | | 0 | |
| 11. Incremento N° Subcontratistas último quinquenio. | % | % | Disminución | 20 50 | | 0 | | 20% de las empresas han aumentado el N° de Subcontratistas en 20%; 20% lo ha hecho en 50% y el 60% no lo ha incrementado. |
| 12. Exporta componentes. | - | - | | | Sí | No | | |
| 13. Destino Exportaciones componentes. | Lugar | | | | Perú y Ecuador | | | |

Respecto a los procesos empleados para elaborar los diversos componentes subcontratados por las industrias del sector se siguió el mismo criterio de clasificación indicado para el sector electrónico, agrupándolos en cinco tipos a los que se agrega el proceso "goma" por su importancia en este caso. En este último tipo se incluyen todas las partes y piezas de goma y similares que se elaboran por extrusión, prensado y moldeado. A continuación se exponen ejemplos de componentes subcontratados en el país, dispuestos por proceso principal de fabricación y un % estimado de la incidencia de cada proceso en la subcontratación general, de acuerdo a la importancia monetaria de las partes y piezas clasificadas en cada uno de ellos.

Mecanizado: Tornillos, pernos, tuercas, ejes, nipples, bujes, toberas, motores eléctricos, piezas varias hechas en tornos revólver y automáticos, etc. Incidencia: 15%.

Fundición: Cuerpos de bombas, perillas, quemadores, codos de reducción, grifería, cuerpos niveles de parafina, soportes centrífugos, portadescansos, carcasas, etc. Incidencia: 5%.

Plástico: Ruedas, manillas, placas, bases escobillas, bocas aspiración, mangos, perillas, interruptores, aisladores, paletas agitadoras, tapas, bandejas, etc. Incidencia: 15%.

Estampado: Calefactores, placas, escuadras, golillas, terminales eléctricos, ruedas, etc. Incidencia: 5%.

Ensamblado: Unidades selladas de refrigeración, constituidas por tres partes: moto-compresor, condensador y evaporador. Incidencia: 50%.

Gomas: Burlletes, empaquetaduras, pasa-cables, ruedas, retenes, anillos, rodillos, mangueras, etc. Incidencia: 10%.

Las exportaciones de componentes que realizan las empresas del sector se refie-

ren principalmente a sets de lavadoras (conjuntos de partes y piezas) y grifería en general, con destino a algunos países del área Andina como Perú y Ecuador. Ocasionalmente se exportan a este último país unidades selladas de refrigeración.

Con respecto a las importaciones de partes y piezas que efectúan, se puede indicar que se concentran fundamentalmente en Kits para unidades selladas de refrigeración y en menor importancia algunas piezas como: mechas para estufas, colectores, termostatos, relojes-control, válvulas flotador, etc.

B.3. Sector Automotriz.

Reseña Histórica y Antecedentes Generales del Sector.

La industria automotriz surge en el país a mediados de la década del 50 con la instalación de pequeñas armaduras en diversas regiones del país, cuyo volumen de producción resulta casi despreciable frente a los volúmenes de vehículos importados. Pero esta actividad industrial sólo cobra cierta magnitud a comienzos de la década del 60.

A fines del año 1962, los problemas de divisas con que se enfrenta la economía hacen necesario la restricción de las importaciones y toma cuerpo legal la armadura de vehículos dentro del país, como una alternativa para satisfacer la demanda interna. Los efectos de la reglamentación establecida no obedecen a una planificación adecuada del sector y constituyen más bien una serie de disposiciones restrictivas destinadas a controlar sólo algunos aspectos de la gestión de las numerosas empresas que se instalaron en el país. En efecto, es la política de estabilización y de comercio exterior aplicada, la que indirectamente origina las principales restricciones impuestas al sector.

Todo lo anterior conduce al nacimiento de una industria automotriz nacional

que presenta características perniciosas para el país. Numerosas fábricas produciendo diversos modelos con una alta ineficiencia, pequeños porcentajes de integración nacional y escasa irradiación tecnológica al resto de los sectores industriales. En 1965 se formula una nueva política económica que ocasiona un impacto de importancia en el sector. Se reduce el número de firmas que operan en el mercado nacional, disminuye la diversificación de modelos y se alcanzan mayores porcentajes de integración de componentes de origen local. En efecto, en 1962 existían en Chile 3 veces el número de empresas que las que operaban al año 1966 para volúmenes de producción similares; el porcentaje de integración alcanzaba para ambos años al 20% y 45% respectivamente. Esta situación se puede observar en la tabla que se incluye a continuación.

Tabla N° 3. Evolución Industria Automotriz desde 1962 a 1973 (1).

| Año | N° de Empresas | N° de Modelos Fabricados | Producción total de vehículos (Unidades) | % Integración Nacional (2) | Nivel de Empleo | Producción media por Empresa (Unidades) |
|----------|----------------|--------------------------|--|----------------------------|-----------------|---|
| 1962 | 19 | 36 | 6615 | 20.0 | s.i.(3) | 350 |
| 1963 | 14 | 26 | 7939 | 20.0 | s.i. | 565 |
| 1964 | 17 | 29 | 7797 | 26.6 | s.i. | 460 |
| 1965 | 18 | 32 | 8570 | 33.4 | 1650 | 475 |
| 1966 | 9 | 12 | 7096 | 45.0 | s.i. | 790 |
| 1967 | 11 | 17 | 13157 | 50.0 | 2750 | 1195 |
| 1968 | 13 | 18 | 18042 | 53.0 | 3950 | 1390 |
| 1969 | 11 | 19 | 22069 | 53.0 | s.i. | 2000 |
| 1970 | 10 | 22 | 24591 | 53.0 | s.i. | 2460 |
| 1971 | 8 | 13 | 23470 | 58.0 | s.i. | 2930 |
| 1972 | 9 | 13 | 26321 | 58.0 | s.i. | 2920 |
| 1973 (4) | 8 | 13 | 25000 | 70.0 | s.i. | 3120 |

(1) Fuente: Comisión Automotriz

(2) Incluye partes y piezas chilenas, mano de obra nacional, componentes importados de ALALC pero compensados por exportaciones.

(3) s.i. : Sin información

(4) Los datos de 1973 son estimados.

La política llevada adelante en el sector, especialmente las restricciones respecto a los porcentajes de integración de partes y piezas importadas, de intercambio de elementos a través de los miembros de ALALC y el deseo tácito del gobierno de llegar con este tipo de bienes a la mayor cantidad de personas, lleva en definitiva a la situación prevaleciente en 1972, con sólo la mitad de las empresas que inicialmente operaban en el país, la tercera parte de los modelos en fabricación y un volumen de producción cuatro veces superior a lo que se producía en 1962.

Es posible que en estas condiciones el país haya podido, después de una década de producción de vehículos, contar con un sector que aunque no estaba todavía en condiciones de aprovechar las economías de escala producto de la existencia de grandes plantas, al menos había generado un impacto sobre el resto del sector industrial, a través de la creciente participación nacional en la producción de vehículos.

La política formulada para la presente década contempla la expansión del sector destinada a producir 100.000 vehículos en 1980. Para ello se convocó a una Licitación Pública Internacional con el objeto de seleccionar las firmas a las que se les permitirá continuar operando en el país, con el fin de producir automóviles y sus derivados, chasis de camiones y sus derivados en la forma y condiciones que la Licitación contempla.

Se establecieron 3 categorías de vehículos atendiendo a su tamaño:

Categoría A: automóvil pequeño, con motor de hasta 1.200 cm³ de cilindrada y la camioneta Furgón que se puede hacer con los mismos elementos mecánicos.

Categoría B: automóvil mediano, con motor desde 1.300 hasta 2.000 cm³ de cilindrada y la camioneta y furgón que se deriven de sus elementos mecánicos.

Categoría C: Chassis de camión de 6 a 8 toneladas de carga útil, con motor Diesel y un chassis de bus, y otros vehículos que se deriven de los elementos mecánicos del camión.

Se estableció además que en cada categoría quedará una sola firma, la cual producirá un solo modelo básico en Chile para esa categoría. Los volúmenes de producción que deben alcanzar las empresas que se adjudicaron la Licitación en cada categoría se indican a continuación:

Tabla N° 9. Niveles de producción programados (1) (N° de unidades)

| Categoría | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 10000 | 13000 | 15000 | 17500 | 19500 | 23000 | 26000 | 30000 |
| B | 15000 | 15300 | 16100 | 17700 | 19600 | 22100 | 25000 | 30000 |
| C | 4500 | 5290 | 6070 | 6850 | 7640 | 8430 | 9210 | 10000 |
| Total | 29500 | 33590 | 37170 | 42050 | 46740 | 53530 | 60210 | 70000 |

La Licitación (2), hecha en 1971, adjudicó a tres empresas la fabricación de vehículos, una para cada categoría.

Además de las empresas que se adjudicaron esta Licitación, una industria instalada actualmente en Chile, por acuerdo con el Gobierno mantendría una producción cercana al 35% de la cifra programada, por lo que se estima que en 1980 se obtendrá una producción total de alrededor de 100.000 vehículos.

En relación a los porcentajes de integración, éstos se verán aumentados puesto que se establece un límite máximo de 30% y 40% de componentes importados desde fuera del área de compensación (3), para los automóviles en forma res -

(1) Fuente: Comisión Automotriz

(2) No llevada a la práctica aún.

(3) El área de Compensación corresponde a países miembros de ALALC y Grupo Andino.

pectiva. Dentro de esta área las importaciones provenientes de ellos deben ser compensadas por exportaciones de partes y piezas nacionales.

Aunque se deja libre a las empresas la determinación de los porcentajes óptimos de integración nacional que se alcanzarán en cada etapa, se han establecido metas fijas para 1980 y se han estimado los porcentajes intermedios, situación que se indica en la tabla siguiente:

Tabla N° 10. Porcentajes Programados de Integración Nacional (por año y Categoría de Vehículo) (1)

| Categoría | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | | | | | | | | |
| (2) % integración nacional | 77 | 84 | 91 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| (2) % intercambio Argentina | 12 | 8 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| B | | | | | | | | |
| (2) % integración nacional | 66 | 82 | 92 | 92 | 89 | 89 | 87 | 85 |
| (2) % intercambio Argentina | 10 | 16 | 16 | 15 | 12 | 12 | 11 | 8 |
| C | | | | | | | | |
| (2) % integración nacional | 30 | 64 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |

En relación a exportaciones de partes y piezas nacionales la Licitación programó para el período 1973-1980 un total aproximado de US\$ 160.000.000. para las categorías A y B. Comparado con los US\$ 30.000.000 exportados en el período 1965-1971 significaría un salto significativo. A continuación se exponen varias tablas que indican exportaciones e importaciones de componentes, de acuerdo a cifras extraídas de la Comisión Automotriz.

(1) Fuente: Comisión Automotriz

(2) % considerado dentro del % de integración nacional pero compensada por exportaciones.

Tabla N° 11. Exportaciones de componentes a ALALC en el período 1965-1971

| País de Destino | Monto en miles de US\$ |
|-------------------------|------------------------|
| Argentina | 14.133,4 |
| Argentina y Venezuela | 4.255,6 |
| Argentina y México | 10.493,0 |
| México | 946,8 |
| Total miles US\$ | 29.828,8 |

Tabla N° 12. Importaciones de componentes desde ALALC en el período 1965-1971

| País de Origen | Monto en miles de US\$ |
|----------------------------|------------------------|
| Argentina | 17.842,8 |
| Argentina y Venezuela | 5.477,2 |
| Argentina y México | 14.078,9 |
| México | 1.763,8 |
| Total miles de US\$ | 39.162,7 |

Tabla N° 13. Volumen de exportaciones de partes y piezas convenidas con la empresa de categoría A. (1) (miles de unidades)

| Componente | Destino | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|---|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Alternadores y reguladores de voltajes | Francia | 30 | 40 | 120 | 120 | 180 | 240 | 240 | 240 |
| Motores de arranque | Francia | 30 | 40 | 120 | 120 | 180 | 240 | 240 | 240 |
| Bobinas | Francia | 30 | 40 | 120 | 120 | 180 | 240 | 240 | 240 |
| Amortiguadores | Francia-España | 48 | 72 | 96 | 120 | 160 | 200 | 200 | 200 |
| Cables de Cu | Francia | 17 | 27 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 |
| Conjunto motor y caja de cambios | Ecuador y Bolivia | - | 5 | 7 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 |
| Conjunto cigüeñal-biela | España y Argentina. | - | 20 | 48 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| Monto equivalente en millones US\$ | | 1,11 | 3,42 | 5,38 | 7,36 | 8,67 | 11,3 | 11,3 | 11,3 |

(1) Se estima que este programa está desfasado en un año a lo menos.

Tabla N° 14. Volumen de exportaciones de partes y piezas convenidas con la Empresa de categoría B, (1). (Miles de Unidades)

| Componente | Destino | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|------------------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Motores | Francia | - | - | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Cajas de cambio | Francia | - | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Diferenciales | Francia | - | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Equipos eléctricos | Francia | 44 | 44 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Monto equivalente en millones US\$ | | 3,21 | 7,00 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 10,6 |

Estos programas de exportación convenidos en la Licitación constituyen un desafío importante que tendrá que enfrentar el sector automotriz en términos del volumen y calidad de partes y piezas nacionales que deberán fabricarse. La forma de enfrentar este desafío requiere no sólo una adecuada planificación del sector, sino además un aumento importante de los niveles de eficiencia en la producción y un cambio radical de la mentalidad con que tradicionalmente se opera en la industria chilena.

Aspectos Generales de las Operaciones de Subcontratación que realiza el Sector Automotriz.

En igual forma que la descrita para los dos sectores antes mencionados, el modo de operar en las subcontrataciones de este sector se estableció a través de encuestas que se efectuaron a tres empresas cuyo volumen de producción en conjunto cubre un 75% del total de vehículos.

El resultado que se obtuvo de estas encuestas fue procesado, procediéndose a confeccionar con los resultados un cuadro que se adjunta con el N° 3 y titulado "Resumen del Comportamiento del Sector Automotriz Encuestado en la Subcontratación". También a partir de dichas encuestas se obtuvieron otros antecedentes como algunas cifras respecto a ejemplos de partes y piezas subcontratadas por las empresas del sector, las cuales se indican en la tabla siguiente:

(1) Se estima que este programa está defasado en un año a lo menos.

CUADRO N° 3.- RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ ENCUESTADO EN LA SUBCONTRATACION

| Característica | % sobre Empresas Encuestadas | Unidades | 0 | 33 | 67 | 100 | Observaciones |
|---|------------------------------|----------|--------------|---------------|-------------|-----------|---|
| 1. N° Subcontratistas Nacionales | Proveedores | | | 250 | 70-100 | | |
| 2. Monto Anual de las Subcontrataciones Nacionales. | Miles US\$ | | | 10000 | 17000-21000 | | Valor de Cambio: 1 US\$ = P\$ 360 Enero 1974 |
| 3. N° de Partes y Piezas Nacionales Subcontratadas. | Unidades | | | 1300 | 400-600 | | |
| 4. N° Subcontratistas Extranjeros. | Proveedores | | | | | 1-5 | Principalmente Argentina. |
| 5. Origen Principales Componentes Importados. | Lugar | | | | | | |
| 6. Tendencia Verticalidad de la Empresa. | - | | Disminuir | | | | Las empresas están concebidas como armaduras y operan casi exclusivamente con subcontrataciones. |
| 7. Motivo principal de esta Tendencia. | - | | Aumentar | | | | |
| 8. Variación Líneas de Producción. | - | | Disminución. | Sin Variación | Cambio | | Referido al N° de modelos fabricados por las empresas. |
| 9. Motivo Principal de esta Variación. | - | | Aumento | Prestigio | Económico | | |
| 10. Incremento N° Partes y Piezas Subcontratadas último quinquenio. | % | | Disminución. | 0 | 15 | 100 | 33% de las empresas no ha incrementado el N° de componentes subcontratados; 33% lo ha hecho en un 15% y 33% lo ha incrementado en 100%. |
| 11. Incremento N° Subcontratistas último quinquenio. | % | | Disminución. | 0 | 10 | 90 | 33% de las empresas no ha incrementado el N° de subcontratistas; 33% lo ha hecho en un 10% y 33% ha incrementado en un 90%. |
| 12. Exporta Componentes. | - | | No | | | Sí | |
| 13. Destino Exportaciones Componentes. | Lugar | | | | | Argentina | |

Tabla N° 15. Ejemplos Partes y Piezas Subcontratadas en el año 1973 por el Sector Automotriz Encuestado.

| Nombre Componentes | Unidades | Miles US\$ (1) |
|------------------------|----------|----------------|
| Radiadores | 10.500 | 430 |
| Motores de Partida | 18.000 | 790 |
| Alternadores y dínamos | 18.000 | 725 |
| Llantas de Rueda | 70.000 | 740 |
| Faros Delanteros | 31.000 | 200 |
| Tambores de Freno | 57.000 | 410 |

Por otra parte y tomando también como base los datos proporcionados por las encuestas, se obtuvieron algunos indicadores que permiten visualizar en resumen ciertas características fundamentales de las operaciones de subcontratación en estas empresas, los cuales se muestran en la tabla siguiente:

Tabla N° 16. Indicadores generales sobre la subcontratación en el Sector Encuestado.

| Característica por Empresa | Unidades | Indicadores | | | |
|--|------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------|
| | | Promedio \bar{X} | Límite inferior | Límite superior | Rango B |
| N° subcontratistas nacionales | unidades | 140 | 70 | 250 | 180 |
| Monto subcontratistas nacionales | miles US\$ | 16.300 | 10.000 | 21.500 | 11.000 |
| N° componentes nacionales subcontratados | unidades | 770 | 420 | 1.300 | 880 |
| N° subcontratistas extranjeros | unidades | 2 | 1 | 5 | 4 |

Con referencia a los procesos de producción utilizados en la fabricación de las diversas partes y piezas subcontratadas, se hace válido lo expresado para los dos sectores anteriores al considerarse una agrupación de 5 procesos principales con las observaciones correspondientes. A continuación se indi-

(1) Valor de cambio: 1 US\$ = E° 360-Enero 1974 para importaciones y exportaciones

can algunos ejemplos de componentes subcontratados en el país dispuestos por proceso principal de fabricación y un porcentaje estimado de la incidencia de cada proceso en la subcontratación general, de acuerdo a la importancia monetaria de las partes y piezas clasificadas en cada uno de ellos.

Mecanizado: Tornillos, pernos, tuercas, ejes, bujes, pasadores, resortes espirales, gatas, retenes, piñones, engranajes, coronas, piezas varias hechas en tornos revólver y automáticos, cajas de cambio (sin incluir la carcasa), varillas, juntas elásticas, uniones, graseras, accesorios para frenos, sincronizadores, anillos varios, barras estabilizadoras, accesorios varios, etc. Incidencia: 40%.

Fundición: Tambores de freno, cuerpos de bombas, carcasas de cajas de cambio, manillas, accesorios varios, cuerpos de alternadores, dínamo y motores de partida, cajas de dirección, soportes, volantes, discos de freno, discos de embrague, poleas, múltiples escape, etc. Incidencia: 10%.

Plástico: Aisladores, perillas, accesorios varios, bujes, engranajes, manijas, cubre-cables para conjuntos eléctricos, piezas especiales en teflón, empaquetaduras, bolsas lavavidrios, capuchones bujías, etc. Incidencia: 5%.

Estampado: Filtros de aire y aceite, faroles, llantas, parachoques, travesaños, ejes, soportes, radiadores, resortes de ballesta, silenciadores, retenes, abrazaderas, puertas, palancas de freno, bisagras, accesorios varios, levanta cristales, cerraduras, paneles, terminales de encendido, bocinas, tapas de rueda, pedales de freno y embrague, etc. Incidencia: 45%.

Ensamblado: Prácticamente no hay. Incidencia nula.

Complementando lo expresado anteriormente, se puede indicar que todas las empresas del sector automotriz efectúan exportaciones de componentes, de acuerdo a los convenios de intercambio internacionales existentes, especialmente con Argentina. En este sentido las industrias terminales aparecen como exportadoras, pero las partes y piezas son fabricadas en realidad por los subcontratistas que cada una tiene. Algunos de los principales ítems exportados son: radiadores, cajas de cambio, travesaño, coronas, soportes, ceniceros, llantas, tornillos, pernos, tuercas, conjuntos de freno, gatas, tambores de freno, bombas de agua, filtros de aire, manillas, motores de partida, piezas de aluminio fundido, faroles, deflectores, varillas, resortes, cajas de dirección, levante cristales, cerraduras, etc.

Con respecto a las importaciones se puede mencionar que debido al intercambio indicado, todas las empresas del sector importan partes y piezas, principalmente de Argentina, siendo las siguientes algunas de los principales: motores, juegos CKD (conjuntos de partes y piezas para cada uno de los modelos a armar), algunas cajas de cambio, conjuntos diferencial, etc.

C. La Subcontratación bajo el Punto de Vista de Empresas Subcontratistas.

Antecedentes generales.

La subcontratación desde el punto de vista de los subcontratistas significa la superación de algunos problemas típicos en países en vías de desarrollo, vale decir, las crecientes relaciones de trabajo de una industria a otra en forma cada vez más satisfactoria, en un mercado industrial en expansión, les permite a estas empresas desarrollarse, organizarse y reorientar sus actividades a aquellas de mayor significancia.

Los antecedentes recogidos a través del tiempo permiten ratificar la importancia que para los subcontratistas tiene la complementación con industrias terminales, especialmente por la perspectiva concreta de obtener directa o indirectamente los recursos financieros para capital de trabajo y una real oportunidad ante los organismos de Fomento para superar los problemas de orden tecnológico y administrativos; problemas altamente significativos si se considera que mayoritariamente está configurado por medianas y pequeñas industrias, muchas de las cuales nacieron al amparo de industrias contratantes, llegándose en muchos casos a un alto grado de dependencia.

Se puede decir que el sector subcontratista comienza a evolucionar desde hace aproximadamente 20 años y luego junto a la instalación de empresas contratantes fue incrementándose hasta llegar en el día de hoy a la existencia de un sector bien conformado en diversos rubros. Dentro de este período la década 60-70 fue de un desarrollo mas acelerado a raíz del nacimiento de la industria automotriz y del crecimiento de otros sectores dinámicos, que motivó un desarrollo tecnológico, empresarial y una mayor inversión en bienes de capital ;

a medida que esta evolución fue acrecentándose se fueron ampliando las relaciones con las empresas contratantes.

Hay que destacar que las industrias subcontratistas lograron alcanzar el nivel actual de desarrollo mediante la ayuda de organismos Estatales y el aporte directo de las empresas contratantes, en especial de la automotriz, en lo que se refiere a asistencia técnica y tecnológica, recursos financieros, etc. Se estima que el sector industrial chileno está compuesto por alrededor de 40.000 establecimientos (incluyendo la manufactura y los servicios). De esta cifra un 25% podría definirse como pequeña y mediana industria; a su vez de ésta, un 15% o sea alrededor de 1.500 tienen participación como subcontratistas en una de las 2 primeras formas que se indican más abajo, las que en su mayoría, tienen un nivel de empleo entre 5 y 200 operarios.

La empresa subcontratista puede dividirse en tres clases según sea el destino de su producción: la primera incluye a aquella cuya producción está dedicada 100% a trabajos para terceros, en otras palabras, sólo elabora órdenes de subcontratación; la segunda aquella que junto con realizar trabajos de subcontratación también produce artículos de línea propia (en este caso la producción puede ser mayoritaria en uno u otro aspecto); la tercera se refiere a las que sólo realizan operaciones de subcontratación en forma ocasional, teniendo orientada su producción casi exclusivamente a líneas propias.

Entre las empresas subcontratistas, el rubro de mayor relevancia o mayoritario es el metal-mecánico (incluye: mecanizado, estampado, matricería, estructuras, calderería, ensamblado, etc.) debido a que las partes y piezas que subcontratan son en la mayoría de esta naturaleza. Esto ha permitido paulatinamente llegar a un alto grado de Organización Gremial de este rubro, con difusión masiva entre sus asociados de las ventajas y desventajas que lleva impli

cita la subcontratación.

Aspectos Generales sobre las operaciones de subcontratación de las empresas Subcontratistas.

El mismo procedimiento empleado en las industrias contratantes, para conocer los principales aspectos de la forma como se desarrollan las subcontrataciones, se siguió en el sector subcontratista a través de un formulario especialmente diseñado para tal objeto (ver anexo N° 5 adjunto); las empresas fueron seleccionadas en base a las informaciones dadas por las empresas contratantes y al conocimiento que se tiene sobre este campo.

De esta forma se encuestaron 41 empresas subcontratistas, siendo 36 de ellas Pequeñas y Medianas y el resto industrias grandes, distribuidas según su proceso de fabricación (clasificación que fue hecha en la misma forma y criterio descrito para la parte de las empresas contratantes), que se clasifican en:

| | | |
|----------------------|---|-------------|
| Mecanizado | : | 10 empresas |
| Fundición | : | 10 empresas |
| Plástico (inyección) | : | 4 empresas |
| Estampado | : | 14 empresas |
| Ensamblado | : | 3 empresas |

Ejemplos de las elaboraciones efectuadas por empresas dedicadas a la subcontratación en los procesos señalados se han indicado en las descripciones dadas para el sector contratante en el punto B.

Con la información obtenida se procedió a confeccionar diversas tablas que se muestran a continuación, que permiten obtener una idea general sobre el desarrollo de la subcontratación en las empresas encuestadas.

Tabla N° 17. Número de Empresas Contratantes por Proceso (En %)

| N° de Contratantes | Proceso subcontratista | | | |
|--------------------|------------------------|------|-------|--------|
| | 0-5 | 6-10 | 15-50 | 51-200 |
| Mecanizado | 20 | 40 | 40 | - |
| Fundición | 20 | - | 40 | 40 |
| Plástico | - | 50 | - | 50 |
| Estampado | 55 | 15 | 15 | 15 |
| Ensamblado | 34 | 66 | - | - |

Tabla N° 18. Monto Anual de las Ventas por Proceso (En %)

| Monto Anual Ventas Miles de US\$ | Proceso Subcontratista | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--------|---------|----------|-----------|-----------|
| | 0-55 | 56-140 | 141-830 | 831-1400 | 1401-4200 | 4201-7000 |
| Mecanizado | 20 | 60 | 20 | - | - | - |
| Fundición | 20 | - | 40 | 20 | 20 | - |
| Plástico | - | 50 | - | 50 | - | - |
| Estampado | - | 40 | 15 | 30 | 15 | - |
| Ensamblado | - | - | - | - | 34 | 66 |

Tabla N° 19. Numero de componentes Fabricados por Proceso (En %)

| N° de tipos de partes y piezas fabricadas | Proceso Subcontratista | | | | |
|--|------------------------|------|-------|--------|---------|
| | 0-5 | 6-10 | 11-50 | 51-200 | 201-500 |
| Mecanizado | 20 | - | 60 | 20 | - |
| Fundición | - | 20 | 20 | 40 | 20 |
| Plástico | - | - | - | - | 100 |
| Estampado | 15 | 30 | 55 | - | - |
| Ensamblado | 100 | - | - | - | - |

Tabla N° 20. Relación Monto Ventas Anuales versus N° de Partes y Piezas Producidas.
(En %)

| N° Partes y Piezas Producidas | 0-5 | 6-10 | 11-50 | 51-200 | 201-500 |
|-------------------------------|-----|------|-------|--------|---------|
| Monto Ventas en Miles US\$ | | | | | |
| 0-55 | - | - | 100 | - | - |
| 56-140 | 30 | 15 | 40 | 15 | - |
| 141-830 | - | - | 50 | 50 | - |
| 831-1400 | 25 | 25 | 25 | - | 25 |
| 1401-4200 | - | 34 | - | - | 66 |
| 4201-7000 | 100 | - | - | - | - |

Tabla N° 21. Variaciones de los Tipos de Componentes Fabricados por Proceso (En %)

| Variaciones en los tipos de partes y piezas fabricadas. | Aumento | Disminución | Cambio | Sin Variación |
|---|---------|-------------|--------|---------------|
| Proceso Subcontratista | | | | |
| Mecanizado | 20 | 40 | 40 | - |
| Fundición | 60 | - | 20 | 20 |
| Plástico | 50 | - | - | 50 |
| Estampado | 30 | - | 55 | 15 |
| Ensamblado | - | - | - | 100 |

Tabla N° 22. Principales Causas de la Variación de los tipos de Partes y Piezas Fabricados. (En %)

| Causa Variación | Inestabilidad Mercado | Prestigio | Desarrollo Tecnología | Crecimiento Mercado | Fabricación Especializada | Pago de Clientes |
|------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---------------------|---------------------------|------------------|
| Proceso Subcontratista | | | | | | |
| Mecanizado | 40 | - | 20 | - | - | 40 |
| Fundición | 60 | 20 | 20 | - | - | - |
| Plástico | - | 50 | - | 50 | - | - |
| Estampado | 15 | 15 | 15 | 15 | - | 40 |
| Ensamblado | - | - | - | - | 100 | - |

Tabla N° 23. Relación variación Líneas de Producción versus Causa. (En %)

| Causa Variación | Inestabili- dad Mercado | Prestigio | Desarrollo Tecnológi- co | Crecimiento Mercado | Fabricación Especiali- zada | Pago Clientes |
|--------------------|----------------------------|-----------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Aumenta | 30 | - | 40 | 30 | - | - |
| Disminuye | 100 | - | - | - | - | - |
| Cambia | 30 | - | - | - | - | 70 |
| Mantiene | - | 50 | - | - | 50 | - |

Tabla N° 24. Principales Problemas con la Subcontratación. (En %)

| Problemas principales | Precio | Pago Clientes | Falta de Política In- dustrial definida | No tiene |
|-------------------------------|--------|------------------|--|----------|
| Proceso Subcontratista | | | | |
| Mecanizado | 20 | 80 | - | - |
| Fundición | 20 | 60 | 20 | - |
| Plástico | - | 50 | - | 50 |
| Estampado | - | 40 | 60 | - |
| Ensamblado | - | - | - | 100 |

Tabla N° 25. Soluciones Dadas a los Problemas con la Subcontratación (En %)

| Soluciones | Cobranza Bancaria | Suspensión Entrega | Cambio Rubro | Cambio Clien- te | Sin Solución | Sin Problemas |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------------|------------------|
| Proceso Subcontratista | | | | | | |
| Mecanizado | - | 20 | 20 | - | 60 | - |
| Fundición | 20 | - | - | - | 80 | - |
| Plástico | - | - | - | 50 | - | 50 |
| Estampado | - | 15 | 15 | - | 70 | - |
| Ensamblado | - | - | - | - | - | 100 |

Tabla N° 26. Relación Principales Problemas con la Subcontratación versus Soluciones dadas, (En %)

| <u>Soluciones dadas</u> | <u>Cobranza Bancaria</u> | <u>Suspensión Entrega</u> | <u>Cambio Rubro</u> | <u>Cambio Clientes</u> | <u>Sin Solución</u> |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| <u>Principales Problemas</u> | | | | | |
| Precio | - | - | 50 | - | 50 |
| Pago de Clientes | 10 | 25 | - | 10 | 55 |
| Falta Política Industrial | - | - | - | - | 100 |

En lo que se refiere a exportaciones de partes y piezas fabricadas por los subcontratistas se puede indicar que, de acuerdo al sector que abastece, se presentan las situaciones siguientes:

- Las industrias subcontratistas del sector electrónico no efectúan exportaciones, excepto una empresa considerada como terminal (sector contratante) que fabrica parlantes para sí misma y para otras industrias; la venta de dicho producto se hace a Ecuador.
- En el sector electrodoméstico, los subcontratistas no efectúan exportaciones directamente (salvo casos esporádicos), ya que éstas se realizan a través de la empresa contratante junto con las partes y piezas que fabrican ellas mismas.
- Para el caso del sector automotriz, las partes y piezas elaboradas por los subcontratistas son exportadas sólo por las empresas contratantes (armaduras) según convenios de intercambio internacionales.

Respecto de las importaciones que hacen las empresas subcontratistas se puede señalar que la mayor parte están referidas a materias primas necesarias para elaborar partes y piezas; en algunos casos a ciertos componentes de conjuntos que no son fabricados en el país.

IV. CONCLUSIONES

Considerando los antecedentes expuestos en el presente informe, basados en informaciones históricas existentes en la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y otros organismos estatales, en las encuestas realizadas a las empresas de los diversos sectores productivos y la experiencia que se posee sobre la materia, se pueden extraer varias conclusiones que hacen resaltar algunas características interesantes sobre el desarrollo de las operaciones de subcontratación en estas industrias, las cuales se indican a continuación en forma separada para contratantes y subcontratistas.

A. Conclusiones referidas a Empresas Contratantes.

- Estas industrias comenzaron a evolucionar dinámicamente a partir de la década del 60, especialmente las de los sectores automotriz y electrónico, con lo cual principia a cobrar importancia la subcontratación de componentes.
- Entre los 3 sectores considerados, el automotriz es el de mayor gravitación en cuanto a operaciones de subcontratación por su número de subcontratistas y número de partes y piezas subcontratadas; luego continúan en orden de importancia el electrónico y electrodoméstico.
- Considerando el volumen de producción de cada contratante y los montos subcontratados por cada uno de ellos, se desprende que el sector automotriz no sólo subcontrata en mayor cantidad, sino que las partes y piezas son de mayor valor, lo que arroja el promedio más alto para el monto por subcontratista.
- Lo expresado anteriormente tiene estrecha relación con la forma en que se han instalado las empresas en los distintos sectores. De esta manera el

mayor derrame de subcontratación que genera el sector automotriz es debido a que estas empresas fueron concebidas casi exclusivamente como armaduras y porque la planificación emanada del Gobierno los obligaba a integraciones cada vez mayores. La segunda importancia del sector electrónico en esta materia está justificada porque sus industrias fueron en un comienzo diseñadas para auto-abastecerse de algunas partes y piezas, pero dada la obligación de aumentar la integración de componentes en el país han derivado a la subcontratación. Finalmente el sector electrodoméstico cuyas empresas son más antiguas, subcontrata en menor escala, puesto que se orientaron para ser auto-suficientes en una época en que no existían industrias subcontratistas adecuadas y tampoco programación sectorial del Gobierno.

Sobre este aspecto también es necesario destacar la influencia que tuvo el valor del dólar y la política de comercio exterior del país, dado que antiguamente no había restricciones de importación y los componentes resultaban más baratos traídos desde el extranjero que los fabricados en el país, situación que paulatinamente fue cambiando en forma radical impulsando la subcontratación nacional.

- Respecto de la tendencia a la verticalidad de estas empresas se puede decir que se presentan diferentes posiciones en cada sector:

La industria automotriz se mantiene como armadura o sea mantiene su forma de abastecimiento de partes y piezas por subcontratación.

La mayor parte de las empresas encuestadas del sector electrónico tiende a aumentar la fabricación propia de componentes complejos de difícil elaboración en el país, con los cuales piensan abastecer a otras empresas del sector y tender a la exportación, en razón de calidad, plazo de entrega y estructura de precios de los subcontratistas.

Finalmente las empresas del sector electrodoméstico, pese a su capacidad instalada tienden, lentamente a disminuir su auto-abastecimiento, o por lo menos a mantenerlo, debido principalmente a costos de fabricación.

- Las líneas de producción de estos sectores, vale decir el número de modelos que estos fabrican, en general han cambiado o disminuido por motivos económicos, de prestigio y de mercado. Aquellas empresas que han aumentado el número de modelos, que son la minoría, lo han hecho por razones de competencia.
- Respecto a la importancia de las partes y piezas que se subcontratan, desde el punto de vista de su valor en términos monetarios, los componentes indicados en el proceso de ensamble aparecen como de mayor incidencia en el total, bastante por encima de las demás partes y piezas. Esto se produce tanto en el sector electrónico como en el electrodoméstico. Para el sector automotriz esta importancia destaca en forma pareja las piezas mecanizadas y estampadas.
- El único sector que ha aumentado en forma significativa el número de partes y piezas subcontratadas y el número de proveedores en el último quinquenio es el automotriz.
- Con referencia a la subcontratación internacional, también el sector automotriz tiene mayor movimiento, tanto en importaciones como exportaciones de componentes, basado en los convenios de intercambio existentes, lo cual favorece a los diversos subcontratistas nacionales que fabrican esas piezas.
- En forma general se puede decir que las redes de subcontratación que han montado las empresas contratantes estuvieron afectadas por falta de tecnología, recursos y capacidad instalada de los subcontratistas, problemas que

se han ido solucionando a través del tiempo mediante la creación de departamentos especializados en cada empresa contratante y a las acciones de Organismos Estatales.

- Otro factor que ha afectado a la subcontratación es el sistema tributario chileno (en cascada), problema que debe ser modificado a nivel de Gobierno.
- Finalmente, la situación existente en el país en los últimos años ha impedido a estas empresas establecer programas efectivos de producción a medio y largo plazo, lo cual les ha imposibilitado la mantención de contratos de subcontratación adecuados.

B. Conclusiones referidas a Empresas Subcontratistas.

- Existe actualmente una infraestructura de subcontratistas de adecuado nivel tecnológico y con capacidad instalada para abastecer de partes y piezas de diferentes tipos a prácticamente todo el sector contratante, lo cual se ha conseguido a través de los años mediante las acciones desarrolladas por Organismos Estatales y las propias empresas contratantes.
- La labor desarrollada por la Bolsa de Subcontratación ha permitido dar a conocer las capacidades de los subcontratistas, permitiéndoles participar más activamente en las redes de subcontratación de las diferentes empresas contratantes, supliendo la falta de información de estas últimas respecto a las posibilidades de fabricación en el país de los componentes requeridos.
- La colocación de órdenes de trabajo por parte de las industrias contratantes implica en muchos casos la fabricación de partes y piezas compuestas que no pueden ser fabricadas en su totalidad por los subcontratistas asignados, lo que motiva un derrame de subcontratación a otras empresas que

complementan los trabajos originales, haciendo participar en este tipo de operaciones a más industrias que las que tienen contacto directo con los contratantes.

- Respecto a la variación que han tenido sus líneas de producción (tipos distintos de partes y piezas), se puede indicar que éstas principalmente se han mantenido, aumentado y cambiado, debido a factores tales como: prestigio, desarrollo tecnológico, crecimiento e inestabilidad del mercado y pago de clientes (derivado de las órdenes colocadas por los contratantes).
- El principal problema que tienen los subcontratistas en esta materia es el pago por parte de los contratantes y la falta de una política industrial por parte del Gobierno que afecta a las empresas terminales en la programación efectiva a mediano y largo plazo de la subcontratación de componentes. El primer problema lo han solucionado algunos subcontratistas mediante la suspensión de entregas, cambiando los clientes y por cobranzas bancarias. El segundo sólo tiene solución a niveles gubernamentales.
- Los subcontratistas especializados en piezas complejas tienen pocos contratantes y alto volumen de producción por tipo, en cambio aquellos que elaboran componentes a través de procesos más generales (fundición, plástico, mecanizado, estampado, etc.) trabajan para un mayor número de contratantes y sus volúmenes de producción son menores por tipo.
- Del punto anterior se deduce que la existencia de algún problema con los contratantes afecta en mayor forma a los especialistas que a los de proceso general, debido a la flexibilidad que estos últimos tienen para cambiar el tipo de piezas que están fabricando y encontrar nuevos contratantes, a pesar de la competencia que pudiese haber (grado de dependencia). A su vez los especialistas tienen menor número de problemas que los demás para im -

plementar su producción, considerando el volumen de piezas a fabricar.

- Hasta la fecha, las empresas subcontratistas sólo efectúan exportaciones de componentes a través de los contratantes, con algunas excepciones que no tienen relevancia. Especial importancia tienen las exportaciones que realiza el sector automotriz mediante los convenios de intercambios internacionales que existen, lo cual motiva una mayor elaboración de partes y piezas de los subcontratistas que los necesarios para abastecer la producción requerida en el país.

ANEXO N° 1

BOLSA DE SUBCONTRATACION DE SANTIAGO DE CHILE
HUERFANOS 1117 - 4º PISO - OFICINA 427
TELEFONOS : 69091 y 81853 ANEXO 319
S A N T I A G O

PRINCIPALES SECTORES Y RUBROS DE OPERACION

SECTOR: METAL-MECANICO

Rubros:

- Fabricación de Máquinas, Equipos, Herramientas y Similares
- Matricería y Mecánica de Precisión
- Mecanizados diversos en tornos, cepillos, fresadoras, rectificadoras, taladros, etc.
- Estampado y Extrusión
- Forja y estampado en caliente
- Calderería, Hojalatería y trabajos en chapa
- Productos trefilados, laminados y similares
- Resortes y similares
- Cerrajería, estructuras metálicas e instalaciones
- Tratamientos térmicos
- Afilado de herramientas
- Trabajos de Laboratorio (Instrumental de medición, balance dinámico, control de calidad, etc.)
- Trabajos y elementos electro-mecánicos
- Recubrimientos sobre metales (Pinturas al horno, metalizados, etc.)

SECTOR: FUNDICION

Rubros:

- Fundición de hierro excepto maleable
- Fundición de acero
- Fundición de bronce y latones
- Fundición de aluminio
- Fundición a presión
- Shell moulding
- Modelos y placas de fundición en madera, metales y resinas.

SECTOR : GALVANOPLASTIA

Rubros:

- Cobrizado y Niquelado
- Cromado decorativo e industrial
- Cadmiado y Zincado

- Anodizado de Aluminio
- Fosfatizado
- Ensayos de Laboratorios

SECTOR : MADERA

Rubros:

- Mueblería y Carpintería
- Instalaciones
- Fabricación de piezas diversas

SECTOR : PLASTICOS

Rubros:

- Inyección
- Moldeado
- Extrusión
- Soplado
- Por compresión
- Recubrimientos (cobrizado, niquelado, cromado, impresiones, etc.)

SECTOR : VARIOS

Rubros:

- Tapicería
- Gomas en general
- Obras civiles e industriales. Construcción en general
- Proyectos de Ingeniería y Trabajos Relacionados.

ANEXO N° 2

BOLSA DE SUBCONTRATACION DE SANTIAGO DE CHILE
HUERFANOS 1117 -4º piso - OFICINA 427
TELEFONOS : 69091 y 81853 ANEXO 319
S A N T I A G O

NOMINA DE LAS PRINCIPALES MAQUINAS Y EQUIPOS DISPONIBLES EN LA BOLSA
PARA EJECUCION DE TRABAJOS Y SERVICIOS

SECTOR : METAL MECANICO

| | |
|---|--|
| Tornos paralelos | Hasta 12.000 mm. entre centros |
| Tornos copiadores | hasta 2.000 mm. entre centros |
| Tornos revólver | hasta 64 mm. Ø husillo |
| Tornos automáticos | hasta 60 mm. Ø husillo |
| Tornos repujadores | hasta 500 mm. Ø volteo |
| Tornos al aire | hasta 1.000 mm. Ø volteo x 400 mm escote |
| Fresadoras universales | hasta 500 x 500 x 1100 mm. recorrido |
| fresadoras copiadoras | hasta 700 x 340 x 900 mm. recorrido |
| Fresadoras verticales | hasta 300 x 100 x 800 mm. recorrido |
| Fresadoras horizontales | hasta 300 x 450 x 1800 mm. recorrido |
| Cepillos limadoras | hasta 1200 mm. recorrido |
| Cepillos de mesa | hasta 6500 mm. recorrido |
| Rectificadoras planas | hasta 1670 x 530 x 370 mm. recorrido |
| Rectificadoras cilíndricas | hasta 200 mm. Ø volteo x 1500 mm. |
| Rectificadoras sobre torno | ----- |
| Rectificadoras sin centros | hasta 75 mm. Ø x 400 mm. largo |
| Mandrinadoras | hasta 2400 x 2000 x 1600 mm. recorrido |
| Taladro de sobremesa, radiales, de columna y fresadores. | hasta 1850 mm. radio máximo |
| Prensas excéntricas | hasta 250 Ton. y colchón neumático de 80 Ton. |
| Prensas de Fricción | hasta 200 Ton. |
| Prensas Hidráulicas | hasta 550 Ton. y apreta-chapa de 160 Ton. |
| Balancines | hasta 70 Ton. |
| Plegadoras | hasta 6000 x 12 mm. |
| Dobladoras de planchas | hasta 3000 x 2 mm. |
| Dobladoras de tubos | hasta 75 mm. Ø |

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Guilietinas | hasta 4000 x 12 mm. |
| Cizallas | hasta 6 mm. espesor |
| Cilindreras | hasta 2500 x 20 mm. |
| Equipos Oxicorte | hasta 100 mm. espesor |
| Soldadoras de puntos | hasta 75 KVA |
| Soldadoras de puntos por costura | hasta 2 mm. espesor |
| Soldadoras al arco estáticas | hasta 375 Amperes |
| Soldadoras al arco rotativas | hasta 750 Amperes |
| Soldadoras al arco sumergido | hasta 1.000 Amperes |
| Soldadoras de puntos colgantes | ----- |
| Soldadoras Oxígeno | ----- |
| Soldadora al tope | hasta 12 KVA |
| Soldadoras de atmósfera inerte | hasta 250 Amperes |
| Generadora de engranajes | hasta 1050 mm. ϕ y módulo 12 |
| Talladores de engranajes | hasta 280 mm. ϕ y módulo 5,5 |

Máquinas varias para trabajos en planchas y perfiles:

- Rodonadoras
- Emballadoras
- Pestañadoras
- Cedena fabricación envases metálicos
- Punsonadoras corrientes
- Punsonadoras múltiples para perfiles
- Perfiladoras
- Yoder
- Laminadoras, etc.

Máquinas especiales

- Rescadoras exteriores e interiores
- Ranuradoras
- Afiladoras de herramientas
- Pantógrafos
- Rectificadoras cilíndricas interiores
- Rectificadoras para pistones
- Rectificadoras copiadoras
- Puntaadoras (taladros) por coordenadas

- Mortajadoras
- Cadena fabricación de pernos, tornillos y tuercas
- Forjadoras en frío y caliente
- Trefiladoras
- Taladros de cabezales múltiples
- Equipos de electroerosión

Equipos de pintura al horno

Equipos de metalizado sobre metales

Equipos para tratamientos térmicos

Equipos de Laboratorio:

- Mecánico y Metalúrgico
- Eléctrico
- Electrónico
- Galvanostegia

SECTOR : FUNDICION

Hornos y equipos varios para:

Fundición de hierro excepto maleable

Fundición de acero

Fundición de bronce y latones (en arena y coquillas)

Fundición de aluminio (en arena y coquillas)

Fundición a presión (Aluminio, Bronce y Zamac)

Shell moulding

Fabricación de modelos y placas de fundición en madera, metales y resinas.

SECTOR : GALVANOPLASTIA

Equipos varios para efectuar:

- Cobrizados y Niquelados
- Cromados decorativos e industriales
- Cadmiados
- Zincados
- Fosfatizados
- Anodizado de aluminio
- Ensayos de Laboratorio

SECTOR : MADERA

| | |
|--|-----------------------------|
| Cepilladoras | hasta 600 x 250 mm. |
| Canteadoras | hasta 1300 x 250 mm. (mesa) |
| Tupiss | hasta 850 x 850 mm. (mesa) |
| Tornos | hasta 2000 entre centros |
| Prensas sncapadoras | hasta 2400 x 1850 mm. |
| Sierras circulares | hasta 200 mm. espesor |
| Sierras huinchas | hasta 300 mm. espesor |
| Escepladoras, lijadoras y equipos portátiles varios. | |

SECTOR : PLASTICO

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| Inyectoras | hasta 250 gr. |
| Extrusoras | hasta 32 mm ϕ |
| Sepladoras | hasta 1 litro |
| Per compresión | hasta 4 gr. per cabonal (4 cabosales) |

Equipos de metalizado sobre plástico (cobrisado, niquelado y cromado).

Equipos de impresión sobre plástico.

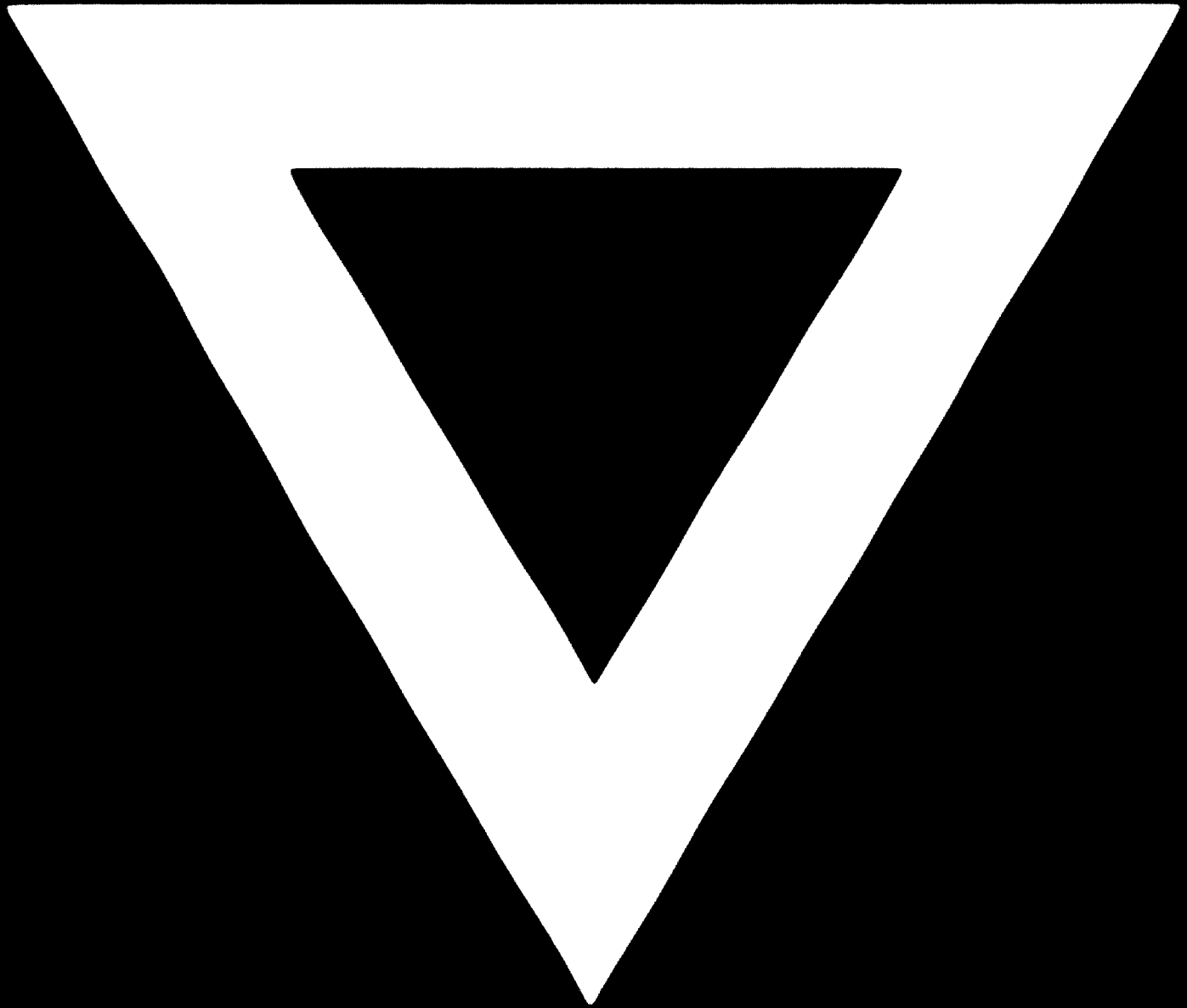
ANEJO Nº 3

| Contratante | | | | | | | | | | Nombre Empresa | | | | | | | | | | Dirección | | Teléfono | | Persona de Contacto | | OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|---|--------------------|--------------|-------------|------|--------------------|--------------|----------------|--|-------------------|--|----------|--|----------------|--|----------------------|--|----------------|--|----------------------|--|---------------------|------|---------------|----------------|----------|------|----------------|----------|------|----------------|----------|------|--|--|--|--|
| Partes y Piezas Subcontratadas | | NACIONALES | | | | EXTRANJEROS | | | | Unidades | | Proceso Principal | | Unidades | | País de Origen | | No Total Proveedores | | País de Origen | | No Total Proveedores | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Unidades | € | Nombre Proveedores | País Destino | Unidades | US\$ | Nombre Proveedores | País Destino | | | | | | | | | | | | | | | Unidades | US\$ | | País de Origen | Unidades | US\$ | País de Origen | Unidades | US\$ | País de Origen | Unidades | US\$ | | | | |
| Totales 1977 | | 10-50 | | 57-200 | | 201-500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totales 1971 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totales 1969 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totales 1967 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EJEMPLO PRINCIPALES PARTES Y PIEZAS SUBCONTRATADAS 1973 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N O M B R E | | | | | | | | | | NACIONALES | | | | | | | | | | EXTRANJEROS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCION DE PROBLEMAS ANTERIORES EN SUBCONTRATACION Y SOLUCIONES DADAS/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCION PROBLEMAS ACTUALES EN SUBCONTRATACION Y SOLUCIONES QUE SE DEBERIA DAR. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OPINION SOBRE EL DESARROLLO DE LA SUBCONTRATACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Definiciones de los Principales Procesos que se utilizan en la fabricación de Partes y Piezas Subcontratadas.

- A. Mecanizado: Es todo proceso que implique transformación de metales mediante el uso de máquinas herramientas tales como: tornos, taladros, fresadoras, cepillos, mandrinadoras, rectificadoras u otras similares o especiales.
- B. Estampado: Es aquel proceso que se utiliza para transformar metales mediante prensas excéntricas (mecánicas), de fricción, hidráulicas y similares. Este proceso puede ser efectuado en frío y en caliente, siendo sus operaciones principales: corte, embutido, estampado, formado y forjado.
- C. Fundición: Es la elaboración de partes y piezas metálicas a través de la fundición de materias primas tales como: fierro, acero, aluminio y sus aleaciones y cobre con sus aleaciones. Los tipos de fundiciones considerados en este caso son: en tierra, en coquillas y a presión. También se incluyen en este grupo aquellas piezas fundidas que necesitan mecanizado para su terminación.
- D. Plástico: Es todo proceso que involucra tratamiento térmico y de presión sobre materiales plásticos. En la fabricación de partes y piezas para abastecer los sectores considerados se utiliza fundamentalmente el proceso de inyección, al cual están referidos los antecedentes del presente informe.
- E. Ensamblado: Se define para este caso como el proceso de armado o ensamblado de partes y piezas complejas cuyos componentes son fundamentalmente importados ya aquellos fabricados por la empresa son de bajo valor agregado en relación al total. Ejemplos: Cinescopios y sintonizadores para el Sector Electrónico y Unidades selladas de refrigeración para el Sector Electrodoméstico. En general este tipo de partes y piezas es fabricado por empresas especiales que se han creado exclusivamente para abastecer en total a cada uno de los sectores considerados.

C-271



77 .07.01