



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

15404

MIND-INMINE-ONUDI

ESTUDIO SOBRE LAS INDUSTRIAS DE  
METALES NO FERROSOS EN NICARAGUA

Preparado por: ALFONSO PEREZ M.

## INDICE

PAG.#

### INTRODUCCION

A.	ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y SOCIO- ECONOMICAS DEL SECTOR DE METALES NO FERROSOS.	1
	a. Minas explotables.	1
	b. Operaciones de elaboración existentes.	7
	c. Naturaleza y organización de los vínculos en- tre el sector de metales no ferrosos y los -- demás sectores de la economía.	16
	d. Análisis de los principales agentes.	20
	e. Aspectos jurídicos e institucionales.	24
B.	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y COOPERACION.	26
	a. Yacimientos no explotados en la actualidad.	26
	b. Proyectos previstos o viables de transfor- mación.	32
	c. La economía de los metales no ferrosos.	39
	d. Estrategias alternativas de desarrollo y -- cooperación.	40

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \*

INDICE DE CUADROS

<u># CUADROS</u>		<u>PAG. #</u>
1	Detalle de Consumo de Bienes Intermedios Minería 1982-1985.	47-48
2	Fuerza de Trabajo	49
3	Consumo Principales Insumos o Materia - Prima Industria.	50-51
4	Evaluación de la Producción en la Industria de Transformación.	52-53
5	Evaluación de los Salarios en la Industria de Transformación.	54-55
6	Importaciones 1980-1986	56-57
7	Detalle de Importaciones y Exportaciones de Metales No Ferrosos 1975-1982	58
8	Principales Variables Económicas.	59
9	Ubicación de Minas Metalíferas de Nicaragua.	60

-----

## INTRODUCCION

El proceso de desarrollo integral del país, requiere el concurso de todos los sectores productivos aunque con diferente intensidad, pero, de una forma sostenida y creciente.

En Nicaragua, después del triunfo de la revolución en 1979, la orientación de la economía se enmarcó dentro de un contexto social y con la participación de la empresa privada. Este comportamiento no ha sido aceptado por algunos sectores, que han puesto serios obstáculos lo que dificulta desarrollar el programa del gobierno revolucionario.

En consecuencia, todos los sectores productivos incluyendo el de los metales no ferrosos, han tenido que convivir con esos problemas, reduciendo por tanto su ritmo de crecimiento.

En lo que se refiere a nuestros recursos naturales, Nicaragua continuará garantizando el ejercicio de su soberanía nacional y su plena utilización, dentro del marco de un sistema de cooperación económica regional y extraregional.

Es dentro de este contexto que el gobierno revolucionario nacionalizó el sector minero el 2 de noviembre de 1979, como una forma de garantizar que sus riquezas minerales sean explotadas racionalmente y en provecho del pueblo nicaraguense.

También estamos concientes de la importancia de impulsar el crecimiento de la industria de transformación a fin de reducir nuestra dependencia del exterior ahorrando así divisas tan necesarias para continuar trabajando en beneficio del pueblo. Dentro de esa visión, el sector de metales no ferrosos está llamado a jugar un papel preponderante.

Estas acciones requieren amplios recursos humanos y materiales para -- los cuales Nicaragua requiere el concurso de todos los organismos y -- pueblos amigos. Por eso, entendemos que la iniciativa de las Naciones Unidas es bien positiva y, de concretarse los objetivos que motivaron la preparación de este diagnóstico a nivel de los países en vías de desarrollo, los logros serán bien significativos.

**A. ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y SOCIO-ECO-  
NOMICAS DEL SECTOR DE METALES NO FERROSOS.**

**a. Minas explotadas:**

**Antecedentes:**

En la mayoría de las vetas auro-argentíferas se presentan también asociados metales pesados, los cuales tienden a enriquecerse en su parte más profunda, llegando algunos de estos enriquecimientos a constituirse en grandes depósitos de metales - varios, explotables económicamente.

**Minerales de Bonanza:**

El sector Bonanza está localizado en la región de Zelaya, a unos 270 kms. al noroeste de la capital Managua y a unos 120 kms. del litoral del Océano Atlántico. A esta región se puede llegar por vía aérea y terrestre y cuenta con un puerto de regular calado a 120 kms. de distancia.

En esa área varias minas o vetas auro-argentíferas han sido señaladas como enriquecidas en profundidad con metales pesados.

Anteriormente, las vetas fueron explotadas solamente para oro y plata mientras que los metales pesados se desperdiciaban y solo cuando se incrementaba el concentrado de estos, se abandonaba su explotación.

Los trabajos de minerías en el área de Bonanza señalan un enriquecimiento de concentrado de sulfuro a profundidad en varias vetas. Los sulfuros son: pirita, galena, blenda, esfalerita y calcopirita (figura 1).

De todos estos sulfuros, el de la Veta Vesubio es el más importante y fueron descubiertos en 1953. En 1962 se estudiaron los depósitos pero el resultado no era satisfactorio y se preparó un programa de perforación y evaluación. En 1965 se perforaron 33 pozos sumando en total 1.500 pies de profundidad perforado.

En 1966 se completó la evaluación del depósito de metales pesados en la Veta Vesubio en Constanca. Se había calculado en ese entonces  $1.5 \times 10^6$  ton. de materiales con 12% de zinc, 60% de plomo y buenos valores de cobre, oro y plata. En 1971 se empezó a explotar los metales pesados con una producción diaria de 500 a 600 tn. Las operaciones eran por medio de trabajos subterráneos.

Los principales minerales de esta explotación son: esfalerita y blenda (para obtener zinc), galena (para la obtención del plomo) y calcopirita (para la obtención de cobre), mientras que el oro y la plata eran como sub-productos, además, no se trabajaba en todas sus dimensiones otras vetas que contenían solamente oro.

En 1977 se produjeron 7.121 ton. de zinc, 699 ton. de plomo y 270 ton. de cobre. Valores correspondientes al primer semestre.

Debido a la explotación de los metales, la compañía tenía que acondicionar el proceso de concentración de estos, mejorar un sistema de transporte, inclusive tenían que construir una carretera Bonanza--Rosita. Igualmente, tenían que contratar ciertos

servicios de Rosita como parte de su transporte y mantenimiento de la carretera Rosita-Limbaica.

Mina Rosita fue contratada para transportar el material río abajo sobre el río Prinzapoka en lanchones por unos 120 kms. hasta Puerto Isa, el donde era embarcado a las refinerías. En Bonanza se amplió la planta procesadora para incluir el circuito de flotación para zinc y plomo. La capacidad de producción de la planta ampliada fue de 34.000 ton. de concentrado de zinc por año y 6.000 ton. de concentrado de plomo por año.

A mediados de 1978, debido a problemas técnicos - dentro de las operaciones de extracción de los metales pesados, la caída del precio de los metales, el bajo contenido de oro y plata asociados con ellos y al mismo tiempo el aumento de precio del oro en el mercado internacional, la compañía decidió abandonar temporalmente la extracción de los metales y dedicar toda su capacidad a la extracción de broza conteniendo ley de oro.

Las reservas de broza con metales pesados y otros en 1976 era de 1.156.335 ton. con 8.6% de zinc; 1.2% de plomo; 0.46% de cobre; 0.11 onzas de oro/ton. y 0.96 onzas de plata/ton.

Esta situación indica, que la reserva principal calculada al principio antes de comenzar la explotación ha sufrido pocas variaciones aunque se bajó el concentrado de los metales señalados.



Como es de conocimiento general, las minas nicaraguenses eran explotadas directamente por compañías transnacionales y, dado su sistema de operación, - al abandonar el país después del triunfo de la revolución (1979) no dejaron ningún tipo de registro contable que nos permita conocer como operaban, - cual era su costo de producción, su productividad, cuales eran sus inversiones o cuanto pagaban en - sueldos y salarios.

Un detalle de la información disponible es presentada en los cuadros 1 y 2.

A fin de reactivar la explotación y exportación de concentrados polimetálicos (plomo, zinc, oro y plata), el Instituto Nicaraguense de la Minería (INMINE) ha firmado contratos con empresas búlgaras hasta por un monto de US\$19.8 millones para realizar las siguientes actividades:

1. Exploración Geológica área Mina Vesubio:

El proyecto tiene como objetivo hacer los estudios necesarios en el área de la mina polimetálica Vesubio tanto en su parte occidental como oriental a fin de precisar reservas industriales suficientes para 20 años de exploración del yacimiento. Los trabajos ya están concluidos y fueron realizados por medio de un complejo de métodos geofísicos y geoquímicos, sondeo de diamante, muestreos, análisis e investigaciones, apreciando la presencia - de la broza en extensión y profundidad.

2. Reactivación de la Mina Vesubio:

El proyecto persigue reactivar la mina en los niveles 1330', 1040' y 750' para alcanzar una capacidad de extracción de 153.000 toneladas de broza por año.

A la fecha ya está reactivado el nivel superior y se está iniciando la extracción de la broza polimetálica.

3. Teleférico:

El objetivo de este proyecto es aprovechar los recursos existentes a fin de recuperar la capacidad instalada de la misma para trasladar la broza de la mina Vesubio al plantel de sulfuro para su procesamiento.

Este método va a permitir transportar broza (30 tn x hora) a un promedio de 500 tn. en 20 horas con gastos mínimos de mantenimiento y gastos de energía de 100 kw x hora. El proyecto ya está concluido y listo para entrar en funcionamiento.

4. Proyecto Plantel de Beneficio Bonanza:

El proyecto persigue reconstruir la sección de plomo y zinc en el plantel de beneficio a fin de recuperar su capacidad de procesamiento de 500 tn x día. Los trabajos se terminaron en Julio 85 y se han hecho pruebas preoperativas. El arranque definitivo se estima en Diciembre 1985.

5. Proyecto Transporte de Concentrado:

El objetivo de este proyecto consiste en dotar a la empresa Bonanza de los medios técnicos y el equipamiento para el transporte de concentrado hasta Puerto Cabezas.

Este proyecto está bien avanzado y se espera concluir en 1986. Mientras termina, el concentrado será procesado normalmente y almacenado en la misma empresa.

Todas estas acciones que están incluidas dentro de un programa de desarrollo integral de Zelaya - Norte están encaminadas a reactivar la producción de concentrados polimetálicos en la región de Bonanza y nos permitirá recuperar en el período 1986-2000

Oro	:	14 toneladas
Plata	:	73 toneladas
Concentrado plomo	:	34 mil toneladas
Concentrado zinc	:	164 mil toneladas

**b. OPERACIONES DE ELABORACION EXISTENTE**

Dentro del grupo de metales no ferrosos podemos distinguir dos categorías. Una, que se dedica a la fundición de chatarras convirtiéndolas en partes y piezas de repuestos o productos varios y otra, que utiliza este tipo de metales como insumos para la fabricación de accesorios para la construcción o como utensilios de uso doméstico.

En el primer grupo podemos distinguir 5 pequeñas industrias artesanales que trabajan principalmente el hierro, pero, - tienen una sección que funden metales no ferrosos moldeados a mano en arena. La producción actual es muy baja, sin ninguna especificación técnica y se puede calcular entre 26 - tn/año de aleaciones de cobre, y 20 tn/año de aleaciones de aluminio.

Estas empresas tienen en común los siguientes problemas y/o características:

- 1.- Falta de materia prima y suministros básicos.
- 2.- Descenso en la producción industrial del país y su -- consecuente reducción en los requerimientos de este - tipo de bienes.
- 3.- Falta de un mercado consumidor definido.
- 4.- Por su misma característica -pequeñas empresas artesanales- en forma general, no llevan registros históricos sobre el consumo de sus insumos ni sobre sus gastos e ingresos.
- 5.- No llevan controles sobre los coeficientes técnicos - de materiales utilizados en su proceso productivo.

.../

- 6.- Después del triunfo de la revolución no se han hecho inversiones significativas y no hay registros históricos antes de esa etapa.
- 7.- Generalmente no tienen transporte propio y los usuarios retiran sus trabajos en la empresa.
- 8.- Por ser empresas con equipo antiguo, no pagan ninguna cantidad por usar una determinada tecnología.
- 9.- No tienen registros históricos sobre los precios de producción ni sobre la productividad.
- 10.- La comercialización solo es a nivel interno y se realiza contra pedidos.

Los aspectos fundamentales de cada una de esas empresas son los siguientes:

Empresa : FUNDICION LA PERLA:

1. Localización : Managua
2. Tecnología : Fusión: dos hornos a crisol de - 475 libras o 215 kg. para fundir bronce y latones; en caso de alu minio 155 libras o 70 kg.
3. Productos obtenidos : Toda clase de piezas, hasta el peso máximo de un crisol, es - decir 100 kg. netos, destinados a la reparación y mantenimiento de maquinaria industrial para - ingenios azucareros, secadoras de café, fábrica de cemento y - otros. También hace barras, ca misas, cojinetes, hélices peque ñas de barcos, etc.

4. Materias primas utilizadas : ver cuadro 3
5. Fuerza de trabajo : Producción 18  
Administración 4  
Otros 6  
Total 28
6. Capacidad de producción : Aluminio 1.5 tn/año  
Bronce 6.5 tn/año
7. Tipo de propiedad : Particular-individual  
y tiene una superficie  
cubierta de 600 M<sup>2</sup>.
8. Evaluación de la producción : ver cuadro 4
9. Evaluación de los salarios : ver cuadro 5

Empresa : FUNDICION INDUSTRIAL:

1. Localización : Managua
2. Tecnología : Fusión: dos hornos a crisol  
de 100 kg. para aleaciones  
de cobre y 40 kg para alumi  
nio.
3. Productos obtenidos : Bases de lámparas, acopla--  
mientos para líneas de com-  
bustibles, codos y piezas -  
para uso doméstico.  
En bronce hacen acoplamiento  
para riego, casquillos, tubos,  
cojinetes, esparragos sencí-  
llos, etc.
4. Materis primas utilizadas : ver cuadro 3

5. Fuerza de trabajo : Producción 35  
Administración 5  
Otros 6  
Total 46
6. Capacidad de producción : Aluminio 6 ton/año  
Bronce 7.5 ton/año
7. Tipo de propiedad : Particular-individual y  
tiene una superficie cubierta de 1,600 M<sup>2</sup>
8. Evaluación de la producción : ver cuadro 4
9. Evaluación de los salarios : ver cuadro 5

Empresa : COMETALES:

1. Localización : Mateare, Managua
2. Tecnología : Fusión: un horno basculante de 500 kg para latón y otro horno con crisol para aluminio.
3. Productos obtenidos : En bronce: bujes, chumace-  
ras, bases y casquillos.  
En aluminio: piezas para cocinas (bandejas, marmittas).
4. Materias primas utilizadas : ver cuadro 3

.../

5. Fuerza de trabajo : Producción 25  
Administración 6  
Otros 1  
Total 32
6. Capacidad de producción : Aluminio 10 ton/año  
Bronce 7.5 ton/año
7. Tipo de propiedad : Estatal y tiene una superficie cubierta de 600 M<sup>2</sup>.
8. Evaluación de la producción : ver cuadro 4
9. Evaluación de los salarios : ver cuadro 5

Empresa : LA PROVIDENCIA:

1. Localización : Mateare, Managua
2. Tecnología : Tiene un horno de crisol para bronce y aluminio.
3. Productos obtenidos :
4. Materias primas utilizadas : ver cuadro 3
5. Fuerza de trabajo : Producción 9  
Administración 2  
Otros 1  
Total 12
6. Capacidad de producción : Bronce 1 ton/año  
Aluminio 1 ton/año

.../



7. Tipo de propiedad : Particular-individual y tiene un área de 900 M<sup>2</sup>.
8. Evaluación de la producción : ver cuadro 4
9. Evaluación de los salarios : ver cuadro 5

Empresa : SILVA RE:

1. Localización : Managua
2. Materias primas utilizadas : ver cuadro 3
3. Fuerza de trabajo : Producción 14  
Administración 3  
Otros 1  
18
4. Capacidad de producción : 1 fusión semanal de 7 ton. equivalente a 300 ton/año de caldo (280 ton/año de piezas).
5. Producción actual : Desde 1980 por falta de coke no se ha encendido el cubilote. Anteriormente hacía 1 fundida cada 15 días de 65 ton. equivalente a 160 ton/año de caldo (130 ton/año de pieza).

.../

6. Tipo de propiedad

: Particular-individual  
tiene un área de 500  
mts.<sup>2</sup>

7. Observaciones

: Desde el punto de vista  
práctico, no se consider  
ra de interés su moder-  
nización ni ampliación,  
pues su capacidad de -  
producción de este tipo  
de piezas puede ser ab-  
sorvido por otras fundid  
oras del país.

Dentro del segundo grupo de empresas que se dedican a la fabricación de accesorios para la construcción y utensilios de uso doméstico, utilizando como materia prima metales no ferrosos, generalmente importados, están:

1. Empresa : ALUNISA  
Localización : Managua  
Ocupación : Elaboración de utensilios de cocina de aluminio.
  
2. Empresa : ALUMINIO STANDARD  
Localización : Managua  
Ocupación : Elaboración de persianas, vidrios - fijos, cedazos y puertas.
  
3. Empresa : CRISCASA  
Localización : Managua  
Ocupación : Elaboración de vidrios de seguridad.
  
4. Empresa : ALUMINIO ARQUITECTÓNICO  
Localización : Managua  
Ocupación : Elaboración de persianas, vidrios - fijos y puertas.
  
5. Empresa : ALUVISA  
Localización : Managua  
Ocupación : Elaboración de ventanas de celosías, ventanas de vidrio y cedazo.
  
6. Empresa : DACAL  
Localización : Managua  
Ocupación : Elaboración de ventanas de celosías, ventanas de vidrio, láminas y paletas de vidrio y puertas de aluminio y vidrio.

.../

Todas estas empresas tienen las siguientes características semejantes:

1. Importar su materia prima en un gran porcentaje.
2. Se pueden clasificar como pequeñas empresas.
3. No utilizan gran tecnología. Prácticamente elaboran el producto con herramientas manuales.

Un detalle sobre niveles de producción, de empleo e importación es presentado en los cuadros 3, 4 y 5.

c. NATURALEZA Y ORGANIZACION DE LOS VINCULOS ENTRE EL SECTOR DE -  
METALES NO FERROSOS Y LOS DEMAS SECTORES DE LA ECONOMIA. -

El grado de interrelación del sub-sector de metales no ferrosos y los demás sectores de la economía está en dependencia de lo que ofrecen actualmente y de lo que está en capacidad de ofrecer basados en el nivel de desarrollo industrial que el país puede alcanzar en el mediano y largo plazo.

A través de conocimientos empíricos, es posible definir los principales usuarios o bien, los artículos que son fabricados utilizando aleaciones de cobre y aluminio, y que tienen una buena demanda a nivel nacional.

Con aleaciones de cobre:

Grifos domésticos

Válvulas

Cojinetes de todo tipo

Válvulas semi-direccionales

Engranaje para reductores

Engranaje para líquidos

Rodetes de bombas para líquidos

Accesorios para riegos

Hélices para embarcaciones

Conectores eléctricos de varios tipos

Accesorios para aire

Acondicionamientos

Con aleaciones de aluminio:

Repuestos automotrices

Partes industria liviana

Accesorios para riego

Bastidores

Herrajes para ventanas

.../

Herrajes para muebles  
Partes de quemadores  
Hélices para aire

Sin embargo, debido al grado de dominio de la técnica y a problemas económicos, una parte de esa producción es importada. - Además, la producción es sobre pedido, no existiendo fabricación en serie. Todo esto dificulta determinar las características técnicas y socioeconómicas de las relaciones que podrían existir entre la industria de metales no ferrosos y los principales consumidores de su producción o proveedores de insumo.

Además, como cada pieza fabricada tiene características específicas, tampoco es posible establecer algún coeficiente técnico entre ambos sectores.

Dado el nivel de desarrollo del sector no ferroso y de la economía, la industria trabaja con chatarras con contenido de aluminio y cobre la cual existen en niveles elevados en nicaragua. El proceso de producción se completa con la utilización principalmente de coke, ladrillo y cemento refractario que son importados y de otros insumos nacionales de menos importancia.

El otro grupo de empresas, se dedican a la fabricación de puertas y ventanas de aluminio y vidrio y a la elaboración de utensilios domésticos de aluminio. Estos insumos son importados y el valor agregado nacional es mínimo.

1. IMPACTO DE LAS MINAS O UNIDADES DE ELABORACION SOBRE LA ECONOMIA NACIONAL:

En relación a la parte de la minería, podemos hacer - los siguientes planteamientos:

Los prospectos geológicos de metales no ferrosos más interesantes están ubicados en el Atlántico en una - región que históricamente ha estado desligado del resto del país.

Después del triunfo de la revolución (1979) esta zona ha iniciado un proceso de transformación socio-política-económica que solo es posible a corto y mediano -- plazo, si se apoya en dos campos: Minería y Forestal. Entonces, desde este punto de vista, la minería está llamada a jugar un papel preponderante sobre la región y por ende, sobre la economía nacional.

Como dije en otro capítulo, existen minas de metales pesados en la región que con un apoyo por etapas pero sistemático, es posible desarrollar.

Por otra parte, es oportuno recordar nuevamente, que el instituto Nicaraguense de la Minería (INMINE) organismo del gobierno encargado de dirigir la minería nicaraguense, tiene en el Atlántico un proyecto de reactivación, explotación y procesamiento de concentrados polimetálicos que a finales de 1985 entrará en la etapa de ejecución.

Dada las condiciones técnicas existencias, inicialmente exportaremos concentrado, pero en la medida que vayamos avanzando en el proceso de consolidación de este proyecto y a medida que las condiciones políticas, -

.../

técnicas y económicas lo permitan, pensamos encausarnos hacia el proceso de refinación de este concentrado y, en consecuencia suministrarle materia prima a las industrias del ramo. Esto permitirá mayor desarrollo vertical de la rama y de las industrias conexas.

El proceso de desarrollo planteado, lleva implícito un dominio cada día más acentuado de la técnica; nivel de empleo tanto en calidad como en cantidad y finalmente, un efecto positivo sobre la balanza de pago.

En relación a la industria de fundición, si bien es cierto de que está pasando por una etapa de transición, su importancia como generador de empleo en calidad y cantidad, así como por su papel dentro de la rama metal-mecánica lo coloca en una situación perspectiva positiva.

Pensando en esa línea, se ha diseñado una estrategia de desarrollo del sector que incluye a corto plazo, una ampliación de la capacidad instalada. Todos estos aspectos serán abordados en el punto siguiente.



d. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES AGENTES:

1. ESTRATEGIAS, POLITICAS E INCENTIVOS DEL GOBIERNO PARA DESARROLLAR LA INDUSTRIA DE METALES NO FERROSOS.-

El sector no ferroso como hemos podido observar, tiene su mayor peso en la producción de piezas de repuestos para la industria y agricultura y, en segundo lugar, como fabricante de accesorios para la construcción con un alto contenido importado y con muy poco valor agregado.

Este sector ha venido experimentando un continuo decremento como consecuencia de los problemas políticos-económicos con que se enfrenta el país. Sin embargo, por ser un sector fundamentalmente de apoyo a otros sectores, su ritmo de crecimiento debe ser mayor que el conjunto de la economía para poder acompañar ese crecimiento.

Lo anterior es uno de los aspectos más importantes en la definición de una estrategia del sector, pues implica definir que si se espera un crecimiento de la economía en un año determinado, el sector deberá crecer al menos el doble de ese crecimiento global. La experiencia en muchos países que han iniciado su proceso de industrialización y desarrollo así lo demuestra.

Con esas premisas, pasaremos a definir los objetivos generales y específicos de nuestras estrategias para el sector no ferroso.

Objetivos Generales:

- 1.- Su actividad deberá servir de apoyo básico a la industria, agroindustria, agricultura, construcción, a los que deberá abastecer de algunos insumos, piezas y repuestos.

.../

- 2.- Por sus amplias posibilidades de creación de empleo productivo, puede ser fuente importante en la disminución del desempleo y el sub-empleo. - Así como brindar posibilidades de contribuir a la formación de personal altamente calificado.
- 3.- El sector ofrece posibilidades de lograr una mayor integración vertical, la cual deberá buscarse a través de la transformación de su propia materia prima.
- 4.- Deberá contribuir a mejorar el balance externo del país, tanto por sustitución de importaciones, como por la exportación de productos, para los cuales - existen capacidades de exportación y generan valor agregado al país.

Objetivos Específicos:

- 1.- Es importante mantener e incluso aumentar la capacidad del sector de responder a la demanda de bienes intermedios para la construcción, tanto buscando incrementos acordes a los requerimientos del país, como aumentando la diversidad de los mismos e inclusive, aumentando la oferta exportable.
- 2.- Un aspecto importante en el desarrollo del sector es incrementar la capacidad técnica en los procesos básicos de fabricación de equipos: fundición, joya, maquinado y tratamiento técnico. Es de -- obligatoria necesidad que el país disponga de una capacidad en estos procesos que otorgan un grado elevado de flexibilidad, ya sea para fabricar -- equipos o piezas de repuestos.

.../

De acuerdo a los objetivos planteados, las líneas generales de desarrollo del sector son las siguientes:

- 1.- Creación de la infraestructura técnica que permita al sector producir piezas fundidas.
- 2.- Conocimientos y manejo de los procesos básicos de fundición.
- 3.- Disponer de servicios e instalaciones de tecnología especializada para control de calidad del proceso de fundición.
- 4.- Aumento y diversificación en la oferta de bienes intermedios.

Para la concretización de las líneas generales para el desarrollo del sector se plantea realizar las siguientes acciones-proyectos:

A corto plazo:

1. Concluir la fundición de acero en León que será la base para la fundición de no ferrosos.

A mediano plazo:

1. Ejecutar el proyecto anterior.
2. Llevar hasta su fase de ejecución al proyecto de la fundición de no ferrosos.
3. Reactivar la empresa NICALUN a fin de ampliar la oferta de la rama, al fabricarse productos que actualmente no se producen internamente como son los Perfiles de Aluminio y Tuberías de Riego.

.../

2. ASPECTOS GENERALES SOBRE LA COMERCIALIZACION DE LA -  
PRODUCCION MINERA:

- a. las minas e instalaciones son empresas nacionales.
- b. Se exportará concentrado incluyendo plomo y zinc por no tener las condiciones técnicas específicas.
- c. La producción será totalmente exportable.
- d. Tenemos la opción de venderle a países ya definidos por el gobierno o bien comercializarlos libremente en el mercado internacional.
- e. La venta es a través del Banco Central de Nicaragua, con la posibilidad de negociar directamente.

e. ASPECTOS JURIDICOS E INSTITUCIONALES:

1. Existe un anteproyecto sobre las inversiones extranjeras, el cual todavía no ha sido discutido en el Congreso Nacional.

Sin embargo, en principio, el gobierno mira con buenos ojos la posibilidad de que empresas extranjeras coinviertan en la minería o en la industria de transformación.

2. En el caso de las minas, a fin de no contaminar los ríos, los residuos son depositados en presas las cuales serán ampliadas en la medida en que se incrementen las capacidades de beneficiado de la proza.

3. Hay que recordar que antes del triunfo de la revolución, el sistema de explotación de nuestras riquezas naturales no tenía como contrapartida condiciones de trabajo, higiene y seguridad apropiadas, En la actualidad hacemos grandes esfuerzos para que esa situación mejore.

4. Los niveles salariales están fijados por el Ministerio del Trabajo y están de acuerdo a las categorías ocupacionales.

Las características que se refieren a coinversión, condiciones de trabajo, higiene, seguridad y salario son los mismos para la industria de transformación.

2: ORGANIZACION INSTITUCIONAL: PRINCIPALES CARACTERISTI-  
CAS Y MECANISMOS DE COORDINACION CON OTROS SECTORES DE  
LA ECONOMIA.-

Para la minería:

- a) La actividad minera está controlada por un organismo con categoría de Ministerio de Estado.
- b) A través de ese ministerio se coordinan las acciones con otros ministerios que tienen relación con las condiciones sociales, políticas y económicas - de los trabajadores mineros.

Igualmente, a través del Ministerio de Industria, se comunica con la Presidencia de la República.

Para la Industria transformadora:

- a) Es un sector que forma parte de la rama metal-me-cánica. En consecuencia, tiene una relación directa con sus principales consumidores.
- b) Pertenece al Ministerio de Industria y, a través - de éste, se comunica con las otras áreas de la economía.

**B. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y COOPERACION**

**a. Yacimientos no explotados en la actualidad:**

**1) Mina Rosita**

El sector Rosita está localizado en la región de Zelaya - Norte, Zona Especial 1, a unos 415 kms. de Managua y a unos 125 kms. del litoral del Océano Atlántico.

Entre los años 1951 a 1955, se hicieron exploraciones mineras lo que permitió descubrir depósitos de minerales de cobre en las zonas profundas de las vetas explotadas anteriormente para oro (figura 1).

Los minerales de cobre son: en la parte superior, malaquita, azurita, cuprita, criscola y minerales de hierro presentados por hematites. En zonas más profundas, el cuerpo mineralizado está constituido por calcopirita, bornita y calcocita.

En 1957 la mina comenzó explotando estos minerales para obtener cobre. La explotación se inició procesando en 1959, 600 tn. de broza/día con un concentrado de cobre de 4.75%, luego bajó a 2.9% y 0.36% (1973) con un tenor de oro de 0.2 a 0.03 de onza por tonelada. En 1964 se aumentó la producción a 800 tn/día y en 1971 se intentó incrementar la producción de broza a 2 000 tn/día pero al final de ese año hubo crisis, tanto en el concentrado de cobre a profundidad como en el precio en el mercado internacional por lo que nunca se llegó a producir esa cantidad.

La producción total hasta la fecha de cerrar operaciones fue de 5,924.572 toneladas con 2.06% de cobre como promedio, con un total de 159,290 onzas de oro y 2,629.720 onzas de plata.

Las reservas de broza con cobre al terminar su explotación fue de 1,250.000 ton. con bajo concentrado de cobre.

En la actualidad, la maquinaria y equipo de la Mina Rosita en un gran porcentaje ha sido trasladada a otros centros mineros de la región. En consecuencia, para reiniciar la explotación de los metales no ferrosos se requeriría reinstalar todo ese equipo, lo que significa una gran inversión.

Como medida adicional se requeriría realizar trabajos de explotación detallada en los proyectos mencionados en el punto siguiente a fin de aumentar las reservas de los metales no ferrosos en la zona.

Sin embargo, es importante aclarar de que a pesar de las grandes dificultades para la explotación de cobre en las actuales circunstancias, dentro del Programa de Desarrollo Integral de la Minería Nicaraguense en Zelaya Norte, que está desarrollando el Instituto Nicaraguense de la Minería (INMINE) se ha contemplado la realización de trabajos de prospección geológica en la región, los que requieren asistencia financiera y técnica en calidad y cantidad.



Se considera que el incremento hasta el año --  
2 000 de las reservas de broza de todos los ti-  
pos indicados será del siguiente modo:

- Broza auro-argentífera	1,890.000 Tn.
- Broza auro-polimetalica	974,000 Tn.
- Broza cuprífera	8,996.000 Tn.
- Broza de hierro	6,195,000 Tn.

Para confirmar los incrementos de broza progra-  
mados, se planifica la ejecución de trabajos de  
búsqueda y explotación detallada por un valor -  
de US\$17,637,830.

Finalmente, a pesar de los planteamientos presen-  
tados, hacemos referencia de algunos prospectos  
mineros no ferrosos localizados en el área de -  
Rosita que en un futuro podrían ser explotados  
en conjunto con las reservas auríferas-argentí-  
feras.

2) Prospecto: Cobre del San Juan:

El prospecto San Juan está localizado al W --  
de la línea de la bomba de Rosita sobre el río  
San Juan entre el Salto y La Boca, N15368-E770.  
Algunos estudios realizados, se extendieron so-  
bre el río Samil Viejo, a lo largo del camino -  
a la Boca y de ahí 3 km. este a lo largo del --  
río Bambana y el río Ye-Ye.

La mineralización consiste en calcopirita y ma-  
laquita, ocurre con dos vetillas paralelas se-  
paradas por ganga de cuarzo. Muestras de trin-  
chera dieron como resultado 0.69% de cobre de -

una de 73 cm. de ancho. También se hicieron estudios geoquímicos y geofísicos con buenos resultados (ONU 1966, Salamis C., 1969).

3) Prospecto Bambána N1540-E7782

La veta cuprífera de Bambána se encuentra a 2.9 km. al W de Rosita y a 1.25 km. al NW de donde fue la estación de bombero de la compañía Rosita, sobre el río Zopilote. El área está compuesta de roca andesítica porfirítica, metasedimentos de caliza, caliza silificada y skarn de granate.

La mineralización está constituida por malaquita relleno de fracturas de andesita. Tres niveles de galería exploran a la veta por una longitud de 80 m de rumbo 70° buzando subvertical. Su potencia varía de 1 a 2 m y el contenido de cobre es de un promedio de 2.5% (ONU 1966).

4) Prospecto Tipispan, Bulawas: N15441-E7784.

El sector está localizado de 5 a 8 km. NNO de la Mina Rosita y es accesible por varios caminos de penetración a partir de la antigua carretera a Monte Carmelo y por la carretera de Rosita a Bonanza.

El sector contiene rocas metamórficas de tipo skarn con granate y cuarcita intrusionada por rocas porfídicas y por diosita y andesita.

El sector ha sido explorado por métodos geofísicos y geoquímicos con resultados halagadores. - Las áreas de estudios detallados del sector son: Pavón, Aguas Claras, Tipispan y El Puente (Levy y Hodgson 1965).

5) Prospecto El Puente: N15440-E7783

Localizada a 5 km. NO de Rosita. Se observan carbonatos y sulfuros de cobre en pequeños afloramientos en las zonas anómalas. Los valores extremos son de 2.800 Ppm de zinc y 3.500 Ppm de cobre. Las anomalías electromagnéticas presentan buenas relaciones con las geoquímicas (Levy y Hodgson 1965).

6) Prospecto Tipispan: N15441-E7780

Localizado a 5 km. NO de Rosita, y fueron reveladas fuertes anomalías geoquímicas con máximo de 2.660 Ppm de zinc, 840 Ppm de cobre y 700 Ppm de plomo (Levy E y Hodgson G. 1965).

7) Prospecto Zanate: N1542-E7781

El grupo zanate está localizado a 2.5 km. al oeste de Rosita y los metasedimentos del área, skarn y caliza silicificada son intrusionadas por cuerpos de sienita diorítica. Las vetas y acumulaciones de cuarzo hidrotermal existen en los metasedimentos más abundantes en las facies skarn de los mismos. Los minerales son de cobre y zinc y pequeños masas de magnetita (Levy E. Hodgson G - 1965).

8) Prospecto Zanate Central: N15415-E7783

Se localizaron tres principales ocurrencias de mineralización, una consistente en un afloramiento de skarn con 0.8% de cobre y afloramiento de magnetita. Un segundo sector consiste de abundante rodados de skarn con manchas de carbonato de cobre y rodados de cuarzo hidrotermal en una extensión de 100 m. Los estudios magnéticos dieron varias zonas anómalas. Muestras tomadas en trincheras dieron como resultado 3% de zinc, 0.33% de cobre y 58% de hierro como promedio (ONU 1969).

Todos estos prospectos que he mencionado tienen que pasar a la etapa de exploración detallada a fin de cuantificar reservas. Sin embargo, esta decisión está en dependencia de la reactivación de Rosita, la cual podría ser posible si los precios de los metales no ferrosos sufrieran fuertes incrementos en el mercado mundial y si se confirma la existencia de reservas auríferas-argentíferas que permitan hacer rentable la reinstalación de la maquinaria y equipo de ese centro minero.

b. PROYECTOS PREVISTOS O VIABLES DE TRANSFORMACION:

En el área de minería:

El Instituto Nicaraguense de la Minería (INMINE) ha -  
preparado un programa para el desarrollo integral de  
la minería en Zalaya Norte en el que están incluidas  
actividades relacionadas con los metales no ferrosos  
los cuales existen en abundancia en esa región.

El objetivo del programa es el desarrollo integral y  
por etapas de los trabajos de exploración geológica,  
rehabilitación y modernización de las capacidades de  
extracción de mineral y beneficio del mismo, así como  
su ampliación, con vistas a garantizar una explotación  
y aprovechamiento planificados de los recursos minera-  
les de la región.

El proyecto se realizará por etapas, en el transcurso  
de 15-20 años, en base a los principios de la planifi-  
cación perspectiva.

Etapas de ejecución:

1. Rehabilitación, modernización y ampliación de las  
capacidades de extracción y beneficio existentes,  
así como de los establecimientos auxiliares y su  
puesta en servicio regular. Exploraciones geoló-  
gicas detalladas para garantizar un crecimiento -  
rápido de las reservas de mineral probadas que --  
aseguren la actividad de la empresa hasta el año  
2.000
2. Ejecución planificada de labores de exploración -  
geológica con vistas a garantizar la ampliación y  
aumento ulterior de las capacidades de producción.

.../

Sub-objetivos del Programa:

- a. El garantizar ingresos en divisas para el desarrollo de la economía nacional, el fortalecer y extender el alcance de las conquistas revolucionarias.
- b. El elevar el grado de conocimiento geológico de los yacimientos.
- c. El aprovechar integralmente los yacimientos de metales nobles y no ferrosos, incluyendo también las brozas de leyes más bajas y las colas.
- d. El emplear un sistema de aprovechamiento efectivo de los recursos materiales y financieros del país.
- e. El crear empleo y perspectivas para el desarrollo social de la región.

Condiciones Limitantes:

- a. Capacidad financiera limitada para la realización de inversiones básicas de gran envergadura, con la lógica necesidad de desconcentrarlas y darles una distribución a largo plazo.
- b. Poca exploración geológica de los yacimientos y la necesidad de realizar exploraciones a largo plazo que consumirán muchos recursos financieros.
- c. Dificultades temporales relacionadas con la situación de emergencia, que dificulta la celebración de labores de exploración geológica y construcción a gran escala.
- d. Lejanía (del país y la región) de los proveedores eventuales de equipamiento y materiales.

.../

- e. Escasez de mano de obra calificada y la necesidad de dedicarle el tiempo debido a la creación de tales cuadros.
- f. Otros factores que influyen negativamente sobre la situación actual:
- desproporción entre las capacidades de extracción y beneficio de mineral.
  - Insuficiencia de capacidades de generación de energía eléctrica.
  - altos precios de los combustibles líquidos y dificultades que se enfrentan a la hora de suministrarlos a los proyectos.
  - insuficiencia de agua industrial y potable.
  - falta de equipamiento apropiado para la realización de exploraciones geológicas.
  - equipos de extracción y beneficio desgastado.
  - falta de posibilidades para la producción de piezas de repuestos y mantenimientos.
  - estado deficiente de los medios de transportación y las comunicaciones.
  - insuficiente capacidad de las presas de colas.
  - falta de bodegas apropiadas.
  - estado deficiente de las condiciones sociales y habitacionales.

Condiciones Favorables:

- a. Propiedad estatal sobre los medios de producción y los recursos minerales.
- b. La existencia de capacidades de extracción y beneficio en servicios.
- c. La existencia de premisas geológicas que definen

.../

perspectivas para el aumento de las reservas minerales.

- d. La existencia de infraestructura y tradiciones - en la minería.

En el área de la industria de transformación:

Anteproyecto para la fundición de metales no ferrosos.

Las características principales son las siguientes:

1. Fabricará piezas de calidad superior a las que - se obtienen en la actualidad.
2. Producirá aleaciones de cobre y aluminio.
3. Los métodos de fusión serán:
  - moldeo a mano
  - moldeo a máquina en arena
  - moldeo centrifugado
4. Condiciones previas a adoptar:
  - a) Localización: dentro del complejo de fundición de acero y mecanización que se instalará en León.
  - b) Se debe investigar las arenas de moldeo y su localización dentro del país de una calidad adecuada.
  - c) Utilización de toda la tecnología y facilidades con que dispondrá la fundición de acero - a ser instalada.
5. Las instalaciones contarán con:
  - a) Un parque de materia prima: chatarras y adiciones para la elaboración de las diferentes aleaciones.

.../



- b) Una sección de fusión localizada junto al parque de materia prima. Contará en una primera fase de dos hornos de crisol, con posibilidades de ampliación de una unidad adicional en el futuro.
- c) Una arenaría con una superficie de 260 M<sup>2</sup> y albergará en su interior los elementos de transporte, almacenamiento y acondicionamiento de las arenas utilizadas para moldeo.
- d) Una sección de moldeo con los siguientes equipos:
  - Cuatro máquinas de moldeo semiautomáticas por sacudidas y compresión.
  - Dos máquinas de desmoldeo por vibración, equipados con tolva para recogida de arena procedente del desmoldeo.
- e) Una máquina centrifugadora de barras equipada con 7 casquillos de 500 mm de longitud y diámetro entre 80 y 160 mm.
- f) Una sección de machería totalmente equipada.
- g) Una sección de limpieza y rebarba.
- h) Un taller mecánico equipado.
- i) Servicios auxiliares.
- j) Red de fluidos
- k) Edificios

.../

Personal requerido:

Para un turno : 36 personas  
Para dos turnos : 53 personas

Costo de personal:

1er. fase : C\$1.7 millones ( a precios  
de 1982).  
2da. fase : C\$2.2 millones (a precios  
de 1982).

Inversiones:

Moneda extranjera	US\$ 235.599	(a precios de 1982)
Pago en córdobas	US\$ 453.205	(al 40x1 a precios de 1982).
Total	<hr/> US\$ 688,800	

PROYECTOS DE APOYO:

1. Proyecto: Fundición de Acero

Se plantea como una necesidad urgente para el desarrollo de la Rama Metal-Mecánica y del país ya que no existe fundición de acero en la actualidad; la totalidad de las piezas y repuestos de acero son importados, lo que significa una considerable inversión en divisas y un factor importante de dependencia.

Este proyecto actualmente está en su etapa de ejecución y su puesta en marcha está programada para el primer trimestre de 1986.

Estará localizado en León y será de apoyo al proyecto de la fundición de no ferrosos, ya que se podrá utilizar toda la infraestructura física-técnica disponible.

c. LA ECONOMIA DE LOS METALES NO FERROSOS:

En general, la utilización nacional de los metales no ferrosos se da en dos bloques. Primero, fundiendo chatarras con contenido de plomo y aluminio y segundo, transformando estos insumos generalmente importados en un producto final.

El primer grupo está constituido por cinco (5) fundidoras clasificadas como pequeñas empresas que trabajan el metal, obteniendo principalmente piezas de repuestos para la industria y/o agricultura.

Dentro del segundo grupo están empresas que se dedican a la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y vidrio y que transforman láminas de aluminio en utensilios de uso doméstico.

En el cuadro 6 y 7 presentamos un detalle de importaciones.

A partir de 1982 este tipo de comercio se redujo sensiblemente llegando a niveles mínimos por problemas políticos-económicos.

Algunas variables económicas son presentadas en el cuadro 8

.../

d. ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO Y COOPERACION.

1. Formulación de estrategias y alternativas de desarrollo.-

Los lineamientos estratégicos para el sector minero pretenden establecer un marco de referencia - que haga congruente todas las actividades que se realizan dentro de su ámbito.

La definición de ese marco está indisolublemente ligado a la experiencia acumulada de los años de experiencia y a la creciente responsabilidad que significa asumir la decisión, no solo de garantizar la continuidad de las minas nacionalizadas en Noviembre 1979, sino de abrir una nueva perspectiva a la minería nicaraguense, cuya diversificación y modernización la haga complementaria al desarrollo agropecuario e industrial de nuestro país.

Es precisamente esa experiencia la que señala la necesidad de ratificar una estrategia explícita, que conduzca las actividades geológico-mineras - del país, conforme a programas que aseguren el - cumplimiento de los objetivos asignados a INMINE por las autoridades superiores del gobierno revolucionario.

Objetivos estratégicos:

El desenvolvimiento económico, político, social y cultural de la nueva Nicaragua, requiere desarrollar planificadamente el potencial en recursos naturales no renovables del país, en forma armónica y combinada en el contexto que diseña evolutivamente la dinámica de la Revolución Popular Sandinista.

.../

Entendemos que la crisis política y económica a nivel internacional, limita y condiciona el desarrollo integral de la sociedad nicaraguense. Esto implica rigurosidad en la priorización de la definición de los objetivos, que garanticen alcanzar las políticas y planes estratégicos del sector minero.

Externamente, hacia el resto del aparato estatal nicaraguense, esto implica incrementar la actividad geológica, minera y metalúrgica del país, en coordinación cada vez más estrecha con el resto de los sectores productivos y con el apoyo decidido del sector servicios, que asegure la disponibilidad de recursos financieros y comerciales necesarios para la minería.

Internamente, significa implementar una política central de desarrollo que optimice el aprovechamiento integral de los recursos minerales y que combine en forma equilibrada la total reactivación y ampliación de las actuales empresas en operación, con los nuevos proyectos que acrecienten y diversifiquen la producción minera.

En definitiva, se trata de que el sector minero genere divisas netas en forma creciente, fortaleciendo la balanza de pagos del país y desarrolle paulatinamente en calidad y cantidad la producción de materias primas metálicas y no metálicas, lo que significará no sólo consolidar, sino ampliar las posibilidades de generación de empleos a nivel de obreros, técnicos medios y profesionales.

Se proyectará la explotación creciente de yacimientos en veta de cuarzo aurífero-argentífero, así como de depósitos de oro aluvional, de sulfuros polimetálicos (cobre, zinc, plomo) y de otros minerales metálicos como el antimonio, molibdeno, wolframio, hierro, etc.

Así mismo, se promoverá la intensificación y desarrollo integral de la minería no metálica, que no sólo asegure el abastecimiento de materias primas para los sectores agropecuario, industrial y de la construcción, sino que se perfila también como un generador de divisas, exportando piedras semipreciosas elaboradas y semi-elaboradas, así como mármol, marmolina, granito, madera fósil y otros.

En el desarrollo de sus actividades, IMMINE ha entrado y seguirá entrando en contacto con organismos especializados de otros países. Para normar tales contactos y relaciones identificamos tres grupos de países, cuyo denominador común es que tienen tradición y experiencia minera:

- Países de economía centralmente planificada, con énfasis en la división internacional del trabajo al interior del CAME.
- Países desarrollados de economía de mercado.
- Países del tercer mundo con tecnología propia y apropiada.

Entendemos que son diferentes experiencias que se manifiestan fundamentalmente en lo tecnológico y que debemos estudiar para escoger las metodologías

.../

y procesos que más rápidamente se adapten a nuestras condiciones materiales y económicas.

Finalmente, en todo este contexto estratégico; -- creemos importante abordar el aspecto organizativo del aparato rector del sector, cuya estructura debe estar acorde con el nivel de desarrollo de la actividad y debe ser suficientemente flexible para responder a los cambios que se operen en su interior y en el marco de todo el aparato del estado.

Dentro del contexto de la estrategia definida anteriormente, se desprenden dos grandes esferas de acción íntimamente relacionadas, que significan diferentes horizontes en el tiempo: la reactivación total de la capacidad instalada en las empresas actualmente en operación y los proyectos en desarrollo, cuyo resultado será el crecimiento ordenado y sistemático de la nueva capacidad de producción del sector.

Es dentro de este contexto que el sector ha desarrollado un cuerpo de políticas que están implícitas en una concepción de estrategias de desarrollo.

Estas políticas están relacionadas con las dos grandes líneas de trabajo que hemos señalado: producción y desarrollo y, partiendo de esa base, se generan otro cuerpo de políticas que comprenden desde las aspectos de recursos humanos hasta los aspectos técnicos y administrativos.

.../



Todo este esfuerzo ordenador y sistematizador de la actividad minera, no solo permitirá reforzar la soberanía nacional sobre nuestros recursos naturales, sino que nos permitirá crecer en forma ordenada, utilizando tecnologías más adecuadas a los recursos y tamaños del país.

En fin, esperamos crear un sistema productivo coherente, generador neto de divisas y de gran respaldo a otras actividades del país.

En relación a la industria de no ferrosos, por ser un sector de apoyo a otros sectores, su ritmo de crecimiento debe ser mayor que el conjunto de la economía para poder acompañar ese crecimiento.

Es oportuno recordar que Nicaragua enfrenta graves problemas políticos-económicos que le dificultan implementar una estrategia global de desarrollo. Sin embargo, la idea es que la economía continúe creciendo aunque en forma lenta pero sostenida. Esto no significa que el sector en estudio tenga grandes asignaciones para ejecutar un programa de crecimiento. En otras palabras la colaboración científico-técnica y material de otros países está llamada a jugar un papel muy importante en este proceso.

Los planes para desarrollar este sector fueron referenciados el apartado A-d-1.

2. Principales obstáculos que se oponen a la aplicación de las alternativas de desarrollo propuesto.

Es oportuno recordar que el sector minero hasta 1979 era manejado por empresas transnacionales y que con el triunfo de la revolución, abandonaron

.../

el país, dejando las plantas industriales mineo-metalúrgicas totalmente depreciadas y sin una -- fuerza de trabajo capaz de continuar normalmente el proceso productivo. Además de una infinidad de problemas técnicos, económicos y sociales.

Unido a esto, la crisis internacional y la agresión imperialista, dificultan cualquier esfuerzo para implementar estrategias alternativas de desarrollo.

A nivel interno podemos mencionar:

1. Expansión monetaria
2. Desarrollo del comercio especulativo
3. Políticas de precios
4. Los salarios y el trabajo

Estos factores inciden sobre la producción y productividad de la fuerza de trabajo en los sectores tradicionales incluyendo el de no ferroso

3. Programas de cooperación propuestos.

- a) Ejecutar proyectos de prospección detallada - en las regiones con perspectivas promisorias para la explotación de Metales no Ferrosos.
- b) Capacitación de cuadros técnicos superior y medios tanto en el área de minería como de fundiciones.
- c) Colaboración en la preparación de un proyecto ejecutivo para la construcción de una fábrica de fundición de no ferrosos.

.../

- d) Creación de un centro de fundición con la participación a nivel de docentes de por lo menos tres expertos extranjeros.

INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

DETALLE CONSUMO BIENES INTERMEDIOS 1982-1985

Cuadro N° 1

	UNIDAD DE MEDIDA	1982	1983	1984	1985
<b><u>PRODUCTOS QUIMICOS</u></b>					
Cianuro de Sodio	Ton.	146.5	192.9	170.4	183.3
Polvo de Zinc	Lbs.	13,215.2	17,320.0	15,768.0	16,217.0
Litargirio de Plomo	Lbs.	1,602.3	2,100.0	3,400.0	5,100.0
Soda Ash	Lbs.	1,831.2	2,400.0	3,000.0	4,091.0
Aeroflat	-	-	-	-	-
Separán	Lbs.	5,171.0	6,777.3	4,100.0	6,650.0
Acetato de Plomo	Lbs.	670.9	879.4	532.0	693.0
Borax	Lbs.	11,300.0	14,810.0	8,960.0	9,218.0
Calgón	Lbs.	1,050.6	1,376.9	833.0	573.0
Azufre	Lbs.	2,987.6	3,915.9	2,369.0	2,291.0
<b><u>EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS</u></b>					
Dinamita	Ton.	48.2	69.4	44.4	44.2
Otros Explosivos	Ton.	30.7	40.2	24.3	54.0
Mecha Lenta	Pié/Lin.	280,674.9	696,292.0	428,402.0	444,944.0
Fulminantes	Unid.	76,595.2	79,900.0	96,800.0	56,772.0
Conectores	Unid.	35,952.9	79,400.0	54,890.0	66,772.0
Alambre de Quemar	Pié/Lin.	112,700.6	111,840.0	833.0	95,590.0
Cordón Detonante	Pié/Lin.	55,668.8	55,243.0	27,818.0	47,217.0
<b><u>MATERIALES DE CAUCHO Y HULE</u></b>					
Llantas	Unid.	230.0	299.0	168.0	180.0
Neumáticos	Unid.	320.0	424.0	377.0	400.0
<b><u>OTROS INSUMOS</u></b>					
Crisoles	Unid.	1,768.5	3,456.0	1,353.0	1,500.0
Cal	Ton.	472.7	377.1	305.0	400.9
Telas	Ydas.	728.0	645.0	390.0	322.5
Papel Filtro	Caja	51.0	46.0	30.0	23.0
Madera	Pié/Tablar	730,980.0	579,945.0	673,993.0	620,000.0
Sílica	Lbs.	27,010.9	26,804.0	18,302.0	22,910.0
Ladrillo Refractario	Unid.	530.0	526.5	380.0	450.0

DETALLE CONSUMO BIENES INTERMEDIOS 1982-1985

Cuadro N° 1

	UNIDAD DE MEDIDA	1982	1983	1984	1985
<u>ACERO DE DESGASTE</u>					
Bolas y Barras	Ton.	220.6	200.0	121.6	187.1
Barrenos	Unid.	2,131.0	3,217.0	1,494.0	1,808.0
Brocas	Unid.	954.0	947.0	669.0	810.0
Rieles	Unid.	78.0	80.0	6,240.0	67.0
Revestimiento p/molino	Pzas.	35.0	6.0	92.0	30.0
Revestimiento p/trituradora	Pzas.	4.0	5.0	11.0	4.0
Cribas	Unid.	-	-	-	-
<u>MAT. AUXILIARES DE PRODUCCION</u>					
Cables de acero	Mt.L.	3,181.0	5,260.0	6,609.0	2,698.4
Manguera p/aire	Mt.L.	3,224.5	2,734.0	821.5	2,735.0
Bat. p/locomotora	Jgos.	9.0	9.0	2.0	8.0
Tubería de Hierro	Mt.L.	2,146.0	1,822.0	547.0	1,821.5
Bat. p/vehículos	Unid.	47.0	46.0	42.0	40.0
<u>ART. DE PROTECCION INDUSTRIAL</u>					
Botas	Unid.	2,120.0	2,150.8	2,084.0	1,800.0
Casco	Unid.	60.0	80.0	88.0	50.0
Orejeras	Unid.	-	-	-	-
Máscaras		707.0	622.0	533.0	600.0
Guantes		1,240.0	2,200.0	2,932.0	1,052.0
Uniformes		117.0	120.0	72.0	100.0
<u>COMBUST. Y LUBRICANTES</u>					
Gasolina	Glns.	22,070.0	23,400.0	19,695.5	18,720.0
Diesel	Glns.	171,662.0	140,360.0	127,600.0	145,600.0
Aceite Lubricante	Glns.	12,379.5	15,696.0	9,670.2	10,500.0
Grasa	Lbs.	7,127.5	10,518.0	4,530.0	6,045.0

19-12-85

jgd\*

- 48 -

INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

DETALLE DE FUERZA DE TRABAJO EMPRESA BONANZA

Cuadro N° 2

C A L I F I C A D O S			N O C A L I F I C A D O S			
TECNICOS Y PROFESIONALES	DIRECTIVOS	ADMINISTRATIVOS	OBREROS	SERVICIOS GENERALES	TEMPORALES	TOTAL GENERAL
21	20	114	486	67	22	730

20-12-85

jgd\*

INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

CONSUMO PRINCIPALES INSUMOS Y/O MATERIA PRIMA

Cuadro No. 3

NOMBRE DE EMPRESA	MATERIAL	CONSUMO ANUAL	UNIDAD MEDIDA	ORIGEN	
				NAC.	EXT.
<u>FUNDICION INDUSTRIAL</u>					
	Chatarra Fe	70	Ton.	X	
	Carbón CoKe	30	Ton.		X
	Ladrillo refractario	4,000	Unid.		X
	Arcilla refractaria	12,000	Lbs.		X
	Arena del lago	100	Ton.	X	
	Harina	300	Lbs.	X	
	Barro negro	30	Ton.	X	
	Grafito en polvo	05	Ton.		X
	Plovagina	100	Lbs.		X
	Alcohol	-	-		
	Co2	-	-		
	Silicato sódico	8	Barras		X
<u>LA PERLA</u>					
	Chatarra	168,000	Lbs.	X	
	Carbón Coke	10	Ton.		X
	Ladrillo refractario	500	Unid.		X
	Arena sílica	20	Ton.	X	
	Clay negro	200	Bolsas	X	
	Barro refractario	2 1/2	Ton.		X
	Diesel	45	Barril	X	
	Aluminio 98%	25	Lbs.	X	
<u>LA PROVIDENCIA</u>					
	Chatarra Fe	15,000	Lbs.	X	
	Carbón Coke	2,400	Lbs.		X
	Ladrillo refractario	40	Unid.		X
	Arcilla refractaria	50	Lbs.		X
	Arena del lago	10	M <sup>3</sup>	X	
	Barro	1	M <sup>3</sup>	X	
	Harina	1	M <sup>3</sup>	X	
	Plovagina	100	Lbs.		X
	Chatarra bronce	ND	ND		
	Chatarra cobre	ND	ND		
	Chatarra aluminio	ND	ND		
<u>SILVA RE</u>					
	Chatarra Fe	20,000	Lbs.	X	
	Carbón Coke	10	Ton.		X
	Ladrillo refractario	1,200	Unid.		X
	Arena del lago	40	Ton.	X	
	Barro	8	Ton.	X	
	Plovagina	1,000	Lbs.		X
	Briguetas	400	Lbs.		X
	Madera	5	Flete	X	
	Piedra caliza	2	Ton.	X	
	Arcilla refractaria	1,000	Lbs.		X

CONSUMO PRINCIPALES INSUMOS Y/O MATERIA PRIMACuadro No. 3

NOMBRE DE EMPRESA	MATERIAL	CONSUMO ANUAL	UNIDAD MEDIDA	ORIGEN	
				NAC.	EXT.
<u>COMETALES</u>					
	Chatarra Fe	65,000	Lbs.	X.	
	Chatarra Al	6,000	Lbs.	X	
	Carbón Coke	12,000	Lbs.		X
	Lingotes Al	6,000	Lbs.		X
	Ferraman 6	200	Lbs.		X
	Ferrosilicio	250	Lbs.		X
	Deter x 77	12	Lbs.		X
	Degarser	600	Lbs.		X
	Ladrillo refractario	1,000	Unid.		X
	Cemento refractario	120	Lbs.		X
	Piedra caliza	4,800	Lbs.	X	
	Plovalgina	50	Lbs.		X
	Silicato sódico	200	Lbs.		X
	Clay negro	9,200	Lbs.	X	
	Melaza	7	Glns.	X	
	Harina	20	Lbs.	X	
	Chatarra bronce	1,500	Lbs.	X	
	Chatarra cobre	500	Lbs.	x	
	Chatarra plomo	ND	ND		
	Chatarra antimonio	200	Lbs.	X	
	Aceite quemado	1,620	Glns.	X	
	Diesel	20	Glns.	X	
	Coverol	30	Lbs.		X
	Gas carbónico	15	Kg.	X	
	Plástico refractario	160	Lbs.		X

FUENTE: Ministerio de Industria, Dirección General Rama Metal-Mecánica.

11-12-85  
conny\*



INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

PRODUCCION 1983-1986 EMPRESAS DE FUNDICION Y DE TRANSFORMACION

VALORES EN MILES DE CORDOBAS

(AÑO BASE 1983)

Cuadro No. 4

EMPRESAS	UNIDAD DE MEDIDA	V O L U M E N				V A L O R			
		1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986
<u>FUNDICION INDUSTRIAL</u>									
Fundiciones	Libras	212,686.0	65,330.0	100,000.0	120,000.0	9,834.5	3,020.9	4,624.0	5,548.8
		<u>212,686.0</u>	<u>65,330.0</u>	<u>100,000.0</u>	<u>120,000.0</u>	<u>9,834.5</u>	<u>3,020.9</u>	<u>4,624.0</u>	<u>5,548.8</u>
<u>TALLER LA PERLA</u>									
Fundiciones	Libras	72,882.0	74,815.0	45,000.0	60,000.0	4,219.9	4,331.8	2,605.5	3,474.0
		<u>72,882.0</u>	<u>74,815.0</u>	<u>45,000.0</u>	<u>60,000.0</u>	<u>4,219.9</u>	<u>4,331.8</u>	<u>2,605.5</u>	<u>3,474.0</u>
Sub-total		285,568.0	140,145.0	145,000.0	180,000.0	14,054.4	7,352.7	7,229.5	9,022.8
<u>ALUNISA</u>									
Utencilios de cocina	kilos	68,173.3	58,489.8	50,000.0	60,000.0	17,085.0	15,019.1	12,530.5	15,036.6
		<u>68,173.3</u>	<u>58,489.8</u>	<u>50,000.0</u>	<u>60,000.0</u>	<u>17,085.0</u>	<u>15,019.1</u>	<u>12,530.5</u>	<u>15,036.6</u>
<u>ALUMINIO STANDARD</u>									
Persianas	M2	4,933.4	3,921.6	2,855.0	6,192.0	3,017.2	2,591.2	2,106.0	4,752.7
Vidrio fijo	M2	3,028.9	2,893.4	2,500.0	5,400.0	2,427.1	2,318.5	2,003.3	4,327.0
Cedazo	M2	1,087.3	785.5	200.0	120.0	263.7	190.5	48.5	29.1
Puertas	Hojas	778.2	235.7	150.0	600.0	191.6	58.0	36.9	147.7
		39.0	7.0	5.0	72.0	134.8	24.2	17.3	248.9
<u>CRISCASA</u>									
Vidrios de seguridad	M2	8,546.4	2,687.4	5,200.0	20,000.0	7,431.0	2,336.7	4,521.3	17,389.8
		<u>8,546.4</u>	<u>2,687.4</u>	<u>5,200.0</u>	<u>20,000.0</u>	<u>7,431.0</u>	<u>2,336.7</u>	<u>4,521.3</u>	<u>17,389.8</u>
<u>ALUMINIO ARQUITECTONICO</u>									
Persianas	M2	5,409.5	3,846.9	4,281.2	9,100.0	7,481.6	5,337.7	5,660.6	13,680.6
Vidrios fijos	M2	4,442.5	3,588.1	3,500.0	6,800.0	5,449.8	4,401.7	4,293.6	8,341.8
Puertas	Hojas	901.0	207.8	751.2	2,100.0	1,169.5	269.7	975.0	2,725.8
		66.0	51.0	30.0	200.0	862.3	666.3	392.0	2,613.0

.../

PRODUCCION 1983-1986 EMPRESAS DE FUNDICION Y TRANSFORMACION

VALORES EN MILES DE CORDOBAS

(AÑO BASE 1983)

Cuadro No. 4

EMPRESAS	UNIDAD DE MEDIDA	V O L U M E N				V A L O R			
		1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986
<b>ALUVISA</b>		6,350.1	6,656.9	3,730.0	7,050.0	6,555.8	6,977.8	3,863.9	7,752.7
Ventanas de celosías	M <sup>2</sup>	5,768.9	6,278.2	3,500.0	6,000.0	5,388.7	5,864.3	3,269.3	5,604.6
Ventanas de vidrio									
- fijo	M <sup>2</sup>	130.4	235.5	200.0	1,000.0	226.3	408.7	347.1	1,735.6
Puertas	Hojas	94.0	82.0	30.0	50.0	775.5	676.5	247.5	412.5
Cedazo	M <sup>2</sup>	356.8	61.2	-	-	165.3	28.3	-	-
<b>DACAL</b>		13,686.0	15,255.8	12,470.0	22,400.0	6,276.2	6,919.7	5,338.8	9,045.8
Ventanas de celosías	M <sup>2</sup>	4,732.0	4,757.1	3,500.0	6,000.0	5,216.7	5,244.4	3,858.5	6,614.6
Ventanas de vidrio									
- fijo y fachadas	M <sup>2</sup>	119.0	445.7	350.0	500.0	172.9	647.6	508.5	726.5
Láminas y paletas de									
- vidrio.	Pie <sup>2</sup>	8,168.0	8,842.3	8,000.0	15,000.0	519.8	562.7	509.1	954.6
Cedazo y marcos	M <sup>2</sup>	624.0	1,165.7	560.0	800.0	98.7	184.4	88.6	126.5
Puertas de aluminio									
- y vidrio	Hoja	43.0	45.0	60.0	100.0	268.1	280.6	374.1	623.6
Sub-total		107,098.7	90,858.4	78,536.2	124,742.0	47,846.8	39,182.2	34,021.1	67,658.2
<b>TOTAL GENERAL</b>		392,666.7	231,003.4	223,536.2	304,742.0	61,901.2	46,534.9	41,250.6	76,681.0

11-12-85  
conny\*

53

INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

EMPRESAS DE FUNDICIONES Y DE TRANSFORMACION

FUERZA DE TRABAJO 1983 - 1985

(VALORES EN MILES DE CORDOBAS)

Cuadro No. 5

EMPRESAS	1983		1984		1985	
	# TRAB.	VALOR	# TRAB.	VALOR	# TRAB.	VALOR
<u>FUNDICION INDUSTRIAL</u>	<u>32</u>	<u>1,576.0</u>	<u>40</u>	<u>2,162.8</u>	<u>46</u>	<u>2,690.0</u>
Producción	28	1,060.2	30	1,481.2	35	1,960.0
Administración	5	348.6	5	340.6	5	360.0
Otros	4	167.2	5	341.0	6	320.0
<u>TALLER LA PERLA</u>	<u>21</u>	<u>848.6</u>	<u>22</u>	<u>1,011.5</u>	<u>23</u>	<u>1,073.3</u>
Producción	16	600.3	17	670.8	18	720.0
Administración	4	206.5	4	272.5	4	300.0
Otros	1	41.8	1	68.2	1	53.3
<u>COMETALES</u>	<u>30</u>	<u>1,214.5</u>	<u>31</u>	<u>1,424.0</u>	<u>32</u>	<u>1,503.3</u>
Producción	23	863.0	24	947.0	25	1,000.0
Administración	6	309.7	6	409.0	6	450.0
Otros	1	41.8	1	68.2	1	53.3
<u>SILVA RE</u>	<u>16</u>	<u>647.1</u>	<u>17</u>	<u>786.2</u>	<u>18</u>	<u>838.3</u>
Producción	12	450.3	13	513.0	14	560.0
Administración	3	155.0	3	205.0	3	225.0
Otros	1	41.8	1	68.2	1	53.3
<u>LA PROVIDENCIA</u>	<u>10</u>	<u>407.8</u>	<u>11</u>	<u>520.6</u>	<u>12</u>	<u>563.3</u>
Producción	7	262.7	8	315.7	9	360.0
Administración	2	103.3	2	136.7	2	150.0
Otros	1	41.8	1	68.2	1	53.3
Sub-total	114	4,694.0	121	5,905.1	131	6,618.2

.../

EMPRESAS DE FUNDICIONES Y DE TRANSFORMACION

FUERZA DE TRABAJO 1983-1985

(VALORES EN MILES DE CORDOBAS)

Cuadro No. 5

EMPRESAS	1983		1984		1985	
	# TRAB.	VALOR	# TRAB.	VALOR	# TRAB.	VALOR
<u>ALUNISA</u>	45	1,690.3	56	2,814.4	63	3,510.0
Producción	30	1,036.0	35	1,770.2	38	2,300.0
Administración	8	335.2	11	476.3	13	530.0
Otros	7	319.1	10	567.9	12	680.0
<u>ALUMINIO STANDARD</u>	17	812.8	18	1,009.5	20	1,260.0
Producción	6	219.7	7	302.5	8	320.0
Administración	4	246.3	5	305.9	6	410.0
Otros	7	346.8	6	401.1	6	530.0
<u>CRISCASA</u>	41	1,675.3	34	1,641.8	33	1,920.0
Producción	15	485.7	14	835.4	14	960.0
Administración	4	323.6	10	317.2	11	450.0
Otros	13	866.0	10	489.2	8	510.0
<u>ALUVISA</u>	31	2,336.5	31	2,606.6	37	3,080.0
Producción	10	181.2	15	632.6	17	760.0
Administración	9	363.6	6	336.6	8	490.0
Otros	12	1,791.7	10	1,637.4	12	1,830.0
<u>DACAL</u>	22	909.5	35	3,645.7	40	4,805.0
Producción	3	156.0	15	906.6	15	1,230.0
Administración	8	374.0	8	616.9	9	795.0
Otros	11	379.5	12	2,122.2	16	2,780.0
Sub-total	156	7,424.4	174	11,718.0	193	14,575.0
<b>TOTAL GENERAL</b>	270	12,118.4	295	17,623.1	324	21,193.2

12-12-85  
conny\*

INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

IMPORTACIONES 1980-1986 EMPRESAS DE FUNDICION Y DE TRANSFORMACION  
(VALORES EN MILES DE DOLARES)

Cuadro No. 6

EMPRESAS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 *
<b>FUNDICION INDUSTRIAL</b>	<u>1.0</u>	<u>16.0</u>	<u>11.5</u>	-	<u>24.4</u>	<u>42.1</u>	<u>120.0</u>
Materia prima e insumos	<u>1.0</u>	<u>16.0</u>	<u>11.5</u>	-	<u>15.0</u>	<u>38.3</u>	<u>110.0</u>
Rep. y accesorios	-	-	-	-	9.4	3.8	10.0
<b>TALLER LA PERLA</b>	<u>6.0</u>	-	<u>5.3</u>	-	-	-	<u>60.0</u>
Materia prima e insumos	<u>6.0</u>	-	<u>5.3</u>	-	-	-	<u>55.0</u>
Rep. y accesorios	-	-	-	-	-	-	5.0
Sub-total	7.0	16.0	16.8	-	24.4	42.1	180.0
<b>ALUVISA</b>	<u>92.1</u>	<u>20.8</u>	<u>168.5</u>	<u>93.3</u>	<u>39.7</u>	<u>37.5</u>	<u>91.0</u>
Materia prima e insumos	<u>53.4</u>	<u>8.6</u>	<u>143.8</u>	<u>77.8</u>	<u>39.7</u>	<u>37.5</u>	<u>91.0</u>
Rep. y accesorios	38.7	12.2	24.7	15.5	-	-	-
<b>ALUMINIO STANDARD</b>	-	<u>246.5</u>	<u>137.7</u>	<u>117.5</u>	<u>74.9</u>	<u>86.0</u>	<u>171.0</u>
Materia prima e insumos	-	<u>246.5</u>	<u>137.7</u>	<u>117.5</u>	<u>74.9</u>	<u>86.0</u>	<u>171.0</u>
<b>ALUMINIO ARQUITECTONICO</b>	<u>14.3</u>	<u>117.4</u>	<u>87.7</u>	<u>143.4</u>	<u>42.5</u>	<u>37.5</u>	<u>126.0</u>
Materia prima e insumos	<u>14.3</u>	<u>117.4</u>	<u>87.7</u>	<u>143.4</u>	<u>42.5</u>	<u>37.5</u>	<u>126.0</u>
<b>CRISCASA</b>	<u>207.6</u>	<u>15.9</u>	<u>46.4</u>	<u>69.3</u>	<u>40.3</u>	<u>23.3</u>	<u>110.0</u>
Materia prima e insumos	<u>196.3</u>	<u>14.6</u>	<u>44.5</u>	<u>66.4</u>	<u>40.3</u>	<u>22.3</u>	<u>110.0</u>
Rep. y accesorios	11.3	1.3	3.9	2.9	-	1.0	-
<b>DACAL</b>	-	-	-	<u>20.6</u>	<u>39.7</u>	<u>37.5</u>	<u>253.0</u>
Materia prima e insumos	-	-	-	<u>20.6</u>	<u>39.7</u>	<u>37.5</u>	<u>253.0</u>

.../

IMPORTACIONES 1980-1986 EMPRESAS DE FUNDICION Y DE TRANSFORMACION  
(VALORES EN MILES DE DOLARES)

Cuadro No. 6

EMPRESAS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986*
ALUNISA	-	86.3	207.2	308.1	-	381.7	-
Materia prima e insumos	-	86.3	207.2	308.1	-	381.7	-
Rep. y accesorios	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	314.0	486.9	647.5	752.2	237.1	603.5	751.0
TOTAL GENERAL	321.0	502.9	664.3	752.2	261.5	645.6	931.0

FUENTE: Ministerio de Industria, Dirección General Rama Metal-Mecánica

\*. Estimado

11-12-85

conny\*

INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

DETALLE DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE  
METALES NO FERROSOS 1975-1982

(EN MILES DE DOLARES)

Cuadro No. 7

<u>PERIODO</u>	<u>IMPORTACION</u>	<u>EXPORTACION</u>
1975	3,590.0	590.0
1976	3,932.0	733.0
1977	5,266.0	870.0
1978	3,849.0	1,203.0
1979	1,826.0	317.0
1980	321.0	348.0
1981	502.9	39.0
1982	664.3	2.0

FUENTE: Ministerio de Industria, Dirección General Rama Metal-Mecánica.

INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA  
(INMINE)

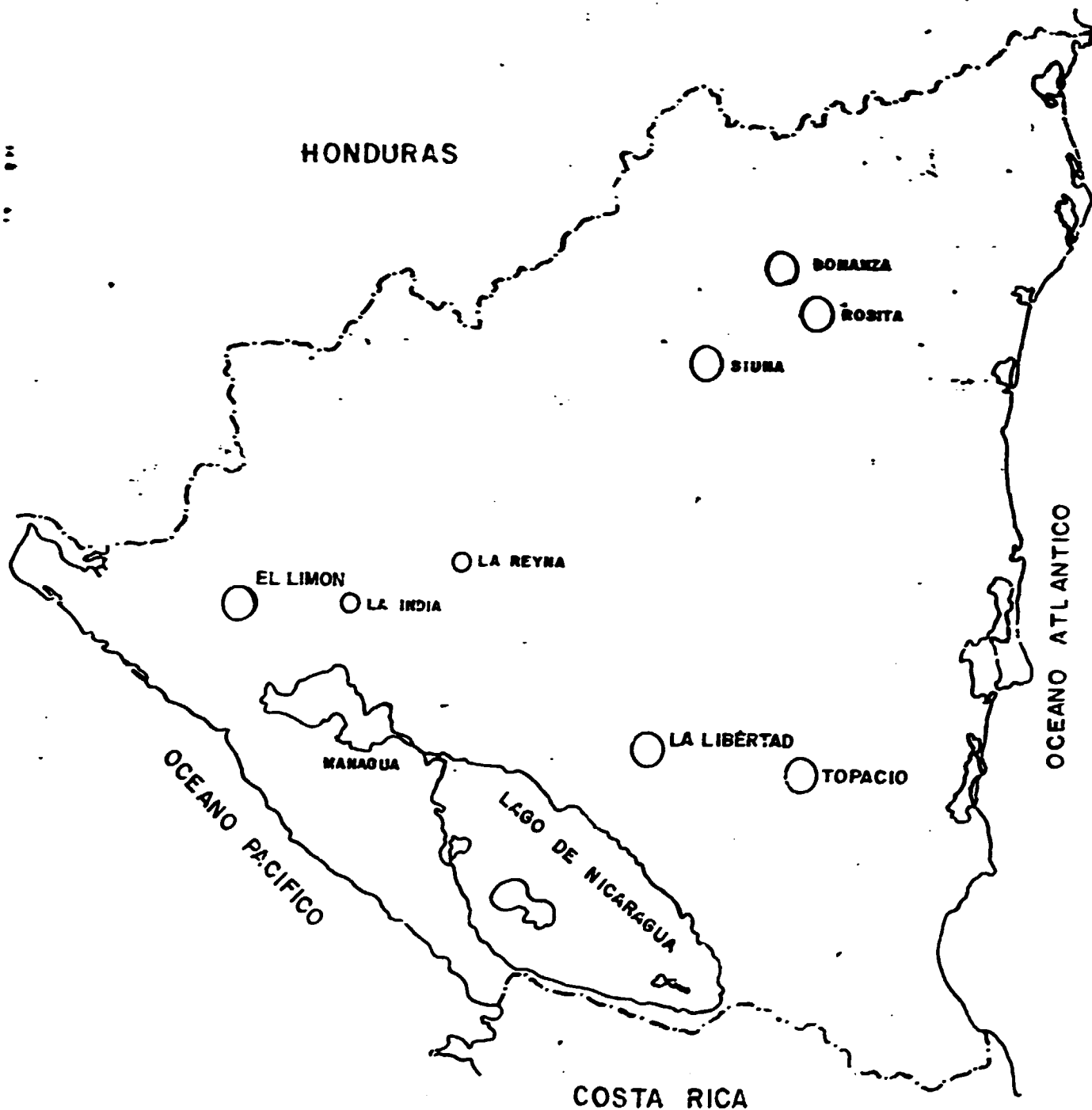
PRINCIPALES VARIABLES ECONOMICAS

Cuadro No. 8

NOMBRE EMPRESAS	1981	1982	1983	1984
<b><u>FUNDICION INDUSTRIAL</u></b>				
Valor bruto de producción	3.7	4.3	5.5	6.9
Valor agregado	3.1	2.9	3.4	3.4
Empleo (# trabajadores)	3.5	4.0	3.2	4.0
Remuneraciones (millones C\$)	1.7	1.7	1.5	2.1
<b><u>FUNDICION LA PERLA</u></b>				
Valor bruto de producción	11.7	4.3	7.4	6.7
Valor agregado	4.7	2.9	4.7	4.6
Empleo (# trabajadores)	4.9	5.0	2.1	2.2
Remuneraciones (millones de C\$)	1.4	1.4	0.8	1.0
<b><u>FUNDICION LA PROVIDENCIA</u></b>				
Valor bruto de producción	N D	1.6	3.7	3.3
Valor agregado	N D	1.3	1.5	1.3
Empleo (# trabajadores)	N D	ND	1.0	1.1
Remuneraciones (millones de C\$)	N D	ND	0.4	0.5
<b><u>COMETALES</u></b>				
Valor bruto de producción	4.1	4.8	5.5	6.5
Valor agregado	1.6	1.9	3.7	3.7
Empleo (# trabajadores)	N D	ND	3.0	3.1
Remuneraciones (millones de C\$)	N D	ND	1.2	1.4

FUENTE: Secretaría de Planificación y Presupuesto.





**UBICACION DE MENAS METALIFERAS DE NICARAGUA  
(DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA - INMINE -)**

SEPT. 85.

ESCALA

0 10 20 30 40 50 km.

## BIBLIOGRAFIA

### **INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA MINERIA (INMINE) :**

- Estudio de Base del Sector Minero Nicaraguense 1981.
- Estrategia y Políticas de desarrollo del Sector Minero Nicaraguense 1982.

### **SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL :**

- Compilaciones de las anotaciones mineras y petroleras de la Costa - Atlántica de Nicaragua 1979.
- Informe geológico y exploración mineral del área Tipispan, ONU 1965.

### **ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) :**

- Estudio sobre los Recursos Minerales de Nicaragua 1969.

### **SECRETARIA DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO (SPP) :**

- Programas Económicos 1984 - 1985.

### **MINISTERIO DE INDUSTRIA (MIND) :**

- Evaluación Programa Económico 1986.

\*\*\*\*\*