

16  
2ej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFIA

**ANALISIS DE LAS MINAS LAS TORRES-CEDROS,  
EL CUBO Y LA VALENCIANA DEL DISTRITO I DE  
GUANAJUATO Y SU INFLUENCIA REGIONAL  
EN EL PERIODO 1976-1980**



**T E S I S**

PARA OPTAR POR EL TITULO DE  
LICENCIADO EN GEOGRAFIA  
P R E S E N T A N :  
MARIA DELIA GUERRERO HUERTA  
MARIA DEL CARMEN VAZQUEZ MARTINEZ

MEXICO, D. F.,



1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

Introducción .....	1
<b>CAPITULO I. DESARROLLO HISTORICO DE LA MINERIA EN MEXICO .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO II. DESARROLLO HISTORICO DEL DISTRITO I DE GUANAJUATO .....</b>	<b>15</b>
2.1 Generalidades del medio fisico de Guanajuato .....	23
2.2 Distribución de las regiones geológicas de Guanajuato .....	24
2.3 Características del Distrito Minero I de Guanajuato .....	29
2.4 Vías de acceso a las minas .....	29
2.5 Estructuras .....	29
2.6 Yacimientos .....	34
<b>CAPITULO III. EL AGUA COMO FACTOR DE IMPULSO Y LIMITANTE EN LA ACTIVIDAD MINERA DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO .....</b>	<b>35</b>
3.1 El problema del agua en las minas .....	35
3.2 Legislación en el uso y utilización del agua en la minería .....	45
3.3 Suministro de agua en la ciudad de Guanajuato .....	52

<b>CAPITULO IV. PROBLEMAS SOCIALES RELACIONADOS CON LA EXTRACCION DE PLATA EN LA CIUDAD DE GUANAJUATO.....</b>	<b>56</b>
<b>4.1 Políticas laborales .....</b>	<b>58</b>
<b>4.2 Nueva Geografía minera .....</b>	<b>60</b>
<b>CAPITULO V. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS EN LAS MINAS LAS TORRES-CEDROS, EL CUBO Y VALENCIANA .....</b>	<b>74</b>
<b>5.1 Mina Torres-Cedros S:A de C:V .....</b>	<b>75</b>
* Aspectos sociales .....	75
* Aspectos económicos .....	94
<b>5.2 Mina Valenciana .....</b>	<b>97</b>
* Aspectos sociales .....	97
* Aspectos económicos .....	107
<b>5.3 Mina El Cubo .....</b>	<b>108</b>
* Aspectos sociales .....	108
* Aspectos económicos .....	113
<b>5.4 Situación del mercado .....</b>	<b>114</b>
5.4.1. Situación del mercado a nivel nacional .....	114
5.4.2. Situación del mercado en Guanajuato .....	117
<b>Conclusiones .....</b>	<b>121</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>129</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>136</b>

## INDICE DE MAPAS, FIGURAS, GRAFICAS Y CUADROS.

### MAPAS

Mapa 1. Regiones mineras de Guanajuato	26
Mapa 2. Vías de acceso al Distrito Minero de Guanajuato	30
Mapa 3. Localización del área de estudio	31
Mapa 4. Plano geológico del Distrito Minero de Guanajuato	33

### FIGURAS

Figura 1. Cárcamo de rebombeo	46
Figura 2. Tanque Venado II	47
Figura 3. Esquema del perfil de la línea de conducción	48

### GRAFICAS

Grafica 1. Accidentes por mina Grupo Guanajuato	88
Grafica 2. Accidentes por departamento Grupo Guanajuato	89
Grafica 3. Accidentes por actividad Grupo Guanajuato	90
Grafica 4. Accidentes por categoría Grupo Guanajuato	91
Grafica 5. Accidentes por área Grupo Guanajuato	92
Grafica 6. Causas de accidentes Grupo Guanajuato	93
Grafica 7. Producción de oro por entidad federativa	119
Grafica 8. Producción de plata por entidad federativa	120

## CUADROS

Cuadro 1. Tabulador de categorías Grupo Guanajuato	78
Cuadro 2. Tabulador de salarios Mina Las Torres	79
Cuadro 3. Tabulador de salarios Mina Peregrina	80
Cuadro 4. Tabulador de salarios Mina Bolañitos	81
Cuadro 5. Tabulador de salarios Mina Cebada	82
Cuadro 6. Tabulador de salarios por categorías Grupo Guanajuato	83
Cuadro 7. Programa General de capacitación Grupo Guanajuato	85
Cuadro 8. Programa de capacitación para personal no sindicalizado	86
Cuadro 9. Producción del Grupo Minero Guanajuato	98
Cuadro 10. Producción y productividad del Grupo Guanajuato	99
Cuadro 11. Tabulador por categorías de Mina Valenciana	101
Cuadro 12. Tabulador de salarios por categoría Mina Valenciana	103
Cuadro 13. Tabulador de categorías Mina El Cubo	109
Cuadro 14. Aumentos salariales de Mina El Cubo	111
Cuadro 15. Diferencias salariales Mina El Cubo	112
Cuadro 16. Producción de oro y plata por entidad federativa	118

## INTRODUCCION

El presente trabajo trata acerca de las relaciones entre la acción del Estado mexicano y el desarrollo de la minería durante el periodo de 1976 a 1990 en la ciudad de Guanajuato, ya que muchos estudios concernientes a esta ciudad han derivado hacia aspectos geológicos principalmente, dejando a un lado los aspectos sociales y económicos que generó dicha actividad. Tales investigaciones abarcan cuando mucho el periodo colonial cuando Guanajuato era el más grande productor de oro y plata del mundo. Ya que en el pasado la minería fue una de las ramas más importantes de la actividad económica del país. A su amparo surgieron las primeras ciudades del país en el norte y centro, generándose diversas actividades industriales y comerciales, así como una incipiente red de transporte.

Todo esto contribuyó al crecimiento industrial por medio del suministro de insumos y materias primas; a la balanza comercial, por medio de la explotación de minerales; al empleo tanto en forma directa como indirecta; al erario público y al surgimiento de ciudades como Durango, Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí, entre otras gracias al descubrimiento de ricas vetas.

Por lo anterior, es necesario elaborar un estudio que no sólo muestre el auge alcanzado durante el periodo colonial, sino que proporcione información sobre las condiciones actuales, que describa las repercusiones que la minería ha provocado en el recurso agua; analice la organización del trabajo y los conflictos mineros en el siglo XX, así como el proceso histórico de la minería en la ciudad de Guanajuato; así como identificar los problemas ocasionados por la escasez de agua, los resultados de la incorporación de técnicas modernas para incrementar la productividad y finalmente las condiciones de trabajo del minero.

En el capítulo I se describe la estructura productiva de la minería la cual está orientada hacia la diversificación que ha sido constante a lo largo del siglo y que vino a suplir el sistema productivo colonial basado exclusivamente en la extracción, beneficio y comercialización de los metales preciosos - principalmente de plata -. La diversificación productiva y la reorientación hacia los mercados internos fue posible gracias a una profunda modernización tecnológica, consecuencia de la internacionalización del capital en esta zona, la cual tuvo tres grandes etapas: a) a principios de siglo, se introdujo en las minas el uso de la electricidad y la

perforación neumática y en las plantas de beneficio los sistemas de cianuración y flotación colectiva; b) a partir de los años cuarenta, la llamada modernización tecnológica trajo aparejada la utilización de la maquinaria electromecánica y diésel en los sistemas de recuperación de metales y metaloides, siendo posible incluso grandes proyectos de explotación de reservas minerales de baja ley, y c) en los últimos años el signo de la automatización que, aunque aún incipiente, definirá sin duda el futuro de la minería.

En el capítulo II se toma como zona de estudio el Distrito I de Guanajuato, por ser la principal zona minera del país en cuanto a la producción de plata y por ser el de mayor rentabilidad.

En el capítulo III se analiza el problema ocasionado por la escasez del agua en la ciudad de Guanajuato, la cual originó el abandono de ciertas ciudades, la propagación de enfermedades ( viruela y peste ) y primordialmente la decadencia de la minería como actividad económica fundamental.

El capítulo IV se refiere a los conflictos laborales originados por las relaciones obrero-patronales dentro de las minas, así como la creación del Sindicato Industrial de Trabajadores Minero Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana ( SITMMSRM ).

Y por último en el capítulo V se analizan las condiciones socioeconómicas de las minas Las Torres-Cedros S.A. de C.V. , El Cubo S.A. de C.V. y La Valenciana ; así como una breve descripción de la situación del mercado nacional de la plata.

## CAPITULO I

### DESARROLLO HISTORICO DE LA MINERIA EN MEXICO

La minería como actividad económica, es la más antigua rama industrial que se desarrolló en México. En un principio estuvo ligada a los intereses coloniales privilegiándose la extracción de metales preciosos que posteriormente fueron enviados a la metrópoli, con sistemas de extracción netamente manuales y basados en la explotación intensiva de la mano de obra, durante varios siglos la Nueva España y el México independiente de la primera mitad del siglo XIX, fueron los principales productores de oro y plata, desarrollándose así una importante industria en la rama extractiva, la cual estuvo orientada fundamentalmente a la exportación teniendo una fuerte inversión de capital extranjero.

Durante este proceso, la minería rompe con la antigua estructura colonial y adquiere nuevas características como una marcada dependencia con respecto al capital y los mercados internacionales (principalmente Estados Unidos), modernización tecnológica, diversificación productiva (trasladando su eje principal de los metales preciosos a los minerales industriales como el cobre, zinc, plomo y carbón) y su desplazamiento hacia las regiones norteañas, de esta manera:

" El auge minero de México a fines del siglo XIX y principios de este siglo fue obra del capital extranjero, pero sólo pudo ser posible gracias a un proyecto liberal del Estado encaminado a establecer las bases jurídicas y la infraestructura productiva que permitieran al país "crecer afuera" en un periodo de estabilidad política. /1

La minería, a diferencia de otras ramas industriales, nace con un alto grado de monopolización debido por una parte, a la gran inversión que debió hacerse tanto en las infraestructura urbana de los minerales ( redes de comunicación, vivienda equipamiento, etcetera ), incluyéndose también la construcción de plantas concentradoras y fundidoras así como redes ferroviarias; por otra parte, la dependencia de los mercados internacionales, generalmente controlados por las grandes empresas minero-metalúrgicas, hacían sumamente vulnerable la pequeña producción minera. De entre todas las condiciones económicas que

posibilitaron el auge de la minería durante el Porfiriato, la primera en importancia y tiempo fue el transporte por ferrocarril.

A partir de 1880, las principales firmas ferrocarrileras fijaron su atención en la construcción de vías férreas en México, con el fin de que éstas suministraran un lucrativo tráfico de mercancías a su red ferroviaria en el sur de los Estados Unidos, estableciéndose una intensa competencia entre dichas firmas por comunicar a la Ciudad de México con los principales puestos fronterizos, carrera que dio lugar a la llamada *rail way invasion of Mexico*.

Sin embargo la red ferroviaria mexicana se caracterizó por la falta de integración, la relativa abundancia de líneas paralelas desde la ciudad de México hacia el norte y la escasez de líneas transversales.

El ferrocarril liberó a la minería Mexicana de los obstáculos que representaba el transporte en bestias, hasta entonces prevalectante; redujo los costos de transporte en productos e insumos mineros; disminuyó el tiempo de transporte de minerales reduciendo así el tiempo de circulación de capital; determinó la ubicación de las fundiciones; estimuló el desarrollo de la minería del carbón y posibilitó la explotación de minerales de baja ley. Por otra parte implica escasas o nulas reclamaciones por pérdidas o daños.

Lo que resulta indiscutible es la estrecha relación que el desarrollo de la minería guardó con la evolución de la red ferroviaria y que conforme esta última se fue articulando, permitió un importante tráfico local de mercancías que resultó bastante remunerativo, aportando las dos terceras partes de las ganancias de las compañías ferrocarrileras.

El capital extranjero se dirigió a la creación de nuevos proyectos vinculados al auge de los nuevos minerales (anteriormente mencionados), pero también reabrió las viejas zonas mineras aplicando con éxito el proceso de cianuración en el beneficio del oro y la plata.

Así en la minería como en la industria textil, se dieron las primeras formas de trabajo asalariado, donde surgieron los primeros proletarios y en donde se dieron las primeras revueltas obreras contra la explotación del trabajo./2

Las primeras organizaciones de trabajadores mineros fueron las sociedades mutualistas de fines del siglo pasado, cuyo objeto era fomentar la ayuda mutua entre los trabajadores, aumentar la instrucción, formar cajas de ahorro, etcétera. A principios de siglo la organización obrera se caracterizó por el predominio del anarquismo, como manifestación del rechazo de los trabajadores mineros a las condiciones desventajosas en que se daba su incorporación al trabajo industrial (segregación étnica y laboral, proletarización forzada, aislamiento, etcétera)./3

Una de las expresiones más significativas de la organización anarquista de este periodo se dio en Cananea, Sonora en donde se originó un conflicto entre trabajadores mineros y la compañía. En este conflicto se encuentran elementos característicos de la situación del trabajo minero a principios de siglo, tales como la aparición de minerales industriales (cobre), las pésimas condiciones de trabajo y una incipiente organización.

El descontento entre los mineros de Cananea aumentaba, debido a los bajos salarios, el maltrato y la discriminación reinante, surgiendo la primera sociedad de Unión Liberal fundada por los mineros en contra del anarquismo. Aunque aparentemente mexicanos y norteamericanos realizaban iguales trabajos y ganaban el mismo sueldo, no era así, pues a los primeros se les asignaban los trabajos más pesados y los jornales iban de cinco a siete pesos diarios, pagándose en oro a los norteamericanos y en moneda nacional a los mexicanos; más adelante la compañía acordó un aumento de trabajo, pero sin aumento a los jornales.

Los mineros elaboraron una serie de demandas durante el estallamiento de la huelga, en donde precisaron la destitución del capataz, sueldo de cinco pesos, jornadas de 8 horas, 75% de empleados mexicanos, trato humano y derecho de ascenso. Ante el rechazo de sus peticiones, los obreros prepararon una manifestación, logrando únicamente el aumento a cinco pesos por cada jornada de ocho horas. Este conflicto ha sido señalado como uno de los antecedentes directos del movimiento revolucionario de 1910/4

Durante la revolución decreció la actividad minera en todo el país como consecuencia directa de las acciones militares, por las fallas en los ferrocarriles y los embargos estadounidenses a los embarques de dinamita.

Con los gobiernos revolucionarios, las políticas nacionalistas fueron decisivas para las relaciones obrero-patronales, pero no modificaron la posición hegemónica del capital extranjero ni la estructura monopolística de la industria minera.

En efecto, los nuevos principios constitucionales en materia de explotación del subsuelo entraron en vigor a partir de 1917, aunque el predominio del capital extranjero continuó.

Desde 1918, las empresas mineras reiniciaron sus operaciones hasta la crisis de 1921 ocasionada por las huelgas en las minas de carbón y en los ferrocarriles, lo que paralizó las actividades. A partir de entonces, la minería entró en una fase de recuperación durante la década de los años veinte, con un ritmo de crecimiento anual del 8.5% ; en este mismo periodo, la creciente monopolización de la estructura industrial minera condujo a la desaparición paulatina de la pequeña y mediana industria.

Las grandes concentraciones obreras que se formaron en torno a las minas y fundiciones se caracterizaron por ser una fuente de trabajo libre, relativamente estable y capaz de adaptarse a las nuevas condiciones tecnológicas, los salarios mineros eran los más altos de la época, pero aún existía una marcada discriminación étnica.

Así, desde el triunfo maderista en la época de auge de la movilización obrera, los mineros formaron organizaciones propias. Tal es el caso de la Unión Minera Mexicana (1911-1921) una de las organizaciones obreras más importantes durante la contienda revolucionaria, con fuerte influencia anarquista y cuyas demandas se concentraron en torno a la salida de trabajadores extranjeros, la desaparición de las tiendas de raya, el aumento de salarios y al reconocimiento de sus propias organizaciones; muchas de estas demandas fueron asumidas por el Estado a través de la legislación laboral que culminó con el artículo 123 de la Constitución/5. Al amparo de este artículo surgen en los años veinte, organizaciones mineras más gremialistas caracterizándose por la defensa de la autonomía del oficio.

A partir de éstas, el sindicalismo minero fue consolidándose en la segunda mitad de los años veinte con una marcada orientación de independencia con respecto al Estado y de la Confederación Regional Obrera Mexicana ( CROM ), enfrentándose abiertamente a la

problemática empresarial de despidos masivos que se inició desde los años que precedieron la crisis del veintinueve.

La Crisis Económica Mundial afectó a la minería mexicana, produciéndose una serie de cierres de empresas mineras (como Guanajuato, Pachuca, El Oro, Dos Estrellas, etcétera) y despidos masivos generalizados, provocados por el descenso tanto del precio de la plata como de los metales industriales, así como por el agotamiento de las minas mexicanas, (este agotamiento fue el resultado de la explotación intensiva y de la ausencia de nuevos descubrimientos). Sin embargo, muchos trabajadores mineros no perdieron el empleo, viéndose afectados al reducirseles las jornadas de trabajo y el salario.<sup>6</sup>

En el año de 1931 se promulgó la Ley Federal del Trabajo, que reglamentaba el artículo 123 constitucional, señalando las condiciones de negociación entre el capital y el trabajo, creándose las juntas de conciliación y arbitraje.

La nueva Ley y la organización de los tribunales del trabajo trajeron consigo diversas implicaciones: impedían a las oligarquías locales la manipulación de las organizaciones obreras, conferían al Estado la calidad de árbitro en los conflictos laborales, contemplaban una serie de reivindicaciones mínimas y, sobre todo, obligaban a las empresas extranjeras a negociar abiertamente con las organizaciones mineras en torno a reajustes salariales, despidos, jornadas de trabajo, días de descanso, etcétera.

Sin embargo, las empresas se defendieron retardando al máximo la contratación colectiva, realizando despidos masivos y alentando a la formación de sindicatos alternativos a los ya existentes, haciendo concesiones especiales para controlarlos.

1933 marca el final de la crisis con el aumento a los precios de los metales y la reapertura de los mercados internacionales, así la minería mexicana incrementó su producción.<sup>7</sup>

En 1934 nace en Nueva Rosita, Coahuila, el SITMMSRAM, cuyos objetivos fueron: sostener y mejorar los derechos y prestaciones establecidas en la Ley Federal del Trabajo, celebrar un contrato único para los trabajadores de la industria minero-metalúrgica, establecer cooperativas, garantizar la salud de los mineros y alternar el trabajo minero con labores

agricolas. La creacion de este sindicato originó la unificación de los trabajadores y conjugó sus luchas en contra de las compañías extranjeras.

Los mineros de nueva Rosita se levantaron en huelga en contra de las compañías carboníferas de Sabinas y *Mexican Zinc*, exigiendo un aumento a los salarios y mayores prestaciones; posteriormente la escasez de coque, provocó que las compañías extranjeras otorgaran el pago del 50% de los salarios caídos y el aumento en algunas prestaciones.

Las organizaciones *mineras* como respuesta pasan a la ofensiva aprovechando la demanda de mano de obra que surgió a partir del repunte de la minería que se recobraba gracias a los estímulos fiscales del gobierno mexicano y a la recuperación de la economía norteamericana. Sin embargo, quedaba aún por lograr la contratación colectiva de cada una de las empresas mineras existiendo pocas perspectivas de conseguirlo.<sup>8</sup>

En 1934 se creó la Comisión de Fomento Minero (CFM) con el propósito de impulsar el desarrollo de esa actividad y en particular de los pequeños y medianos productores, mediante apoyo técnico y financiero que les permitiera asegurar la continuidad de sus explotaciones, sus objetivos fueron: la exploración de minas directamente o por contrato; la compra-venta; pignoración y comercialización de minerales; el establecimiento de sistemas de avío y el auxilio técnico y administrativo a los mineros; la adquisición, instalación y operación de plantas de concentración, tratamiento, fundición y beneficio de minerales; administración de empresas o negocios minerometalúrgicos y la adquisición de acciones de capital en sociedades mineras.

Aunque a partir de 1930 la minería registró primero un significativo deterioro y posteriormente se estancó, durante este periodo la crisis del capitalismo mundial ocasionó restricciones en la demanda externa de minerales y un descenso sostenido de las inversiones manifestándose en la casi total paralización de nuevos yacimientos, sin embargo, los efectos más agudos se registraron durante el decenio 1930-1940.<sup>9</sup>

El Plan Sexenal de Cárdenas contenía todo un capítulo sobre la minería y sugería una serie de medidas, tales como delimitar un régimen de reservas mineras nacionales destinadas a cooperativas y mineros en pequeño, limitar el tamaño de las concesiones y retener a las que se consideran estratégicas para el desarrollo nacional, construir obligatoriamente plantas de

beneficio y fundiciones, crear sociedades cooperativas mineras y formar grupos de compradores independientes de productos mineros, fijar tasas impositivas sobre producción y de discriminación para desalentar la exportación de concentrados metálicos, exentar de algunos impuestos a las cooperativas y realizar un estudio sistemático de las reservas mineras no explotadas.

La política de reservas mineras nacionales apuntaba hacia la reorganización estratégica de la industria sugería una nacionalización, o como se dio posteriormente una mexicanización de la industria, además las reservas se concebían destinadas a las cooperativas y a los productores pequeños.

Sin embargo, la nueva política nacionalista sólo produjo modestos resultados, estimuló el aumento constante de las reservas en los primeros años del Cardenismo. En 1939, cuando las reservas nacionales de minería eran muy extensas, el problema fue como realizar en ellas la explotación apropiada. Por esos años la situación política y económica comenzó a ser desfavorable y el régimen de reservas se flexibilizó e incluso dio marcha atrás. Un nuevo reglamento planteó la división de las concesiones en las de cateo y de explotación exigiendo depósitos de garantía, proyectos, planos detallados y capacidad financiera demostrada para obtener concesiones. A las cooperativas no se les dio preferencia, los placeres de oro y estaño se reservaron para trabajadores individuales.

Después de la expropiación petrolera, la política norteamericana en torno a la compra-venta de plata castigó a tal grado a la economía mexicana que el presidente Cárdenas exhortó a los trabajadores a abandonar sus demandas por el contrato único y garantizó a las empresas mineras que no serían expropiadas./10

Por primera vez, desde la colonia, la actividad minera dejó de ser el eje de las relaciones económicas de México con el exterior; de una economía sustentada en forma preponderante en la agricultura extensiva y en la explotación de minerales se pasó a un modelo orientado a diversificar el aparato productivo. Este proceso económico implicó un cambio sustancial en el patrón de acumulación de capital en México que relegó a la minería de exportación a un segundo plano. Este viraje ha sido caracterizado en la bibliografía económica de varias formas; como una transición del modelo agrominero exportador al de industrialización mediante

"sustitución de importaciones", o, como el paso de "crecimiento hacia afuera" al de "crecimiento hacia adentro"./11

La interdependencia entre la minería y la industria ferrocarrilera y eléctrica que, bajo la modalidad de crecimiento hacia afuera, se caracterizó por un mutuo desarrollo que operó en sentido inverso, bajo el esquema de crecimiento orientado hacia el mercado interno. La dotación de infraestructura eléctrica se centralizó en las grandes ciudades industriales coartando así cualquier posibilidad de desarrollo de nuevas zonas mineras.

El sistema ferroviario, medio ideal de transporte para los productos mineros, fue relegado por la construcción de un sistema carretero que igualmente se centralizó en las grandes urbes industriales. Las carreteras constituyeron en muchos casos, vías de comunicación paralelas al ferrocarril y, por lo general, dejaron desatendidas nuevas zonas mineras con potencialidades de desarrollo, por lo que las regiones extractivas, quedaron relegadas ante la lógica de privilegiar la infraestructura en las ciudades que concentraron la industria de transformación y consumo.

La llamada "industrialización sustitutiva" estuvo abiertamente favorecida por la política económica del Estado mexicano que recurrió a la exención fiscal, a las medidas proteccionistas y al gasto público para fomentar el establecimiento de nuevas industrias. Por otra parte, no obstante que la minería continuaba siendo una industria importante, su dinamismo era inferior al resto de la economía y cada vez respondía menos a las nuevas demandas de la industria nacional.

De ahí que el sindicato minero, junto con el de ferrocarrileros y petroleros, pactó una alianza basada en un programa elemental por aumentos salariales y por una independencia sindical; la respuesta del gobierno fue tratar de salvar su proyecto industrializador. Al sindicato minero se le negó el alza de salarios por no encontrar desequilibrios que fundamentaran la petición; la reacción de los mineros reafirmó la necesidad de la defensa de la autonomía sindical y el sindicato minero se convirtió en protagonista de la resistencia obrera.

En 1950 la resistencia obrera se centró en la lucha de las secciones que agrupaban a los mineros de carbón en el norte de México. La revisión contractual condujo a los desacuerdos que originaron la huelga en la *American Smelting and Refining Co (ASARCO)*, además de las

demandas económicas , se impulsaron otras relacionadas con la vida cotidiana de los obreros, más seguridad en el trabajo, día de descanso obligatorio, construcción de caminos accesibles a la mina, registro de nuevas enfermedades profesionales, etcétera.

Sin embargo, ASARCO solicitó el desconocimiento de la huelga ante la junta de conciliación y ésta la declara inexistente. El movimiento resistió, pero la respuesta a sus peticiones fue desfavorable no obstante, algunos mineros fueron recontratados sin considerar su antigüedad./12

Con el fin de la huelga se cerró un capítulo del sindicalismo minero; este movimiento fue la última batalla de los mineros en contra del sometimiento sindical hacia las empresas. Los movimientos obreros más sobresalientes en los últimos años han sido sostenidos por miembros del SITMMSRM, siendo sus demandas fundamentales de carácter económico.

Esta situación se evidencia en diversos conflictos en los últimos diez años en nuestro país, de los cuales se reseñan los siguientes:

a) ASARCO - 1976: lucha por aumento salarial mediante una huelga que dura 70 días./13

b) NACUZARI - 1970: en la Caridad. Conflicto laboral que culminó con la construcción de la clínica del IMSS./14

c) FUNDIDORA MONTERREY - 1979: demandan el 40 % de aumento salarial, reinstalación de trabajadores despedidos, construcción de casas y semana de 40 horas con pago de 56./15

d) INDUSTRIA MINERA MEXICO- 1979: exigen aumento salarial del 15%./16

e) ALTOS HORNOS DE MEXICO - 1979: demandan aumento salarial del 13 %, especificación de oficios, reglamentación de empleados de confianza, retribución creación de mas plantas para eventuales y vacaciones./17

f) REAL DEL MONTE Y PACHUCA-1980: obtienen aumento salarial del 20 %, pago de salarios caídos del 50 % sobre el salario aumentado, \$ 300.000 pesos para gastos de huelga, despensa y vehículos para transporte.

g) SIDERURGICA LAZARO CARDENAS - 1975-1976: demandan aumento salarial entre 15% y 20%, por arriba del salario mínimo de la zona. En 1979 obtienen 13% de aumento salarial, una clínica, la firma del reglamento interno de trabajadores, guardería del IMSS y sindicalización del personal./18

A pesar de todos estos movimientos, poco a poco se fue minando la unidad de los trabajadores en sus luchas y de esta forma se vieron obligados a aceptar soluciones mínimas.

Todo esto trajo como consecuencia un amplio "marco legal" que carecía de los principios fundamentales para impulsar a la actividad minera, pues ésta permanecía como una actividad exportadora de productos de baja ley.

El estancamiento de la producción iniciado en 1930 se prolongó hasta 1960, debido a los diversos cambios legislativos ocurridos durante este lapso, como la introducción de un nuevo concepto denominado "reservas mineras nacionales", la cual dio origen a la CFM y a la expedición de un reglamento para la explotación de reservas mineras, cuyo fin fue absorber una mayor proporción del excedente económico minero para reducir así las ganancias de los consorcios mineros extranjeros. Esta situación planteo la necesidad de inscribir a la minería en un nuevo marco jurídico que la hiciera avanzar al ritmo y en el sentido en que lo hacía la economía en su conjunto.

La Ley minera de 1961 tuvo como objetivos: impulsar el crecimiento sostenido de la industria, fomentar la orientación de la producción hacia los mercados y la industria nacionales y asegurar el control del Estado y de los inversionistas del país en las empresas mineras.

En este tercer aspecto se estableció que sólo se otorgarían concesiones cuando la participación mexicana en el capital social de la empresa fuera por lo menos del 51%, en el caso

de concesiones especiales para la explotación de reservas nacionales, dicha participación no podría ser inferior a 66%.19

Un aspecto que contribuyó en forma significativa para acelerar la mexicanización de la minería fue su tratamiento fiscal. Este consistía en la aplicación de elevados gravámenes a la producción de minerales, el otorgamiento de importantes reducciones a las empresas que se mexicanizaran y que realizaran inversiones de exploración, ampliación en las plantas e incorporación de tecnología para aprovechar los depósitos de minerales de baja ley. Estas medidas de tipo proteccionista contribuyeron a atenuar el dominio extranjero, si bien la mexicanización les representó la pérdida del control mayoritario en las acciones, también les reportó una serie de ventajas tales como la opción de recurrir a fuentes internas o externas de financiamiento según fuese su costo, disfrutar de facilidades fiscales, participar en el mercado cautivo, repatriar sus capitales y utilizar transporte y mano de obra baratos.

Por otra parte se puede observar la coexistencia de empresas modernas al lado de pequeñas unidades productivas, las cuales quedaron sujetas a las fluctuaciones del mercado internacional.

Por lo anterior se puede afirmar que la mexicanización no logró el control oligopólico sobre la actividad minera. En los veinticinco años que lleva el proceso de mexicanización de la minería, se han abierto 44 yacimientos en 19 entidades del país; por tal razón la minería no sólo ha mantenido sus niveles de producción y de aporte neto de divisas, sino que los ha incrementado, ya que se han incorporado a la producción cantidades significativas de nuevos minerales (dolomita, caolín, selenio, etcétera).

Si bien la minería no ha recuperado la importancia que tuvo en épocas anteriores, ha sostenido una participación de alrededor del 1.1% en el conjunto de la economía, estimulando el proceso industrial del país, generando divisas y apoyando, sobre todo el empleo en las zonas marginadas.

Actualmente existen amplias posibilidades para el desarrollo de la actividad minera, ya que cerca de dos terceras partes del territorio nacional pueden contener yacimientos de

importancia; la integración de la minería con el resto de la industria es un proceso apenas iniciado, en el que la demanda de equipo, herramientas e insumos para la minería es potencialmente elevada; los nuevos desarrollos industriales, en especial la electrónica y la biotecnología, requerirán cada vez más metales livianos y otros minerales modificando así el actual patrón de consumo a escala mundial.

## CAPITULO II

### DESARROLLO HISTORICO DEL DISTRITO I DE GUANAJUATO

Los primeros españoles expedicionarios que entraron a Guanajuato lo hicieron por Yuririhapúndaro y Pénjamo y llegaron a Michoacán en 1522; la siguiente entrada de los españoles a Guanajuato fue en 1522 cuando Nuño de Guzmán emprendió la reconquista de Michoacán. En 1539 Vasco de Quiroga establece su obispado en Michoacán y adquiere tierras al suroeste de Guanajuato iniciándose así la colonización de esta región. La porción oriental de Guanajuato empezó a colonizarse en 1542, cuando se conceden los primeros permisos para establecer estancias ganaderas en las comarcas de Apaseo y Chamacuero.

La primera veta de plata de Guanajuato fue descubierta en 1548, a partir de esto se inició una época de historia colonial, la cual no sólo dio forma a la economía y sociedad del estado, sino que además influyó en los sucesos futuros de la Nueva España.

Como consecuencia de este descubrimiento se abre el camino Real México-Zacatecas, dando mayor impulso a la poblaciones de San Miguel de Allende y de la Villa de Zacatecas, la primera por ser la sede religiosa y la segunda por ser la zona minera más importante de esta época (1554)./20

Zacatecas era uno de los nuevos estados de la República Mexicana que aportaba la mayor parte de la producción minera total del país, a pesar de que la veta madre de Guanajuato era la más rica de todo el mundo, siendo sus principales problemas la escasez de recursos económicos y la dificultad para transportar los minerales. Al igual que en otras regiones mineras del país la penetración del capital extranjero trajo como consecuencia un cambio relativo en las condiciones de trabajo y extracción de minerales.

El auge de los centros mineros propició la construcción de otros caminos, el comercio con otras regiones y un mayor número de asaltos, lo que originó al mismo tiempo la creación y desaparición de varias poblaciones, por ejemplo: Pénjamo, Comanja y Puerto Robledal. Sin embargo, pronto Guanajuato sirvió como área de minería menor y como zona de protección a las

rutas de transporte de la colonia. El incremento de la población en los distritos del norte agilizó el crecimiento de un mercado interno de productos agrícolas.

El hecho de que los distritos mineros del norte no pudieran aprovecharse de la existencia de comunidades indígenas para la producción de trigo, maíz y frijol y por otra parte la pobreza del suelo no permitió el desarrollo a gran escala de la agricultura, por lo que estos productos tuvieron que ser traídos desde otras partes de la colonia.

Además, como las áreas del norte fueron principalmente lugares fronterizos para aquellos interesados en la minería, no en la agricultura, hubo pocos prospectos para desarrollar una economía local agrícola. Las fértiles planicies al sur de la Sierra de Guanajuato, donde esas materias primas pudieron ser cultivadas casi sin irrigación, se convirtieron en la más importante fuente de suministros agrícolas para el rápido crecimiento del norte.

En las minas por otra parte, el trabajo forzado fue sustituido por las relaciones de producción capitalista; generalmente a un minero se le pagaba un salario mínimo y en adición recibía parte de la ganancia.<sup>21</sup>

Cuando esas medidas fallaron para atraer la fuerza de trabajo necesaria, los empresarios mineros los relevaron con esclavos importados de Asia. El rápido descenso de la población indígena, la mala negociación con la metrópoli y una escasez de mercurio, contribuyeron con este cambio. Muchos empresarios mineros tuvieron que abandonar su negocio, o como en el caso de las haciendas cambiaron hacia una economía de subsistencia en vez de producir para un mercado inexistente.

Guanajuato no se recobró hasta la mitad del siglo XVIII cuando tomó una posición de liderazgo en la producción de metales preciosos. La apertura de minas famosas como Rayas, Mellado, Cata, Sirena, Tepeyac y Valenciana, todas situadas a lo largo de la Veta Madre cercana a Guanajuato, convirtieron a esa ciudad en el principal productor de plata del mundo a fines del siglo XVIII.<sup>22</sup>

Después del predominio de Zacatecas y Durango durante el siglo XVI, la supremacía de casi 100 años más tarde de la minería de Guanajuato, produjo un proceso de desarrollo similar

al iniciado en el Bajío después de la formación de la colonia y las excavaciones mineras iniciales./23

El incremento de las actividades mineras en Guanajuato creó un rápido aumento de la población y simultáneamente una demanda de alimentos y otros bienes de consumo.

Al este y norte de la Sierra de Guanajuato, la tierra sirvió como apacentamiento. La pequeña ganadería y la cría de ovejas ahí iniciada, sirvió para la fundación de industrias locales. Una opinión de Revillagigedo describe la economía integrada de Guanajuato durante este periodo:

"Dado que no se habían hecho mejoras importantes en la minería, ni en herramientas, ni en máquinas que permitieran economizar en grasa, cuero, mulas y caballos y en el grano necesario para alimentarlos, lo mismo que a los habitantes el consumo de estos bienes o provisiones - productos agrícolas o ganaderos - tenía que ser proporcional al aumento en producción del metal"./24

Estos recursos se utilizaron en el trabajo de las minas, por ejemplo las mulas y caballos movían los ingenios de metales y además utilizaban el cuero de la res para los amarres de ademes y en el desagüe de pozos y galerías.

De esta forma fue que el desarrollo de la minería a gran escala originó el auge de la agricultura comercial en las regiones circundantes, principalmente debido al carácter de las economías "locales", al resultado de la composición geográfica heredada de la colonia y a una deficiente red de transporte, el Bajío prosperó de tal dependencia. El alimento por ejemplo, era enviado a las minas de Guanajuato desde Celaya, Salvatierra, Irapuato y León./25

En 1767 se iniciaron los trabajos en la Valenciana, su gran bonanza dio origen a la formación de numerosas poblaciones. A principios del siglo XIX se formaron seis regiones mineras en el Estado de Guanajuato, con el fin de explorar los recursos mineros de la zona, el Distrito I era la región que ocupaba las minas de mayor producción (Valenciana, Cubo, Torres-Cedros, Peregrina, etcétera).

La guerra de independencia duró 11 años y el centro del país se convirtió en el principal escenario del movimiento revolucionario. Todas las minas del Distrito de Guanajuato particularmente la Valenciana, sufrieron grandes perjuicios como consecuencia directa de la guerra y posteriormente por el estado de anarquía que caracterizó a los primeros años de la República.

Varias de las más grandes minas a lo largo de la Veta Madre fueron abandonadas, por ejemplo El Cubo y La Valenciana entre otras, dejando una consecuente pérdida de materiales y de equipo de producción, carencia de mano de obra para continuar sus exploraciones y el daño causado por la inundación de muchos de los más profundos tiros de minas; esto presentó más tarde dificultades insalvables, otro problema fue la carencia de capital nacional para restaurar las minas inundadas y destrozadas parcialmente.

Así la minería sufre un golpe de muerte, provocándose el descenso casi vertical de la producción, esta situación fue mala para la minería hasta el año de 1824 en que se obtiene el financiamiento británico, como *The Anglo Mexican Company Ltd* y *The United Mines Association Ltd*. las cuales dieron un mayor impulso e interés al nuevo distrito; *The Anglo Mexican* rentó las minas de Valenciana, Mellado, Tepeyac y Sirena; *The United Mexican* adquirió Rayas, Secho, Cata, Calera y San Roquito, situadas a lo largo de la veta madre.

Cuando estas compañías toman a su cargo los trabajos en las minas éstas se encontraban inundadas y en estado de decadencia por lo que de 1870 a 1873 se llevaron a cabo grandes obras de desagüe con maquinaria de vapor y al mismo tiempo se prosiguieron los trabajos de explotación de la mina, con lo cual se logró que la Valenciana ocupara nuevamente el primer lugar en el Distrito I de Guanajuato como productor de minerales de "baja ley".

Para 1876 se continuaban las obras de desecación de las minas, durante este lapso, los trabajos de desagüe tuvieron un retraso debido al problema que presentó el uso de las "Aguas duras" de la mina, las cuales obstruían las tuberías, por lo que se optó por el uso de "Agua potable", la cual era escasa retrasando con esto aún más la desecación de estas minas.

Posteriormente se forma el Grupo Fresnillo, pero es hasta 1910 cuando en Zacatecas se constituye *The Fresnillo Company* empezando a trabajar en las minas del Distrito Minero de Fresnillo y en 1961 pasan a formar parte del Grupo Peñoles./26

Por otra parte, el Grupo Fresnillo asociado con el Grupo Peñoles y con la empresa canadiense *Lacana Mining Corporation* comienzan a explotar diversas minas en el Estado de Guanajuato, como:

- A) Compañía Minera Las Torres, S.A. de C.V.
  - Unidad Minera Las Torres de Guanajuato, Gto.
  - Unidad Bolañitos Guanajuato, Gto.
  
- B) Negociación Mineras Santa Lucía, S.A. de C.V.
  - Unidad Peregrina Guanajuato, Gto.
  - Unidad Cebada Guanajuato, Gto.
  
- C) Compañía Minera Cedros, S.A. de C.V.
  - Unidad Cedros Guanajuato, Gto./27

A fines del siglo XIX desaparecen las compañías británicas antes mencionadas, debido a que las inversiones para el mantenimiento eran superiores a las inversiones de maquinaria y equipo, por lo que la producción no alcanzaba a cubrir los gastos de explotación del mineral./28

La minería empieza a tener un acelerado ritmo de progreso debido a diversos factores que contribuyeron a transformar la industria minera, tal como el desarrollo de las comunicaciones ferroviarias y marítimas (1873); a las grandes inversiones de capital extranjero en diversas actividades económicas del país y a la introducción de "nuevos sistemas para el beneficio de los minerales".

Durante la segunda mitad del siglo XIX el sistema nacional del ferrocarril fue construido, erradicando así el problema de la deficiente red de transporte. Esto fue beneficioso para el comercio y explotación a larga distancia; sin embargo, para algunas regiones situadas ventajosamente entre el centro de comercio de la Ciudad de México y áreas periféricas, la introducción del

terrocarril fue catastrófico; Lagos, por ejemplo, fue el más importante punto de comercio entre el Bajío y los mercados de San Luis Potosí, Zacatecas y Guadalajara; sin embargo, no fue incluido en las nuevas rutas de ferrocarril y poco a poco perdió su alguna vez importante posición económica. Las repercusiones fueron resentidas instantáneamente en los centros de desarrollo industrial en el Bajío.

A diferencia de la minería colonial que pobló los reales de minas del centro de México, la minería porfiriana traspasó la frontera mesoamericana, asentándose prioritariamente en los estados norteros.

La diversificación productiva constituyó otro elemento de ruptura en la evolución de la minería mexicana a partir del régimen de Díaz, siendo su característica más notoria el auge en la producción de minerales para consumo industrial, tales como cobre, plomo y carbón que vinieron a incorporarse a la tradicional producción de metales preciosos.

Al cambiar la forma de inserción de la economía mexicana en el mercado mundial, su matriz productiva minera dio un giro significativo, pero al quedar relegada la plata únicamente como patrón monetario y dada la nueva demanda de materias primas industriales para la pujante industria norteamericana (eléctrica, siderúrgica y metal-mecánica), la minería mexicana se convirtió en un importante abastecedor para esta industria, destino casi absoluto de las exportaciones mineras mexicanas durante el porfiriato.

El desarrollo de la minería en nuestro país se debió a la influencia de diversos factores económicos y políticos entre los que destacan los siguientes:

- una nueva legislación minera de corte liberal;
- modernización tecnológica y el renacimiento de la minería mexicana;
- los conflictos políticos y la pugna entre capitales mineros, y
- el sustento material de la hegemonía minera norteamericana./29

La maquinaria de vapor tropezó desde un principio con un gran obstáculo, la carencia de combustible, ya que la escasez de carbón de piedra y de leña gruesa eran evidentes en la mayor parte de las minas. Otro obstáculo de importancia para su utilización fue el que muchas de sus

piezas no pudieron conducirse al lugar en donde debían instalarse, ya sea por la fragosidad de los caminos o porque no había carros con la capacidad suficiente para poder transportarlos.

La aplicación de energía eléctrica en la minería tuvo gran éxito para las obras de desagüe. Se utilizó la electricidad en todas las operaciones referentes a la extracción de oro, plata, cobre y zinc, pues la transmisión de electricidad a larga distancia resolvió el problema de la carencia de combustibles y reemplazó el empleo del vapor y de la energía animal, tanto para la extracción como para la refinación de los metales./30

A principios de siglo capital norteamericano a través de *The Guanajuato Reduction and Mines Co* y *The Peregrina Mining and Milling Co*, adquirieron las principales minas del distrito, instalando nueva tecnología que facilitaría la extracción del mineral.

De 1902 a 1904 se suspendieron las actividades en las minas del distrito, ya que todas, con excepción de Cata, se encontraban inundadas. Durante esta época empresas estadounidenses realizaron estudios geológicos para ver la viabilidad e importancia industrial para la explotación a gran escala del grupo de minas que se encuentran sobre la veta madre.

Los estudios geológicos mostraron la importancia económica que todavía tenían estos yacimientos, por lo que las empresas adquirieron las minas de Valenciana, Mellado, Rayas, Tepeyac y Cata.

En 1905 *The Guanajuato Reduction and Mines Co*, *The Guanajuato Consolidated Mining and Milling Co* y *El Cubo Mining and Milling Co*, son las tres empresas destinadas a realizar la explotación de las minas correspondientes a la veta madre.

La primera empresa trabajó en el Distrito Minero de Guanajuato por un lapso de 36 años, siendo interrumpida en 1935 por una huelga de trabajadores planteada por el SITMMSRM., reanuda sus labores en 1936 las que suspende definitivamente en 1938, fecha en que entrega sus bienes a la sección que posteriormente se convierte en la Sociedad Cooperativa Minero-Metalúrgica Santa Fe de Guanajuato número 1 S.C.L., que es la que hasta la fecha maneja las minas del Grupo Valenciana. 31

Al mismo tiempo *The Guanajuato Mexican Mines Association Ltd* suspende sus trabajos en el mineral El Cubo por la reducción de su capital social, posteriormente, vende sus acciones a una empresa estadounidense, convirtiéndose en *The Cubo Mining and Milling Co.* la cual hasta 1965 fue la única empresa de capital extranjero en el Distrito.

La crisis del capitalismo mundial ocasiona restricciones en la demanda exterior de minerales y un descenso de las inversiones, lo que provocó la paralización de las actividades exploratorias y por consiguiente la explotación de nuevos yacimientos.

A fines de 1920 se sintió con mayor peso el agotamiento de las minas mexicanas como resultado de la explotación intensiva y la ausencia de nuevos descubrimientos en varios lugares del país como Guanajuato, Pachuca, El Oro, Dos Estrellas, etcétera.

Por otra parte descendieron los precios de los metales preciosos en el mercado internacional - en especial la caída de la plata y plomo provocó despidos masivos-. En 1929, la *Ley Fiscal* aprueba la reducción de impuestos y trata de iniciar un proyecto para la legislación de la actividad minera.

La Ley Minera de 1930 abolió la concesión de exploración y su depósito de garantía; se autorizó la venta del mineral y el establecimiento de una pequeña planta de beneficio; se clasificaron los minerales en metálicos, no metálicos e hidrocarburos./32

Durante la mayor parte del periodo posrevolucionario hasta fines de la década de 1960, las empresas extranjeras en Guanajuato, redujeron sus actividades a un mínimo y pasaron a ser posesión de intereses nacionales. A principios de la década de los sesenta se formó un consorcio para explorar y desarrollar ciertas áreas del Distrito Minero de Guanajuato, por medio de la compañía minera Las Torres, S.A. de C.V., y la Negociación de Santa Lucía, S.A. de C.V.

Se exploró la región sureste de la veta madre, localizándose nuevas reservas de mineral de plata y oro en la concesión de Compañía Minera Las Torres, S.A. de C.V. Una parte del mineral principal se otorga a concesiones de la Compañía Minera Cedros, S.A. de C.V./33

Durante este mismo periodo la minería en Guanajuato se caracterizó por una tendencia ascendente; el capital invertido es nacional, como en el caso de las cooperativas mineras o son mezcla de capital nacional y extranjero.

Actualmente las minas que integran el Distrito Minero I de Guanajuato, entre ellas Valenciana, Cubo y Torres-Cedros, constituyen uno de los grandes terraplanes de la economía guanajuatense ( por ser una importante fuente de trabajo) al igual que a nivel nacional, por ser el mayor rentabilidad y por ocupar actualmente el cuarto lugar como productor de plata./34

## 2.1 GENERALIDADES DEL MEDIO FISICO DE GUANAJUATO

### LOCALIZACION

El Estado de Guanajuato se localiza en el centro de la República Mexicana sus coordenadas geográficas son: 19° 57' y 21° 51' de latitud norte y 99° 41' y 102° 04' de longitud oeste, tiene una superficie de 30 589 Km<sup>2</sup> y ocupa el vigésimo segundo lugar de extensión territorial del país.

Limita al norte con San Luis Potosí, al este con Querétaro, al sur con Michoacán y al oeste con Jalisco.

### FISIOGRAFIA

El territorio del Estado de Guanajuato está cruzado al norte por las estribaciones del Sistema Volcánico Transversal. La Sierra Gorda es el sistema mas importante, atraviesa Guanajuato por Tierra Blanca, San José Iturbide, Doctor Mora y San Luis de la Paz; la Sierra del Cubo cruza San Miguel de Allende; la Sierra de Codornices se extiende por los municipios de Allende, Santa Cruz de Juventino Rosas, Salamanca e Irapuato. La Sierra de Santa Rosa toca parte de los municipios de Guanajuato y Dolores Hidalgo.

Al centro se localiza la Sierra de Guanajuato que es notable por sus elevaciones - como el Cerro del Cubilete, Los Llanitos y La Giganta - y por las intrusiones de magma en rocas Mesozoicas del Cretácico Superior, en cuyas zonas de contacto se forman las vetas de oro y plata u otras formas de mineralización que han dado gran impulso a la actividad minera en el Estado. Por último, forman parte igualmente de este sistema las Sierras del Pájaro, San Pedro y San Felipe.

Estos diferentes sistemas montañosos dividen prácticamente a la entidad en dos: delimitan la amplia extensión de tierras conocidas como el Bajío por un lado y por el otro, la zona norte interrumpida por numerosos conos volcánicos como el Cerro de Culiacán y de la Gavia entre otros.

## 2.2 DISTRIBUCION DE LAS REGIONES GEOLOGICAS DE GUANAJUATO

Hay dos aspectos relevantes en la geología económica del Estado de Guanajuato, uno de ellos son los recursos minerales y el otro son los mantos acuíferos subterráneos.

Entre las zonas mineras explotadas en el Estado destacan seis Distritos Mineros que son los siguientes:

I-DISTRITO GUANAJUATO

II -DISTRITO POZOS

III-DISTRITO NAUTLA-COMONFORT-ROMERO

IV-REGION SAN FELIPE-SAN DIEGO DE LA UNION

V-REGION ARPEROS-COMANJA

VI-DISTRITO XICHU-ATARJEA/35

El Distrito Minero de Guanajuato es la principal zona minera de esta área, caracterizada por sus productos de oro y plata y por la presencia de la veta madre; ubicadas en esta estructura son dignas de mención las minas de Valenciana, Rayas, Sirena, Cedros y Santo Niño.

En el Distrito el ritmo de explotación ha sido variable debido a las fluctuaciones en el precio de los minerales; en la actualidad el aumento al precio del oro y plata han intensificado los trabajos de explotación y exploración, lo que ha dado como resultado el descubrimiento de la mina Las Torres cuya producción pone de manifiesto las posibilidades de este Distrito en tan importante región de la economía.

Otras estructuras dentro del Distrito son: en el oeste, La Luz y San Pedro Gilmonene y en el este el Cubo y Villalpando, en donde se explotan las minas Cubo y Peregrina; en el extremo norte, se ubican las minas de San Nicolás del Monte y pequeñas explotaciones en las vetas de Santa Rosa.

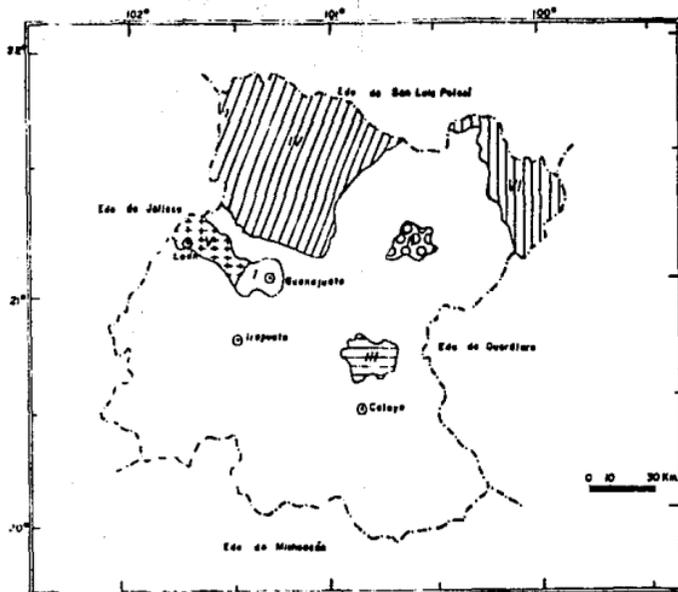
El Distrito Minero de Pozos, localizado a 10 Kilómetros al sur de San Luis de la Paz contiene en sus yacimientos cobre, oro, zinc y plomo. Las características de las rocas sedimentarias donde se ubican permiten inferir que hay en el buenas posibilidades de desarrollo minero, cuenta con infraestructura básica para la minería, aún cuando actualmente las explotaciones estén suspendidas.

La Región Arperos-Comanja, constituye una provincia metalúrgica que por sus condiciones y similitud con el Distrito I de Guanajuato puede considerarse una prolongación del mismo y llega a constituir una reserva de importancia, aun cuando los yacimientos que se han explotado en ella sean de poca cuantía, en la actualidad se obtiene cobre, plomo, zinc, oro, cromo, níquel y tungsteno.

La Región de San Felipe-San Diego de la Unión está ubicada en el norte del estado y cuenta con la infraestructura para llevar a cabo actividades mineras y su producción se basa en mercurio, plata y estaño.

La Región Comonfort-Romero y el Distrito de Xichú-Atarjea, están ubicados en la parte centro oriente del estado, en ella se han explotado yacimientos de caolín; además hacia el norte hay grandes yacimientos de alúmina, de la cual se obtienen materias primas indispensables para la elaboración de aluminio y la industria de fertilizantes. (Mapa 1)

## REGIONES MINERAS DE GUANAJUATO



- Distrito Guanajuato (I)
- Distrito Pozos (II)
- Región Nautla-Comonfort-Romero (III)
- Región San Felipe-San Diego de la Unión (IV)
- Región Arperes-Comaná (V)
- Distrito Xichú-Atarjea (VI)

20

## HIDROGRAFIA

Gran parte del territorio del estado se encuentra dentro de la cuenca del río Lerma-Santiago, una porción menor corresponde a la cuenca del Pánuco. El río Lerma con sus sistemas de afluentes ha hecho posible el desarrollo e la agricultura en la entidad.

Este sistema nace en el Estado de México y entra a Guanajuato por el municipio de Tarandácuaro. El río Coroneo se une a éste en Acámbaro; el río Lerma recorre los municipios de Acámbaro, Salvatierra, Cortázar, Jaral del Progreso, Salamanca y Valle de Santiago y sirve de límite político entre los Estados de Michoacán y Guanajuato .

El río Laja se inicia en la Sierra de San Felipe e irriga gran parte del Estado; en su recorrido de norte a sur atraviesa los municipios de San Felipe, Dolores Hidalgo, Comonfort, Celaya y Cortázar y en los alrededores de Salamanca vierte sus aguas al Lerma, y el río Silao que a su vez recibe el caudal del río Guanajuato confluye también en él.

El sistema hidrográfico de la entidad se complementa con numerosos manantiales de aguas termales, el agua del subsuelo y xalapascos. Entre los manantiales el más conocido es el de Comanjilla, que se ubica en las cercanías de León; la Caldera, en Abasolo, donde el agua brota en forma de geiser y la Laguna de Yuriria que forma parte de un cono volcánico.

## CLIMA

Por situarse al sur del Trópico de Cáncer, el clima de Guanajuato es templado de altura y domina la Mesa de Anáhuac; la temperatura oscila entre los 14 y 20°C y la precipitación entre 1000 y 1 500 mm anuales. El clima es cálido de los 80 a los 1 500 metros s.n.m., y templado de los 1 500 a 2 000 metros, nivel que abarca una buena porción de la entidad, donde la precipitación es de unos 790 mm anuales.

## SUELO

La calidad de los suelos permite que la agricultura guanajuatense se distinga a nivel nacional. La mayor parte de los suelos son chernozem ( al sur ) y el resto chestnum ( al norte ), aunque hay una pequeña porción de suelos sierozem (al noroeste).

## FLORA

La flora es exuberante y variada. Presenta en la región montañosa grandes extensiones boscosas con la presencia de mezquites; en las planicies del norte se encuentran pastos naturales, frutales y diferentes cultivos entre ellos cereales, legumbres, forrajes, etcétera.

En el Bajío existen bosques de encinos, aún cuando predominan las plantas herbáceas y los mezquites. En materia silvícola, Guanajuato tiene poca importancia a nivel nacional y aún estatal. Sin embargo, no por eso deja de ser urgente la realización de un inventario de recursos silvícolas dentro de la entidad.

La producción está constituida por ahuehuetes, pinos, fresnos y encinos y se ubica principalmente en los municipios de Guanajuato, San Felipe y Dolores Hidalgo; salvo en Jaral del Progreso y Victoria, en el resto de los municipios reportados como productores ( Abasolo, Coroneo, León, Purlaima de Bustos y otras ) la producción forestal es insignificante.

Conviene destacar que en la entidad funcionan dos viveros, el de La Presa de la Esperanza y el Revolución, que producen frutales, árboles de ornato y forestales. Asimismo, se están efectuando campañas tendientes a lograr una mayor reforestación.

En la región norte, la actividad agrícola que se desarrolla es básicamente de temporal, mientras que en la región del sur la explotación del campo encuentra condiciones más favorables. En el norte la ganadería de bovinos es extensiva; en el Bajío, en cambio, es intensiva. La minería es particularmente significativa en la región del norte, mientras que la industria es más relevante en la región del sur.

## 2.3. CARACTERISTICAS DEL DISTRITO MINERO I DE GUANAJUATO

### Localización y Vías de Comunicación

El Distrito Minero de Guanajuato está situado en la porción central del estado y ubicado en la parte sur-occidental de la Sierra de Guanajuato. Tiene una longitud de 20 Km con un ancho promedio de 16 Km, cubriendo una área de 320 Km<sup>2</sup>. La ciudad está ubicada en un pequeño valle donde fluyen los arroyos El Tepozán, El Monte y San Renovato.

Las coordenadas geográficas son: en la torre del templo de la Compañía 21° 01' 01" de latitud norte y 101° 15' 20" de longitud oeste.

La ciudad de Guanajuato se encuentra a 372 Km de la ciudad de México, sus vías de acceso son la Carretera Federal número 45, con tres entronques a ésta: el primero en Celaya, Guadalajara; el segundo en el Kilómetro 360 y en Silao se tiene el tercer entronque.

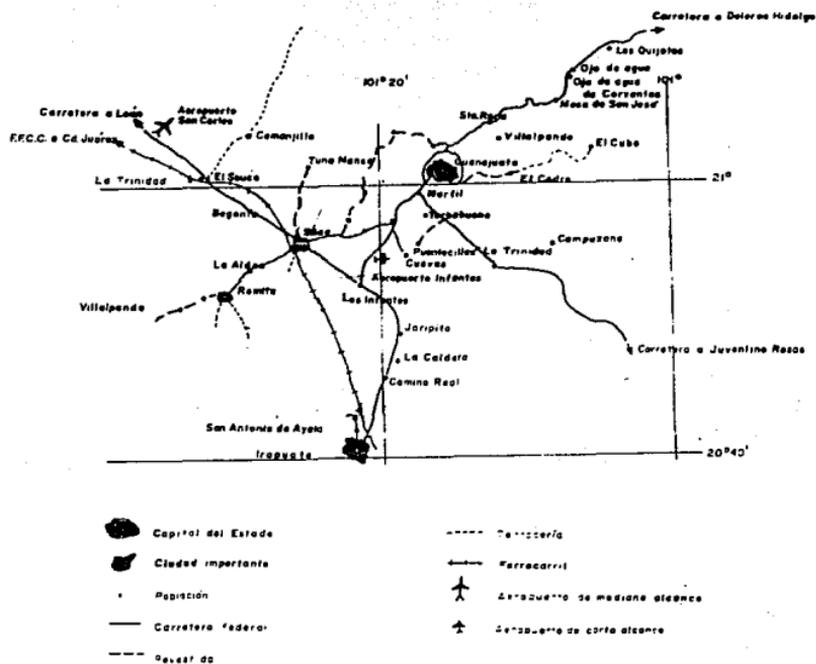
### 2.4 VIAS DE ACCESO A LAS MINAS

La comunicación a las minas Las Torres y EL Cubo, es a través de un camino de terracería transitable todo el año, comienza en la Presa de la Olla a 3.2 Kilómetros se localiza la mina Las Torres y a 6 kilómetros El Cubo y para llegar a la mina La Valenciana se toma el camino a Santa Rosa/36 (Mapas 2 y 3)

### 2.5 ESTRUCTURAS

El Distrito Minero de Guanajuato se localiza sobre el flanco noreste de un anticlinal, afectado por un fracturamiento paralelo al eje del anticlinal, que produjo fallas de tipo normal y en algunos lugares intensos fracturamientos, condiciones propicias para la formación de yacimientos oro-argentíferos.

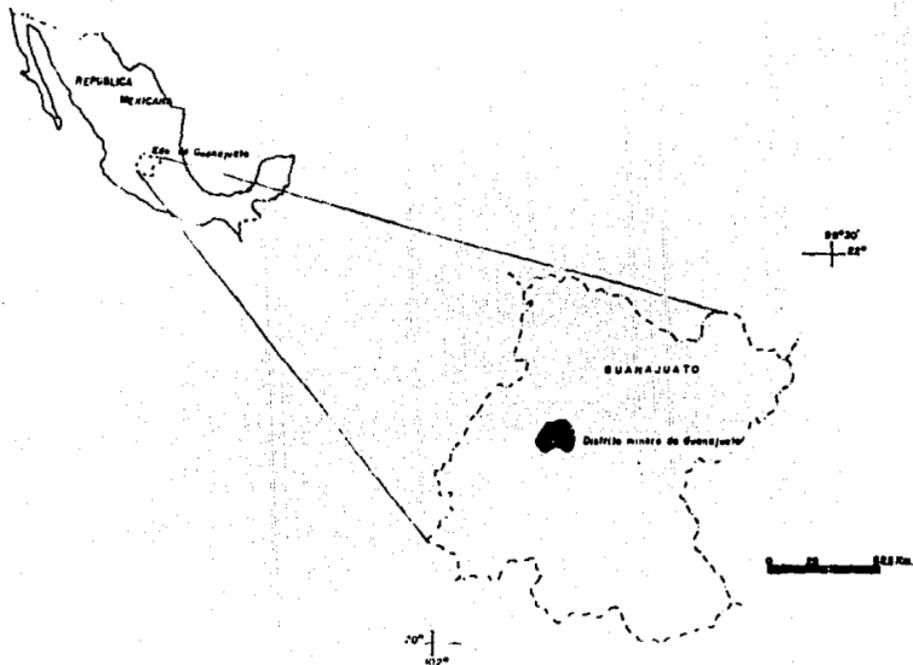
## VIAS DE ACCESO AL DISTRITO MINERO DE GUANAJUATO



Fuente: Universidad de Qro

Mapa 2

# LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO



Mapa 3

Existen en el Distrito tres sistemas de vetas principales (para este estudio se define como sistema a un conjunto de montañas, con una unidad geológica que permite agruparlas para su estudio).<sup>37</sup>

- A) Sistema de Veta Madre
- B) Sistema de Vetas de la Sierra
- C) Sistemas de Vetas de la Luz

#### A) Sistema de Veta Madre

Ocupa la parte central del Distrito y puede ubicarse en la superficie con una longitud de 25 kilómetros; la veta tiene un espesor que va de 1 hasta 10 metros. Sobre esta estructura se encuentran localizadas las minas las Torres-Cedros y Cebada (de donde se obtiene plata principalmente).

La mina las Torres-Cedros se ubica en la parte sureste de la veta madre; sus principales clavos de mineral están emplazados en la formación Bufa. El primero de dichos cuerpos, que es el más importante con 290 metros de largo y 45 metros, en su parte mas ancha se localiza entre los niveles de 310 y 650 metros.

#### B) Sistema de vetas de la Sierra

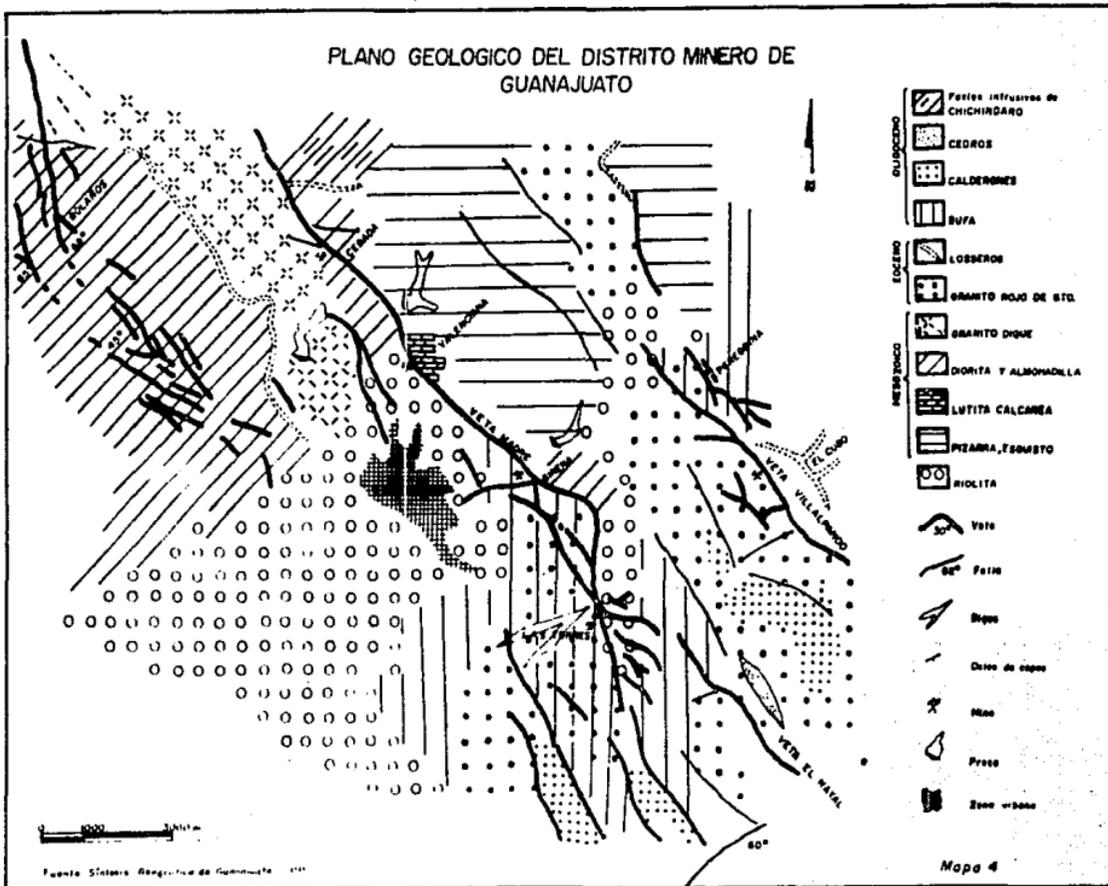
Se localiza al noreste de la veta madre y consiste en una serie de fallas paralelas entre sí, como es el caso de la Veta Villalpando-Triunvirato, sobre la cual se localizan las minas Peregrina y el Cubo.

#### C) Sistemas de Vetas de la Luz

Este sistema está localizado al noroeste y al alto de la veta madre, sobre el se localizan las vetas Bolañitos, Melladito, Luz y Valenciana, teniendo como rocas encajonantes las andesitas de la Formación Esperanza.(Mapa 4).

# PLANO GEOLOGICO DEL DISTRITO MINERO DE GUANAJUATO

33



## 2.6 YACIMIENTOS MINERALES

El Distrito de Guanajuato es un ejemplo clásico de yacimientos epitermales de metales preciosos relacionado con sistemas geotermiales antiguos y cuya mineralización se precipitó en fallas preexistentes, formando vetas bien definidas tales como Peregrina y Bolañitos. Cuando las condiciones estructurales fueron favorables, se formaron *stockworks*, en lo alto de la veta madre, tales como los de Sirena, Rayas, Torres y Cubo. En las dos primeras el *stockwork* se formó en conglomerado y la última en riolita./38

La proporción más común en la veta madre es de una parte de oro y cien de plata, es decir, a cada kilogramo de ley de plata corresponden 10 gramos de oro; en algunas minas auríferas la parte de plata disminuye en relación con la de oro. Los espacios minerales mencionados se presentan acompañadas por otras, tales como galena, esfalerita, pirita y calcopirita en proporciones tan pequeñas que son incosteables para su explotación./39

### CAPITULO III

#### EL AGUA COMO FACTOR DE IMPULSO Y LIMITANTE EN LA ACTIVIDAD MINERA DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO

La ciudad de Guanajuato, a lo largo de su historia siempre ha sufrido escasez de agua potable y prolongadas sequías debido a que se construyó sobre cerros y cañadas en una región montañosa desprovista de los mantos acuíferos que, por naturaleza, poseen las dilatadas llanuras de los valles del Bajío.

A pesar de todos los riesgos y amenazas, se decidió construir en este lugar las poblaciones denominadas Santa Fe Real y Minas de Guanajuato, desafiando el mandato real de la Ley IX de la recopilación de Indias.

Sin embargo, el lugar donde más tarde se levantó la ciudad de Guanajuato no era plano; su perímetro estaba constituido por una cañada de dos kilómetros rodeada de montañas en cuyas laderas creció paulatinamente la población, convirtiéndose dicha cañada en el río que durante siglos travesó el centro de la ciudad. Por esta razón, desde tiempos de la colonia, Guanajuato quedó exenta de una fundación legal, ya que carece de tierras llanas.

Los primeros habitantes de la ciudad fueron fundadores de haciendas de minas, que ante la escasez de agua, empezaron a cavar a orillas del río profundas norias con ademes para suministrar agua a la industria, en los "patios de arrastre", a las cuadrillas y a los animales.

Al ser insuficiente el agua de las norias, la gente cavó también pozos superficiales en las cañadas de los cerros para almacenarla durante la temporada de lluvias y así satisfacer sus necesidades.

Los señores adinerados hacían traer agua potable de los manantiales de Chichindaro y Calderones para preservar la salud de sus familias, ya que, aunque resulta increíble, durante más de tres siglos las aguas de la población no fueron potables; debido a ello, varias generaciones crecieron enfermas, afectadas por padecimientos endémicos como parasitosis, tifoidea y viruela, a lo que la gente llamaba cólera morbus y tarbadillo./39

En 1692, se registraron en Guanajuato algunos motines debido a la escasez y carencia de alimentos, pues el año anterior habían perdido las cosechas debido a la falta de lluvias.

En 1738, el Ayuntamiento de Guanajuato, pidió licencia para establecer diversos impuestos con objeto de emplearlos en obras necesarias para introducir agua potable a Guanajuato, procedente del Rancho del Tablón.

En 1741, se procedió a iniciar la construcción de la cortina de la Presa de la Olla que hasta 1980 dotó de agua a la capital.

La Presa de la Olla tiene una antigüedad de más de dos siglos y aunque sus aguas nunca han sido potabilizadas, resultaron muy útiles en tiempos de sequía. Su aprovisionamiento siempre lo ha recibido de las aguas de las cañadas de Cubo y Calderones.

En 1760, la ciudad de Guanajuato, sufre una de las inundaciones más graves en toda su historia, dejándola en ruinas y desolación. En este mismo año es descubierta la mina Valenciana.

El proyecto para la construcción de una nueva presa denominada Los Pozuelos, se debió al vertiginoso crecimiento de la población, el cual agudizó el siempre existente problema del agua.

Las principales razones en que se fundó su construcción fueron:

- al ser dos presas, se alejaba el temor de que la ciudad careciera de este líquido,
- la ciudad crecía rápidamente,
- la Presa de la Olla, única con que entonces se contaba, estaba situada a gran distancia de la ciudad y para proveerse de agua había que recorrer un largo camino peligroso por los robos que en él se verificaban con frecuencia.

El proceso de construcción de la Presa los Pozuelos fue tan largo como el de la Presa de la Olla debido a la falta de fondos. Todo ello aunado a la epidemia de viruela, convirtieron a la ciudad de Guanajuato en una población fantasma en 1780.

A principios del siglo XIX, se construyeron - además de las ya mencionadas - otras presas en la ciudad, todas ellas particulares, tales como: San Pedro de Rocha; San Renovato; Zaragoza; Presa del Saucillo; Santa Gertrudis y del Oro, coadyuvaron a aliviar la escasez de agua en la ciudad de Guanajuato.

A fines de 1849 el Ayuntamiento introduce el agua a la capital por lo que se procede a levantar algunos metros la cortina de la Presa de la Olla para darle mayor capacidad de captación y para construir la Presa de San Renovato, con el mismo objeto. En este año llegan a su apogeo las minas de plata de la Luz, Santa Lucía, San José de los Muchachos y otras.

En abril de 1852 quedó concluida la Presa de San Renovato y la elevación de la cortina de la Presa de la Olla, con lo que aumentó sensiblemente el caudal de aguas con las que se abastecía Guanajuato.

En 1877, el Lic. Manuel Lizardi Gobernador del Estado, promulgo el decreto número 62, con el fin de darle al agua una verdadera utilidad como fuente de vida, energía e higiene en la ciudad de Guanajuato y sus minas.

El decreto dice: "Dado en Guanajuato a 21 de Diciembre de 1877 Pablo Orozco, Diputado Presidente. P.M. Ibarguengoitia, Diputado Secretario. José Palacios, Diputado Secretario."

Artículo primero:

"Se concede a los C.C. Parkman, el derecho de construir depósitos de agua en los ríos de San Nicolás, el Cubo y Santa Ana y sus afluentes."

Artículo segundo:

"Se ceden a los C.C. Parkman, los terrenos de la diputación de minería en que se contruyan los depósitos."

Artículo cuarto:

" A los seis meses de expedido este decreto, los C.C. Parkman presentarán al Ejecutivo los planos y perfiles a que han de sujetarse la construcción de las obras y estas comenzarán a los seis meses de aprobados, debiendo construir por lo menos en cada año mil quinientos metros cúbicos de mampostería."

Artículo quinto:

" El agua de estos depósitos, podrá ser empleada por el Ayuntamiento o por cualquier persona, sin perjuicio de la empresa, para toda clase de usos, menos como fuerza motriz obligándose los concesionarios hacer pasar una corriente de agua por el río que atraviesa la ciudad para su aseo."

Artículo sexto:

" El derecho de propiedad que por construcción de los expresados depósitos adquieren los C.C. Parkman se extiende por el uso que hagan del agua como fuerza motriz y podrán cobrar hasta cien pesos anuales por la que cedieron al equivalente de un caballo de vapor."

Artículo séptimo:

" Si el gobierno del estado necesitare del agua procedente de los depósitos para utilizarla en establecimientos destinados al servicio público, los concesionarios podrán cobrar como máximo la suma de cincuenta pesos anuales por cada caballo de vapor."

Artículo noveno:

" El plazo para construir los depósitos será de diez años y estará concluida la obra cuando en cada uno de los ríos mencionados quede establecida como una corriente de agua, capaz de servir de fuerza motriz para todo el año."

Artículo décimo primero:

" Si caducará la concesión de los C.C. Parkman, conservarán la propiedad de lo que hubieran construido con el derecho que le otorga la parte primera del artículo sexto, respecto del agua de los depósitos que hubieran hecho y solamente tendrán el de venderla en los términos que expresa la parte final del mismo artículo, cuando dichos depósitos estuvieran

terminados al tiempo de la fecha de caducidad conforme a los planos y sean capaces de producir una corriente que sirva de fuerza motriz

Artículo décimo segundo

" No afectará esta concesión derechos adquiridos con anterioridad para establecer motores hidráulicos."

" Tendrá entendido el Gobernador del Estado y dispondrá que se imprima, publique y circule para su debido cumplimiento.

Hasta entonces no se había encontrado ningún documento en el que se legislara el uso del agua, el aumento de los depósitos que incrementarían su volumen y el uso corriente de las aguas a lo largo del río que atravesaba la ciudad para su limpieza e higiene y, sobre todo, para la transformación del agua en fuerza motriz y vapor para varios usos de los tiros de las minas y del alumbrado eléctrico.

Así a partir de 1877, se inició en Guanajuato la era de la transformación del agua y fueron los hermanos Parkman los que, bajo el correspondiente contrato con el gobierno, se dieron a la tarea de construir arcos, puentes, presas y acueductos para dotar a la población y a las haciendas de minas.

Es innegable que el largo periodo de paz que trajo consigo la dictadura de Díaz, contribuyera en forma positiva al progreso del Estado. Desde luego, la construcción de vías férreas, el empleo de la fuerza eléctrica para la industria, la extensión de las líneas telefónicas y telegráficas, fueron alicientes para el incremento de la industria del comercio y de la minería.

En especial, Guanajuato se benefició con el nuevo laborio de las minas, y aunque no tuvo el auge en que se encontraban durante el primer decenio del siglo XIX sí contribuyó al mejoramiento económico de la ciudad.

La afluencia de inversionistas extranjeros y de empresas mineras beneficiadoras de metales por medio del sistema de flotación provocaron progreso y estabilidad social en Guanajuato. Con este auge minero empezó a llegar gente de todas partes por lo que la población aumentó a 30 000 habitantes a fines del siglo XIX.

Aunado a este crecimiento la escasez de agua se agudizó por lo que continuó siendo el principal problema; así se llega al gobierno Porfirista que determinó construir un nuevo almacenamiento en la cañada del río de la Esperanza para dotar de agua a la población y a las nuevas industrias de las compañías mineras.

Con la puesta en servicio de la Presa Esperanza, la ciudad de Guanajuato contó con la suficiente dotación de agua potable, para esa fecha se calculaba que correspondían a cada habitante 250 litros diarios.

Sin embargo, para mediados del siglo XX, Guanajuato, una vez más, era una ciudad agonizante; desde 1936 sus minas se habían paralizado y no contaba con otras industrias.

En 1949, el Lic. José Aguilar y Maya, Gobernador del Estado, determinó la construcción de la Presa de la Soledad. El vertedor tiene una capacidad de 150 litros por segundo y estará provista de válvulas de diferentes niveles, que permitirán extraer el agua de las capas superiores.

El Sexto Informe de Gobierno del Lic. José Aguilar y Maya, el 15 de septiembre de 1955, consignó lo siguiente:

\* Continuando las obras iniciadas en el año de 1954, se terminó la construcción de la Presa de la Soledad incluyendo una planta de tratamiento que se instaló en el mineral de Valenciana. Esta obra pudo llevarse a efecto con la cooperación de la Secretaría de Recursos Hidráulicos; en la construcción de la mencionada presa, queda solucionado el problema de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Guanajuato. /40

Por consiguiente la Presa de la Soledad quedó unida con la Presa de la Esperanza por medio de la cañada del mismo nombre aumentando con este sistema el volumen de agua que alimenta la ciudad.

La planta potabilizadora de agua de dichas presas está ubicada junto al tinaco del cerro Valenciana, llamado de San Antonio con lo que se garantiza la calidad de agua. Se aprovechó el viejo tinaco de Valenciana como tanque de sedimentación, por lo que se dotó de equipos de

agitación y mezcla se construyó un edificio anexo para alojar al almacén, laboratorio, dosificadores de coagulantes y de cloro.

En 1955, se inició la operación de la planta de tratamiento con agua procedente de la Presa de la Soledad. No obstante haberse resuelto el problema del agua potable en la ciudad de Guanajuato con la construcción de la Presa Soledad se presentó otra dificultad el de la vieja tubería ya insuficiente y deteriorada para distribuir eficazmente el agua a toda la población. La primera obra de importancia que realizó el gobierno del Dr. Rodríguez Gaona, fue la sustitución de la red de distribución por una nueva.

Durante el gobierno del Lic. Manuel M. Moreno (1967-1973) fue renovado el sistema de conducción de las presas citadas a la planta potabilizadora, evitando así el desperdicio del vital líquido que por el deterioro de ese sistema, venía afectando el abastecimiento en la ciudad. Asimismo, fueron cambiadas las instalaciones de la Presa de la Esperanza.

En 1976, la capacidad y captación de la Presa de la Soledad aumentó con las obras de sobreelevación de su cortina; tendiéndose de esta forma a satisfacer las necesidades de agua potable en la ciudad de Guanajuato.

En ese mismo año, el gobernador H. Ducoing, declaró en su informe anual:

" Desde el principio de esta gestión administrativa, preocupó al gobierno del Estado el problema de la escasez del agua en la ciudad. Se insistió con la Secretaría de Recursos Hidráulicos para la terminación del proyecto de sobreelevación de la Presa la Soledad mismo que, una vez terminado y presentado se convocó a un concurso para la obra, la cual exigió una aportación por parte del gobierno del Estado de \$9.200.00 y un crédito del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.A., por \$10.300.00 que será amortizado por las cuotas de recuperación procedentes de los usuarios. A fines del mes de agosto actual -1976- quedará totalmente concluida esta importante obra que tiende a satisfacer las necesidades de los consumidores."/41

La precipitación en la zona había venido disminuyendo sensiblemente desde 1977-1978. El tirante (o altura entre el fondo y la superficie) de las presas se había venido reduciendo y, por

tanto, el suministro de agua hacia los tanques de almacenamiento se volvía insuficiente, provocando que algunas zonas de la ciudad no recibieran agua.

En los meses de estiaje (enero a marzo) se había tenido la necesidad de utilizar pipas para distribuir el agua; con la preocupación de la baja disponibilidad de esas fuentes el gobierno estatal realizó gestiones ante la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas para que se elaborara un proyecto de abastecimiento de agua potable que satisficiera el suministro a la ciudad.

Los estudios geo-hidrológicos para la localización de los mantos acuíferos demostraron la conveniencia de considerar la posible presencia de acuíferos subterráneos en formaciones geológicas distintas de las que constituyen el subsuelo de la ciudad y su entorno urbano. Se fijó la atención hacia las zonas de Puenteillas y Ciénega del Pedregal, intermedios entre la porción montañosa y las planicies de Silao e Irapuato, donde existen sedimentos de aluviones que contienen gravas arenosas y conglomerados con posibilidades de ser formaciones acuíferas.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y el Gobierno del Estado llevaron a cabo perforaciones de exploración en esa zona, cuyos resultados se tomaron como base para realizar los estudios de secciones geofísicas que marcaron la extensión, profundidad y espesor de los mantos acuíferos existentes entre la zona de Ciénega del Pedregal y el Valle de Silao; dicho estudio geofísico estuvo terminado a fines de 1981 y en base a él se definió la ubicación de pozos adicionales y exploratorios, para que de acuerdo a sus características pudiera proyectarse un sistema de explotación de aguas subterráneas suficiente y seguro para el abastecimiento de agua en Guanajuato, punto indispensable de partida para elaborar el proyecto, que quedó concluido en 1982.

El proyecto determinaba captaciones por medio de pozos profundos en la zona de la antigua hacienda de Puenteillas (aproximadamente a 12 kilómetros al sureste de la ciudad de Guanajuato). Aun no se conocía la capacidad de suministro de cada uno de los mantos.

También establecía la necesidad de tender una línea de conducción de agua desde los pozos hacia la zona de consumo (la ciudad de Guanajuato y zonas conurbadas: Marfil, Pueblito de Rocha, Valenciana y otras).

El número de estaciones de bombeo que se determinaba en el proyecto era de tres, con lo cual se aliviaria la presión interior de la tubería haciéndola adecuada para su uso.

La topografía de la zona intermedia (sumamente accidentada) y la diferencia de alturas o desnivel entre PuenteCillas (zona de captación) y Guanajuato (zona de consumo), era también factor determinante en la presión de bombeo exigida en ésta y en cualquier línea de conducción. PuenteCillas está a una altitud de 1810 m.s.n.m., y el puerto final de llegada en el Cerro del Venado (uno de los puntos elevados de Guanajuato) a 2109 m.s.n.m.

El proyecto determinaba como punto final dos tanques de almacenamiento y regularización, uno que se denominó Venado II (en el cerro del mismo nombre) con capacidad de 2 000 metros cúbicos (equivalente a dos millones de litros) que constituye el gasto de cuatro horas de la ciudad basado en un consumo de 180 litros por persona y considerando una población de 62 000 habitantes, más una población flotante de 7 000 personas.

El segundo tanque sería el de la zona llamada Marfil, al suroeste de la ciudad, con una capacidad de 300 metros cúbicos ( 300 000 litros ) que ya existía y que se llenarían por gravedad desde el tanque instalado en el poblado de San Antonio y que, a su vez, se abastecía de las Presas de Esperanza y de la Soledad.

Estos tanques tenían como objeto, regular el bombeo desde los pozos. Finalmente, el proyecto determinaba una necesidad de captación mínima de 273.70 litros por segundo para satisfacer, sin ayuda de las presas, las necesidades de la población para el año de 1983 y para poder cubrir las necesidades hasta el año de 1997.

El Gobierno del Estado inició una revisión del proyecto encomendándole a la Junta Estatal de Agua Potable y Alcantarillado (JEAPA) su análisis y verificación.

Finalmente, para eliminar la necesidad de adquirir equipo de bombeo especial, se determinó la construcción de un sólo cárcamo de bombeo localizado a 4.5 kilómetros de la zona de Pozos./42

El inicio de los trabajos del Plan de Abastecimiento de Agua Potable coincidió con el agravamiento de la escasez por la falta de lluvia y la consecuente disminución en el suministro de las presas a los tanques de almacenamiento de la ciudad de Guanajuato. Así, posteriormente se consideró necesario realizar un Plan de Emergencia para lograr resultados inmediatos en el suministro de agua proveniente de los pozos cuya perforación e instalación había sido concluida.

El plan original contemplaba la concentración de agua de los pozos en un cárcamo o depósitos de rebombeo que se construiría en la zona de Yerbabuena, situada a 4.5 kilómetros del primer lugar de destino (Tanque venado II) y a 6.5 kilómetros del segundo punto de destino (Tanque Marfil). Este plan tendría un plazo de ejecución de varios meses, lo cual resultaba inaceptable ante las condiciones prevalecientes.

El Programa Estatal de Emergencia que se delincoó ante la gravedad del agua estableció:

a) un plan de distribución de pipas, que consistió en la distribución de 75.2 millones de litros de agua provenientes de los pozos de Puenteillas,

b) tendido de una línea directa de conducción entre el pozo identificado como número tres y el tanque de almacenamiento que ya existía en el área de Marfil,

c) en forma provisional se tendió una línea con objeto de que la dotación de agua fuera lo más adecuada posible.

Finalmente, en 1983, el agua proveniente de Puenteillas empezaba a llenar el tanque de Marfil con un gasto de 71 litros por segundo; posteriormente el pozo número dos enriqueció el caudal de alimentación de la línea de conducción, con lo que el gasto se incrementó a 30 litros por segundo para llegar a 101 litros por segundo, cantidad suficiente para aliviar el aspecto crítico del problema.

Paralelamente a la terminación del Plan de Emergencia se continuó con la construcción de nueve pozos de abastecimiento que son los siguientes:

Pedregal II	La Presa
Pedregal III	Confluencia
Pedregal IV	Carbonera
La Trinidad	Yerabuena
Cajones	

En su conjunto aportan un gasto total de 234 litros por segundo y tienen una profundidad promedio de 350 metros; el gasto representa más de 20 millones de litros al día, lo que de acuerdo al consumo promedio por habitante de 180 litros, permite satisfacer las necesidades de 115 000 habitantes, es decir, 64% más de la población actual de Guanajuato y zonas conurbadas.

Las líneas interpozos que conectan los nueve pozos que abastecen el sistema y que forman parte del proyecto Puentecillas, tienen una longitud de 8.4 kilómetros, inyectan 276 litros por segundo, o sea, un millón de litros por hora.

El cárcamo de rebombeo, situado en el poblado de Yerabuena abastecerá la línea que alimenta al Tanque Venado II (figura 1). La línea cárcamo Venado II tiene una extensión de 7 kilómetros; fue construido con características similares al cárcamo teniendo una capacidad de 2 000 metros cúbicos (2 millones de litros). Está interconectado al Tanque Venado I con el que ya se contaba y que es el que distribuye agua a las redes urbanas. La capacidad del Tanque Venado I es de 1000 metros cúbicos (un millón de litros).<sup>43</sup> (figuras 2 y 3)

### 3.1. EL PROBLEMA DEL AGUA EN LAS MINAS

El problema del agua en el interior de los niveles se presentó como un reto en las principales minas del Distrito. Si bien es cierto que en la mayoría de los casos es necesario mantenerlos a cierto nivel, pero esto implica un gasto permanente en todos los lugares de trabajo, (ya sea en pequeña o gran escala) y obliga a sostener continuamente equipos de bombeo. En las minas Sirena, Valenciana, Unión, Cedro, etcetera, en donde el bombeo ha sido abandonado, el agua ha subido hasta alcanzar su nivel hidrostático anegando todas las labores situadas abajo de este nivel. En algunas ocasiones, y sobre todo en labores muy antiguas, el agua de infiltración origina bolsas, a veces de grandes dimensiones que al ser destapadas han

CARCAMO DE REBOMBEO.

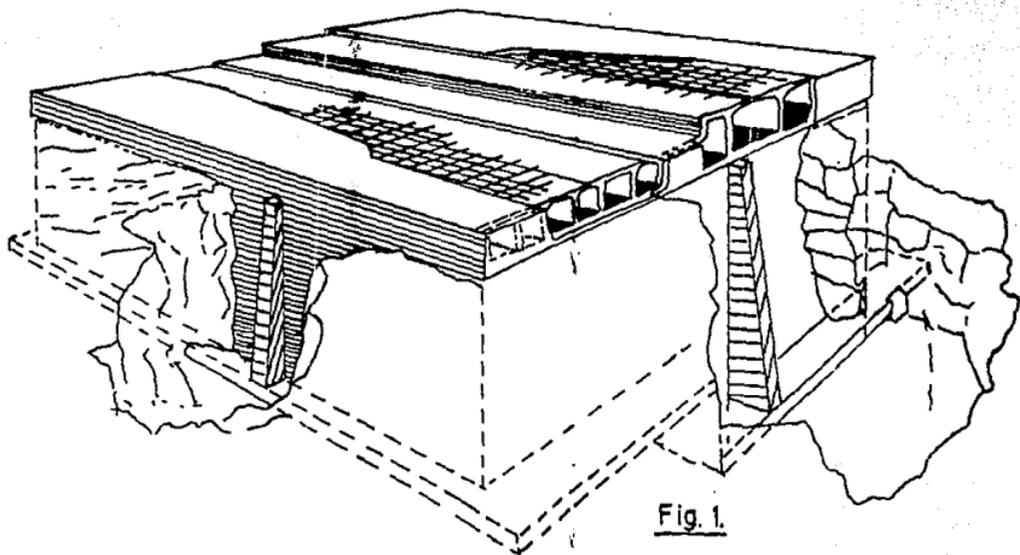
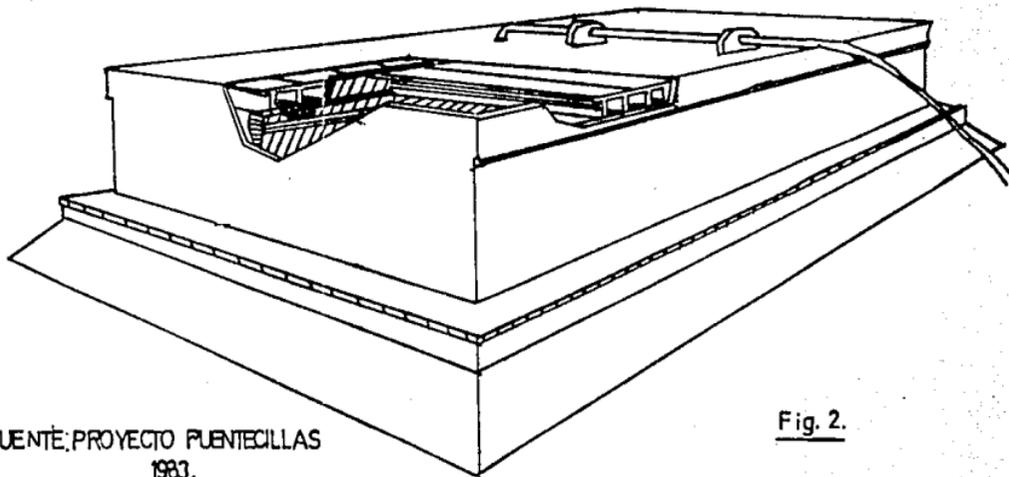


Fig. 1.

FUENTE: PROYECTO PUENTECILLAS 1983

TANQUE VENADO 11.

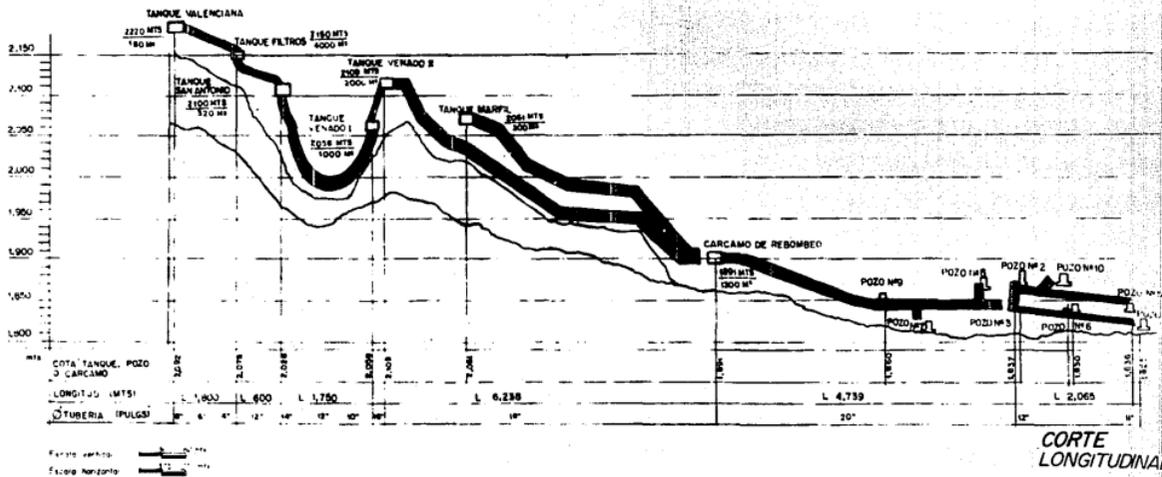


47

FUENTE: PROYECTO PUENTECILLAS  
1983.

Fig. 2.

ESQUEMA DEL PERFIL DE LA LINEA DE CONDUCCION.



CORTE LONGITUDINAL

Fig. 3.

ocasionado avenidas desastrosas; debido a esto se llevan a cabo barrenos de exploración durante el culete de las labores.

Todas las grandes compañías mineras y varias pequeñas cuentan con equipo de bombeo, que varía desde una pequeña bomba de tubos hecha y movida a mano, o el sistema de acarreo en botes, hasta la bomba movida por electricidad.

La obtención del agua para la actividad minera dentro de las minas Valenciana y Cubo se obtiene directamente por bombeo de los mantos acuíferos, sin embargo, esto no alcanza a cubrir las necesidades de la industria minera por lo que toman agua proveniente de las redes de suministro de agua potable para la población.

Así las minas Torres-Cedros que anteriormente extraían el agua de los mantos acuíferos, para 1989 compran al gobierno el derecho del uso de las aguas del río Verde ubicado al norte de la mina (a 10 kilómetros), la cual se extrae por medio de estaciones de bombeo y se almacena en piletas; una vez utilizada es recuperada por drenaje interno y se recicla dentro de las mismas piletas. Además cuenta con asequías (canales) los cuales retienen el agua que se infiltra dentro de la mina y éstas son vertidas al drenaje interno.

A pesar de que el gobierno del Estado y las minas Torres-Cedros y Cubo firmaron un convenio para la regeneración de la Presa de la Olla, este no ha sido respetado al igual que el convenio realizado con SEDUE (hoy SEDESOL) para reforestar las zonas cercanas a las minas./44

Otro problema aunado a la actividad minera y al agua son los jales que proceden del tratamiento de los minerales en las plantas de beneficio que desde hace muchos años se tiraban al río. Sin embargo, desde 1934 cuando debido al azolvamiento del río que impidió el fácil desagüe de los alrededores de Guanajuato, las autoridades ordenaron no seguir tirando los jales al río, así las empresas mineras que trabajaban en la veta madre en el tramo comprendido desde Sirena hasta la Valenciana empezaron a formar sus "presas de jales".

Los jales arrojados al río hasta el año de 1934 formaron una capa en su lecho de dos a cinco metros de espesor; parte de esos jales corresponden a los que provienen de las antiguas

haciendas de beneficio que usaban mercurio en el tratamiento de sus minerales, por lo que esos jales contienen aun algunas amalgamas de plata y oro con mercurio libre, cuya explotación ha sido costosa en algunos casos, sobre todo cuando el precio del mercurio ha sido alto. Estos jales han sido motivo de denuncias y según informes, se hicieron algunos pozos a lo largo del río (aproximadamente 3 500 metros de largo, un ancho de 8 a 10 metros y una profundidad promedio de cuatro metros).

De acuerdo a esta información se encontraron sitios con leyes de tres gramos de oro; en donde el río pasa cerca de la hacienda Santa Teresa se han estado explotando estos jales en la "planta percoladora" y un horno obteniéndose mercurio y barras de oro y plata. De los jales almacenados desde 1935 hasta 1945 en terrenos de las antiguas haciendas Rocha, puede calcularse que se han depositado cerca de dos millones de toneladas procedentes de las minas que son propiedad de la Cooperativa Minera Santa Fe de Guanajuato; además hay otros depósitos de jales en los minerales del Distrito Minero de referencia, cuyo volumen es de menor cuantía y las leyes auríferas se desconocen./45

### 3.2 LEGISLACION EN EL USO Y UTILIZACION DEL AGUA EN LA MINERIA.

Actualmente, el problema del agua ha traído consigo una legislación de su uso y utilización por lo que durante el sexenio del Presidente Carlos Salinas de Gortari se formuló el Plan de Desarrollo 1989-1994 en el cual se mencionan de manera general los aspectos primordiales de la economía nacional y en especial de la minería.

En el área de la minería, el Plan señala como objetivos, el abastecimiento adecuado de insumos minero-metalúrgico para la industria nacional, el fortalecimiento de su comercialización en el mercado exterior, especialmente los de mayor valor agregado y la promoción para ampliar sus procesos de transformación en la medida en que tales actividades sean rentables.

Al mismo tiempo implementa un programa operativo de protección al medio ambiente en la industria minera cuyo objetivo es:

- dar atención prioritaria al control y vigilancia del medio ambiente para propiciar su protección y conservación procurando reducir la contaminación generada por la actividad minero-metalúrgica a límites permisibles, técnica y económicamente acordes con las normas vigentes.

Las líneas de acción de este programa son:

- propiciar en los proyectos de inversión minero-metalúrgicos aspectos relacionados con el control del impacto ambiental,

- reducir o evitar la contaminación del aire, agua y suelo, con base en la concertación de los sectores público, privado y social; y

- reforestar las áreas de influencia vinculadas a la actividad minera./46

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente creada en 1988 tiene como objetivos fundamentales:

- el aprovechamiento racional de los recursos naturales tanto renovables como no renovables,

- el efecto en la salud humana ocasionado por el deterioro del medio ambiente, y

- el efecto de la actividad económica y de los asentamientos humanos en el medio respectivo./47

Los artículos 115, 73 y 27 de la Constitución son un ejemplo de la legislación que se ha venido llevando a cabo para la protección del medio ambiente.

En términos generales el artículo 115 otorga facultades a los municipios para dictar reglas respectivas a reservas territoriales, desarrollos urbanos, utilización del suelo, zonas de reserva ecológica, etcétera. El artículo 73 señala las facultades concedidas al Consejo de Salubridad General de la República para que los aspectos de salud pública sean de carácter general. El

artículo 27 regula el aprovechamiento de los recursos naturales, el cual quedará sujeto a las medidas que sean necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Sin embargo, su aplicación está actualmente controlada por el gobierno estatal ya que anteriormente el gobierno estatal y municipal tenían a su cargo la observancia de esta ley sin que ésta se llevara a cabo.

La nueva ley regula con mayor amplitud que la anterior la llamada "evaluación del impacto ambiental" que se impone en aquellos casos en que la realización de obras o actividades públicas o privadas, puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señaladas en los reglamentos y las normas técnicas ecológicas disponiendo que en estos casos se requiera de autorización previa de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (actualmente SEDESOL) o de las entidades federativas o municipios de los requisitos que se les imponga a los interesados una vez evaluado el impacto ambiental que puedan originar, este es independiente de cualquier otra autorización, permiso o licencia que se requiera para la ejecución de una de estas obras o la realización de este tipo de actividad.

En cuanto al agua, en especial destaca la necesidad del tratamiento de las aguas residuales para su reuso y en cuanto a los suelos menciona que su uso deberá ser compatible con su vocación y se refiere en forma especial y detallada a las actividades agropecuarias, entre otras cosas deberán evitar prácticas dañinas a los suelos./ 48

### 3.3 SUMINISTRO DE AGUA EN LA CIUDAD DE GUANAJUATO

Un importante avance durante este periodo es el registro de la cantidad de agua suministrada a la ciudad de Guanajuato llevada a cabo por la Comisión de Agua de la Ciudad de México. A continuación se indica el volumen de agua para 1981, 1989 y 1990 que fue suministrada para esa ciudad:

## AGUA SUMINISTRADA A LA CIUDAD DE GUANAJUATO

---

AÑO	LITROS POR SEGUNDO	TIPO
1988	234 l/seg	desinfectada*
1989	260 l/seg	desinfectada
1990	350 l/seg	desinfectada

---

FUENTE: Comisión de Aguas, Oficina de Asesores.

Lic. Emilio Velázquez.

\* La desinfección del agua se realiza al agregarle hipoclorito de sodio ( $\text{NaClO}$ ) o cloruro de cal ( $\text{CaOCl}_2$ ). El agua se esteriliza por acción del ácido hipocloroso ( $\text{HClO}$ ) por adición de 0.8 a 2 partes de cloro a un millón de partes de agua.

De los datos anteriores y de los Censos Generales de Población se obtiene el siguiente cuadro:

AÑO	POBLACION	LITROS POR SEGUNDO	LITROS POR DIA	LITROS POR PERSONA
1970	65 324	---	---	---
1980	83 578	---	---	---
1981	115 000	234	20 000 000	174
1989	282 798	260	95 000 000	336
1990	314 220	350	138 000 000	440

— SINDATOS

FUENTE: Censos de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990.

ELABORO: Ma. Delia Guerrero Huerta y Ma. del Carmen Vázquez Martínez.

De acuerdo a los cuadros se obtienen los siguientes resultados:

- Para el periodo 1970-1980 se registran los datos del suministro de agua, ya que el "proyecto" para dotar de agua potable a la población guanajuatense aún no se iniciaba,

- para 1981 una vez finalizada la construcción de la nueva red de agua potable se dotó a la población de 234 litros por segundo de agua desinfectada ( 20 000 000 litros al día), lo cual cubriría las necesidades básicas de la población,

- en 1989, debido al decreto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente y el Programa Nacional para la Modernización de la Minería, se pudo continuar con la dotación de agua desinfectada a la población, aumentándose ésta a 260 litros

por segundo (95 000 000 litros al día) para una población de 365 000 habitantes aproximadamente.

- finalmente para 1990 el suministro de agua aumentó a 350 litros por segundo (138 000 000 litros al día) para una población de casi 400 000 habitantes, lo cual significó un aumento de 90 litros por segundo de agua desinfectada,

- durante el periodo 1981-1990 el suministro de agua desinfectada se incrementó en 118 000 000 litros al día, lo cual se encuentra relacionado con el aumento de la población y con el descenso en el uso del agua de los mantos acuíferos - de donde anteriormente obtenían agua - por parte de las minas.



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFÍA

## CAPITULO IV

### PROBLEMAS SOCIALES RELACIONADOS CON LA EXTRACCION DE PLATA EN LA CIUDAD DE GUANAJUATO.

En el pasado, la minería fué una de las ramas más importantes de la actividad económica del país, como se ha visto con anterioridad la extracción indiscriminada y el auténtico saqueo de los recursos naturales no renovables, entre ellos el agua, propició una severa crisis la cual originó el abandono de las ciudades, la propagación de enfermedades y primordialmente la decadencia de la minería como actividad económica. Aunado a ello, las condiciones del trabajo dentro de las minas no eran muy buenas ya que el indígena era obligado a trabajar largas jornadas sin equipo de trabajo; actualmente en las minas se han visto grandes cambios ya que se elaboran y se llevan a cabo programas de seguridad y manejo de la maquinaria utilizada.

En la colonia la minería provocó un rápido desarrollo en todo Guanajuato. Las minas de oro y plata cercanas a la ciudad, se convirtieron no sólo en un centro de inversiones sino que atraerón toda clase de gente del país siendo la estructura social y cultural de esta zona determinada por el desarrollo a gran escala de la minería. Sin duda ésta fue el sostén del modelo agrominero exportador con base en el cual México se desarrolló durante el Porfiriato.

En esa medida, la minería se convirtió en el blanco de las más severas críticas dirigidas en contra de esa pauta de desarrollo y de sus consecuencias políticas y económicas; se criticó no sólo la hegemonía del capital extranjero en la estructura de la propiedad minera, sino también su vocación esencialmente explotadora y la consiguiente dependencia respecto a las variaciones del mercado mundial de los metales.

Desde las primeras décadas de este siglo, la modernización y la expansión geográfica de la minería mexicana propiciaron la formación de un nuevo proletariado minero, la migración y la adaptación a las nuevas condiciones tecnológicas y organizativas del trabajo fueron los signos más relevantes de esta proletarización minera.

El trabajo minero se rigió por dos principios fundamentales:

- el esfuerzo físico y mental

- la incipiente mecanización.

Ambos dieron como resultado una compleja división entre profesiones y oficios, promotora de la disciplina laboral y de la discriminación jerárquica y salarial entre nacionales y extranjeros.

El estado liberal otorgó al capital extranjero amplias atribuciones para contener las reivindicaciones obreras y para dictar con autonomía las condiciones del trabajo y vida del nuevo proletariado.

Este auge trajo como consecuencia el proceso de formación de un proletariado numeroso, migrante y de los más heterogéneo en términos de orígenes étnicos y socio profesionales.

La migración tuvo como destino prioritario las nuevas zonas mineras en los estados norteños, colonizadas por el capital extranjero y abiertas a la explotación de nuevos minerales con demanda internacional como cobre, carbón, zinc, plomo y hierro además de la producción tradicional de metales preciosos.

Un sector reducido de esta población migrante provenía de los viejos reales de minas del centro de México (Hidalgo, Guanajuato, Zacatecas, Michoacán y Estado de México) y aunque tuvo que adaptarse a las nuevas tecnologías, constituyó el grupo más calificado en las labores extractivas dentro de los nuevos centros mineros.

La introducción de modernas tecnologías, el uso de nuevas herramientas y máquinas, la instalación de plantas y complejos procesos metalúrgicos, la división técnica y social del trabajo con su asignación jerarquizada y discriminatoria de categorías salariales, así como la imposición de un sistema de disciplinas, control y mando sobre el obrero y su productividad, fueron las características predominantes del mismo modelo de trabajo minero en las empresas extranjeras en México.

Estos sistemas de trabajo en los que predominaban el uso de técnicas y herramientas manuales fueron gradualmente suplantados por máquinas de energía motriz; la electricidad sustituyó en forma paulatina la energía hidráulica y de vapor e hizo posible la iluminación de las

minas, el transporte subterráneo por medio de carros, calesas y malacates, el desagüe y bombeo de labores y tiros inundados.

En las plantas de beneficio el cambio tecnológico tuvo aun un efecto mayor. El sistema de cianuración (consiste en la recuperación de oro y plata por medio de la aplicación de soluciones de cianuro de potasio y sodio) permitió mayor rendimiento de los metales preciosos, hizo posible la separación metódica o pepena de minerales ricos y sustituyó paulatinamente el viejo sistema se patio en la mayoría de las plantas de beneficio de las grandes empresas que producían oro y plata.

#### 4.1 POLITICAS LABORALES

Durante las tres primeras décadas de este siglo las compañías mineras combinaron en diferentes modalidades el criterio de salario por categorías y el de tarifas por obras de destajo y por labores de extracción y acarreo, este procedimiento dio origen a numerosas quejas de los trabajadores.

El caso de un conflicto en 1922 suscitado en el mineral Villalpando, Guanajuato, entre la compañía *The Cubo Mining and Milling Co.*, y sus barreteros a raíz de que esta discrepaba con los trabajadores en la forma de medir la profundidad de los barrenos y el precio correspondiente, es ilustrativo de la diversidad de los sistemas de pago en las labores de extracción. En relación con este conflicto una respuesta del Departamento de Trabajo proponía la siguiente solución:

" En mi concepto se debe exigir a la compañía que se adopte al sistema de pago como lo tienen las demás empresas, es decir, por metro cuadrado, ya sea de " cuele " o de "frente" o de "pozo". Los informes tomados por ejemplo en *The Guanajuato Reduction and Mines Co.*, el señor Harold T. Mapes, superintendente de minas de esta compañía dice que se pagan en las labores 30, 50 y hasta 70 pesos por metro cuadrado y que la diferencia de precio se debe a la dureza de la piedra según el lugar por donde van pasando las labores ".149

La desconfianza hacia los mineros mexicanos, tema reincidente y casi obsesivo de la literatura patronal de la época, se justificaba con dos argumentos: la incompetencia de los trabajadores mexicanos para desempeñar oficios técnicos especializados o puestos de

supervisión y su marcada resistencia cultural a adoptar hábitos propios de la disciplina industrial. un norteamericano lo expresa en este término:

"... las principales diferencias del trabajador mexicano son: a) ineficiencia causada por una débil vitalidad, la falta de condición higiénica, la propensión al licor, el clima caluroso y la altitud de ciertas poblaciones; b) la insistencia de observar numerosas fiestas patronales. Mientras un trabajador minero puede cargar enormes pesos sobre su espalda, a menudo es ineficiente como perforista, cochero o palero y normalmente inexperto como mecánico. Para lograr buenos resultados con el trabajador mexicano es recomendable: a) asignarle una mayor cantidad posible de trabajo en un tiempo y con salarios reducidos; b) mejorar las condiciones de vida en los campos mineros, en especial las condiciones sanitarias; c) contribuir a sostener la iglesia local; d) promover razonablemente los deportes y la diversión, y e) evitar la venta de alcohol".

Todos estos criterios se tradujeron en una escala valorativa de la productividad obrera, donde los obreros mexicanos ocupaban el antepenúltimo rango y los mineros chinos ocupaban el rango más bajo en la escala laboral. Así en la mayoría de las empresas mineras y para una determinada categoría laboral, existieron dos tipos de nómina, una llamada de "oro" para los norteamericanos y la otra llamada "mexicana" para los mexicanos y asiáticos.

En esencia, el modelo organizativo del trabajo minero durante el porfiriato se sustentó en el principio de la intensificación del trabajo y el esfuerzo físico del obrero, aun en los casos donde se desarrolló la tendencia a la mecanización, los salarios y la productividad dependieron no tanto de las capacidades y ritmos de las máquinas sino de la habilidad manual y el esfuerzo de los trabajadores, así como de la intensificación y ampliación de la jornada de trabajo.

Las jornadas extenuantes de trabajo, la inseguridad, la insalubridad, el alto grado de accidentes y la incidencia de enfermedades profesionales fueron los males endémicos de la mayoría de las minas mexicanas

Esta precaria situación del trabajo minero se agravó por la escasa atención médica proporcionada por las empresas, la tardía reglamentación sobre indemnizaciones por muerte o por accidentes laborales, la ausencia de medidas y comités de vigilancia de seguridad e higiene

y el cumplimiento por parte de las empresas a las obligaciones estipuladas en el Reglamento de Política Minera y Seguridad de los Trabajadores de las minas.

Más allá del ámbito laboral, los centros mineros de importancia adquirieron un perfil social típico caracterizado en muchos casos por el aislamiento geográfico, la implantación de grandes empresas extranjeras, el predominio ocupacional del trabajo extractivo y la ingerencia empresarial tanto en el diseño y gestión de los equipamientos colectivos urbanos como en la economía laboral.

En este contexto de relaciones sociales, la comunidad se convirtió en un espacio de conflictos de clase en torno a la determinación de las condiciones de vida y reproducción de una clase obrera a los problemas del desarraigo del lugar de origen, la disciplina y organización fabril, la modernidad tecnológica, la heterogeneidad social de la población, la dependencia con respecto al salario, el paternalismo empresarial y la ausencia de canales institucionales para la organización y expresión de las demandas obreras.

#### 4.2 NUEVA GEOGRAFIA MINERA

El territorio nacional puede dividirse en dos México mineros: uno el de las regiones del centro, de los viejos reales de minas de origen colonial con una larga tradición productiva en la explotación de metales preciosos; el de los nuevos minerales industriales de los estados nortefíos de colonización reciente, muchos de ellos sin antecedentes mineros de importancia/50, y cuyo auge se debió en buena medida a la demanda creciente de estos minerales ( cobre, carbón, zinc, etcétera ). Admitiendo esta nueva diferenciación general entre los dos México mineros se podría dar una tipología de comunidades mineras más detallada considerando para ello una serie de factores tales como el nivel de concentración industrial y desarrollo tecnológico de las empresas mineras, la antigüedad, el carácter del poblamiento, el aislamiento geográfico de las poblaciones mineras y el grado de integración de la minería con la economía regional, teniendo en cuenta todos estos elementos se pueden distinguir cuatro tipos de comunidades mineras: las poblaciones ligadas a la pequeña y mediana minería; las ciudades mineras; los viejos reales de minas y los centros urbanos donde se instalaron las fundiciones metalúrgicas más importantes.

Guanajuato entrara en el término "real de minas" ya que fueron las poblaciones *mineras* de origen colonial en las que se encontró tanto la fuerza de trabajo como la burocracia de las instituciones virreinales y el control de la producción de la plata, eje de las relaciones comerciales entre la colonia novohispana y la metrópoli.<sup>151</sup>

Los ejemplos más claros de este tipo de comunidades mineras fueron las ciudades de Pachuca, Guanajuato, Zacatecas y en menor medida Parral y Taxco, ciudades todas ellas que se habían consolidado a principios de siglo como importantes centros urbanos.

La infraestructura productiva y el patrón de la propiedad de la minería en estas ciudades fueron en dos aspectos notoriamente diferentes a los de la mayoría de las comunidades mineras del país; en primer lugar, porque estas ciudades se construyeron en el centro de extensos distritos mineros con gran cantidad y variedad de minas, yacimientos y plantas de beneficio; en segundo lugar, porque la actividad minera de estos distritos no fue un monopolio ( como en los enclaves y comunidades de pequeña minería ) sino que generó una diversidad y aún una competencia entre diferentes consorcios, en su mayoría extranjeros.

En esa época la situación de Guanajuato no era muy distinta; un sinnúmero de minas situadas en el Cubo, Peregrina, Mellado, Cordones, Luz, Valenciana, etcétera, eran explotadas por la *Guanajuato Construction Mining and Milling Co.*, *Cubo Mining Co.*, *Guanajuato Development Co.* y *Guanajuato Reduction and Mines Co.*

En resumen, puede decirse que el panorama laboral de la minería en el porfiriato se presentó como una conjunción de condiciones de vida precaria, trabajo pesado y peligroso, discriminación étnica e intolerancia empresarial.

Esta combinación resultó explosiva; en la primera década de este siglo la política liberal entró en crisis en los centros mineros. Un gran número de disturbios, paros y revueltas puso en entredicho la no intervención gubernamental en las relaciones de trabajo. Los conflictos adquirieron un carácter violento y el gobierno utilizó la represión con la presencia intimidatoria de las tropas para pacificar la situación.

La elaboración del artículo 27 de la Constitución de 1917 representó un proyecto integral de las relaciones obrero patronales, en el que se proponía una modificación sustancial de las condiciones de trabajo y una asignación de nuevos papeles a empresarios, trabajadores y autoridades estatales. Resalta el papel importante que confirió al Estado, que de espectador pasivo en el ámbito laboral se convirtió en el principal regulador de las relaciones entre empleadores y trabajadores.

Por lo que respecta a la minería, la aplicación del artículo 123 implicaba una ruptura del modelo de organización social de enclave que habían creado las grandes empresas mineras. Esta ruptura destaca los siguientes aspectos:

- la reglamentación de los contratos de trabajo y la fijación de indemnizaciones en caso de despido, representó un límite potencial a la libertad absoluta de las empresas mineras para contratar y despedir mano de obra de acuerdo con las oscilaciones del mercado y de los precios internacionales de los metales;

- la fijación de jornadas de trabajo y las condiciones que deberían desarrollarse, cuestionaron directamente la unilateralidad empresarial en la fijación de los reglamentos de trabajo y abrió la posibilidad de que las organizaciones mineras y el Estado participaran en su determinación;

- sentó las bases para la indemnización gubernamental en los conflictos obrero-patronales. Se sustituyó así la práctica liberal del Estado que actuaba sólo en situaciones límite y por medio de la fuerza, por una concepción en la cual el estado participa conciliando y arbitrando;

- establece la obligación patronal de proporcionar vivienda, escuelas, hospitales y otros servicios a los trabajadores, puso en tela de juicio el control de las empresas mineras sobre los mecanismos de reproducción de la fuerza de trabajo; y

- la disposición del pago de salario en moneda de curso legal golpeó directamente el monopolio de las empresas mineras sobre el comercio de productos de primera necesidad en las tiendas de raya.

Entre 1918 y 1925 los gobiernos de los estados emitieron decretos para la creación de Juntas de Conciliación y Arbitraje; al principio fue modesta la participación que tuvieron estos organismos; el hecho de no tener carácter federal también les restó fuerza. Al respecto es ilustrativo una huelga en *Cuba Mining and Milling Co de Guanajuato*, en 1922:

" con respecto a la ninguna eficacia de las juntas ya sea municipal o central de conciliación y arbitraje las compañías seguirán burlándose de sus resoluciones porque tienen dos cosas a su favor: la primera la falta de reglamentación del artículo 123 constitucional, que explotan los abogados como un riquísimo filón , y la segunda, que no teniendo ninguna fuerza jurídica los fallos de la junta, aunque ganen la votación los representantes de los trabajadores, la compañía apela ante las autoridades civiles y ya se sabe por triste experiencia que hay en este asunto que toda causa que va de los tribunales civiles resulta cuando los interesados ya no existen.(AGN.ramo Trabajo.Volumen 485, expediente 8, año 1992).

El Distrito Minero de Guanajuato fue uno de los más afectados a partir de la segunda mitad de los años veinte y ninguna de las cuatro compañías que ocupaban un lugar relevante al finalizar la primera década de este siglo existía cuarenta y cinco años después. La *Guanajuato Development Co.*, era una de las compañías holding (tenedora de acciones) que controlaba 14 pequeñas compañías en la región y que fue una de las primeras en desintegrarse al quebrar sus subsidiarias. Tras graves conflictos con sus trabajadores, *Guanajuato Reduction Co.*, transfirió en 1938 sus propiedades a la Cooperativa Santa Fe de Guanajuato, una de las pocas cooperativas de esa época que aún sobreviven./52

La gran depresión de la economía mundial en 1929 tuvo un doble efecto en la minería mexicana, no sólo mostró la debilidad de un modelo económico basado en la dependencia externa, sino que significó también la crisis del sistema de organización laboral y social que prevalecía en las comunidades mineras; sus efectos se dejaron sentir en la minería mexicana por la polarización total o parcial de gran cantidad de minas de plata y por la caída de los precios.

Ante la gran cantidad de cierres totales, el gobierno optó por aceptar reajustes parciales. En 1930 las empresas mineras empezaron a reducir personal, horas de trabajo o salarios; este

reajuste se podía hacer con el 50 % de su personal sin tener que recurrir a la Junta de Conciliación y Arbitraje.

El Distrito de Guanajuato fue uno de los más golpeados por la crisis y por el agotamiento de los fondos; entre las empresas afectadas estaban Peregrina, *Guanajuato Reduction and Mines*, *Guanajuato Consolidated*, *Angustias* y *Cuba Mining and Milling Co.*

Según Berisntein, en junio de 1931 llegó a haber 28 000 mineros despedidos de un total de 107 000, es decir, quedaron sin empleo más de 26% de los trabajadores: en 1932 se dio la cifra de 45 000 mineros cesantes de un total de 90 000, o sea, la mitad de la mano de obra ocupada en la rama perdió su puesto de trabajo./53

Lo más relevante fue que los primeros sindicatos lograron aglutinar a los trabajadores del interior y exterior de la mina, de extracción, beneficio y mantenimiento, superando el gremialismo que había mantenido dividido a los mineros durante la década de los años veinte.

Este sindicalismo reunió dos tradiciones obreras, por un lado la de los trabajadores calificados de los talleres, defensores de su autonomía profesional y el derecho de escalafón, tradición que se expresó claramente en la Unión de Mecánicos y por otro lado, la tradición sindical de los mineros del interior, acostumbrados a exigir condiciones de trabajo más seguras.

La crisis del Callismo dejó sin legitimidad a los diferentes gremialistas de la CROM entre los mineros, la nueva generación que surgió para sustituirlos tuvo que desarrollar tres grandes habilidades: en primer lugar la capacidad de unificar al conjunto de los obreros que laboraban al servicio de una empresa minera, incluso a aquellos que apoyaron la formación de sindicatos blancos. En segundo lugar, la nueva dirigencia obrera tuvo que convertirse en un líder experto ya no en organizar la acción directa, sino en utilizar las armas de la contratación colectiva en el marco de la legislación laboral. En tercer lugar tuvo que trascender el nivel local que había caracterizado al sindicato minero e incursionar en el ámbito político nacional, con toda la compleja red de alianzas y negociaciones que esto implicaba.

En 1934 se celebró en Pachuca una convención de organizaciones mineras de la que surgió el SITMMSRM; a la convención asistieron representantes de 27 organizaciones que

agremiaban a 12 256 mineros de los estados de Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas./54

Entre las metas inmediatas que fijó el sindicato de Pachuca se pueden mencionar las siguientes:

- sostener y mejorar los derechos y prestaciones establecidas en la Ley Federal del Trabajo,
- celebración de un contrato unico para todos los trabajadores de la industria minero metalúrgica,
- establecimiento de cooperativas,
- creación de granjas agrícolas para alternar el trabajo minero con las labores del campo ,y
- mejoramiento de la salud y en general elevación de las condiciones de vida y trabajo de los obreros.

La constitución del sindicato tuvo una enorme trascendencia, creó la posibilidad de realizar una modificación sustancial en las relaciones laborales de la minería; la contratación colectiva suprimió gradualmente la intermediación de los contratistas que hasta entonces había sido un eslabón decisivo en la cadena de mando de las empresas, pues estas fueron obligadas poco a poco a contratar a su personal en forma colectiva. En estas negociaciones el sindicato cedió a las demandas económicas para garantizar la contratación colectiva. Una vez lograda esta se buscó mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los mineros mediante: aumento salarial; reducción de la jornada de trabajo ; exigencia del pago por enfermedades contraídas en el mismo; atención médica para el trabajador y su familia; prevención de accidentes ,vivienda y servicios.

De esta manera los contratistas se transformaron poco a poco en mayordomos, capataces o jefes destajistas sin facultades para contratar, destituir, remover o modificar el salario del personal. También adquirió la prerrogativa de supervisar la promoción al ascenso y cambio de

los trabajadores de un puesto a otro creando el escalafón, sistema que relaciona jerárquicamente las diferentes categorías y salarios estableciendo las posibilidades de ascenso de los obreros de acuerdo con su antigüedad.

Entre las demandas más frecuentes de las secciones del sindicato en sus primeras contrataciones estuvieron aquellas relacionadas con la seguridad industrial; las empresas se obligaron a proporcionar herramientas, botas, cascos y equipos de seguridad; se fijaron indemnizaciones para los casos de accidente fatal o lesiones. Todas estas medidas de seguridad revirtieron en una disminución de la tasa de accidentes.

El resultado de los intensos conflictos obrero-patronales ocurridos en la minería mexicana entre 1934 y 1938 fue la regulación sindical y gubernamental del poder de las empresas mineras en el ámbito laboral y urbano de las comunidades mineras. A diferencia de las industrias petroleras que fueron totalmente nacionalizadas, la minería conservó una estructura de propiedad fundamentalmente extranjera y su producción siguió destinándose en gran parte hacia el mercado externo.

La dependencia de la minería con respecto a los mercados internacionales y el peso tan significativo de la economía nacional en los ingresos por concepto de impuestos a la explotación de los minerales confirmaron a los consorcios extranjeros una ventajosa y reconocida posición de fuerza en sus relaciones con el Estado y el sindicato minero. La suspensión temporal de las compras de plata y el conflicto con ASARCO por motivo del contrato único son ejemplos altamente ilustrativos de este esquema de correlación de fuerzas.

El poder de las empresas extranjeras sustentado en el modelo económico exportador de la minería constituyó el principal argumento para frenar la acción combinada del Estado y del sindicato en contra de las atribuciones políticas de las que las compañías mineras habían gozado por años en el ámbito de los minerales. Aún así, la contratación colectiva, el recurso a la huelga y la capacidad de representación política del sindicato dentro de las comunidades mineras se conjugaron como factores de regulación del sistema empresarial.

Cárdenas adoptó una política liberal más moderada, el apoyo oficial a las huelgas mineras perdió intensidad progresivamente. En 1938 se reformó el artículo 123 de la Constitución en su

sección XVIII, con el fin de que las autoridades del trabajo pudieran calificar con más precisión las huelgas; sólo se considerarían legales las que tuvieran como finalidad restablecer el equilibrio entre el capital y el trabajo.

A partir de los últimos meses del gobierno cardenista, las empresas mineras destacaron una verdadera contraofensiva para neutralizar la influencia del sindicalismo minero. El objetivo inmediato fue evitar que la revisión del contrato colectivo se tradujera en mayores gastos para las empresas. A mediano plazo, su meta fue incidir en la política del presidente Avila Camacho, con el fin de que rompiera con la línea de su antecesor; para alcanzar este propósito las compañías buscaron una acción concertada. La Cámara Minera de México fue la institución adecuada para lograr dicha concertación; pese a la dispersión geográfica de la industria minera la estructura oligopólica de la rama permitió la organización empresarial ya que el conjunto de las compañías se unificó entorno a los grandes consorcios.

Una muestra clara de la forma en que los conflictos mineros se fueron desplazando de la circunscripción de los mineros al escenario nacional lo constituyen las huelgas de Cananea y Nueva Rosita en 1940. Todo parece indicar que estos dos movimientos huelguísticos fueron concebidos dentro de una estrategia de conjunto por parte de la dirección del sindicato con objeto de presionar a dos de los más importantes consorcios mineros.

Al final del sexenio de Avila Camacho se presentó otro conflicto minero de grandes dimensiones; la huelga platera de 1945 - 1946. Durante la segunda guerra mundial, el gobierno de los Estados Unidos mantuvo estables los precios de la plata para evitar la inflación. Al término de la guerra se liberaron los precios del metal blanco. En 1945 el precio del Kilogramo de plata aumentó bruscamente de 71.11 a 112.00 dólares, es decir, 57%, debido a esto se elevaron de golpe las ganancias de las compañías mineras de México. En noviembre el Comité Ejecutivo del Sindicato Minero en coordinación con sus 35 secciones correspondientes a unidades plateras, aplazaron a huelga a 30 compañías mineras y cinco metalúrgicas en demanda del 40% de aumento salarial.

Los empresarios plateros, agrupados en la Cámara Minera trataron de aprovechar el conflicto para exigir al gobierno mexicano una disminución de impuestos.

Durante este conflicto se desarrollaron en realidad dos huelgas; la del sindicato contra las empresas por aumento salarial y el de las compañías contra el gobierno por la reducción y devolución de impuestos.

En esa ocasión los trabajadores tuvieron a su favor la excelente coyuntura del mercado internacional ya que la prolongación de la disputa haría perder a las empresas la oportunidad de obtener ganancias. Las empresas más pequeñas no resistieron la presión y concedieron aumentos salariales durante el mes de enero de 1946.

Por su parte, las compañías más fuertes (entre otras - ASARCO, Peñoles, Fresnillo y Real del Monte) alargaron el conflicto para presionar al gobierno, sin embargo, la CTM y varios sindicatos nacionales de industriales expresaron públicamente su solidaridad con los mineros de la plata. El sindicato también amenazó con extender la huelga a todas sus secciones. El gobierno de Avila Camacho decidió entonces intervenir directamente en la solución del problema e instó a la compañía Real del Monte y Pachuca (la principal productora de plata en el país) a llegar a un acuerdo con sus trabajadores; se firmó así un convenio por el cual los mineros obtuvieron un aumento salarial de \$1.25 diarios retroactivos a 45 días y el pago de salarios caídos; roto el bloque de las principales empresas, la huelga se conjuró en todas las secciones del sindicato y se reinició la producción en todas las minas de plata en ese mismo año.

Los aumentos salariales fueron de \$0.75 a \$1.25. En el caso de Real del Monte se acordó incluso que el salario aumentaría si se incrementaban los precios internacionales del metal.

Aunque los aumentos salariales no alcanzaron el 40% solicitado, por lo menos, se logró que no todas las ganancias generadas por el alza del precio de la plata se quedaran en manos de los consorcios mineros ya que se incrementaron también los salarios y los impuestos a la plata.

Además de la participación estatal en la regulación de los conflictos del trabajo, cabe mencionar otros dos aspectos de la política laboral del presidente Avila Camacho en el sector minero; el impulso a las cooperativas mineras y la formación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Las cooperativas, como nuevo tipo de unidad productiva, constituyeron otro intento nacionalista de reestructuración de la minería; se pensó en ellas como una vía para ayudar a los pequeños mineros y a los trabajadores. Incluso se dejó entrever la manera de liberar a la minería mexicana de la dependencia del capital externo y de administrar la rama por nacionales.

Por otro lado fueron una respuesta a los cierres de las minas que se originaron desde la depresión.

Los objetivos que perseguía la política de cooperativas eran la reducción de la dependencia con respecto al capital foráneo y al mercado externo, la posibilidad de ofrecer empleos a trabajadores despedidos o retirados por enfermedades e incrementar la producción ya que explotarian minas, vetas y yacimientos marginales sin interés para las grandes empresas

Entre las cooperativas que se crearon durante el Cardenismo se pueden mencionar las siguientes: Dos Carlos y San Rafael en Pachuca, Hidalgo; la Noria, el Bote y Mazapil en Zacatecas; Palau, Cloete y Las Esperanzas en Coahuila; Promontorio y Ojuelos en Durango y Santa Fe en Guanajuato, casi todas ellas se desarrollaron en pequeñas minas cuyas condiciones técnica y económicas eran desfavorables.

Las cooperativas tuvieron que enfrentar varios obstáculos ; no disponían de crédito, ni tenían acceso al mercado internacional y por lo general carecían de plantas de beneficio donde procesar sus minerales. A esto hay que agregar la inexperiencia administrativa de los obreros que condujo a una desorganización y permitió en algunos casos manejos corruptos. Además, la mayor parte de las cooperativas heredó minas casi agotadas e instalaciones deterioradas, lo que aunado a la competencia de los grandes consorcios y a la falta de un apoyo gubernamental más ágil en términos financieros, comerciales y técnicos las llevó a la crisis.

Por lo que toca a la seguridad social, el IMSS no tuvo un efecto inmediato en el sector minero, ya que prefirieron continuar con los sistemas de atención de los hospitales empresariales y las clínicas sindicales que ya existían en las zonas mineras. En 1946, el sindicato hizo una crítica al IMSS porque fijaba la jubilación hasta los 65 años, edad que rara vez alcanzaban los mineros afectados por la silicosis; propuso que atendiera a los mineros en las clínicas con que contaba el sindicato y exigió el reconocimiento de la tuberculosis y la silicosis como

enfermedades profesionales.<sup>55</sup> En ese momento, el IMSS no se adaptó a las condiciones de la minería y ni el sindicato ni las empresas buscaron la incorporación de los mineros a este régimen de seguridad social.

El concepto de modelo tradicional de organización del trabajo minero hace referencia a un complejo de bases tecnológicas y a un sistema de organización laboral; desde el punto de vista tecnológico, este modelo se caracterizó por seguir utilizando los métodos de extracción, transporte y metalurgia introducidos en la minería de las primeras décadas de este siglo, basados en el principio de la mecanización sencilla. Desde el punto de vista organizativo, el modelo difiere del de principios de siglo en el grado de incidencia del Estado y del sindicato minero en la regulación de las condiciones de trabajo, pero se sigue sustentando en dos principios básicos: la calificación profesional de ciertos sectores obreros claves en el proceso productivo y la centralización administrativa en el aparato de gestión y de dirección de las empresas.

Las bases tecnológicas del modelo tradicional de extracción, metalurgia y mantenimiento están asociadas a un sistema típico de organización del trabajo minero, cuyas características más importantes son:

- la alta calificación profesional de un sector importante de los trabajadores,
- la división de tareas de acuerdo con la variada gama de oficios y carreras laborales y la existencia de formas corporativas de trabajo en cuyo seno se desarrolla tanto el aprendizaje del oficio como cierto grado de control obrero sobre la productividad.

En conclusión, este modelo tradicional de organización del trabajo, aunque permitió durante muchos años cierto equilibrio social entre trabajadores y empresas, condujo inevitablemente a una serie de conflictos en torno a problemas como el control de la productividad y la negación entre empresas y sindicatos de la autonomía profesional y el valor salarial de la calificación obrera.

Entre 1952 y 1976 varios factores confluyeron para consolidar la alianza entre el sindicalismo minero y el Estado y al mismo tiempo para fortalecer su participación en las relaciones laborales de la industria minero-metalúrgica; de entre ellos destacan la creación de

empresas paraestatales, el desarrollo de la capacidad institucional del Estado y el mejoramiento moderado pero continuo de las condiciones de trabajo.

La creación de un número considerable de empresas paraestatales convirtió al Estado en uno de los principales empleadores dentro de la industria minero-metalúrgica. Este hecho aumentó notablemente la incidencia del Estado en la fijación de los salarios, las prestaciones y el empleo.

Ejercen una función reguladora sobre el mercado de trabajo en varias formas; manteniendo un nivel de ocupación dentro de la rama pese a las oscilaciones de los precios de los productos minerales, creando puestos de trabajo en nuevas regiones y sosteniendo el empleo tomando en consideración criterios sociales y productivos de largo plazo y no sólo la expectativa de ganancias inmediatas.

Su función es particularmente visible en coyunturas y situaciones críticas de algunas zonas extractivas. En efecto, hay fundos mineros que sólo son rentables en los periodos de bonanza del mercado. Cuando este tipo de fundos son explotados por compañías privadas los trabajadores de la zona viven bajo la sombra constante del desempleo. Por el contrario, las empresas paraestatales han garantizado empleos relativamente estables en regiones mineras cuyos yacimientos ya no se encuentran en el mejor momento de su explotación.

Durante este periodo los salarios y las prestaciones otorgadas a los trabajadores de las empresas paraestatales tuvieron un efecto normativo sobre el conjunto de la rama, lo que impidió que algunas empresas privadas disminuyeran en forma sustancial los salarios reales o los beneficios sociales.

En este capítulo se describieron tres sistemas de organización del trabajo minero: (tradicional, de mecanización intensiva y automatización). Estos tres sistemas se han desarrollado dentro de los marcos corporativos pero se puede observar que a medida que se extienden las formas de trabajo más modernas se hacen necesarias otras estrategias de política laboral y nuevas actitudes sindicales. Esta necesidad ha sido claramente expresada en el Programa Nacional de Minería 1984-1988, en el que se hace hincapié en la productividad, la eficiencia, la capacitación y el desarrollo de tecnologías propias. Dicho documento propone:

"generalizar y fortalecer el funcionamiento de comites mixtos de productividad en las empresas minero-metalúrgicas, enfocadas a formular programas en la materia a través del compromiso entre trabajadores y representantes de las entidades".

En años recientes, las empresas mineras paraestatales han puesto en práctica una serie de medidas tendientes a incrementar la productividad y la eficiencia; una de ellas ha sido la creación de escuelas o centros de capacitación.

Las empresas mineras que utilizan tecnologías más avanzadas están modificando sus requisitos de ingreso y promoción escalafonaria. Cuando no tienen problemas de rotación de personal, exigen mayores requisitos de escolaridad (incluso secundaria) y en los ascensos escalafonarios adquiere cada vez mayor peso la formación obtenida en los centros de capacitación en detrimento de la antigüedad y de la calificación adquirida en la práctica.

Obviamente, esto no sucede en empresas que utilizan sistemas tradicionales de trabajo minero que dependen en buena parte de la calificación práctica del trabajador. Sin embargo, cabe mencionar que hasta el momento no han eliminado el corporativismo, razón por la cual arrastran problemas que pueden convertirse en serio obstáculo para la continuidad del proceso de reconversión de la industria minero-metalúrgica.

Otra gran limitante son las exigencias de productividad, optimización de recursos y trabajo eficiente que no han podido acompañarse del mejoramiento sustancial de los salarios y de las condiciones de trabajo. En este programa también se señaló la política laboral para que el sector tomara en cuenta algunas características especiales de la minería, tales como la localización de las zonas de explotación en regiones alejadas de los centros urbanos, las condiciones de seguridad en la industria; las altas inversiones que se requieren para generar empleos; la relación de dependencia que existe con respecto a los precios del mercado internacional y la determinación de la magnitud del yacimiento sobre la duración del empleo.

El reto que enfrenta la política laboral en las empresas paraestatales mineras es el trascender las limitaciones del modelo corporativo de relaciones obrero-patronales sin afectar

las prestaciones que los trabajadores minero-metalúrgicos han conquistado a lo largo del siglo XX.

En otras palabras, el dilema está en erradicar los problemas de conformismo, apatía, clientelismo, monetarización del riesgo e ineficiencia por medio de procedimientos que incrementen la productividad del trabajo al mismo tiempo que garanticen la estabilidad del empleo y el mejoramiento de las condiciones de trabajo y de bienestar social en la industria minero-metalúrgica.

A partir de los últimos veinte años, en México los trabajadores mineros luchan constantemente por prestaciones mínimas por parte de las empresas y por el cumplimiento del contrato colectivo.

Los movimientos obreros más sobresalientes en los últimos años han sido sostenidos por miembros del sindicato minero ligados a la rama metalúrgica, siendo sus demandas fundamentales de carácter económico, enmarcadas en la pugna por democratizar el sindicato y recuperarlo como órgano de representación de sus asociados.

## CAPITULO V

### ASPECTOS SOCIOECONOMICOS DE LAS MINAS TORRES-CEDROS, CUBO Y VALENCIANA

Las medidas nacionalistas en la política minera originadas durante la Revolución Mexicana llegaron a su punto culminante en la década de los años sesenta a raíz de importantes cambios en la legislación a la que habría de denominarse mexicanización de la minería; con ella se solucionaron algunos conflictos entre el Estado mexicano y los empresarios mineros extranjeros. Como resultado de la mexicanización (como ya se explicó anteriormente) se crearon nuevas modalidades de desarrollo del sector minero-metalúrgico y de intervención y regulación por parte del Estado formulando condiciones de dependencia y subordinación hacia el capital extranjero y el mercado mundial.

La mexicanización de la minería formó parte de un conjunto de medidas de política económica con las que el Estado buscó enfrentar los nuevos problemas derivados del intenso desarrollo de la industria de transformación, así como el crónico estancamiento de la minería. La consecuencia más importante de la estrategia de mexicanización consiste en la modificación de la estructura de la propiedad haciendo aparecer nuevos tipos de empresas y empresarios mineros. En contraste con la dicotomía clásica entre grandes empresas extranjeras frente a la pequeña y mediana minería nacionales, las reformas legales y fiscales de 1961 y 1962 provocaron la asociación de tres sectores empresariales: el Estado, la iniciativa privada mexicana y el capital extranjero, dando como resultado una estructura de la minería mucho más compleja que la que prevalecía anteriormente.

La mexicanización configuró muy variados tipos de empresas según la composición del capital social de cada una de ellas; en algunos casos al reconstruirse las compañías mineras conservaron su carácter privado mediante la asociación de inversionistas mexicanos que se convirtieron en accionistas mayoritarios como es el caso de este estudio en las minas Torres-Cedros S.A. de C.V., CUBO S.A. de C.V.; y se tomará a la mina Valenciana como ejemplo de las últimas cooperativas que en la actualidad producen minerales bajo "subsidio" del Estado.

Como resultado de esta nueva relación entre compañía extranjera, capital privado y el Estado, el sector minero requirió de una reestructuración en su política laboral poniendo mayor énfasis en los aspectos tecnológicos del proceso del trabajador minero y la modificación de los sistemas de relaciones laborales, como se verá a continuación:

#### 5.1 Mina Torres-Cedros S.A. de C.V.

##### Aspectos laborales:

Los trabajadores mineros provienen principalmente de la ciudad de Guanajuato (70%), de Zacatecas y Chihuahua (20%) y el 10% restante de otros poblados del interior como Cedros y Calderones.

El personal ocupado en 1989 era de 1 100 trabajadores y para 1992 sólo laboran 934 lo que equivale al 84.9% de los trabajadores en 1989. La disminución del personal ocupado es de 166 trabajadores (15.1%) en tres años. Sin embargo, hay que señalar que cinco de cada diez trabajadores son dados de "baja" por movilizaciones hacia otras minas (Cedros), por lo que los resultados anteriores sufren una modificación quedando de la siguiente forma: el porcentaje del personal ocupado es de 89.9% y el personal propiamente despedido en estos tres años es de 10.09% por lo que el índice real promedio anual es de 3.26%.

De los 934 trabajadores, 720 son sindicalizados y 214 son empleados no sindicalizados o de confianza y se distribuyen de la siguiente forma:

MINA	SINDICALIZADOS	NO SINDICALIZADOS
Torres	335	119
Bolafitos	109	29
Peregrina -Santa Lucia	152	36
Cebada	124	30
TOTAL	720	214

FUENTE: Departamento de Recursos Humanos. Mina Torres-Cedros

ELABORÓ: Ma. Delia Guerrero Huerta y Ma. del Carmen Vázquez Martínez

Para 1990 la rotación de trabajadores fue de 7.26% mientras que para 1992 disminuyó a 5.24%.

De acuerdo a la clasificación del Grupo Peñoles el término "empleado" se utiliza para el personal no sindicalizado (administrativos e ingenieros) y el de "trabajadores" para el personal sindicalizado.

La organización laboral dentro de la mina se distribuye en tres turnos que son los siguientes:

HORA	TURNO
07:00 a 15:00 horas	primero
15:00 a 23:00 horas	segundo
23:30 a 06:00 horas	tercero

El trabajo en las unidades mineras está dividido y jerarquizado como se indica en el cuadro 1; de un total de 28 categorías, 20 se registraron en la Unidad Torres, 16 en la Unidad Peregrina, 9 en la Unidad Bolafitos y 12 en la Unidad Cebada, por lo que se puede observar que la minas con mayor número de categorías es Torres, sin embargo, en la Mina Peregrina se abrieron 6 nuevas categorías para 1992, lo que indica que la movilización del personal se dirigió hacia esta mina mientras que en las minas Cebada y Bolafitos sólo se abrió una categoría para ese mismo año.

La organización del trabajo minero, como se observa, se encuentra dividida en categorías. Estas hacen alusión a nuevas especializaciones en el manejo de equipo y maquinaria pesada; no definen carreras, ni profesiones laborales, sino que sólo son agrupamientos convencionales de mineros en donde se simplifican al máximo las diferencias salariales tal como se muestra en los cuadros 2, 3, 4, y 5.

Las categorías representan una jerarquización en la labor de los obreros, que si bien, no se evidencia en el nivel de salarios, si conlleva grandes diferencias en las condiciones de trabajo, tales como la exposición a mayores riesgos y enfermedades, como se muestra en el cuadro 6.

De esta manera, un minero que ostenta la categoría más alta, que es la de operador general, ha recibido una cierta capacitación en la que domina el manejo de una máquina y es capaz, en algunas, ocasiones, de arreglarla; trabaja en el interior de la mina expuesto a una contaminación ambiental provocada por el ruido, la deficiente ventilación, la emanación de gases tóxicos y la falta de luz, entre otros. Gana alrededor de un 18% más que la categoría más baja. Esta última corresponde a un minero practicante el cual trabaja, la mayoría de las veces, en el exterior y en los lugares del interior de la mina que no representan mayores riesgos, ya que su corta experiencia en la labor podría resultar peligrosa para él y sus compañeros. Cabe mencionar que todos los mineros están expuestos a los mismos riesgos y enfermedades, el ejemplo dado anteriormente sólo se tomó para explicar la situación que presenta la organización del trabajo.

Los hechos antes mencionados, podrían representar políticas laborales de la empresa, las cuales tienden a mantener a los mineros con la mayor calificación posible en algún oficio o adquirir un conocimiento práctico de alguna labor que les permita en un momento dado, cambiar de trabajo. Esto repercute en beneficios para la empresa porque no tiene trabajadores realmente

## GRUPO GUANAJUATO.

## TABULADOR DE CATEGORIAS.

CLAVE:	CATEGORIAS.	U. TORRES.	U. BOLAÑITOS.	U. PEREGRINA.	U CEBADA.
1000.	PRACTICANTE 1, 2 y 3. AÑOS.	SI.	—	SI.	—
1003.	OBRAERO GENERAL SUP.	SI.	—	—	—
1005.	OBRAERO GENERAL DE MINA.	SI.	SI.	SI.	SI.
1004.	OBRAERO GRAL. SERV. MINA.	SI.	—	—	—
1006.	OBRAERO SERVICIOS MINA.	SI.	—	SI.	SI.
1007.	MALACATERO.	SI.	SI.	SI.	SI.
1008.	MECANICO SOLDADOR.	SI.	SI.	SI.	SI.
1009.	OPERADOR PLANTA BENEFICIO.	SI.	—	—	—
1010.	CALECERO.	SI.	—	—	—
1011.	ALBAÑIL.	SI.	—	—	SI.
1012.	CARPINTERO.	SI.	—	—	—
1013.	ELECTRICISTA.	SI.	SI.	SI.	SI.
1014.	OPERADOR EQUIPO PESADO.	SI.	SI.	SI.	SI.
1015.	MINERO.	SI.	SI.	SI.	SI.
1016.	EXPLORADOR.	SI.	SI.	SI.	—
1017.	PEON SANIDAD.	SI.	—	SI.	SI.
1018.	AFILADOR	SI.	—	✓.	—
1019.	REPARADOR MAQUINA PERFOR.	SI.	—	✓.	—
1020.	JALERO.	SI.	—	—	—
1021.	MANTERO.	SI.	SI.	✓.	—
1023.	RIELERO.	—	—	✓.	✓.
1024.	ADEMADOR.	—	—	✓.	—
1022.	MECANICO TORNERO.	—	—	✓.	—
1025.	FORJADOR.	—	✓.	—	—
<b>TOTALES.</b>	<b>24.</b>	<b>20.</b>	<b>9.</b>	<b>16.</b>	<b>12.</b>

✓=NUEVAS CATEGORIAS PARA 1992.

ELABORO: MA. DELIA GUERRERO H. Y MA. DEL CARMEN VAZQUEZ M.

CUADRO 1.

**GRUPO GUANAJUATO.**  
**TABULADOR DE SALARIOS MINA LAS TORRES.**

CATEGORIA.	SALARIO.		VARIACION.	
	1990.	1992.	ABSOLUTA	RELATIVA.
			2 AÑOS	%
			\$	
PRACTICANTE 1, 2 y 3 AÑOS.	17,540.46	20,697.74	3,157.28	18.0
OBRERO GRAL. SUP.	18,441.30	21,760.73	3,319.43	18.0
OBRERO GRAL. MINA.	18,531.26	21,866.89	3,335.63	18.0
OBRERO SERV. SUP.	18,441.30	21,760.73	3,319.43	17.9
OBRERO SERV. MINA.	18,531.26	21,866.89	3,335.63	17.9
MALACATERO.	19,273.44	22,742.66	3,019.22	18.0
MEC. SOLDADOR.	21,307.21	25,142.51	3,835.30	18.0
OP. PLANTA BENEFICIO.	19,109.30	22,548.97	3,439.67	17.9
CALESERO.	19,097.90	22,535.52	2,437.62	17.9
ALBAÑIL.	21,492.15	25,360.74	3,868.59	18.0
CARPINTERO.	19,097.90	22,535.52	3,437.62	17.9
ELECTRICISTA.	21,121.90	24,923.84	3,801.94	17.9
OP. EQUIPO PESADO.	20,540.24	24,237.48	3,697.24	17.9
MINERO.	20,072.56	23,685.62	3,613.06	17.9
EXPLORADOR.	20,374.55	24,041.97	3,667.42	18.0
PEON SANIDAD.	18,531.26	21,866.89	3,335.63	18.0
AFILADOR.	18,531.26	21,866.89	3,335.63	18.0
REP. MAGS. PERFOR.	19,516.85	23,029.88	3,513.03	17.9
JALERO.	18,579.50	21,923.81	3,343.5	18.0
MANTERO.	18,579.50	21,923.81	3,343.5	18.0

FUENTE: TABULADOR DE SALARIOS GPO. PEÑALES.  
1990-1992.

RECURSOS HUMANOS.

CUADRO 2.

**GRUPO GUANAJUATO.**  
**TABULADOR DE SALARIOS MINA PEREGRINA.**

CATEGORIA	SALARIO.		VARIACION.	
	1990.	1992.	ABSOLUTA	RELATIVA
			2 AÑOS.	%
			\$	
PRACTICANTE 1,2 y 3 AÑOS.	17,746.91	20,941.35	3,194.44	17.9
OBRERO GRAL.DE MINA.	18,123.63	21,385.88	3,262.25	17.9
OBRERO SERV. MINA.	18,123.63	21,385.86	3,262.25	17.9
MALACATERO.	18,836.26	22,226.79	3,390.53	18.0
MEC. SOLDADOR.	20,791.40	24,533.85	3,874.45	17.9
OP. EQ. PESADO.	18,462.48	21,785.71	3,323.23	17.9
ELECTRICISTA.	20,612.94	24,323.27	3,710.16	18.0
MINERO.	19,485.56	22,992.96	3,507.40	17.9
EXPLORADOR.	19,894.47	23,475.47	3,581.00	17.9
PEON SANIDAD.	18,123.63	21,385.88	3,262.25	17.9
AFILADOR.	————	21,385.88	————	——
REP. MAQS. PERFOR.	————	22,502.92	————	——
MANTERO.	————	21,446.54	————	——
RIELERO.	————	21,896.78	————	——
ADEMADOR.	————	21,663.68	————	——
MEC. TORNERO.	————	22,981.63	————	——

FUENTE: TABULADOR DE SALARIOS GPO. PEÑOLES 1990-1992.  
RECURSOS HUMANOS.

CUADRO 3.

GRUPO GUANAJUATO.  
TABULADOR DE SALARIOS MINA BOLAÑITOS.

CATEGORIA.	SALARIO.		VARIACION.	
	1990	1992.	ABSOLUTA	RELATIVA.
			2 AÑOS. \$.	%
OBRERO GENERAL.	17,775.00	20,974.75	3,199.75	18.0
MALACATERO.	18,951.00	22,361.33	3,410.33	17.9
MEC. SOLDADOR.	19,123.00	22,564.36	3,441.36	17.9
18 ELECTRICISTA.	18,865.00	22,260.09	3,395.09	17.9
OP. EQ PESADO.	18,807.00	22,192.59	3,385.59	18.0
MINERO.	19,037.00	22,469.89	3,432.89	18.0
MANTERO.	17,920.00	21,146.07	3,226.07	18.0
FORJADOR.	18,348.00	21,651.14	3,303.14	18.0
EXPLORADOR	19,035.00	22,462.56	3,427.56	18.0

FUENTE: TABULADOR DE SALARIOS GPO. PEÑALES 1990-1992.  
RECURSOS HUMANOS.

CUADRO 4.

GRUPO GUANAJUATO.  
TABULADOR DE SALARIOS MINA CEBADA.

CATEGORIA.	SALARIO.		VARIACION.	
	1990.	1992.	ABSOLUTA.	RELATIVA.
			2 AÑOS. \$	%
OBRERO GRAL. DE MINA.	18,648.56	22,005.30	3,356.74	17.9
OBRERO SER. MINA.	18,648.56	22,005.30	3,356.74	17.9
MALACATERO.	19,395.45	22,886.63	3,491.18	17.9
MEC. SOLDADOR.	21,442.10	25,301.68	3,859.58	18.0
ELECTRICISTA.	21,255.54	25,046.14	3,790.60	17.8
MINERO.	20,199.61	23,835.54	3,635.93	18.0
ALBAÑIL.	21,627.78	25,520.78	3,892.92	17.9
PEON SANIDAD.	18,648.56	22,005.30	3,356.74	17.9
OPERADOR.	20,670.29	24,390.94	3,720.65	17.9
REP. MAQS. PERFOR.	19,640.37	23,175.64	3,535.63	18.0
MANTERO.	18,688.04	22,051.89	3,363.85	18.0
RIELERO.	19,088.75	22,524.73	3,435.98	18.0

FUENTE: TABULADOR DE SALARIOS GPO. PEÑALES 1990-1992.  
RECURSOS HUMANOS.

TABULADOR DE SALARIOS POR CATEGORIAS

1990 - 1992.

MINA.	CLAVE.	SALARIOS.		%
		MAS ALTOS.	MAS BAJOS.	
LAS TORRES.	1011. 1000.	21 492.15	17 740.46	18.38
PEREGRINA.	1008. 1000.	20 791.40	17 746.91	14.64
BOLAÑITOS.	1008. 1005.	19 123.00	17 775.00	7.05
CEBADA.	1011. 1005.	21 627.78	18 648.56	13.77

ELABORO: MA. DELIA GUERRERO H. y MA. DEL CARMEN VAZQUEZ M.

CUADRO 6.

indispensables, así que si alguno se enferma o ausenta es fácilmente reemplazable, por el contrario, para los mineros resulta muy desfavorable no tener una especialización en ningún oficio y depender de la empresa como única alternativa de trabajo, por lo que quedan así en una posición poco favorable para ejercer algún tipo de presión sobre la empresa.

Para medir o evaluar el desempeño y la productividad minera, la empresa imparte cursos de capacitación a sus trabajadores, de la siguiente forma:

a) se elaboran planes y programas que se actualizan anualmente y se registran ante la Secretaría del Trabajo. Estos planes son semestrales y por categoría; en ellos se analiza el proceso de trabajo. A continuación se anexan dos programas de capacitación (cuadros 7 y 8).

b) una vez terminados los programas se analizan y evalúan los resultados para fijar incentivos de tipo económico y escalafonario,

c) para el personal no sindicalizado existe un sistema de evaluación de desempeño, el cual se realiza dos veces al año y de acuerdo a los puntos obtenidos se llega a un convenio para fijar los salarios.

Para el personal sindicalizado se analiza y evalúa la calidad y cantidad de trabajo, y mediante estos se fijan las siguientes prestaciones:

- Comedor
- Tienda al costo con determinado número de productos
- El IMSS da atención médica de segundo nivel a los trabajadores y sus familiares
- Clínica médica del grupo, la cual da atención de primer nivel (medicina general) a los trabajadores y sus familias
- Sistema de transporte al personal en forma general
- INFONAVIT
- Concesión de préstamos sin ningún interés para ser reembolsado en un periodo de un año; así como el establecimiento de un fondo de ahorro

PROGRAMA GENERAL PARA PERSONAL BINCICIZADO  
 JULIO / DICIEMBRE 92

CONTENIDO DEL CURSO	INSTRUCTOR	FECHA	DIRIGIDO A:	LUGAR	N. PARTICIPANTES	NOTA
OPTIMACION DE COSTO DE EL EQUIPO DE ACARRO	DAVID TORRES MORALES	25 JULIO 92	OPERADOR DE EQU. PESADO Y AYUDANTE	AUDITORIO UNIDAD CEBADA	2 OPERADORES Y UN AYUDANTE DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE CONTROL DE VELOCIDAD	MARTIN TORRES MORALES	29 JULIO 92	MINEROS, O.E.P. Y AYUDANTE	AUDITORIO UNIDAD TORRES	1 MINERO 1 O.E.P. Y UN AYUDANTE DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	DAVID TORRES MORALES	7 AGOSTO 92	MINERO OPERADOR DE EQUIPO PESADO	AUDITORIO UNIDAD CEBADA	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO	DAVID TORRES MORALES	11 Y 12 AGOSTO 92	MALACATEROS Y PERSONAL PER QUE TRABAJAN EN CABLEADO	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
ELIMINACION DE BARRERAS EN LA CORTA, MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	20 AGOSTO 92	MAESTROS PERFORISTAS Y OPERADORES	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	28 AGOSTO 92	MINERO OPERADOR Y AYUDANTE	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	JOSÉ TORRES MORALES	4 SEPTIEMBRE 92	LIDERES SRJ, SINDICATO, SRJ. DE TRABAJO Y SRJ. PROFESION SOCIAL	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	10 SEPTIEMBRE 92	PERFORISTAS O.E.P. Y AYUDANTES	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	16 SEPTIEMBRE 92	MECANICOS Y AYUDANTES	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	23 SEPTIEMBRE 92	EXPLORADORES Y AYUDANTES	AUDITORIO UNIDAD TORRES	4 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	3 OCTUBRE 92	PERSONAL DE ACARRO Y MINEROS	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	JOSÉ TORRES MORALES	16 OCTUBRE 92	MINEROS OPERADORES DE EQUIPO PESADO Y OBREROS EN GENERAL MINA	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	JOSÉ TORRES MORALES	23 OCTUBRE 92	O.E.P. Y AYUDANTES	AUDITORIO UNIDAD CEBADA	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	JOSÉ TORRES MORALES	6 NOVIEMBRE 92	MECANICOS Y AYUDANTES	AUDITORIO UNIDAD CEBADA	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	JOSÉ TORRES MORALES	17 Y 19 NOVIEMBRE 92	MECANICO ESTACIONARIO	AUDITORIO UNIDAD TORRES	2 MECANICOS DE CADA UNIDAD Y UN AYUDANTE	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	JOSÉ TORRES MORALES	24, 25 NOVIEMBRE 92	MINEROS Y O.G.M.	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	5 DICIEMBRE 92	MINERO Y O.E.P.	AUDITORIO UNIDAD CEBADA	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	11 DICIEMBRE 92	MINERO Y O.E.P.	AUDITORIO UNIDAD CEBADA	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.
MANEJO DE EQUIPO DE MANEJO DE MINEROS	RICARDO GALLARDO	19 DICIEMBRE 92	O.E.P. Y AYUDANTES	AUDITORIO UNIDAD TORRES	3 PERSONAS DE CADA UNIDAD	8:00 HRS.

CUADRO 7

FUENTE: Depto Recursos Humanos, Mina Torres

**PROGRAMA GENERAL**

PARA PERSONAL NO SINDICALIZADO

JULIO / DICIEMBRE 92

CONTENIDO DEL CURSO	INSTRUCTOR	FECHA	LUGAR	HORA	OBJETIVO
ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y TAREA DE DECISIONES	CORPORATIVO SIPSA	9 Y 10 JULIO	CLUB ING. LUIS VILLASEÑOR	8:00 HRS.	PROPONER LOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS NECESARIOS PARA APLICAR LA TAREA DE DECISIONES
EVALUACION DE PROYECTOS	CORPORATIVO SIPSA	30 Y 31 JULIO	JEFATURA DE DE SISTEMAS U. TORRES	8:00 HRS.	PROPONER LOS CRITERIOS BÁSICOS NECESARIOS PARA REALIZAR EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA DE PROYECTOS
M. C. WORKS	ESPECIALISTA EXTERNO		CLUB ING. LUIS VILLASEÑOR	8:00 HRS.	QUE EL PARTICIPANTE APRENDA A EVALUAR EL PROBLEMA CON REPRESENTANTES DE PROBLEMA
PLANEACION ESTRATEGICA	CORPORATIVO SIPSA	11 SEPTIEMBRE	CLUB ING. LUIS VILLASEÑOR	8:00 HRS.	PROPONER LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE PLANEACION ESTRATEGICA EN PERSONAS
ADMINISTRACION DE TIEMPO	ESPECIALISTA EXTERNO	21 Y 22 DE SEPTIEMBRE	CLUB ING. LUIS VILLASEÑOR	8:00 HRS.	APRENDER Y FOMENTAR LAS HABILIDADES NECESARIAS PARA ADMINISTRAR ADECUADAMENTE EL TIEMPO EN SU TRABAJO
LITIMIZADO EFECTIVO	CORPORATIVO SIPSA	8 Y 9 DE OCTUBRE	CLUB ING. LUIS VILLASEÑOR	8:00 HRS.	DESARROLLAR HABILIDADES DE COMUNICACION EFECTIVA EN EL TRABAJO
INTIMACION DE EQUIPOS DE TRABAJO	CORPORATIVO SIPSA	28,29 Y 30 DE OCTUBRE	CLUB ING. LUIS VILLASEÑOR	8:00 HRS.	PROPONER Y DESARROLLAR HABILIDADES DE TRABAJO EN EQUIPO DENTRO DE PERSONAS
PERFECCIONAMIENTO CONTARIAL	CORPORATIVO SIPSA	10,11,12 Y 13 DE NOVIEMBRE		9:00 HRS.	APRENDER EL PERFECCIONAMIENTO DE LAS HABILIDADES NECESARIAS EN PERSONAS
REDACCION DE INFORMES TECNICOS	CORPORATIVO SIPSA	10,11,12 Y 13 DE NOVIEMBRE	SALA CALIDAD	8:00 HRS.	FOMENTAR LA HABILIDAD DE REDACCION DE INFORMES
SISTEMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL INTEGRAL	ING. ABEL FERNANDEZ		CLUB ING. LUIS VILLASEÑOR	8:00 HRS.	CONOCIMIENTO DE ANÁLISIS Y RESULTADOS PARA SISTEMAS EN CUANTO A CONTROL

CUADRO B

FUENTE: Depto Recursos Humanos, Nina Torres

- Para el personal sindicalizado, así como para el no sindicalizado existe un plan de jubilación en edad avanzada , para que el empleado tenga un seguro cuando llegue el momento de separarse de la empresa, y

- Sistema de becas para los hijos de los trabajadores así como para ellos mismos.

El Departamento de Seguridad tiene como finalidad mantener, vigilar y supervisar el cumplimiento de las reglas de seguridad. Para ello se encarga de proporcionar el equipo necesario para los obreros y empleados, así como de dar pláticas una vez a la semana a los departamentos, además de formar las cuadrillas de rescate con personal de la compañía.

Sin embargo, a pesar de ello se siguen presentando accidentes de trabajo (aunque estos han disminuido en los últimos años).

Los accidentes más frecuentes son: en desarrollo (etapa de operación previa a la explotación) 27.3%, debido a procedimiento inseguro del trabajador con la maquinaria; en acarreo (transporte del mineral) 36.4%, por condiciones inseguras de trabajo y en tumba (extracción del mineral) 18.2% , por uso inadecuado del equipo de seguridad.

El total de accidentes para 1992 fue de 18 con pérdida de tiempo y de estos sólo uno fue fatal y se registró en la mina Bolañitos.

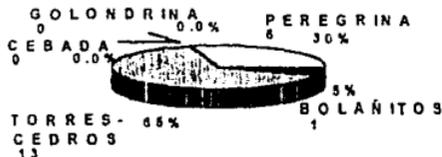
En las gráficas siguientes se observan los accidentes distribuidos por mina, departamento, categoría, área y sus causas ( gráficas 1,2,3,4,5 y 6).

En cuanto a la relación trabajador empresa, los primeros no están muy de acuerdo en que no se les informe la ley que obtienen de los minerales que extraen y demandan más información de la empresa referente a los precios de los metales en los mercados nacional e internacional, para así demandar mayores incentivos y bonificaciones, por otra parte desconocen la estructura de su empresa a nivel nacional, y la cantidad de mineral que extraen, ya que sólo se les informa que el material se beneficia y remite a Coahuila en donde finalmente, se obtiene oro y plata.

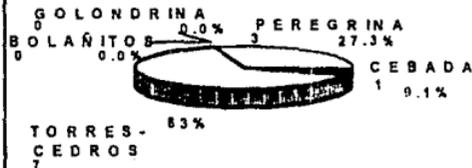
# GRUPO GUANAJUATO

## ACCIDENTES POR MINA: ENERO-MAYO

1991



1992



ACC. POR EDAD ACC. POR ANTIGÜEDAD

AÑOS ACC. AÑOS ACC.

21	1	2	1
22	1	3	2
24	2	4	1
27	1	5	2
30	2	6	2
31	1	7	2
32	1	8	2
33	2	10	4
34	1	11	1
35	3	12	1
36	1	13	1
39	2	14	1
45	1		
50	1		

ACC. POR EDAD ACC. POR ANTIGÜEDAD

AÑOS ACC. AÑOS ACC.

21	1	2	1
25	1	3	1
26	1	4	2
32	1	5	2
35	1	7	3
36	1	11	1
38	1	16	1
43	2		
45	1		
57	1		

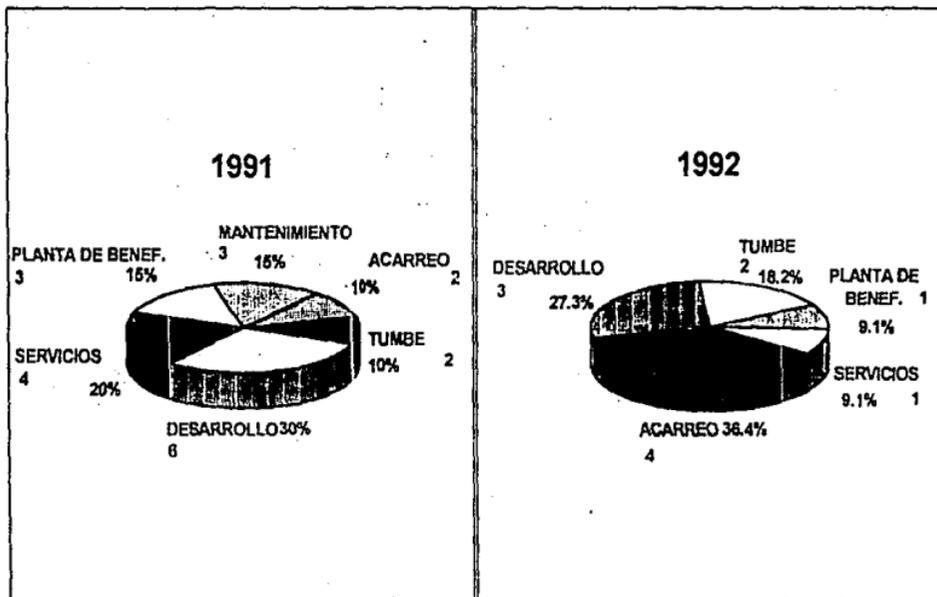
GRAFICA 1

FUENTE: GPO. PEÑOLES

# GRUPO GUANAJUATO

ACCIDENTES POR DEPARTAMENTO: ENERO-MAYO

68



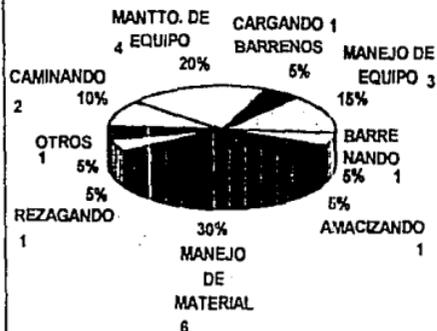
GRAFICA 2

FUENTE: GPO. PEÑOLES

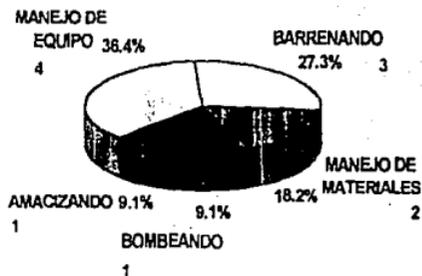
# GRUPO GUANAJUATO

## ACCIDENTES POR ACTIVIDAD: ENERO-MAYO

1991



1992



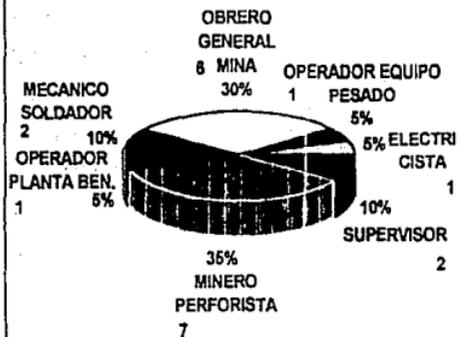
GRAFICA 3

FUENTE: GPO. PEÑÓLES

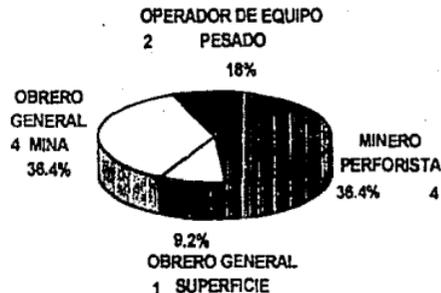
# GRUPO GUANAJUATO

ACCIDENTES POR CATEGORIA: ENERO-MAYO

1991



1992



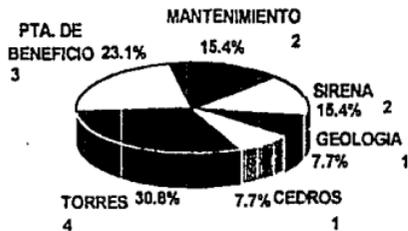
GRAFICA 4

FUENTE: GPO. PEÑALES

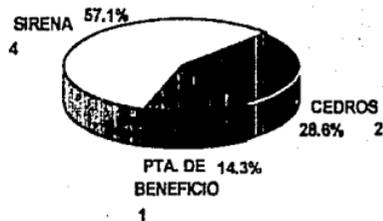
# MINA TORRES-CEDROS

ACCIDENTES POR AREA: ENERO-MAYO

1991



1992



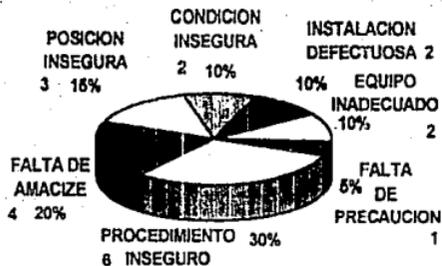
GRAFICA 5

FUENTE: GPO. PEÑALES

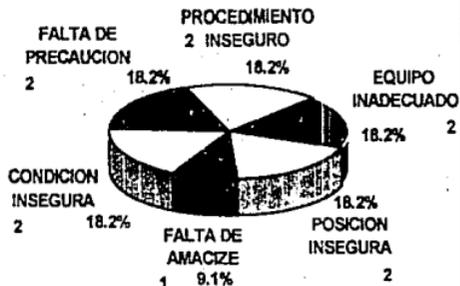
# GRUPO GUANAJUATO

## CAUSAS DE ACCIDENTES: ENERO-MAYO

1991



1992



GRAFICA 6

FUENTE: GPO. PEÑALES

Sin embargo, aseguran que la empresa se preocupa por su seguridad, pero cada día les exigen más trabajo y mencionan que la compañía les reitera que no le interesa incrementar las ganancias sino mantener la fuente de trabajo. A pesar de ello, los trabajadores mineros están satisfechos de prestar sus servicios en la empresa.

Respecto a la casa habitación, algunos viven en la cañada que conforma la serranía agreste en donde se ubica la mina, lo cual les causa serios trastornos de tipo respiratorio por los lodos que expulsa la actividad minera y que además, contamina el medio ambiente.

Aspecto económico.

#### a) Equipo y maquinaria.

El funcionamiento de la unidad minera se caracteriza por una estructura organizativa moderna desde el área administrativa hasta el área de producción, donde prevalece la planeación. Independientemente del tipo de mineral explotado la maquinaria y equipo que se utiliza para la exploración, desarrollo, tumba, acarreo y producción en esta mina es la siguiente:

- 4 camiones de 16 toneladas
- 2 locomotoras eléctricas
- 2 locomotoras de baterías
- 36 carros de 100 pies cúbicos
- 1 quebradora de quijada
- 3 jumbos
- 6 willis
- 90 perforadoras
- 6 bombas para agua

#### b) Mantenimiento

Para la reparación del equipo y maquinaria la mina cuenta con un departamento de mantenimiento que consta de cinco secciones; mantenimiento mecánico de mina y superficie que cuenta con 10 empleados y 50 obreros; mantenimiento de equipo estacionario con dos

empleados y 15 obreros; mantenimiento eléctrico con tres empleados y 15 obreros; control de mantenimiento preventivo de equipo mayor con cinco empleados y mantenimiento de planta de beneficio con dos empleados y 16 obreros; lo que da un total de 22 empleados y 96 obreros en este departamento.

El departamento proporciona servicio al equipo enlistado a continuación:

- 2 malacates
- 3 compresores estacionarios
- 2 estaciones de bombeo en el interior de la mina
- 3 ventiladores
- 1 máquina contrapocera
- 3 excavadoras, 2 diesel y 1 electro-hidráulica
- 2 camiones de 26 toneladas
- 2 camiones de servicio en el interior de la mina
- 7 jumbos: 6 de neumáticos y 1 electro-hidráulico
- 6 triciclos de barrenación neumática
- 65 perforadoras
- 5 máquinas de barrenación a diamante
- 3 locomotoras eléctricas
- 20 carros mineros
- 1 quebradora
- 1 amacizador (compactador)
- 1 tractor
- 2 grúas
- equipo de planta de beneficio
- 2 estaciones de bombeo de agua fresca

La obtención de esta maquinaria y de sus refacciones críticas, se lleva a cabo por medio de concursos a fin de obtener los precios de cotización más bajo, el examen del equipo y el programa de capacitación (preventivo y correctivo) por parte de la compañía que vende el equipo. Posteriormente los resultados se someten a una evaluación en donde se toma en cuenta el costo, conveniencia y producción para así firmar el contrato por un año con el proveedor.

Esto se debe a que anualmente entran a concurso compañías nacionales y extranjeras para abastecer las retacciones, por lo que no hay ningún compromiso por parte de la mina con los proveedores del programa para adquirir sus productos el siguiente año. Entre los principales proveedores se encuentran: Suecia, Finlandia, Japón, Estados Unidos, Inglaterra y Canadá.

El equipo móvil y de rezagado trabaja constantemente los tres turnos, por lo que necesita un mayor mantenimiento ya que sufre más deterioro, es por eso que la mina cuenta con tres talleres de mantenimiento, uno ubicado en el nivel 390, otro en el nivel 490 (que es el principal) y un taller de superficie que se encarga del equipo estacionario (bombas, malacates, compresores, tornos, etcétera), con un total de 29 trabajadoras en los tres turnos.

#### c) Productividad

La productividad hombre-turno en la mina durante 1990 fue la siguiente: en frente y cruzero con pistola 0.94 metros lineales, contrapozo 0.64 metros lineales, preparación del frente 0.9 metros lineales, acarreo con locomotora eléctrica 60 toneladas (tons.), acarreo con camión 260 tons. y en manto 97 tons.

La productividad por barreno de diamante hombre-turno en el periodo 1983-1991 fue, en desarrollo (avance de la explotación) y tumbre (extracción del mineral) la siguiente:

1983	1984
63 tons. en desarrollo	51 tons. en desarrollo
64 tons. en tumbre	64 tons. en tumbre
1985	1986
64 tons. en desarrollo	57 tons. en desarrollo
90 tons. en tumbre	62 tons. en tumbre
1987	1988
64 tons. en desarrollo	69 tons. en desarrollo
61 tons. en tumbre	66 tons. en tumbre

1989

.75 tons. en desarrollo  
60 tons. en tumbe

1990

.82 tons. en desarrollo  
100 tons. en tumbe

1991

.76 tons. en desarrollo  
80 tons. en tumbe

La producción de las minas Torres-Cedros, Peregrina, Cebada y Bolañitos que forman el grupo minero Guanajuato es de 5.740.744 tons. métricas, de estas corresponden 42.5%, 24.5%, 13.3%, 8.4% y 11.3% respectivamente, como se muestra en el cuadro 9. Las mejores leyes en mineral que se obtienen en oro (Au) y plata (Ag) son las de la mina Peregrina y las más pobres son: en oro la mina Torres y en plata Bolañitos. El mayor contenido recuperado en kilogramos de oro es el de la mina Peregrina con 2.696.054 y el más bajo Bolañitos con 1.203.032 y de plata el más alto es en la mina Torres con 565.863 kilogramos y el más bajo Bolañitos con 122.141.

La producción y productividad del grupo minero de Guanajuato se muestra en el cuadro 10.

## 5.2 Mina Valenciana

### Aspectos sociales

Las condiciones de trabajo en la mina Valenciana difieren del anterior grupo minero ya que su conformación como cooperativa, determina una organización muy singular, fueron una respuesta a los cierres de minas que se originaron desde la Depresión. Sin embargo, Valenciana tuvo que enfrentar muchos problemas, pues a pesar de contar con subsidios y exenciones fiscales; la baja en el precio de los metales repercutió en sus precarias finanzas, además de heredar minas casi agotadas e instalaciones deterioradas, lo que aunado a la competencia de los grandes consorcios, así como a la falta de crédito oportuno, la lleva a condiciones cada vez más difíciles debido a la situación crítica por la que atraviesa la actividad minera en esa región.

**PRODUCCION DEL GRUPO MINERO GUANAJUATO  
DE 1976 A 1985**

MINA	TONELADAS METRICAS	LEYES		CONTENIDOS RECUPERADOS	
		Au	Ag	Au (Kgs.)	Ag (Kgs.)
TORRES	2 436 963	1 .09	258	2 310 .97	565 863
CEDROS	1 405 396	1 .58	253	1 931 .86	320 009
PEREGRINA	765 303	4 .35	309	2 696 .54	196 277
CEBADA	482 636	4 .65	424	1 660 .75	169 849
BOLAÑITOS	650 446	2 .50	229	1 203 .32	122 141
<b>TOTAL</b>	<b>5 740 744</b>	<b>2 .10</b>	<b>274</b>	<b>9 803 .44</b>	<b>1 374 134</b>

FUENTE: AMERICAN INSTITUTE OF MINING METALURGICAL AND PETROLEUM ENGINEERS. MINAS MEXICANAS.  
T.I. 1986. SOCIETY OF ECONOMIC GEOLOGISTS.

CUADRO 9.

PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD DEL GRUPO MINERO GUANAJUATO.

MINA	PERSONAL OCUPADO	PRODUCCION TOTAL ( Ton/Día )	PRODUCTIVIDAD (Ton/h/t)		PRODUCTIVIDAD EN CUELES m / h / t.	TURNOS
			EXTRACCION	TUMBE		
TORRES - CEDROS	1 9 8	1 3 4 0	5 . 9 4	9 4 . 0 5	0 . 6 2	3
PEREGRINA	1 4 2	4 0 0	2 . 3 6	2 1 . 4 1	0 . 6 3	3
CEBADA	9 8	2 4 0	1 . 7 6	1 8 . 5 4	0 . 6 3	N.D.
BOLAÑITOS	1 1 5	3 0 0	2 . 9 4	2 9 . 5 1	0 . 6 4	N.D.

ABREVIATURAS: N.D. NO DISPONIBLE

Ton/h/t TONELADAS-HOMBRE-TURNO

m/h/t METROS LINEALES - HOMBRE - TURNO

FUENTE: AMERICAN INSTITUTE OF MINING METALURGICAL AND PETROLEUM ENGINEERS. MINAS MEXICANAS.  
T.I. 1986 SOCIETY OF ECONOMIC GEOLOGISTS.

CUADRO 10.

a) Personal ocupado por turnos

La cooperativa Santa Fe de Guanajuato agrupa 850 trabajadores, los cuales laboran en las minas Cata, Rayas, San Vicente, Sirio y Valenciana. En ésta última es donde se centra el análisis socioeconómico, con el fin de determinar los contrastes que se presentan en la actividad minera nacional.

La mina Valenciana cuenta con 117 trabajadores, los cuales se distribuyen en tres turnos que son los siguientes:

HORA	TURNO
07 : 00 a 15 : 00	primero
14 : 30 a 21 : 30	segundo
21 : 30 a 06 : 30	tercero

Los trabajadores mineros provienen de la ciudad de Guanajuato, Durango y Zacatecas, este hecho es significativo ya que la mayoría de ellos son trabajadores despedidos de otros centros mineros y migran hacia esta zona con el fin de ser contratados por la cooperativa.

b) Categorías.

La división del trabajo dentro de la mina agrupa 11 categorías, sin embargo, las categorías de ayudantes, cajoneros y veladores no se registran en las otras dos minas, ya que se engloban estos en los departamentos de seguridad y mantenimiento (cuadro 11).

Los trabajadores son distribuidos a juicio de los jefes respectivos en los trabajos correspondientes, a estos les son asignados el número suficiente de ayudantes para realizar la producción que se les fija. En lo que se refiere al equipo de trabajo de los mineros la situación no es mejor que en las anteriores minas, ya que la cooperativa no les proporciona el equipo indispensable para la realización de su trabajo pues no cuentan con suficientes recursos por lo

TABULADOR POR CATEGORIAS EN LA MINA VALENCIANA.

<u>CLAVE:</u>	<u>CATEGORIAS.</u>	<u>EXISTE.</u>
1000.	PRACTICANTE 1,2 y 3 AÑOS.	NO.
1003.	OBRAERO GRAL. SUPERVISOR.	NO.
1005.	OBRAERO GRAL. DE MINA.	NO.
1004.	OBRAERO GRAL. SERV. MINA.	NO.
1006.	OBRAERO SERV. DE MINA.	NO.
1007.	MALACATERO.	SI.
1008.	MECANICO SOLDADOR.	SI.
1009.	OP. PLANTA DE BENEFICIO.	NO.
1010.	CALESERO.	SI.
1011.	ALBAÑIL.	SI.
1012.	CARPINTERO.	SI.
1013.	ELECTRICISTA.	NO.
1014.	OP. DE EQUIPO PESADO.	NO.
1015.	MINERO.	NO.
1016.	EXPLORADOR.	NO.
1017.	PEONES.	SI.
1018.	AFILADOR.	NO.
1019.	REPARADOR. DE MAQUINA PERF.	NO.
1020.	JALERO.	NO.
1021.	MANTERO.	NO.
1022.	MECANICO TORNERO.	SI.
1023.	RIELERO.	NO.
1024.	ADEMADOR.	SI.
1025.	FORJADOR.	NO.
1026.	AYUDANTES.	SI.
1027.	CAJONEROS.	SI.
1028.	VELADORES.	SI.

FUENTE: MINA LA VALENCIANA. OFICINA DE PERSONAL 1988.

CUADRO 11.

que utilizan cascos deteriorados, ropas poco adecuadas para la realización del trabajo y zapatos desgastados (muy pocos utilizan guantes).

El personal no puede trabajar en una categoría inferior en la que está especializado; en caso contrario los obreros pueden ascender de categoría de acuerdo a la experiencia y habilidad que van adquiriendo.

c) Salarios por categorías.

En esta mina el sueldo semanal promedio de un trabajador es de \$ 160 000, siendo el malacatero el que percibe el mayor salario. A continuación se muestra el tabulador de salarios por categoría (cuadro 12).

No se pudieron obtener las diferencias salariales en el presente año ya que la mina no cuenta con esta información.

d) Capacitación.

En cuanto a los cursos de capacitación que reciben los mineros solo se dan cuando son necesarios y estos se imparten en otras unidades como Mellado, Cata e incluso Torres.

Estos cursos de capacitación son tomados en cuenta para promover al minero a una categoría superior, por lo cual resulta ser muy selectiva. Además de las promociones por capacitación se ascienden a los trabajadores por cubrir vacantes dentro de la mina.

e) Prestaciones.

Las prestaciones que proporciona la cooperativa son mínimas ya que cuentan con escasos subsidios por parte del gobierno estatal.

Lo más relevante es la Ley de Compensación de Emergencia la cual eleva los salarios bajos en mayor proporción que los salarios altos: proporciona al trabajador sin interrupción 15 días hábiles de vacaciones con goce de sueldo; cuentan con ocho horas al año de permisos.

TABULADOR DE SALARIOS POR CATEGORIAS.

103

<u>CATEGORIA.</u>	<u>SALARIO. 1988.</u>
ADEMADORES.	\$ 10,639.00
ALBAÑILES.	\$ 11,401.00
AYUDANTES.	\$ 11,531.00
CAJONEROS.	\$ 11,034.00
CALESEROS.	\$ 10,762.00
CARPINTERO.	\$ 12,234.00
MALACATERO.	\$ 17,355.00
MECANICO.	\$ 12,273.00
PEONES.	\$ 12,387.00
SOLDADORES.	\$ 11,130.00
VELADORES.	\$ 11,473.00

FUENTE: MINA LA VALENCIANA. OFICINA DE PERSONAL. 1988.

CUADRO 12.

además de dos días; pueden faltar una vez a la semana sin perder su derecho a vacaciones las personas que reúnan los siguientes requisitos: los que trabajan en domingo, los que se obligan a continuar trabajando el turno del compañero que debía relevarlo, no haber cambiado de mina o departamento durante el año, la cooperativa se compromete a que cuando haya que disminuir personal, se hará con trabajadores de menor antigüedad dándoles dos semanas de sueldo íntegro, llevando este control el capataz.

#### f) Accidentes.

La Valenciana no cuenta con estadísticas de accidentes sufridos por los trabajadores, sin embargo, cuenta con servicio de primeros auxilios para sus trabajadores en caso necesario.

Hay indemnizaciones por accidentes de trabajo, por enfermedades profesionales y por derecho de antigüedad y además cuentan con un seguro de vida.

En Valenciana se puede apreciar el deterioro de sus instalaciones de superficie; sus oficinas están dañadas; el malacate del tiro con techumbre se encuentra en mal estado; los patios de desecho están descuidados y el equipo de trabajo es rudimentario. Por lo tanto en esta mina el laborio principal se hace por el tiro; ahí se encuentran el acceso de los trabajadores y el manejo del mineral, es decir, por donde meten y sacan los minerales el minero sube y baja a los diferentes niveles; esto ha traído como consecuencia que se estipulen horas de entrada y salida en la mina, porque anteriormente se registraban muchos accidentes por la caída de materiales que subían por el malacate; el equipo de seguridad supuestamente es muy riguroso, pero ya dentro de la mina los obreros trabajan sin guantes y en ocasiones no traen luz para trabajar y sólo lo hacen con la poca luz que el compañero tiene. Esto se debe a la falta de recursos, ya que sólo reciben subsidio por parte del Estado siempre y cuando la actividad sea rentable.

Debido a las deficientes condiciones de trabajo que se dan en la mina la principal afección que presentan los mineros son de las vías respiratorias, ya que los gases afectan en mayor proporción a estos trabajadores por la falta de ventilación dentro de la mina. Los denominados "tuzos" trabajan a 520 metros de profundidad y son los más afectados por los gases; la mayoría de ellos presentan constantemente tos y un aspecto cansado por lo que se puede deducir que su antigüedad está sujeta en gran medida a su salud.

Otro problema que agrava su situación laboral es el precio de la plata, el cual sigue descendiendo y si a esto se le añade el costo de los insumos que se requieren para producir, el panorama se torna difícil; por otra parte no tienen ningún tipo de subsidio que los ayude a salir de esta situación

Esto se refleja en la marcha minera realizada en el mes de julio de 1992 en Guanajuato en la cual exigían su pago salarial:

Tomado de: El Universal. Martes 28 de Julio de 1992. Sección Estados.

Año LXXVI. Tomo CCCII. Número 27 343.

"Guanajuato, Gto, 27 Julio. En demanda de auxilio gubernamental urgente por la difícil situación económica que presentan, luego de que la anterior semana se quedaron sin percibir salario cientos de mineros de la Sociedad Cooperativa Santa Fe de Guanajuato, efectuaron hoy una marcha y un plantón.

Encabezados por el gerente general de la organización Meave Torrecano, uno 500 mineros de los 850 que integran la plantilla, iniciaron la marcha desde sus instalaciones en el mineral Cata.

... mujeres e hijos de los mineros de la cooperativa generadora de la mayor producción de oro y plata se sumaron a la marcha. Meave dijo que el objetivo de la marcha era plantearle al gobernador el problema y pedir a Carlos Medina Plascencia un apoyo inmediato, para pagar los 235 millones de pesos de la nómina de la semana pasada; 450 millones de pesos para cubrir el adeudo de la energía, pendiente con la CFE y 1.200 millones de pesos para gastos refaccionarios.

... sumamente preocupado, Meave dijo que hoy tendría que establecer conversaciones con la CFE para que no corten el fluido a las instalaciones, agregando que en la solución de este asunto el gobierno se ofreció a intervenir.

El gerente general reiteró que han sido víctimas de terrorismo y de acosos constantes del EMSS, pese a que saben que nuestra cooperativa atraviesa por una situación muy crítica e insostenible por los bajos precios de la plata en el mercado internacional.

A lo largo de la marcha hubo gente del pueblo que se sumó al contingente debido a que la cooperativa es una de las instituciones más representativas y de mayor arraigo en esta capital y hasta no hace mucho, uno de los principales soportes económicos antes del turismo, ya que da empleo a 850 obreros de los que dependen 5 000 personas y un número igual por empleos directos, caras muy tristes las de los cooperativistas, muchos de los cuales comentaron que en sus casas no habían comido desde hace tres días. En condiciones normales un trabajador de esta organización percibe alrededor de \$ 160.000 semanales en una de las ciudades más cercanas al Estado, donde tienen que cubrir el abastecimiento de alimentos en ciudades vecinas, como León e Irapuato.

... Meave manifestó que no fueron recibidos por el gobernador del Estado, Carlos Medina Plascencia, sino por el titular de desarrollo económico Manuel Mendoza Márquez, "quien al mostrarse frío ante el problema abrigó la posibilidad de que al instalarse la General Motors en Silao podrían emplearse algunos de nuestros socios. que alivio!" comentó irónicamente.

El encargado de la gerencia general, portando casco y de rostro cansado por una serie de acontecimientos, puntualizó que Márquez les indicó que si la cooperativa no podía con el problema que cerrara.

Rodeado por los trabajadores, Meave dijo estar confiado en que se conseguirá dinero para adelantar a los agremiados; expresó que los activos de la institución ascienden a unos \$10 000 millones de que bien podrían servir para conseguir financiamientos.

El hombre que supervisa la producción de 12 000 tons., diarias de materias primas de las que se extraen 100 gramos de oro por la misma cantidad, dijo que sería hasta mañana cuando el gobierno de una propuesta al problema...

## Análisis Económico.

En cuanto a la maquinaria, todavía cuentan con la antigua; utilizan muchas toneladas de madera para colocar ademes y para prender fogatas, por lo que no hay maquinaria moderna debido a la falta de capital, lo cual no permitió reemplazarla y mucho menos obtener equipo pesado moderno.

El mineral es llevado a la planta de beneficio de la cooperativa, ahí procesan el material y lo venden al Banco de México.

Actualmente la cooperativa atraviesa por su peor crisis desde que fue reabierta hace 25 años; se encuentra clasificada como pequeña minería, ya que utilizan métodos de explotación inadecuados por la falta de recursos y asesoría técnica.

Además arrastran una serie de deudas por falta de liquidez y el gobierno no está dispuesto a dar un préstamo a la cooperativa para que reinicie su producción de plata y oro, por lo que se encuentra paralizada desde el mes de julio de 1992 por la falta de recursos para la adquisición de barrenos y explosivos; asimismo, la empresa carece de recursos para pagar a los cooperativistas trabajadores, a la proveeduría, al IMSS y a la CFE.

La única ayuda que ofrece el gobernador Plascencia es la de intervenir en la venta de terrenos o algunas propiedades de la empresa para conseguir dinero y así solventar sus necesidades más apremiantes.

Sin embargo, la postura del gobernador para negar el préstamo a la cooperativa trajo como consecuencia el corte de energía eléctrica (en septiembre) en las minas el Sirio, Tepeyac y Cata, ya que adeudan \$ 1. 050 millones de a la CFE:

La suspensión de las actividades tras el anuncio de corte de energía eléctrica, desalentó a los mineros en su lucha por continuar reactivando a este sector. Así las minas San Vicente, San Andrés, Rayas y Valenciana aun se encuentran en operación.

El principal problema al que se enfrentan los mineros es el de las inundaciones ya que al no trabajar las bombas, el agua sube de nivel y se estanca.

Debido a este problema no se pudieron obtener los datos de producción y productividad de la Valeciana ya que los organismos encargados de recabar información tampoco tienen acceso a los datos. Por otra parte el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la Secretaría de Minas e Industria Paraestatal (SEMIP) han dado a conocer algunos de los datos sobre la actividad minera, sin embargo, las apreciaciones de INEGI no concuerdan con las de SEMIP:

### 5.3 Mina El Cubo.

#### Aspectos sociales.

En la mina el Cubo laboran un total de 250 personas, las cuales están integradas al sindicato por lo que no hay puestos de confianza.

En cuanto a su organización laboral, la mina cuenta con tres turnos que son los siguientes:

HORA	TURNO
07:00 a 14:00	primero con 95 empleados
14:00 a 22:00	segundo con 85 empleados
22:00 a 06:00	tercero con 70 empleados

El personal se encuentra distribuido en 12 categorías de las 28 que existen en esa región, como puede observarse en el cuadro 13.

La calificación profesional (significa conocimiento, destreza y dominio adquirido por la experiencia profesional y laboral, de una determinada técnica o procesos que implican el manejo

**EL CUBO S.A DE C.V**  
**TABULADOR DE CATEGORIAS.**

<u>CLAVE.</u>	<u>CATEGORIAS.</u>	<u>EXISTE.</u>
1000.	PRACTICANTE 1,2 y 3 AÑOS.	NO.
1003.	OBRERO GRAL. SUPERVISOR.	NO.
1005.	OBRERO GRAL DE MINA.	SI.
1004.	OBRERO GRAL. SERV. MINA.	NO.
1006.	OBRERO SERV. MINA.	NO.
1007.	MALACATERO.	NO.
1008.	MECANICO SOLDADOR.	SI.
1009.	OPERADOR PLANTA DE BENEF.	NO.
1010.	CALESERO.	NO.
1011.	ALBAÑIL.	NO.
1012.	CARPINTERO.	SI.
1013.	ELECTRICISTA.	SI.
1014.	OP. EQUIPO PESADO.	SI.
1015.	MINERO.	SI.
1016.	EXPLORADOR.	SI.
1017.	PEON.	SI.
1018.	AFILADOR.	NO.
1019.	REP. DE MAQ. PERFOR.	SI.
1020.	JALERO.	SI.
1021.	MANTERO.	NO.
1022.	MEC. TORNERO.	SI.
1023.	RIELERO.	NO.
1024.	ADEMADOR.	NO.
1025.	FORJADOR.	NO.
1026.	AYUDANTES.	SI.
1027.	CAJONEROS.	NO.
1028.	VELADORES.	NO.

FUENTE: COMISION DE FOMENTO MINERO.  
ESTADISTICAS SOCIALES.  
DE EL CUBO S.A DE C.V. 1990.

CUADRO 13.

de herramientas y máquinas sencillas), se concreta en una variada gama de oficios, cada uno de los cuales se asocia (en algunos casos) con la carrera profesional distintiva, al término de la cual puede decirse que un trabajador domina ese oficio; así las categorías describen el tipo y nivel de trabajo de quién las realiza dando como resultado que la calificación y la categoría esté en relación directa con la antigüedad.

a) Salarios por categoría.

En el cuadro se muestra el tabulador de salarios durante el periodo 1980-1990 en el cual puede observarse el aumento de los salarios durante ese periodo, el cual fue del 5.0% y para 1990 del 7.0% lo cual indica un breve ascenso en los salarios. (cuadro 14)

b) Diferencias Salariales.

Al igual que en las anteriores minas la jerarquización laboral no corresponde al nivel de salarios ya que las condiciones de trabajo tienen mayor riesgo para el obrero general de mina el cual presenta el nivel salarial más bajo, mientras que la categoría de mecánico tornero conlleva un menor riesgo en el trabajo y sin embargo se encuentra ubicado en los salarios más altos, lo cual demuestra que los salarios no corresponden a la peligrosidad de los oficios.

El ausentismo es una forma, por parte de los obreros, de manifestar su inconformidad hacia esta situación; además de ser la expresión de la capacidad negociadora del trabajador con la empresa, lo que provoca una gran inestabilidad laboral dentro de esta actividad. (cuadro 15)

c) Condiciones de trabajo.

En las condiciones de trabajo de esta mina se presenta una dualidad, por una parte se utiliza la maquinaria para el proceso de extracción del mineral y por otra se siguen utilizando las técnicas rudimentarias del trabajo manual, lo que implica una mayor incidencia de accidentes y enfermedades profesionales, lo cual se expresa en un mayor desgaste físico del obrero. Los complejos problemas de seguridad característicos de la minería subterránea (ventilación, explosiones de gas, inundaciones, etcétera) han sido los principales obstáculos a los que los trabajadores mineros se han enfrentado durante varios años en esta mina.

AUMENTOS SALARIALES EN EL PERIODO 1988 A 1990.

MINA EL CUBO.

CATEGORIAS.	DIFERENCIAS SALARIALES.	
	1988-1989.	1989-1990.
1005.	5.6%	9.8%
1008.	3.3%	12.0%
1014.	5.1%	6.9%
1013.	2.6%	5.0%
1015.	1.6%	3.2%
1016.	1.3%	4.5%
1017.	4.6%	4.1%
1019.	3.0%	5.2%
1022.	2.8%	10.9%
1026.	4.0%	5.7%
1020.	9.3%	3.7%
1012.	11.8%	5.7%
TOTAL:	55.0%	76.7%
% EN AUMENTO:	5.0%	7.0%

ELABORO: MA. DELIA GUERRERO H.

Y

MA. DEL CARMEN VAZQUEZ M.

CUADRO 14.

DIFERENCIAS SALARIALES.

CATEGORIA.	SALARIOS		DIFERENCIA DE SALARIO DE 2 AÑOS. \$	VARIACION PORCENTUAL SALARIAL.
	1989.	1990.		
1005.	16950.✓	17746.✓	1,746.00	4.6 %
1008.	18350.	20850.	2,500.00	13.6%
1014.	17720.	18500.	1,280.00	4.4%
1013.	19000.	20000.	1,000.00	5.2%
1015.	19200.	19845.	645.00	3.3%
1016.	19000.	19895.	895.00	4.7%
1017.	17950.	18713.	763.00	4.2%
1019.	29750.†	21894.	1,144.00	-26.4%
1022.	29390.	22891.†	2,501.00	-22.1%
1026.	18437.	19560.	1,123.00	6.0%
1020.	17890.	18579.	689.00	3.8%
1012.	17990.	19097.	1,107.00	6.1%

112

ELABORO: MA. DELIA GUERRERO H. Y MA DEL CARMEN VAZQUEZ M.

NOTA: ✓ SALARIOS MAS BAJOS.

† SALARIOS MAS ALTOS.

#### d) Seguridad.

A diferencia de las otras minas, la compañía el Cubo cuenta con algunos lineamientos prácticos para la seguridad, ya que no tienen mucho personal dedicado a esto. El manual de seguridad e higiene en la compañía minera marca las disposiciones que se adoptan para la seguridad de los trabajadores así como su higiene, y son los siguientes:

- los capitanes y cabos son los encargados de vigilar la entrada correcta a la mina,
- todos los desperfectos en maquinaria, aparatos y equipo en general serán reportados al jefe o superintendente,
- todas las condiciones peligrosas se avisan al jefe de turno para que adopte las medidas necesarias,
- al colocar las escaleras se debe tomar en cuenta que no resvale o de vuelta- ya que éstas son de cable y madera-,
- cuando se encuentren labores con exceso de gas, agua o piedras flojas se dará aviso a la Comisión de Seguridad para que determine lo que debe hacerse,
- siempre se mantiene la ventilación suficiente, ya sea natural o artificialmente, para conservar la salud de los obreros.

#### Aspectos Económicos.

La compañía minera el Cubo tiene una relación de maquinaria agrupada en dos lapsos de tiempo a fin de observar el progreso que ha tenido a través de 28 años.

Los proveedores de la maquinaria son de origen japonés y estadounidense, los que también se someten a competencia junto con otras compañías.

Por lo que respecta a mantenimiento, la mina tiene un taller en superficie el cual no cuenta con todas las refacciones necesarias para el arreglo de la maquinaria lo que provoca en ocasiones que soliciten a otras minas las refacciones necesarias (principalmente las obtienen de la mina Torres).

No fue posible obtener la productividad hombre-turno y por barreración debido a problemas en la organización de la empresa, ya que no cuentan con un departamento de Recursos Humanos que proporcione estos datos.

#### 5.4 Situación del Mercado.

##### 5.4.1 Situación del mercado a nivel nacional.

La minería mexicana enfrenta una de las peores crisis en sus 500 años de operación, castigada por los caprichosos vaivenes del mercado mundial en función de la oferta y la demanda, principalmente en los minerales no ferrosos como oro y plata, lo que la ha colocado ante la encrucijada de reestructurarse o morir, con la introducción de tecnología y ajustes de gasto y personal, para elevar la productividad y la competitividad.

El alza constante en los costos de producción, depresión de los precios internacionales, obsolescencia del régimen fiscal y el control estatal sobre las reservas, han encajonado a la minería mexicana en la crisis más seria desde su mexicanización total (1971) lo cual se refleja en el cierre de las empresas por presunta quiebra o por el agotamiento de los yacimientos y esto ha dejado sin empleo a más de 10 000 mineros en sólo 18 meses.

Como se observa, la minería ha estado ligada a la economía de los países industrializados y de ahí su vulnerabilidad a las cotizaciones internacionales. Debe entenderse por cotizaciones, el precio promedio ponderado contenido por el mineral en sus operaciones de venta en las bolsas de metales de Londres y Nueva York, centros conocidos internacionalmente para este tipo de transacciones./51

Las tendencias seguidas por el volumen y el valor de las exportaciones mineras se ven influenciadas por una serie de factores internos y externos, entre ellos los más importantes son:

#### Factores internos:

- nuevas inversiones en la actividad minera,
- cambio estructural de la producción,
- incentivos en las exportaciones minero-metalúrgicas,
- política de fomento a las exportaciones mineras,
- descubrimiento de nuevos yacimientos,
- control de impuestos a la exportación,
- falta de promoción de mercados,
- política de conservación de los recursos no renovables.

#### Factores externos.

- cotizaciones minerales,
- auge o disminución de la actividad minera de los países altamente industrializados,
- aplicación de nuevas técnicas que eleven los rendimientos.

La minería mexicana, hasta diciembre del año pasado parecía ser una industria que volvió a nacer con una mexicanización y especialmente desde 1966, cuando se empezaron a aplicar reducciones a los altos impuestos obsoletos que ahogan su desarrollo.

De 1966 a la fecha, la minería mexicana invirtió más de seis mil millones de dólares; quintuplicó el valor de su producción y de sus exportaciones en valores constantes alcanzando 20% de las ventas foráneas no petroleras del país y cuadruplicó el empleo al llegar a 230 000 personas ocupadas directamente en el sector.

A diferencia de otros países, México compete en los mercados internacionales en condiciones adversas, porque no hay una infraestructura de ferrocarriles, caminos y servicios portuarios a nivel nacional; la mayor parte de insumos se exportan, lo que hace más compleja la operación.

Por ejemplo, cuando el gobierno decide la industrialización de una zona o estado destina recursos para tal actividad: obsequia los terrenos; introduce servicios importantes como agua, luz y carreteras; en el caso de la minería esto se hace con recursos propios.

La inversión minera desencadena la creación de nuevos centros ya sean ciudades o pueblos, por otra parte, cuando está en explotación el yacimiento requiere también de otros servicios como escuelas, tiendas, etcétera y regularmente no se valora la aportación al desarrollo del país.

México es un productor tradicional de plata, pero en estos momentos los precios están severamente contraindizados en el mercado mundial, por ello han tenido que paralizar muchas minas.

El panorama de la minería es desalentador, pues en México las empresas ligadas a la producción de plata enfrentan endeudamientos; altos costos de producción y un mercado deprimido, lo que ha orillado a muchas minas a cerrar de manera temporal o definitiva.

La revisión de la legislación minera es el primer paso para adecuar las condiciones de la minería frente al mercado internacional y así poder enfrentar la crisis económica por la que atraviesa.

Se trata de que en el sector minero haya más espacios para la inversión extranjera la que aportará tecnología de punta e inyectará financiamiento fresco a los proyectos en esta rama. El punto central de este estudio, radica en apuntalar la participación de la inversión extranjera en el sector minero, a fin de que las empresas tengan capacidad de respuesta productiva y de eficiencia tecnológica en el mercado internacional.

La mayor apertura a la inversión extranjera en la rama de la minería, implica el mejoramiento tecnológico de los procesos de producción y a su vez, capacitación y desarrollo de la mano de obra mexicana.

Los cambios están en marcha y las empresas que sobreviven han ajustado sus gastos vía la introducción de una tecnología más avanzada; las plantillas de personal se han recortado en la

mayoría de las minas y con los sindicatos se suscribieron convenios con el fin de ajustarse a los cambios socioeconómicos que la actividad requiere.

Las cifras que se registran a nivel nacional en cuanto a la producción de oro y plata por entidad federativa para 1990 fueron los siguientes: ( ver cuadro 16 y gráficas 7 y 8 )

#### 5. 4.2 Situación del mercado en Guanajuato.

Guanajuato fue en el pasado uno de los más importantes centros mineros del país, sin embargo, desde hace varias décadas dicha actividad se encuentra en una situación de estancamiento, a ello han contribuido entre otros factores el paulatino agotamiento de sus yacimientos, la baja de los precios internacionales de los metales, el encarecimiento y la falta de insumos, así como la falta de vías de acceso.

En el marco nacional, Guanajuato ocupa una situación de privilegio respecto a los demás estados mexicanos y así, tiene el primer lugar nacional como productor de oro y el quinto sitio en el de plata, metales de los que aporta 36% y 15% del total del país.

En esta última década los altibajos en la producción de oro y plata han sido significativos y se observa que mientras en 1981 se dieron 1 280 kilos de oro y 171 213 kilos de plata del suelo guanajuatense; si se compara con el último año (1991) la producción del aureo metal fue de 2 994 kilos más respecto del año anterior.

Sin embargo, una serie de factores afectan el desarrollo de la actividad a los que se suma el desconocimiento de la potencialidad minera del estado por la escasez de actividades de explotación que permitan su cuantificación y con ello la posibilidad de instrumentar mecanismos para lograr el mejor aprovechamiento de estos recursos.

**AVANCE DE INFORMACION ECONOMICA.  
PRODUCCION DE ORO Y PLATA POR ENTIDAD FEDERATIVA.**

ENTIDAD FEDERATIVA.	O R O.			P L A T A.		
	CANTIDAD (KGS.)	PARTICIPACION PORCENTUAL.	VARIACION ANUAL.	CANTIDAD (KGS.)	PARTICIPACION PORCENTUAL.	VARIACION ANUAL.
<b>ENERO. 1989.</b>						
<b>TOTAL.</b>	729.7	100.0		202420	100.0	
CHIHUAHUA.	42.0	5.8		28186	13.9	
DURANGO.	130.7	17.9		21525	10.6	
GUANAJUATO.	227.9	31.2		12585	6.3	
HIDALGO.	29.4	4.0		11710	5.8	
ZACATECAS.	59.4	8.1		72361	35.7	
OTROS _1/.	240.3	32.9		55953	27.6	
<b>ENERO. 1990. _P/.</b>						
<b>TOTAL.</b>	715.0	100.0	-2.0	200126	100.0	-1.1
CHIHUAHUA.	48.6	6.8	15.7	28746	14.4	2.0
DURANGO.	136.0	19.0	4.1	24564	12.3	14.1
GUANAJUATO.	241.5	33.8	6.0	12264	6.1	-3.3
HIDALGO.	33.6	4.7	14.3	11589	5.8	-1.0
ZACATECAS.	40.3	5.6	-32.2	69386	34.7	-4.1
OTROS _1/.	215.0	30.1	-10.5	53577	26.8	-4.2

\_P/— CIFRAS PRELIMINARES A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE INDICAN.

\_1/— EN LA PRODUCCION DE ORO, EL RUBRO DE OTROS INCLUYE LOS ESTADOS DE: BAJA CALIFORNIA SUR, COAHUILA, GUERRERO, JALISCO, MEXICO, MICHOACAN, MORELOS, NAYARIT, OAXACA, PUEBLA, SAN LUIS POTOSI, SINALOA, SONORA.

EN LA PRODUCCION DE PLATA, EL RUBRO DE OTROS INCLUYE LOS MISMOS ESTADOS, ADEMÁS DE AGUASCALIENTES Y QUERETARO.

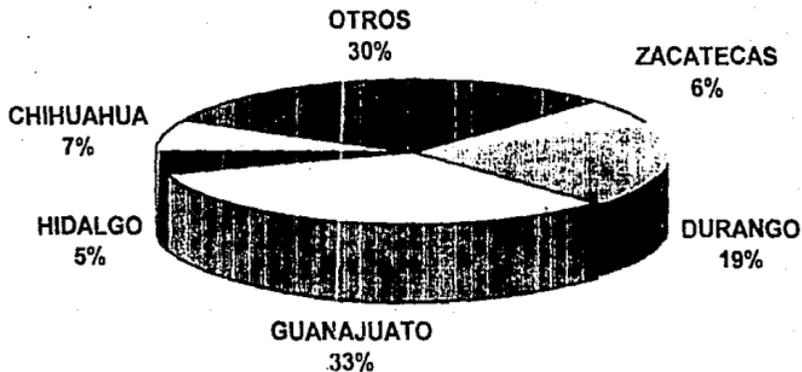
**NOTA:** LAS CIFRAS PRESENTADAS SE REFIEREN SOLO A LAS ACTIVIDADES DE EXTRACCION Y BENEFICIO.

**FUENTE:** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA: ESTADISTICA DE LA INDUSTRIA MINEROMETALURGICA.

**CUADRO 16.**

# PRODUCCION DE ORO POR ENTIDAD FEDERATIVA

ENERO DE 1990

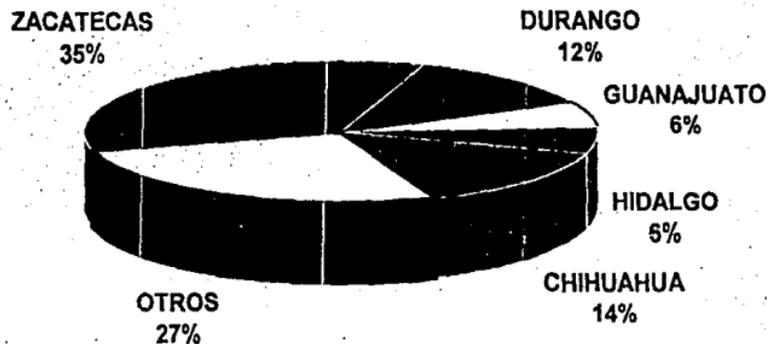


GRAFICA 7

FUENTE: INEGI  
AVANCE DE INFORMACION ECONOMICA  
IND. MINEROMETALURGICA . ABRIL 90.

# PRODUCCION DE PLATA POR ENTIDAD FEDERATIVA

ENERO DE 1990



GRAFICA 8

FUENTE: INEGI  
AVANCE DE INFORMACION ECONOMICA  
IND. MINEROMETALURGICA. ABRIL 90.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada a lo largo de este trabajo, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

I. Dentro del desarrollo histórico de la minería en México se puede observar lo siguiente:

a) El desarrollo de la minería durante el siglo XIX se entiende como el motor principal de la economía que estaba en manos del capital extranjero, la cual dotó de infraestructura a las principales zonas mineras del país.

b) Durante el Porfiriato se favorece la inversión extranjera con el fin de extender el desarrollo económico hacia las principales zonas mineras del país, apoyándose en la construcción de vías férreas para promover nuevas regiones económicas.

c) Durante la década de los años veinte el Estado mexicano se propuso aplicar una política minera nacional acorde con los principios de la constitución de 1917. Con este fin se diseñaron diversas medidas fiscales, pero pese a estos esfuerzos la actividad minera mostró estrecha dependencia hacia el exterior.

d) El periodo comprendido entre 1930 y 1959 constituyó una etapa de transición ante la crisis del modelo liberal de desarrollo minero y el inicio de la mexicanización minera.

e) Durante este periodo el proyecto nacional se expresó en una reforma fiscal orientada a captar recursos de financiamiento para el desarrollo industrial, en la reducción en número y tamaño de las concesiones, en la creación de las reservas mineras, en el apoyo a la pequeña y mediana minería así como al creciente sindicato minero.

f) Por lo tanto, los conflictos entre el capital extranjero, el Estado y el sindicato minero no derivaron ni en una reorganización, ni en una reorientación de la minería. El Estado se limitó únicamente a los principios del nacionalismo económico en el ámbito de la política fiscal consolidándose así, como una de las fuentes principales de recursos para el desarrollo nacional.

## II. En cuanto al desarrollo histórico de la minería en el Distrito I de Guanajuato:

a) El descubrimiento de yacimientos minerales en esta zona (veta madre) propició el asentamiento de pequeños núcleos poblacionales alrededor de ésta, lo que propició un rápido crecimiento durante la época colonial.

b) El Distrito Minero de Guanajuato presenta las características de los "viejos reales de minas", su presencia estuvo determinada por la existencia de recursos naturales no renovables (mantos acuíferos y yacimientos minerales) que sirvieron de base para el establecimiento de la ciudad de Guanajuato a partir del desarrollo de la actividad minera en esta zona.

c) Durante el siglo XVIII las compañías inglesas aparecen dentro de la actividad minera trayendo una serie de mejoras en el aspecto técnico, posteriormente, (durante el porfiriato), las empresas norteamericanas forman parte de la inversión extranjera en México dentro de la minería originándose así las primeras formas de producción capitalista-transnacional.

### III. La minería como factor de impulso y limitante en la ciudad de Guanajuato:

a) Uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la ciudad de Guanajuato, es la escasez de agua debido a que se asienta sobre una zona montañosa con pocos mantos acuíferos, lo que provocó que durante su crecimiento se construyeran una serie de presas con el fin de dotar de agua tanto a la población y como a la actividad minera.

b) La actividad minera agudizó el problema del agua ya existente, pues las minas extraían grandes cantidades de agua para el beneficio del mineral, originando que el gobierno del Estado realizara proyectos para dotar de agua a la ciudad, trayendo consigo la decadencia de la actividad minera.

c) Otro problema aunado al del agua son los depósitos de jales que proceden del tratamiento de los minerales, los cuales han causado el azolve de presas y ríos cercanos a las ciudades, así como la desecación de áreas destinadas a la reforestación por lo que también afectan al medio ambiente en forma indirecta.

IV. Sobre los problemas sociales relacionados con la extracción de la plata en la ciudad de Guanajuato:

a) Durante el Porfiriato para las empresas extranjeras, la comunidad fue concebida como un espacio estratégico para la extracción, fijación y reproducción de una fuerza de trabajo dependiente en todos los aspectos de la iniciativa extranjera.

b) La introducción de nueva tecnología trajo como consecuencia una división técnica y social del trabajo minero que se hizo patente en las nóminas de las empresas mineras las cuales manejaron dos rubros: la de "oro" para los norteamericanos y la "mexicana" para mexicanos y asiáticos.

c) Lo anterior ocasionó una nueva concepción de las relaciones laborales en México la cual se estipuló en los artículos 123, y 27 de la Constitución de 1917, en el primero se trató de modificar en forma sustancial las condiciones de trabajo y en el segundo la asignación de nuevos papeles a empresarios, trabajadores y al Estado ya que este último se convertiría en el principal regulador de las relaciones obrero-patronales.

d) De acuerdo a las nuevas relaciones de trabajo se creó el SITMMSRM para representar a las organizaciones mineras a nivel nacional, cuyo objetivo era: suprimir la división entre gremios, formar cooperativas en los centros mineros para acabar con el monopolio empresarial creada por los consorcios mineros desde finales del siglo XIX.

e) A partir de los años cincuenta la industria minera nacional ha vivido un proceso de modernidad tecnológica, de reorganización de los sistemas de trabajo y, en general, de modificación en la política laboral de las empresas. Desde este punto de vista se puede hablar de tres modelos; el primero se caracteriza por el uso de maquinaria simple y por un sistema centralizado en las relaciones obrero-patronales; el segundo, implica un nivel de mecanización avanzado que promueve la especialización de los trabajadores e induce la división en dos rubros; y un tercero, incorpora el principio de automatización en algunas fases del proceso productivo, así como una supervisión y planeación.

f) En la actualidad los conflictos mineros están dirigidos al cumplimiento del contrato colectivo de trabajo, ya que en este contexto está en juego el carácter corporativo de las relaciones entre el Estado y la clase trabajadora por modificar el modelo empresarial creado por los consorcios mineros desde finales del siglo XIX.

V: Por último, sobre el análisis socioeconómico de las minas Torres-Cedros, Cubo y Valenciana, se deduce lo siguiente:

a) El proyecto que el gobierno tuvo anteriormente sobre las cooperativas, fracasó debido a que éste no pudo seguir subsidiando los "viejos reales de minas" en el centro del país, por lo que optó por la constitución de empresas de participación estatal.

b) El inicio de la mexicanización minera tuvo como marco de referencia un cuestionamiento hacia el modelo exportador minero por lo que el Estado centró su acción en tres campos estratégicos: los impuestos, las reservas mineras nacionales y las empresas de participación estatal. Por lo tanto, a partir de los años cuarenta, el Estado mexicano empezó a intervenir en forma más directa en la producción minera mediante el establecimiento de empresas estatales.

c) De acuerdo a lo anterior se tomaron tres ejemplos, dos de ellos de participación estatal y uno de cooperativas que es el caso de estudio de este trabajo:

1.- Cooperativas formadas por el Estado.

LA VALENCIANA.-

Forma parte de la Sociedad Cooperativa Santa Fe de Guanajuato; una de las pocas cooperativas que aun sobreviven; sus conflictos laborales se agudizan por la falta de subsidios; el personal que la constituye en su mayoría son obreros despedidos de otras minas, jubilados o viejos mineros, etcétera; existe una división por categorías la cual no es representada generalmente por los jefes, y además no se realizaron cambios importantes dentro de su estructura laboral y tecnológica que dieran como resultado un mayor auge.

2.- Empresas de participación estatal o mixta:

LAS TORRES-CEDROS S.A. DE C.V.

Forma parte del Grupo Peñoles, S.A. de C.V.; mientras que la Sociedad Cooperativa Santa Fe de Guanajuato se estancó por falta de capital, esta mina realizó cambios importantes en su capital social quedando con una participación de 40% extranjera y 60% mexicana, aunada a la gran extensión geográfica que controla, dieron como resultado su crecimiento y desarrollo, logrando los siguientes beneficios socioeconómicos: sindicalización del personal; cuentan con un departamento de organización, planeación y evaluación; capacitación que origina el ascenso de categoría; cuentan con plantas de beneficio; con talleres de mantenimiento; tienen departamentos especializados en el estudio de la productividad de las vetas y de adquisición de equipo y cuentan con centros de procesamiento de mineral en otras regiones del país, entre otros.

EL CUBO S.A. DE C.V.

Perteneciente a *The Cubo Mining & Milling Co*; tienen una participación social de 30% extranjero y 70% mexicano; tienen un contrato colectivo de trabajo; sindicalización del personal, calificación profesional y menor automatización en el proceso productivo.

Se deduce que en el Distrito I de Guanajuato

- los proyectos científicos y tecnológicos en los métodos de explotación, beneficio y refinación de los minerales extraídos, la minería continúa siendo una industria poco rentable ya que existe un gran margen de riesgo ante los resultados económicos,

- por otra parte es necesario que se tenga presente el peligro de agotamiento de los recursos minerales para así poder planear la amortización de la inversión, además de poner mayor énfasis en el cuidado del medio físico ya que éste determina en cierta medida que una región avance o se estanque en su desarrollo socioeconómico,

- como resultado de la alta producción minera en esta zona y el agotamiento de las principales vetas, se originó la declinación de varios centros mineros (Marfil, Cata, etcétera),

- los nuevos retos impuestos a la minería por la necesidad de cubrir la demanda de materias primas minerales en la industria de transformación nacional, y por la competencia de precios y mercados, han llevado al sector minero parastatal a definir nuevas estrategias de incremento de la productividad y de reconversión industrial. Tales medidas han venido a cuestionar la eficiencia no sólo de la política laboral aplicada en este sector, sino también del modelo corporativo sobre el que se apoya el sistema de relaciones obrero-patronales, ya que tiene como principal objetivo desaparecer las antiguas condiciones de trabajo implantadas por los grandes consorcios mineros.

## GLOSARIO

Acarreo	Transporte del mineral.
Acequia	Pequeño canal de desagüe.
Actividad Minera	Explotación, extracción, beneficio y afinación de los minerales metálicos y no metálicos.
Ademadores	Personal encargado de ademar.
Ademe	Revestimiento de madera en las paredes de obras mineras. Sostenimiento de labores con madera, fierro, etcétera para mantenerlas abiertas.
Afloramiento	Mineral expuesto en la superficie
Alto	Bloque colgante de una veta, o bloque superior en contacto de una veta.
Aurífero	Que contiene oro.
Bajo	Terreno bajo, casi plano.
Banco	Explotación escalonada.
Barreación	Grupos de barrenos perforados en una obra minera. Acción y efecto de barrenar.
Barreno	Perforación practicada en la roca para dinamitarla.

Barreno de diamante	Perforación con broca de diamante.
Barretero	Mínero que trabaja con barra y marro.
Beneficio de minerales	Operaciones mineras y metalúrgicas tendientes a producir metales o concentrados en escala industrial.
Botes skips	Elevadores a granel por medio de una vagoneta (vagon) que asciende tirada por un torno o por una vía inclinada y que bascula automáticamente en lo alto de la mina.
Brecha	Roca formada de fragmentos angulares.
Bufa	Proeminencia topográfica caracterizada por grandes acantilados casi verticales.
Búsqueda de mineral	Si es útil se realiza un análisis geológico del subsuelo, sirviéndose de procedimientos magnéticos, gravimétricos, eléctricos, sísmicos o radioactivos.
Buzamiento	Inclinación de una veta, falla, capa o dique.
Calesa	Elevador para descender al interior de la mina.
Calesero	Operario que manaja la calesa.
Capataz	Individuo que vigila los trabajos de la mina.
Capitán	Empleado de confianza de alto rango.

Cascajo	Escombros, tepetate, desperdicio.
Clavo	Cuerpo de mineral de alta ley y reducidas dimensiones.
Concesión minera	Es el derecho que otorga el Ejecutivo Federal a través de la SEMIP a las personas físicas mexicanas, los ejidos y comunidades agrarias, sociedades cooperativas de producción minera y sociedades mercantiles mexicanas para explorar, explotar y beneficiar los minerales existentes en la nación.
Contrapozo	Pozo vertical colocado de un nivel hacia arriba
Crucero	Obra minera horizontal colada a 90 grados de otra principal. Obra minera perpendicular al rumbo de una veta. Obra horizontal que corta una veta o que va de la veta hacia afuera.
Cuadrilla	Grupo de mineros que trabaja en equipo.
Cuele	Avance o desarrollo en la extracción de un turno o tiempo dado.
Depósito	Sinónimo de crisadero o yacimiento mineral.
Desarrollo	Etapas de operación previa a la explotación minera.

Exploración	Investigación con objeto de descubrir yacimientos minerales.
Fisura	Fractura en la roca, fractura pequeña.
Frente	Obra minera horizontal colada sobre veta o mineral.
Fundo	Propiedad minera.
Ganga	Mineral sin valor asociado a menas minerales
Jales	Depósito de desperdicio proveniente de la planta de beneficio.
Jumbo	Vehículo automóvil portador de perforadoras múltiples que se usan en las minas y para excavar túneles.
Ley	Contenido de cierto mineral en una tonelada métrica de un mineral determinado.
Lodo	Fango proveniente de la trituración de rocas por medio de barrenos mecánicos.
Machacadora	Máquina trituradora de piedras.
Malacatero	Operador de malacate.
Manto	Cuerpo mineral tubular y horizontal.
Mantear	Sacar el mineral por un tiro.

Mena	Mineral de rendimiento económico.
Metales preciosos	Oro, plata y platino.
Mina	Conjunto de excavaciones con propósito de explotar minerales con valor económico.
Minerales de alta ley	Mineral rico o de buena calidad.
Minerales de baja ley	Mineras pobre o corriente.
Muestrero	Minero especialista en muestrear.
Figuración.	Empeño.
Planta de beneficio	Instalaciones en donde se separan y recuperan minerales.
Quijada	Machacadora de mandíbulas.
Rebaje	Excavación minera subterránea arriba o abajo de un nivel o galería minera.
Reglamento de seguridad	Es aplicable a las obras o trabajos relativos a la explotación de las sustancias a que se refiere la Ley Minera, y corresponde a la SEMIP su aplicación. El reglamento tiene como objetivo: a) la protección del personal de trabajo en contra de los peligros que amenazan su salud o su vida, y b) la seguridad de los trabajos de la explotación minera.

<b>Relleno</b>	<b>Material que se utiliza para sustituir la roca o mineral de un lugar determinado de la mina.</b>
<b>Reservas</b>	<b>Cantidad de mineral económicamente explotable que se conoce para explotación futura.</b>
<b>Reservas Mineras Nacionales</b>	<b>Sustancias mineras divididas en tres grupos: a) sustancias que no podrán ser explotadas, destinadas a necesidades futuras del país, b) sustancias que sólo podrán ser explotadas por el Estado a través de la SEMIP y empresas de participación estatal mayoritaria, mediante asignaciones, c) sustancias que podrán ser explotadas por la SEMIP y empresas de participación estatal mayoritarias, o mediante el otorgamiento de concesiones especiales.</b>
<b>Rezagar</b>	<b>Recoger rezaga.</b>
<b>Roca encajonante</b>	<b>Roca sin mineralizar que rodea la veta.</b>
<b>Rumbo de falla</b>	<b>Dirección que corre la línea de falla referida al norte-sur.</b>
<b>Rumbo de veta</b>	<b>Dirección general de la veta sobre el terreno referida al N-S astronómico o magnético.</b>
<b>Socavón</b>	<b>Obra minera de acceso, generalmente horizontal o con poca pendiente para la salida del agua o vía.</b>

Stockwork	Masa regular de rocas entrelazadas por una cadena de pequeñas vetas ( ore-bearing-veins)
Trio	Pozo de entrada.
Tolva	Depósito de fierro o madera para carga y descarga de mineral.
Trole	Transporte, tranvía, trolebús.
Tumbe	Disfrute, colado, extracción de mineral.
Veta	Galería subterránea horizontal abierta en sus extremos.
Veta Madre	Cuerpo potente o veta principal que atraviesa un Distrito minero.
Yacimiento	Depósito natural o asociación de minerales útiles con suficiente extensión y concentración de valores para ser objeto de una explotación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BESSERER, Federico. et. al. El Sindicalismo Minero en México. 1900-1952. Ed. ERA México. p. 13 1983.
2. REYGADAS, Robles Gil. La Lucha de los trabajadores mineros de Nueva Rosita. Tesis Profesional en Antropología Social. Escuela Nacional de Antropología e Historia. pp. 30-36. 1983.
3. URIAS, Homero. Quién controla la minería mexicana? Revista de Comercio Exterior. Vol.30. No. 9 .Septiembre. México. 1980.
4. Para todo el punto cfr. MARJORIE, Ruth Clark. La organización obrera en México. ERA. 1979. pp 55 a 59. MALDONADO, Edelmiro. Breve Historia del Movimiento obrero mexicano. México. Ed. Estrellas Roja. 1978.
5. Comisión de Fomento Minero. La Minería Mexicana. México. p 363-371. 1985.
6. SARIEGO, Juan Luis. et. al. El Estado y la Minería Mexicana. Política, Trabajo y Sociedad durante el siglo XX. Colección: La industria paraestatal en México. FCE y SEMIP. México. 1988.
7. Para todo el punto cfr. MARJORIE. op.cit.
8. LOPEZ, Rosado Diego. Historia del Pensamiento Económico de México. Tomo II Minería e Industria en México. UNAM. 1968.
9. SARIEGO. op.cit. pp 52-55
10. idem

11. PERALTA, Alemán Gilberto. Crónica de la Economía Mexicana en el periodo 1960-1980. Universidad del Valle de México. México. sf.
12. Tomado de SARIEGO. op.cit. pp 57 y 58
13. cfr. Revista Punto Crítico. Año VII. No. 90. Sep. 1978.
14. cfr. Revista Punto Crítico. Año VIII. No.98. Mayo. pp 16 y 17. 1979.
15. cfr. Revista Punto Crítico. Año VIII. No. 99. Junio. p. 12. 1979.
16. idem. p 19.
17. ILAN, Bizberg y Bonanza. "La acción obrera en las Truchas". En: Revista Mexicana de Sociología. Año XLII. No. 4. 1980.
18. idem.
19. SARIEGO. op.cit. pp 60 y 61
20. ROGELIO, Alvarez José. Enciclopedia México. Editada por: Enciclopedia México y SEP. Tomo VII. México. 1987.
21. SEMO. Enrique. Historia del capitalismo en México. p. 136. 1972.
22. BRADING. op.cit. pp.349-350
23. KRANTZ, Lasser. Minería y marginalidad. Ensayo socioeconómico sobre el desarrollo minero en Guanajuato. Escuela de Minería, Minas y Metalurgia en Guanajuato. México. 1978
24. idem.

25. idem p 69.
26. ANTUNEZ, Echegaray Francisco. Monografía Histórica y minera sobre el Distrito de Guanajuato. Consejo de Recursos Naturales no renovables. 1964.
27. American Institute of Mining Metallurgical and Petroleum Engineers. (AIMMPE). Minas Mexicanas. Sección México. Tomo I. Society of Economic Geologists. 1986.
28. ROGELIO. op.cit Tomo VI. pp 164-170.
29. cf. SARIEGO. op.cit.
30. cf. LOPEZ. op.cit, Tomo II.
31. OCHOA, Escobar Pablo. Cia Minera Las Torres SA de CV. Prácticas profesionales de 11vo semestre de Ingeniero Geólogo Minero. Facultad de Minas Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato. 1989.
32. SARIEGO. op. cit, pp 17-29.
33. Industrias Petroles SA de CV. Primer Siglo de Petroles SA de CV 1937-1987. Biografía de Éxito. México. 1987.
34. Secretaría de Programación y Presupuesto. Síntesis Geográfica de Guanajuato. México. 1985.
35. AIMMPE. op. cit p 9.
36. OCHOA. op.cit p 15.
37. Diccionario Rolduero de Geografía.

38. AIMMPE. op. cit. p 104
39. Efemerides del Padre Lucio Marmolejo. Ediciones 21 de Guanajuato. 1983.
40. AGUILAR, y Maya José. Sexto Informe de Gobierno. Archivo General de la Nación. 15 de Septiembre. 1955.
41. Gobierno del Estado de Guanajuato. El agua en la ciudad de Guanajuato. Proyecto Puentecillas. 1983.
42. Secretaria de Recursos Hidráulicos. (SRH). Agua para Guanajuato. Gobierno del Estado de Guanajuato. 1980.
43. Gobierno del Estado de Guanajuato. op. cit.
44. GUIZA. op. cit.
45. SEMIP. Programa Nacional de Modernización de la Minería. p. 29. 1990-94.
46. SEMIP. Plan Nacional de Modernización de la Minería. 1990-1994.
47. KUNZ, Federico. Comentarios sobre la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente. 1988.
48. Archivo General de la Nación. "Huelga de Trabajadores en las minas, propiedad de: The Cubo Mining and Milling Co" ubicada en el Mineral Villaalpando, Guanajuato, Gto. Ramo Trabajo. Vol 485. Exp.8.1922.
49. SARRIEGO. op. cit. pp 44-46.
50. PALERMI, Angel. "Sobre la formación del sistema colonial: apuntes para una discusión". en Enrique Florescano. Ensayos sobre el desarrollo económico de México y América Latina (1500-1975). FCE. México. pp 93-123. 1979.

51. JAUREGUL, Aurora. Evolución de la Cooperativa Minera Santa Fe de Guanajuato. Ed. Universidad del Guanajuato. México. 1985.
52. Acta Constitutiva del SITMMSRM, Pachuca 27 de Abril de 1934.
53. SARRIEGO op.cit.
54. GAITAN, Mercedes. Lucha sindical minera, metalúrgica y siderúrgica durante el alemanismo. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. México. pp52-53. sf.
55. idem.
56. PEREZ, Ayala José Wilfrido. La Industria minera en México. Tesis UNAM. Escuela Nacional de Economía. p 36. 1970.