

Ing. de Minas Rubén Bravo



Datos Personales

Fecha de nacimiento: 16 de abril de 1964
Lugar de nacimiento: Valle de Santiago, Gto.
País: México.
Estado civil: Casado.
Profesión: Ingeniero de Minas.
No. De Cédula profesional: 5247393
Con visa vigente para Estados Unidos de Norte América.
Correo electrónico: ruben.bravo64@Hotmail.com
Dirección: Cueva de San Ignacio #114, Col. Rinconadas de Guanajuato, en Guanajuato, Guanajuato.
Teléfono celular: 473-1219070

Experiencia Laborar

De 1990 a 1994 MINERA REAL DEL MONTE Y PACHUCA, S.A. DE C.V. (Pachuca, Hidalgo)

Supervisor de Operaciones Mineras Subterráneas.

Encargado de supervisar la producción y acarreo de mineral, con las especificaciones requeridas de la ley de oro y plata, para poder ser enviadas a procesar a la planta, así como el tonelaje solicitado en el área que se tenía a cargo; para lo cual contaba a mi mando un aproximado de 50 personas.

Se implemento un nuevo método de explotación; al llegar se explotaban las minas de la compañía por el método de tumble sobre carga, pero como ya las vetas tenían una potencia (ancho) muy pequeña para explotarlas por este método, se cambio por el de tumble selectivo, y nuestra tarea fue preparar al personal para este cambio.

1994 a 1995 COMPAÑÍA MINERA NUKAY, S.A. DE C.V. (Mezcala, Guerrero)

Superintendente de Mina.

Apertura de la Mina La Agüita, por Minado a Cielo Abierto; debido a problemas de producción de oro se tuvo que iniciar las operaciones en esta mina, debido a lo cual se me encomendó realizar la apertura de la misma y ponerla a producir 500 toneladas diarias de mineral, con una ley promedio de oro de 2.5 gramos por tonelada, lo cual se logro en dos meses.

Rehabilitación de la mina subterránea La Subida, la cual tenia muchos años sin explotar y estaba totalmente inhabilitada, para lo cual se inplemeto un programa de rehabilitación y contratación de personal calificado para esta actividad, ya que en la localidad no se tenia, se tuvo que ir a buscar a otro estado del país. Se termino la rehabilitación en 6 meses.

**1995 a 1998 COMPAÑÍA MINERA NATIVIDAD Y ANEXAS,
S.A. DE C.V. (Natividad, Oaxaca)**

Superintendente de Mina.

La explotación de pilares ricos, para producir 500 toneladas de mensuales de mineral de pepena con una ley promedio de oro de 15 gramos de oro por tonelada, el cual se vendía en bruto a la fundición y posteriormente producir 50 toneladas por día con una ley promedio de oro de 8 gramos de oro por tonelada, todo esto en una zona ya explotada de la mina.

Rehabilitación de la parte norte de la mina, la cual consistía en la ampliación del túnel de acceso de 1.5 X 1.5 metros a 2.5 X 2.5 metros con ademes de concreto a cada 50 centímetros, este era un túnel ciego de 2 kilómetros de longitud, debido a lo cual se tenía ventilación forzada. En algunos puntos también se tuvo que poner anclaje en techo y tablas para poder ademar, esta zona era el futuro de la mina.

Rehabilitación del contratiro Natividad, el cual era una obra que tenía unos 40 años que no se le había dado mantenimiento, el cual consistió en cambiar 100 metros de ademe de madera y su revestimiento; ampliación de la tolva receptora de mineral del nivel de acarreo y rehabilitación de todo el sistema de manto de mineral, desde el bote, guías, sistema de volteo del bote y tolva superior, esta zona fue la más antigua de la mina y se quería explorar para recuperar retacos y pilares.

También se apoyo en la construcción de una planta de flotación, para procesar 50 toneladas por día de mineral, desde el inicio hasta la puesta en marcha y en su funcionamiento.

Se apoyo los trabajos para la construcción de una presa de jales, la cual iba a contener los desechos de la planta de flotación.

**1998 a 2006 EXPLOSIVOS MEXICANOS, S.A. DE C.V.
(ORICA)**

Asesor Técnico (Minera Carbonífera Río Escondido, S.A. de C.V.) Piedras Negras, Coahuila.

Orica obtuvo un contrato con Micare en el cual este último pagaba una determinada cantidad por tonelada tumbada y en el cual Orica ponía el explosivo necesario y realizaba el cargado del mismo en los barrenos que le indicaban.

Mi trabajo consistía en realizar los diseños de las voladuras, tanto en la cantidad y forma del cargado de los explosivos en los barrenos, que ellos nos indicaban, así como el diseño del amarre de la voladura para determinar los tiempos de salida de todos los barrenos. Lo anterior era por que ellos nos exigían un control de calidad en el material que se tumbaba en la voladura, el cual consistía a grandes rasgos en que la fragmentación estuviera dentro de los parámetros solicitados, desplazamiento necesario para evitar el apelmazamiento del material, minimizar la posibilidad de roca en vuelo y dos de los puntos mas importantes eran el total control de las vibraciones producidas por las voladuras, esto debido a la cercanía que se tenía con la Termoeléctrica José López Portillo, la cual pertenece a CFE y

es el comprador de todo el carbón que produce Micare y debido a los equipos de alta tecnología que ahí usan era vital este control, para lo cual teníamos ubicados tres sismógrafos con los cuales se medían los niveles de vibración que se producían con las voladuras; el otro punto importante era dar los porcentajes de beneficio que nos exigían en las voladuras cast-blast, el cual era un porcentaje de material que era lanzado por la voladura y que debido al método de explotación empleado, ya no iba a requerir el moviendo del mismo por ningún tipo de equipo, lo cual proporcionaba grandes ahorros. Otro punto importante dentro de mi trabajo consistía en optimizar la cantidad de material explosivo usado para las voladuras, por que comente al principio, nuestro contrato era por roca tumbada, era mi responsabilidad determinar las cantidades necesarias de explosivo, para cumplir con los parámetros de calidad, ya que si nos excedíamos pegaba directamente en nuestros costos y el margen de utilidad disminuía.

Representante Técnico de Ventas.

Debido a que el contrato con Micare se cambio de roca tumbada por el de venta de material explosivo, en el cual ya ellos decidían las cantidades de explosivo que se iban a utilizar, fui transferido al departamento de ventas, en el cual el trabajo consistía en buscar y realizar ventas y apoyo técnico a clientes directos, para la compañía, y a distribuidores de los productos de Orica; en el ramo de las ventas se tenia que realizar todos los trabajos administrativos necesarios, como los presupuestos anuales y mensuales, las perspectivas de los nuevos clientes o los incrementos de los que ya tenia, etcétera. En lo técnico era realizar el apoyo a los clientes directos como a los de los distribuidores, en todo lo concerniente al uso y manejo de los explosivos, así como en la optimización de los mismos en la aplicación de las voladuras.

En este ramo estuve en las siguientes zonas del país:

- 1.- Zona Norte, en la cual me correspondía ver los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, así como apoyar al distribuidor de la zona, que era Equipos y Explosivos del Noreste, S.A. de C.V., en la zona norte.
- 2.- Zona Sureste, con los estados de Tabasco, Campeche, Mérida, Quintana Roo y Chiapas y el apoyo a dos distribuidores; en Mérida Distribuidora de Explosivos Peninsulares, S.A. de C.V. y en Chiapas a Explosivos y Artificios de Chiapas, S.A. de C.V.
- 3.- Zona Centro Sur, en los estados de Querétaro, Guanajuato, San Luís Potosí, Aguascalientes, Jalisco, Colima y Michoacán; apoyando al distribuidor, Distribuidora de Explosivos Oviedo, S.A. de C.V.

2007 a Abril de 2010 CASTLE GOLD, S.A. DE C.V. (San Juan del Río, Durango)

Jefe de Mina (Mina El Castillo)

Cuando llegue a laborar a esta unidad todavía no estaba en producción, era un proyecto, por lo que me toco realizar varias actividades antes de arrancar la mina, dentro de estos trabajos varios los mas destacados fueron los siguientes:

- 1.- Aforo de dos pozos de agua, necesaria para el proceso de beneficio (lixiviación) y para los trabajos de la mina.

- 2.- Levantamientos topográficos para buscar la mejor ubicación por donde pasar la tubería de conducción del agua, de los pozos a la planta.
- 3.- Supervisión de la instalación de 4 kilómetros, aproximadamente, de tubería del pozo que dio mas gasto de agua a la planta.
- 4.- Construcción de las pilas de solución rica, pobre y estéril, para lo cual se tuvo que excavar 100,000 metros cúbicos, aproximadamente de material.
- 5.- Construcción del primer patio de lixiviación, a nivel industrial, de 60 hectáreas, aproximadamente, para la colocación de mineral.

Después de estos trabajos se inicio la apertura de la mina, por el sistema de explotación a Cielo Abierto, comenzando inmediatamente con la producción de 100,000 toneladas mineral con 0.8 a 1 gramos de oro por tonelada, lo cual se logro en los primeros 5 mese a partir del arranque de la mina, este mineral fue para realizar una prueba de lixiviación a nivel industrial; produciendo además otras 200,000 toneladas de material que no cumplía con las especificaciones de la ley de oro que entonces se requería.

Después de ver los óptimos resultados de la lixiviación del mineral se comenzó con la explotación de la mina a 200,000 toneladas mensuales de material, de las cuales 100,000 serian de mineral, con una ley de 0.450 gramos de oro por tonelada y 100,000 toneladas de tepetate. Lo cual se logro en el primer mes y se fue incrementando paulatinamente en los siguientes meses, para llegar al primer al año del arranque a 300,000 toneladas mensuales, con una relación de descapote 1:1 y con una ley de oro de 0.450 gramos por tonelada. El segundo año de operaciones se termino con 600,000 toneladas mensuales con la misma relación de descapote y la misma ley y para el finales del tercer año, hasta el cual yo estuve laborando, se finalizo con 900,000 toneladas mensuales, con las misma relación de descapote y con la misma ley de oro.

Para llevar a buen termino los resultados de la mina, me toco generar los controles operativos que corresponden, como son el explosivo, el contratista, el control de calidad del mineral, tonelajes de mineral y tepetate, manejo de tepetateras, etcétera.

Como trabajos alternativos me toco coordinar los trabajos del contratista de trituración del mineral de alta ley, lo cual consistía en triturar a menos un tercio de pulgada todo el mineral que saliera, de la mina, con una ley arriba de 0.5 gramos de oro por tonelada, para incrementar su porcentaje de recuperación en la lixiviación, el cual era la tercera parte, aproximadamente, de la producción de mineral. También coordinaba los trabajos en el llenado de mineral de los patios de lixiviación, el cual consistía en llenar lo mas rápido posible las áreas indicadas por el departamento de ingeniería, para inmediatamente ponerlas a trabajar (lixiviación por goteo).

**Mayo a Diciembre de 2010 MINAS DE GUACHINANGO, S.A. DE C.V.
(Guachinango, Jalisco)**

Gerente de Proyecto. (Mina El Barqueño)

Esta mina, fue explotada por el Consejo de Recursos Minerales y dejaron de trabajarla hace 25 años, aproximadamente.

Mi trabajo consistió en organizar los trabajos de limpieza y rehabilitación de la infraestructura necesaria para poder reiniciar las operaciones de esta mina; se rehabilitaron oficinas, laboratorio, almacenes, planta y patios de lixiviación, se reacondicionaron caminos y se rehabilitaron dos de las minas (Cielo Abierto) antiguas para iniciar con la exploración. Se realizaron muestreos de Terreros y se cubicaron 70,000 toneladas de mineral con una ley promedio de oro de 1.5 gramos por tonelada y de plata de 160 gramos por tonelada, mineral con el que iba arrancar la planta de lixiviación.

Se construyó un camino nuevo de 1,000 metros de longitud y 100 metros de desnivel, para comunicara otro de los tajos con posibilidades de ser reabierto.

Se inicio un programa de exploración, con una plantilla de barrenación de 6 x 6 metros, una profundidad de 6 metros y un diámetro de 3 pulgadas, con un equipo Hidrotrac, esto con la finalidad de cubicar reservas en la parte superficial de los tajos.

Se trituraron 40,000 toneladas de mineral de terreros, a un tamaño de menos tres cuartos y se comenzó a cargar los patios de lixiviación, para realizar pruebas de percolación del mineral, no se comenzó con cianuro debido a que todavía no se contaba con los permisos de SEMARNAT.

2011 a 2012 ZEMER CONSTRUCTORA, S.A. DE C.V. (Cerritos, S.L.P.)

Gerente de Unidad (Cementos Moctezuma, Unidad Cerritos)

En este trabajo estuve como responsable de proporcionar toda la materia prima para la fabricación de los distintos tipos de cemento, que se producían en esta planta de Cementos Moctezuma.

En esta unidad se trabajan 4 tajos de diferentes materiales.

- 1.- Tajo de Caliza, el cual se encuentra en las inmediaciones de la planta. De esta área se producían 200,000 toneladas mensuales, con una distancia de acarreo, promedio, de 500 metros
- 2.- Tajo de Arcilla, con una distancia media de acarreo de 1 kilómetro y 70,000 toneladas mensuales de producción.
- 3.- Tajo de Puzolana, del cual se movían, al mes, 50,000 toneladas, con una distancia promedio de 30 kilómetros
- 4.- Tajo de Yeso, del cual explotábamos unas 15,000 toneladas al mes, con un recorrido 45 kilómetros.

Todo este material lo teníamos que triturar a menos 3 pulgadas y colocarlo en los diferentes silos, para que el cliente pudiera tomar las cantidades necesarias para la fabricación del cemento.

En este puesto tuve a mi cargo alrededor de 100 personas.

2013 a 2015 MINERA COLUMBIA DE MEXICO, S.A. DE C.V. (Magdalena de Kino, sonora)

Superintendente de Mina (Mina Lluvia de Oro)

Esta es una mina que produce oro principalmente, se producen pequeñas cantidades de plata, pero no se toma en cuenta.

Cuando llegamos, esta mina estaba a punto de cerrar, debido a los problemas operacionales y económicos que tenía. Se buscaron nuevas áreas de oportunidad para poder generar recursos y tratar de aguantar operando, hasta

que se vendiera la compañía, ya que los inversionistas ya no quisieron inyectar más capital.

Básicamente fueron dos las áreas que se minaron para poder lograr sobrevivir, una fue una área de sulfuros (Mina El Crestón) que, la administración anterior nunca quiso explotar por los problemas metalúrgicos que iban a tener al meterlos a lixiviar, lo cual después de realizarles algunas pruebas vimos que era posible explotarlos; la otra fue una pequeña área virgen (Mina Gold Ridge) que no se tenía bien explorada y no tuvimos otra opción más que explotarla en esa situación y por fortuna nos dio muy buen resultado, para poder alcanzar nuestro objetivo.

En general los parámetros de producción, promedio mensual, durante los tres años que trabajamos en esta mina fueron 175,000 toneladas de mineral, con una ley de oro de 0.408 gramos por tonelada y 210,000 toneladas de tepetate o mineral marginal o de baja ley. Con lo cual tuvimos una relación de descapote de 1.22 y 2,300 onzas medidas de la mina al patio de lixiviación, con 1,450 onzas recuperadas para su venta, lo cual nos da una recuperación del 64%.

Este trabajo se realizó con contratista, el cual me encargaba de dirigir, indicándole las zonas de barrenación, la realización de las voladuras, las áreas de rezagado y los acarreos a los distintos puntos de colocación del material.

El día 1 de octubre de 2015 se concretó la venta de la compañía, por parte de Minera Autlán.

Mayo 2016 a Abril de 2017 ZEMER CONSTRUCTORA, S.A. DE C.V. (Apazapan, Ver.)

Gerente de Unidad (Cementos Moctezuma, Unidad Apazapan)

En este trabajo estoy como responsable de proporcionar toda la materia prima para la fabricación de los distintos tipos de cemento, que se producen en esta planta de Cementos Moctezuma.

En esta unidad se trabajan 2 tajos de diferentes materiales.

1.- Tajo de Caliza, el cual se encuentra en las inmediaciones de la planta. De esta área se producen 250,000 toneladas mensuales, con una distancia de acarreo, promedio, de 600 metros

2.- Tajo de Arcilla, con una distancia media de acarreo de 1.3 kilómetro y 70,000 toneladas mensuales de producción.

Todo este material lo tenemos que triturar a menos 3 pulgadas y colocarlo en los diferentes silos, para que el cliente pueda tomar las cantidades necesarias para la fabricación del cemento.

En este puesto tuve a mi cargo alrededor de 90 personas.

Educación

PROFESIONAL Universidad de Guanajuato, Facultad de Minas, metalurgia y Geología, Guanajuato, Gto. 1985 – 1990

PREPARATORIA Oficial de la Universidad de Guanajuato, Salamanca, Gto. 1982 - 1985

ESCUELA SECUNDARIA Dr. Benjamín Lara y Santana, Valle de Santiago, Gto. 1978 - 1981

PRACTICAS

ENERO 1988 Cia. Minera FRICO, Unidad Cumobabi en Cumpas, Sonora

UNIVERSITARIAS

JULIO 1988 Cía. Minera FRISCO, Unidad Lampazos en Tepache, Sonora.

ENERO 1989 Cía. Minera Santa Maria de la Paz en Santa Maria de la Paz, San Luis Potosí.

JULIO 1989 Cía. Industrial Minera México, Unidad Santa Eulalia en Santa Eulalia, Chihuahua.

ENERO 1990 Cia. Minera Fluorita de México en Melchor Muzquiz, Coahuila.

Cursos

- SEGURIDAD EN EL USO Y MANEJO DE EXPLOSIVOS.
- SEMINARIO DE EXPLOSIVOS
- ISO 9001-2000
- SISTEMA BULK PARA EL CARGADO DE EXPLOSIVOS A GRANEL
- SUPERACIÓN PERSONAL
- MANEJO A LA DEFENSIVA
- VENTAS
- NEGOCIACIÓN EFECTIVA
- SISTEMAS DE INICIACIÓN PIROTECNICOS, PARA VOLADURAS
- SISTEMAS DE INICIACIÓN ELECTRONICOS, PARA VOLADURAS