

UNIVERSIDAD DE SONORA

UNIDAD REGIONAL CENTRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA



**FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL CAMPO DE LA PERFORACIÓN MINERA
DISERTACIÓN POR TRABAJO PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL
TITULO DE LICENCIADO EN FINANZAS**

PRESENTA:

Ana Laura Sánchez Acosta

DIRECTOR DE TRABAJO:

Lic. Marco Vinicio Meza Rivera

HERMOSILLO, SONORA.

OCTUBRE, 2013

Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1.- ANTECEDENTES	
1.1.- Antecedentes de Perforaciones México.....	4
1.2. - Antecedentes del Grupo.....	4
1.3.- Misión.....	5
1.4.- Visión.....	6
CAPITULO 2.- ANÁLISIS FUNCIONAL	
2.1.- Perforaciones México.....	7
2.2.- Estructura Accionaria.....	8
2.3.- Estructura de la Empresa	9
CAPITULO 3.- PROCESO DE EXPLORACIÓN Y PERFORACIÓN	
3.1.- Perforación Diamante.....	12
CAPITULO 4.- DESARROLLO DE MERCADO E INVESTIGACIÓN	
4.1.- Mercadotecnia y Publicidad.....	17
4.2.- Clientes.....	18
4.3.- Proveedores y Compras.....	18

4.4.- Inventario.....	19	
4.5.- Riesgos.....	19	
CAPITULO 5.- CASO PRÁCTICO: PROYECTO “LA MARQUESITA”		
5.1.- Descripción de los ingresos obtenidos durante el proyecto.....	23	
5.2.- Desglose de egresos proyecto “La Marquesita”.....	24	
5.3.- Utilidad de proyecto “La Marquesita”.....	25	
CAPITULO 6.- SITUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE PERFORACIONES MÉXICO.....		26
CONCLUSIONES.....		29
CUADROS.....		31
ANEXOS		
Anexo 1.- La Industria Minera en México.....	34	
Anexo 2.- Análisis Global de la Industria de Explotación Minera.....	47	
NOTAS		
BIBLIOGRAFÍA		

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consistió en el informe sobre la experiencia profesional adquirida durante mi estancia laboral en perforaciones México, SA de CV, empresa extranjera de origen canadiense la cual se dedica a la exploración y perforación minera. Ubicada en el país desde el año 2007, siendo la única sucursal en México, localizada en la ciudad de Hermosillo, Sonora. En los dos últimos años me desempeñé como auxiliar contable, logrando ascender como asistente del Departamento de Contabilidad y Finanzas. Poco después empecé a desempeñarme como personal de confianza de la empresa, encargada de la administración de los recursos monetarios.

En los últimos años el segmento minero de la economía mexicana ha tenido un gran auge económico en nuestro país, y los precios de los metales han aumentado estrepitosamente desde inicios del 2008, incrementando las exportaciones. A partir de 2010, cuando inicié mi trabajo en perforaciones México, tuve la oportunidad de conocer el comportamiento de la economía de una empresa, que está relacionada con la industria minera y la perforación, en donde obtengo los conocimientos y la experiencia profesional suficiente.

A continuación en este reporte hablaré de los antecedentes de perforaciones México SA de CV, sociedad anónima de capital variable constituida, cuya principal actividad es la prestación de servicios de perforación con punta diamante. Parte que corresponde al capítulo uno.

En el capítulo dos, abordaremos el análisis funcional, es decir trataremos de exponer la estructura organizacional de la empresa y su conformación accionaria. El capítulo tres está compuesto del proceso de la perforación con punta diamante, que es la base fundamental del proceso de producción de la empresa en donde trabajo. Describiremos cómo se inicia un barreno, a qué profundidad, los aditivos utilizados y la mecánica de operación del personal técnico.

En el capítulo cuatro expondré a grosso modo el proceso de desarrollo de mercado, la atención a clientes, compras realizadas, inventarios y proveedores.

El capítulo siguiente explicaré un caso práctico en el cual podamos observar con objetividad el proceso de producción, de trabajo técnico y administrativo. El caso es referente al proyecto **“La Marquesita”**, desarrollado a partir de agosto a noviembre de 2011; en el municipio de Cucurpe, Sonora.

Para finalizar, el capítulo seis, muestra las finanzas de la empresa, los ingresos y egresos en donde prácticamente se toma en cuenta la administración financiera correspondiente a un año.

Con la finalidad de enriquecer mi trabajo anexo un informe nacional y global en donde se explica el comportamiento de la industria Minera en nuestro país y en el mundo.

Durante mi estancia laboral en esta empresa, es elemental mencionar la aplicación de las materias cursadas que fueron puestas en práctica como son: los costos y métodos contables, las funciones financieras en los mercados, las herramientas administrativas y de recursos humanos, así como la amplia gama de

conocimientos de una economía global, que fueron adquiridos semestre con semestre.

CAPITULO 1. - ANTECEDENTES

1.1.-Antecedentes de Perforaciones México

PerforacionesMéxico, es una sociedad anónima de capital variable constituida en el ejercicio 2007 en Hermosillo Sonora, México. PerforacionesMéxico es una compañía cuya principal actividad consiste en la prestación de servicios de perforación con punta diamante.

Perforaciones México es subsidiaria de Drilling Ltd. Drilling Ltd., por su parte, es una empresa ubicada en el extranjero. Su actividad principal es la prestación de servicios de perforación a la industria minera. Drilling Ltd. tiene oficinas en diversas partes del mundo a través de sus subsidiarias en México, Mongolia, Estados Unidos y Chile. Drilling Ltd. diseña y manufactura sus propios equipos de perforación. El personal de perforación es entrenado y capacitado en la operación y mantenimiento del equipo para asegurar un manejo apropiado del mismo y se pueda proporcionar la máxima satisfacción al cliente.

1.2. – Antecedentes del grupo

Drilling Ltd. es una empresa internacional que provee servicios de perforación con punta diamante. Cuenta con experiencia en perforación internacional. La primera oficina de Drilling fue constituida en el año de 1986 en Canadá.

Desde ese entonces Drilling ha establecido oficinas para proveer y dar servicios en distintas locaciones en el mundo. Los clientes internacionales son atendidos por las oficinas locales que se encuentran ubicadas en Mongolia, México, Estados Unidos y Chile.

La experiencia con la que cuentan los directivos de la compañía en la perforación, es ofrecer servicios de helicóptero, construcción, comunicaciones de radio y satelital, que hacen posible realizar una operación eficiente bajo condiciones topográficas muchas veces adversas.

1.3.- Misión

Drilling Ltd., está comprometido a proporcionar el mejor servicio y valor a todos nuestros clientes. Para ello se utiliza la última tecnología en perforación de diamante, el helicóptero de apoyo, las comunicaciones y la construcción de campamentos, así como el buen manejo en el amplio mundo de la logística y la experiencia del personal de la empresa en todos los niveles de la alta dirección. Los operativos de campo hacen que esto sea un activo intangible pero muy valioso para nuestros clientes, así como la garantía de que las operaciones tengan un efecto mínimo sobre la flora y fauna, y hacer todo lo posible para cumplir con la normativa regional en materia medioambiental.

1.4.- Visión

El negocio global es guiado por el compromiso con un comportamiento responsable. Se fomenta una cultura de excelencia y colaboración entre nuestros empleados. Estamos comprometidos con la seguridad y la capacitación laboral y el avance de las operaciones de la población local con nuestras operaciones en el extranjero. Esto estimula la mejora en las relaciones de trabajo y asegura un mejor servicio a nuestros clientes. El tiempo y gasto que se incurre en la transferencia de los empleados, entre diferentes operaciones en distintas regiones del mundo, es para asegurarse de obtener una mejor comprensión de la operación total y una mayor exposición a las condiciones de funcionamiento. Todo el personal está capacitado y presta atención a las cuestiones ambientales para tratar de minimizar la degradación del medio ambiente a causa de accidentes y operaciones por descuido. El programa de capacitación en seguridad está siendo continuamente mejorado en base a las sugerencias de los empleados y las condiciones del trabajo de campo. Todos los empleados son entrenados en este tema y están obligados a cumplir con los principios establecidos en el mismo.

CAPITULO 2. – ANÁLISIS FUNCIONAL

2.1. – Perforaciones México.

Perforaciones México es una empresa dedicada a la prestación de servicios de exploración y perforación con punta diamante principalmente a la industria minera de México.

Perforaciones México no es propietaria de marcas ni licencias, ni de ningún intangible valioso. Tampoco realiza ningún tipo de actividad de investigación y desarrollo. Perforaciones México y Drilling Ltd. realizan en conjunto el esquema del proceso productivo y las técnicas de producción para sus clientes en México.

2.2. - Estructura Accionaria

La estructura accionaria de Perforaciones México es la siguiente:

Tabla 1

Participación accionaria

accionistas	acciones
Drilling Ltd.	49,000
Enterprise, Ltd.	1,000
total	50,000

Fuente: Información tomada del acta constitutiva de la empresa.

A continuación se muestra una gráfica en la que se describe la estructura accionaria de Perforaciones México:

Gráfico 1

Estructura accionaria de Perforaciones México



Fuente: Gráfico de elaboración propia. Información tomada del acta constitutiva de la empresa.

2.3. Estructura de la Empresa

Drilling Ltd. es una empresa con oficinas centrales en la localidad de Prince George en Canadá. En los 27 años que tiene laborando la firma, ha logrado consolidar una estructura administrativa acorde a las necesidades que le ha planteado el desarrollo de su actividad de exploración en distintas partes del mundo.

DrillingLtd. cuenta con una estructura administrativa y operativa central, encabezada por un presidente y vicepresidente como cabeza principal, encargada de la dirección general y desarrollo de la empresa.

En orden de importancia, le sigue el director administrativo general (Managing Director) y un director operativo (Field Operation) quedando de esta forma separada la dirección administrativa de la operativa. Y en escala de importancia se cuenta con un departamento administrativo. Este departamento se divide en el área de finanzas y contabilidad.

En los últimos años la empresa se ha extendido a otras partes del mundo. Contando actualmente con cuatro sucursales que son independientes una de otra. Estas oficinas se encuentran en Chile, Mongolia, Estados Unidos y México.

En el caso de México, existe una sola oficina encargada de realizar las funciones de la empresa. Y ésta se ubica en Hermosillo, Sonora.

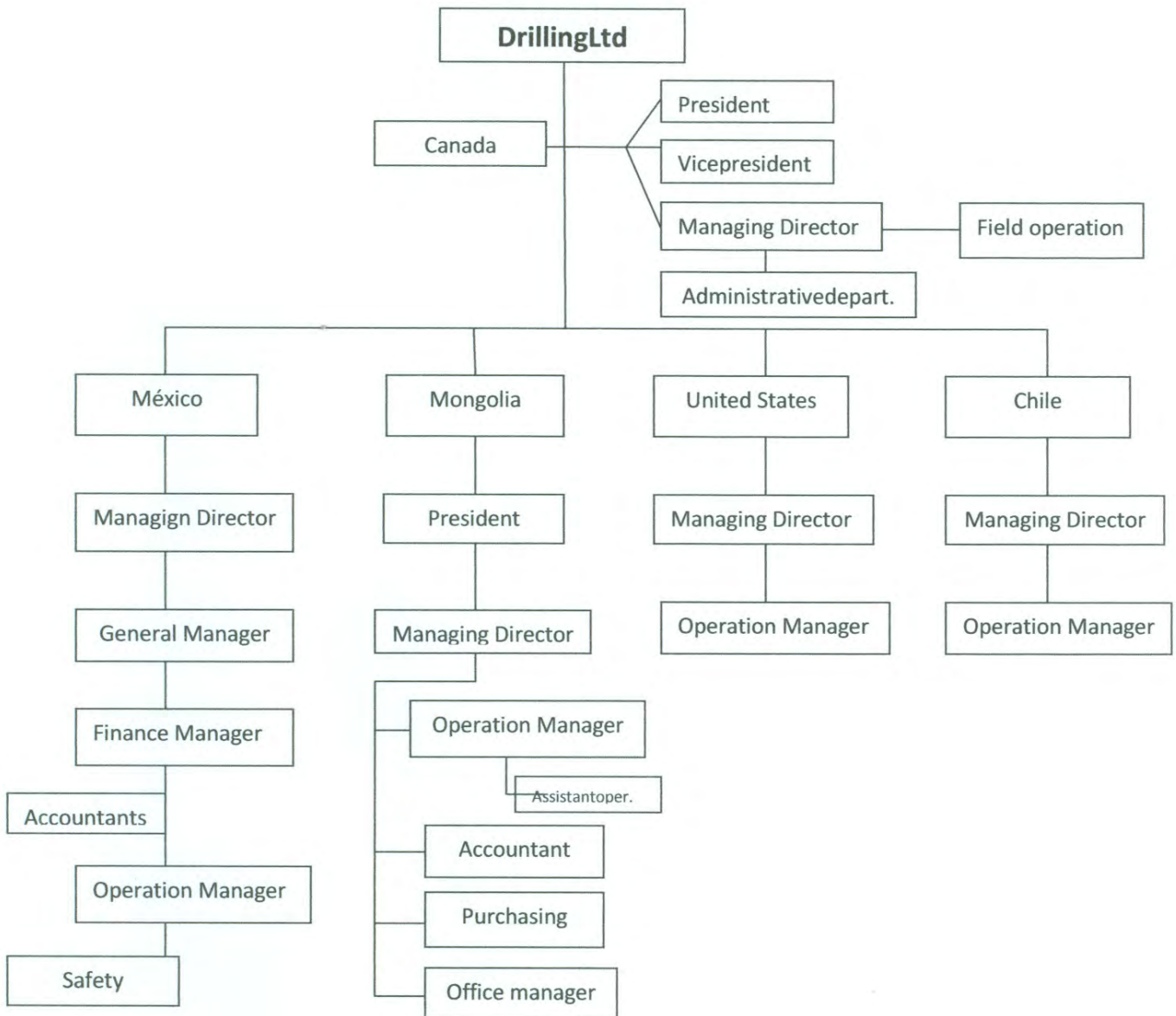
La parte administrativa y contable de la empresa, está conformada por un gerente de finanzas y un departamento de contabilidad, que se encarga de los presupuestos y todo lo relacionado a la administración de los recursos monetarios.

Las oficinas en Sonora están formadas por un director, seguido en el mando por un gerente de operaciones. El primero se encarga de todo lo referente a los clientes y los servicios que se les brinda. El gerente de operaciones realiza los trabajos de campo en el proyecto.

Por último se cuenta con un taller, responsable y encargado de la conservación y mantenimiento de la maquinaria y equipo de la empresa. Así como un departamento de seguridad y medio ambiente. (Ver diagrama siguiente hoja).

Organigrama de Drilling Ltd

Fuente: Elaboración propia con base en la estructura funcional de la empresa.



CAPITULO 3. - PROCESO DE EXPLORACIÓN Y PERFORACIÓN

3.1.- Perforación Diamante

La exploración de perforación de diamante difiere de perforación geológica en el que un núcleo sólido se extrae de profundidad, para su examen en la superficie. La tecnología clave de la broca de diamante es la broca de diamante en sí. Se compone de diamantes industriales establecidos en una matriz metálica suave. Los diamantes se encuentran dispersos en la matriz, y la acción se basa en llevar la matriz poco a poco durante la perforación, con el fin de exponer más diamantes. El bit se monta sobre un vástago de perforación, que está conectada a un taladro giratorio. Se inyecta agua en la tubería de perforación, así como para lavar los detritos de la roca producidos por la broca. Una broca de diamante real es un asunto complejo, por lo general diseñado para un tipo de roca específico, con muchos canales para el lavado.

El taladro utiliza una broca de diamante con incrustaciones de perforación para perforar la roca. El ejercicio produce un "núcleo" que se fotografía y se divide longitudinalmente. La mitad de la división de núcleo se ensaya mientras que la otra mitad se almacena permanentemente para uso futuro si es necesario. Aunque un núcleo de mayor diámetro es el más preferido es el más caro. Los diámetros más comunes de núcleo son NQ.

Extracción del núcleo: simplemente avanza la perforación por la acción rotatoria (y lavado) hace que un núcleo que se extrae en el interior del barril. Sin embargo, a una profundidad de 300 m quizás, debe haber una manera de recuperar el núcleo y llevarlo a la superficie. Constantemente retirar el tubo de perforación pesado es poco práctico, por lo que se han desarrollado métodos para extraer el núcleo en el interior del barril.

Hay cinco grandes tamaños de tubo normalmente utilizados (ver tabla 1 anexa). Tubos más grandes producen grandes núcleos de roca de diámetro y requieren más potencia de perforación para conducirlos. La elección del tamaño del tubo es un compromiso entre el diámetro del núcleo de roca deseado y la profundidad que puede ser perforado con un motor de perforación en particular.

El primer paso para determinar si hay yacimientos de minerales en el sitio en donde la investigación geológica propone que se podrían localizar depósitos de minerales, es mediante la perforación de un barreno, las formaciones rocosas que se van a perforar y las condiciones propias del subsuelo.

El tiempo de perforación de un barreno dependerá de la profundidad programada y las condiciones geológicas del subsuelo. La perforación se realiza por etapas, y el tamaño del barreno en la parte superior puede tener la misma profundidad desde la superficie hasta el fondo del barreno, esto depende de la profundidad y medida de la muestra.

El material que se saca del pozo sirve para analizar muestras y saber que capa rocosa se está atravesando y si hay indicios de mineral. En la perforación también se toman registros eléctricos que ayudan a conocer los tipos de formación y las características físicas de las rocas, tales como densidad, porosidad, contenidos de agua, minerales, entre otros (mediciones de inclinación, temperatura, ángulo, etc.)

Para proteger el barreno de derrumbes, filtraciones o cualquier otro problema propio de la perforación se pegan tubos de revestimiento a las paredes del pozo mediante un cemento especial que se inyecta por la misma tubería. La perforación debe de atravesar las formaciones donde se supone se encuentra el mineral. Alrededor del barreno exploratorio o inicial se perforan otros con el fin de delimitar la extensión del yacimiento y calcular el volumen de mineral que pueda contener, así como la calidad del mismo. La perforación normal se hace mediante la rotación de tubería, se coloca adame en la parte inicial del pozo y si existen los derrumbes y filtraciones se inyectan aditivos para estabilizar el pozo y de esta forma evitar el derrumbe de las paredes o la pérdida de agua.

A continuación se muestran una series de fotografías de las maquinas perforadoras utilizadas para los proyectos de barrenación con punta diamante.

En otro cuadro se observan brocas y tubería interior y muestras extraídas del barreno perforado.

Imagen 1-.Máquina perforadora de perforación punta diamante.

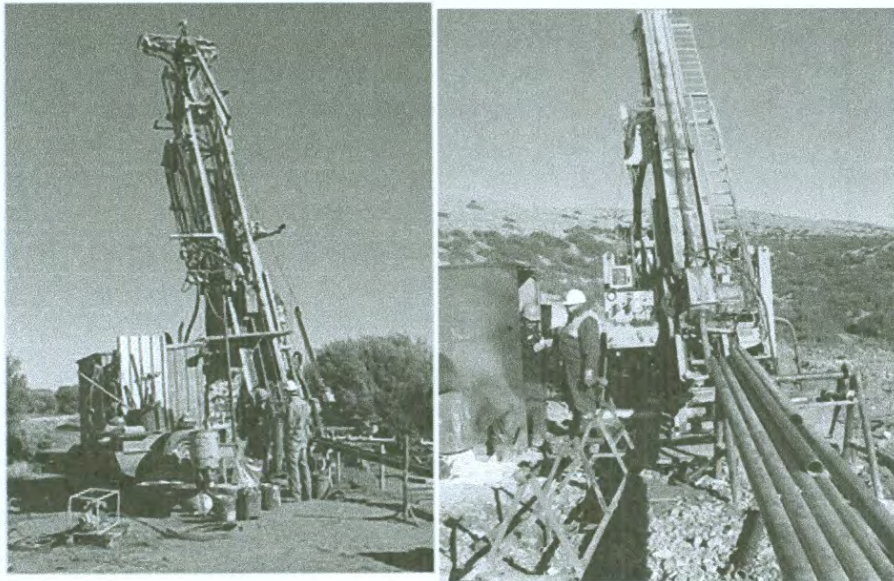


Tabla 1-. Tamaños de tipo de tubería para la perforación diamante.

Fuente: Imagen tomada del catalogo de compras Fordia Group Ltd.

Standard "Q" wire line bit sizes^[3]

Size	Hole (outside) diameter, mm	Core (inside) diameter, mm
AQ	48	27
BQ	60	36.5
NQ	75.7	47.6
HQ	96	63.5
PQ	122.6	85
CHD 76	75.7	43.5
CHD 101	101.3	63.5
CHD 134	134.0	85.0

Imagen 2 – Muestra extraída de un barreno perforado.

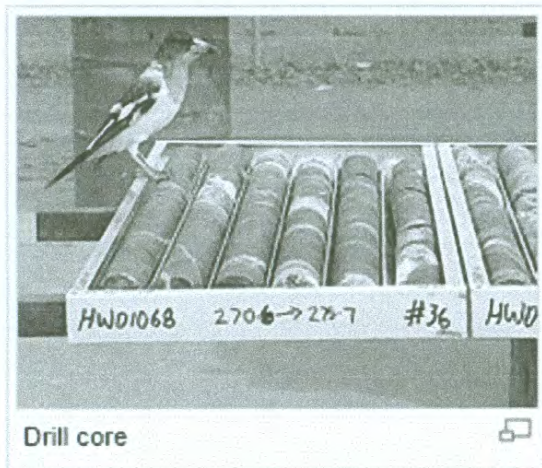
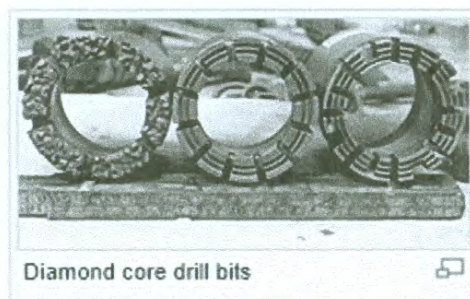


Imagen3 - Brocas y muestra de broca en tubo interior.



Fuente: Imágenes tomadas de http://en.wikipedia.org/wiki/exploration_diamond_drilling

CAPITULO 4. - DESARROLLO DE MERCADO E INVESTIGACIÓN

Perforaciones México no realiza actividades de investigación y desarrollo de los productos que comercializa en México, debido a que dichas actividades son realizadas directamente por su casa matriz.

Perforaciones México únicamente realiza actividades de ingeniería de aplicación para los productos que llegan. Los mismos que son armados y adaptados a las necesidades específicas de cada cliente.

Drilling es propietaria del conocimiento y de los procesos de producción, diseños, marcas y controles de calidad asociados a las actividades de exploración y perforación de los productos.

4.1.- Mercadotecnia y Publicidad

La mayor parte de la promoción y mercadotecnia se hace directamente de la empresa en México. La publicidad es interna y se realiza por la gerencia de la empresa.

En México. La empresa también adquiere de proveedores no relacionados algunos insumos y servicios periféricos.

Perforaciones México pacta sus operaciones con proveedores tanto en dólares como en pesos y recibe de sus proveedores un plazo de crédito.

Perforaciones México es la responsable de revisar el inventario de materiales que tienen en almacén. Los principales insumos que se adquiere son brocas, barras de acero, martillos, materiales para barrenación, maquinaria y equipo.

4.4.- Inventario

Perforaciones México mantiene una cantidad significativa de refacciones en su inventario, las cuales son necesarias para las actividades de perforación de subsuelo. Esta política le permite reducir el riesgo asociado a la procuración de insumos y, reducir los costos asociados al incremento en precios de las refacciones.

4.5.- Riesgos

Los riesgos son factores de negocios que exponen a una compañía ante la posibilidad de pérdidas o daños.

1. Riesgo de Mercado: El riesgo de mercado ocurre cuando una compañía está sujeta a condiciones de venta adversas debido a la competencia en el mercado y condiciones de demanda.

Perforaciones México asume los riesgos relacionados con la penetración de mercado en México, así como en los cambios de costo de producto. Una ventaja que tiene la empresa es que cuenta con una competencia moderada en los equipos de perforación en México. El riesgo de mercado incurrido se puede considerar como medio.

2- Responsabilidad del Producto: El riesgo de responsabilidad del producto es asumido por una empresa cuando sus productos no se desempeñan a los niveles ofrecidos.

Si surgiera algún problema con un equipo, la empresa se haría responsable de los efectos del producto y a su vez reportaría la falla con su proveedor para que este responda por el mal funcionamiento del equipo. También se cuenta con una póliza de responsabilidad contratada con una compañía de seguros que ampara el riesgo relacionado con la falla. Por lo anterior, consideramos que perforaciones México asume un riesgo de trabajo bajo.

3- Riesgo de Crédito al Cliente: El riesgo de crédito al cliente es asumido por la compañía al proporcionar productos o servicios a un cliente y el pago del cliente, es diferido a una fecha ya anteriormente confirmada.

La empresa es responsable de cobrar todos los créditos otorgados según los términos de negociación. Se puede asumir que el riesgo de crédito que tiene perforaciones México es bajo, dado que hasta la fecha sus clientes no han incurrido en falta de pago.

4- Riesgo Cambiario: El riesgo cambiario ocurre cuando se presenta una fluctuación cambiaria en relación a la moneda extranjera pactada en la operación.

Perforaciones México adquiere productos en dólares y sus actividades y operaciones también se realizan en dólares americanos, por lo tanto se tiene una cobertura natural de tipo cambiario y, se considera que se asume un riesgo de tipo cambiario bajo, dado la naturaleza de sus transacciones.

CAPITULO 5.- CASO PRÁCTICO

A continuación describiré el análisis de ingresos y egresos de lo que es un proyecto de barrenación en el que estuve trabajando en la empresa, y aquí es en donde demuestro mis conocimientos adquiridos en la carrera y obtengo la experiencia profesional con la que ahora cuento.

El primero paso para iniciar un proyecto es cuando ya se tiene contactado al cliente, se hace una visita al lugar en donde se trabajara para conocer las condiciones del terreno y la localidad. Después de la visita y de haber analizado estos factores, se le envía la cotización de precios al cliente, en donde se fijan los costos por metro perforado, la profundidad y el numero de los barrenos a perforar, los gastos fijos, (aditivos, materiales, gasolina, diesel, hospedaje de los empleados, alimentación y traslado del personal). Cuando ya se tiene firmado el contrato, los trabajadores hacen la movilización hacia el lugar de trabajo para dar inicio al proyecto.

En esta parte presentare un análisis con la información contable y financiera acerca del proyecto "**La marquesita**". El lugar se localiza en una rancharía cerca del municipio de Cucurpe ubicado el norte del estado y colinda con los municipios de Opodepe, Arizpe, Imuris, Magdalena y Santa Ana. Los metros solicitados a perforar por el cliente fueron 2,000 metros teniendo el proyecto una duración de tres meses, abarcando de agosto a noviembre. La marquesita nos genero un ingreso total de \$ 4, 159,165 pesos. En cambio los costos administrativos

ascendieron a una cantidad de \$795,738 pesos, más un costo de campo por \$1,767,016 pesos, sumando esto un gasto total de \$ 2,562,754 pesos. (Ver cuadro de cash flow la marquesita). En términos generales, podemos decir, que el proyecto la marquesita se ajusta a los requisitos de utilidad requeridos por la empresa en cada proyecto. Es decir nos arroja una utilidad de 38.4%.

5.1. - Descripción de los Ingresos obtenidos durante el proyecto.

1.- *DETALLE DE INGRESOS TOTALES Y POR METRO*

	<i>Descripción</i>	<i>moneda</i>	<i>TOTAL</i>
1	<i>DETALLE DE INGRESOS TOTALES</i>	<i>MX</i>	<i>\$ 4,159,165.94</i>
2	<i>METROS PERFORADOS</i>		<i>2 000.00</i>
3	<i>INGRESO POR METRO</i>	<i>MX</i>	<i>\$ 2,079.00</i>

*cuadro 1. Elaboración propia tomada del anexo cash flow proyecto la marquesita.

Los ingresos facturados por la perforación de 2,000 metros fueron de \$ 4, 159,165.94 pesos, generando un ingreso por metro perforado de 2,079.00 pesos.

5.2.- Desglose de Egresos proyecto La Marquesita.

NO.	DESCRIPCION	COSTO		METROS PERFORADOS	COSTO POR METRO	
		TOTAL	%		Pesos	%
1	Mobilizacion y Demobilizacion	113,784.11	4.44	2,000.00	56.89	2.84
2	Traslado de empleados	71,139.00	2.78		35.57	1.78
3	comidas y hospedaje (hoteles)	75,901.91	2.96		37.95	1.90
4	Gasolina & Diesel	180,368.00	7.04		90.18	4.51
					0.00	0.00
5	Nomina	795,738.01	31.05		397.87	19.89
					0.00	0.00
6	Costo de campamento	66,707.41	2.60		33.35	1.67
					0.00	0.00
7	Inventario	1,168,729.37	45.60		584.36	29.22
					0.00	0.00
9	Rentas	87,452.63	3.41		43.73	2.19
					0.00	0.00
10	Fletes y Gruas	665.42	0.03		0.33	0.02
					0.00	0.00
11	Gastos de viaje	2,268.16	0.09		1.13	0.06
					0.00	0.00
12	TOTAL	2,562,754.02	100%		1,281.38	64.07

*cuadro 2. Elaboración propia tomada del anexo cash flow proyecto la marquesita.

El total de gastos en el proyecto fue de \$2, 562,754.02 pesos teniendo como gastos mas fuertes lo que son el costo de la nomina, que representa un 31.05% del gasto. Estos pagos corresponden a las erogaciones por salarios a empleados directos como los son el ingeniero de campo, los perforistas, ayudantes de perforista, y el costo de la nomina administrativa. Los costos indirectos corresponden a los trabajadores que son contratados en la localidad en donde se lleva a cabo el proyecto, aquí se incluyen a los ayudantes de perforista, veladores y cocineras. En este proyecto se generaron 10 nuevos empleos registrados ante el IMSS.

El gasto más fuerte que se tuvo fue el del inventario el cual representa el 45.6% del gasto total. Por este concepto se adquirieron materiales tales como brocas,

filtros, grasas, aditivos, herramientas, artículos de seguridad, bombas de agua, cables, líneas de agua etc. siendo el gasto más alto el de los lodos y aditivos con un total de \$434,753.14 pesos.

La erogación restante representa el 23% y se forma de lo que son los gastos fijos por conceptos de hospedaje y alimentación,(renta de la casa y pago de servicios).Los gastos de transporte y traslados como son (casetas, boletos de avión, diesel, gasolina y fletes) y, otros gastos de operación, como pueden ser la grúas, la movilización y desmovilización de la maquinaria del lugar del proyecto hasta las oficinas en Hermosillo.

5.3.- Utilidad de Proyecto La Marquesita.

3. INGRESOS MENOS EGRESOS POR METRO PERFORADO

	DESCRIPTION	Total amount		Monto por Metro	% de Utilidad
		MX	METROS PERF.		
1	INGRESOS	4,159,165.94	2,000.00	2,079.58	
2	GASTOS	2,862,754.02	2,000.00	1,281.38	
3	GANANCIA O PERDIDA	1,596,411.92	2,000.00	798.21	0.38

4. INGRESOS Y EGRESOS DIARIOS POR METRO PERFORADO

Item	Currency & Description	Total Income	Total Cost	Days	Ingreso por día	Costo por día
1	MX	4,159,165.94	2,862,754.02	90.00	46,212.95	28,475.04

*cuadro 3. Elaboración propia tomada del anexo cash flow proyecto la marquesita

Los ingresos que obtuvimos por la perforación de 2,000 metros fue de 4,159,165.94; de los cuales se generaba un ingreso por metro perforado de 2,079.58 pesos y un gasto por metro de 1,281.99 pesos con una ganancia de 798.21 pesos por metro perforado.

Durante los 90 días que duro el proyecto su costo diario fue de 28,475.04 pesos contra un ingreso diario de 46, 212,96 pesos, dando una porcentaje de utilidad del 61.61%.

CAPITULO 6.- SITUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE PERFORACIONES MÉXICO

Durante el ejercicio fiscal de 2011, perforaciones México adquirió activo (equipo) de su parte relacionada en el extranjero (DrillingLtd.) por un monto aproximado de \$ 5,975,342 pesos, así como la venta de activo fijo por un importe de \$ 1,733,886 pesos.

Para llevar a cabo el análisis TNMM (Transactional Net Margin Method) del segmento de activo fijo, elegimos como indicador de rentabilidad el margen sobre costos y gastos totales. Se calcula dividiendo la utilidad de operación entre el total de costos y gastos de operación (así como se observa en el cuadro resumen del estado de resultados 2011).

Las dos medidas estadísticas que utilizamos para evaluar razones financieras son la mediana y el rango intercuartil. La mediana es aquel valor en donde no más del 50% de las observaciones de la muestra se encuentran localizadas por arriba o por debajo de este. El rango intercuartil es el 50% de las observaciones de en medio de la muestra, teniendo 25% de las observaciones inmediatamente por arriba y el 25% inmediatamente por debajo de la mediana. La mediana y el rango

intercuartil son las medidas estadísticas más usadas para determinar “utilidades típicas” en una industria, porque valores extremadamente altos o bajos de una compañía pueden sesgar otras medidas, como el valor promedio.

Estado de resultados 2011

concepto	importe
ventas netas	\$ 83,868,421
costo de ventas	0
utilidad bruta	83,868,421
gastos de operación	68,897,887
utilidad de operación	\$ 14,970,534

Fuente: información tomada de la contabilidad de la empresa.

Perforaciones México obtuvo una utilidad bruta por \$ 83, 868,421 pesos durante el ejercicio del 2011, derivado esto de los servicios de perforación que ofreció a sus clientes. La empresa tuvo un costo total de operación por los proyectos realizados en el año que se analiza que podemos dividir en dos grandes conceptos. Los costos fijos por concepto de mantenimiento de maquinaria, costos de administración, equipo utilizado, así como costos variables en donde mencionamos gastos diversos como alimentación del personal, hospedaje gastos en insumos diversos (aditivos, aceites, gasolina, diesel).

Estos gastos Considerando tanto los costos fijos y costos variables originaron un costo de \$ 68, 897,887 pesos. La utilidad de operación la obtenemos de la resta de

la utilidad bruta menos los gastos de operación, arrojando como resultado una utilidad de operación de \$14, 979,534 pesos al cierre del 2011.

CONCLUSIONES

En relación a mi experiencia profesional en la empresa internacional perforaciones México, SA de CV le doy particular relevancia al conocimiento adquirido en el transcurso de mi carrera, a todas las herramientas y técnicas a fin de analizar la información económica, financiera y contable, que en determinados momentos me han ayudado en el crecimiento de mi formación profesional.

En el departamento que realizo mi trabajo, tiene una importancia muy singular dentro de la empresa , pues es básicamente en donde están vinculados todos los recursos monetarios de la empresa. La relevancia de esto es que he aprendido acerca del uso de las herramientas económicas y financieras, como también el manejo de una empresa trasnacional. Y de las distintas técnicas administrativas que se aplican en los diferentes casos que se presentan de manera cotidiana.

En el caso particular del proyecto **“La Marquesita”**, es donde inicio la puesta en práctica de la mayoría de los conocimientos adquiridos durante mi formación. Aquí he trabajado en el estudio de cada uno los costos financieros, administrativos y de campo que los proyectos de perforación implican, como son: la compra de herramientas, inventario y aditivos para cada proyecto según sus necesidades específicas.

Con base en la información proporcionada por la empresa, llegamos a la conclusión que la principal actividad que perforaciones México realiza es la perforación de punta diamante, siendo esta empresa una parte relacionada de

DrillingLtd. ubicada en el extranjero. La industria minera seguirá creciendo en el país y con esto fomentara. el desarrollo de las exploraciones e investigación minera, actividad que está estrechamente ligada con la industria de la perforación; por lo anterior, podemos pronosticar que el crecimiento de la empresa en el estado y a nivel nacional será mayor en los próximos años. (Ver anexo de la industria minera en México).

CUADROS

Cuadro caso práctico proyecto La Marquesita.

OPERATION CASH FLOW
PROYECTO LA MARQUESITA
CUCURPE, SONORA. 2011

1. INCOME DETAIL - TOTAL & PER METER

	Descriptions	Currency	Income Sales
1	INCOME DETAIL	MX	4,159,165.94
		USD	312,414.08
2	DRILLED METER ON INVOICE		2,000.00
3	INCOME PER METER	MX	2,079.58
		USD	156.21

2. COST DETAIL - TOTAL & PER METER

	DESCRIPTIONS	COST AMOUNT				DRILLED METERS	PER METER COST	
		MX		USD			MX	USD
		Each amount	TOTAL	Each amount	TOTAL			
1	Mobilization payment:	65,094.11	65,094.11	4,660.67	4,660.67	2,000.00	32.52	2.33
2	Demobilization payment:	48,750.00	48,750.00	3,493.67	3,493.67	2,000.00	24.38	1.75
3	Accommodation cost:		147,040.91		10,537.70	2,000.00	73.52	5.27
	Food for camp	480.00		34.40				
	Camp Furniture	0.00		0.00				
	Meal & Lodging	75,421.86		5,408.11				
	Fly Tickets	71,139.00		5,098.18				
4	Fuel & Gasoline cost:		180,368.19		12,926.10	2,000.00	90.18	6.46
	Gasoline	55,361.12		3,967.46				
	Gas	0.00		0.00				
	Diesel	125,007.07		8,958.64				
5	Labour cost:		795,738.01		57,026.62	2,000.00	397.57	28.51
	Mexican Payroll	172,736.88		12,379.20				
	Foreign Payroll	258,949.21		21,424.21				
	Foreign Bonus	118,901.42		8,492.41				
	Administrative Bonus	116,967.06		8,353.79				
	Foreign Insurance	86,983.44		6,377.00				
6	camp cost		66,707.41		4,780.99	2,000.00	33.35	2.39
	Repair & Maintenance	4,689.76		336.09				
	Tools	1,361.21		111.88				
	Muds & additives	0.00		0.00				
	No Deductible	4,374.99		313.33				
	Small Tools & equipment	0.00		0.00				
	oil & grease	0.00		0.00				
	other expenses / Various	11,363.08		828.81				
	Communication	12,489.10		895.03				
	Cables	0.00		0.00				
	Hydraulic Connectors	0.00		0.00				
	Safety Equipment	32,027.33		2,295.24				
7	Inventory sent to job site:		1,168,729.37		37,528.43	2,000.00	384.36	18.76
	Cable	12,586.33		902.00				
	Core Boxes	90,706.15		2,708.74				
	D-E Parts	0.00		0.00				
	Drill bits	194,037.23		8,227.52				
	Drill parts	9,207.73		628.56				
	Filters	10,483.34		132.54				
	Hydraulic Connectors	42,257.24		0.00				
	Muds & additives	434,733.14		13,792.52				
	Pumps & Hoses	34,590.94		946.26				
	Rods & casing	45,307.95		3,247.00				
	Safety supplies	18,394.30		687.75				
	Tools	167,640.66		3,027.50				
	Uniforms	0.00		0.00				
	Water Swivel	0.00		0.00				
	Waterline parts	63,484.74		0.00				
	Wireline parts	45,029.47		3,227.04				

9	Rents:		87,452.63	6,267.30	6,267.30	2,000.00	43.73	3.13
	Electricity	0.00		0.00				
	Flexi fit tool	34,080.38		2,443.37				
	House	24,196.12		1,731.13				
	Lunch	29,116.12		2,093.78				
10	Freights & Cranes:	665.52	665.52	47.69	47.69	2,000.00	0.33	0.02
11	Field trip cost:	2,268.16	2,268.16	162.55	162.55	2,000.00	1.13	0.08
12		0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00	0.00
	TOTAL AMOUNT - MX & USD		2,562,754.30	137,431.32			1,281.38	68.72

3. PER METER INCOME & EXPENSE

DESCRIPTION	Total amount		Drilled meter	Per meter amount	
	MX	USD		MX	USD
1 INCOME	4,159,165.94	312,414.08	2,000.00	2,079.58	156.21
2 COST	2,562,754.30	137,431.32	2,000.00	1,281.38	68.72
3 GAIN/(LOSS)	1,596,411.63	174,982.76		798.21	87.49

0.44 PROFIT 44%
E R = 13.9938

4. PER DAY INCOME & EXPENSE

Item	Currency & Description	Total Income	Total Cost	Days	Income per day	Cost per day
1	MX	4,159,165.94	2,562,754.30	90.00	46,211.95	28,475.05
2	USD	312,414.08	137,431.32	90.00	3,471.27	1,527.01

ANEXOS

I.- LA INDUSTRIA MINERA EN MÉXICO

**II.- ANÁLISIS GLOBAL DE LA INDUSTRIA DE EXPLOTACIÓN
MINERA**

I- LA INDUSTRIA MINERA EN MÉXICO

Datos de la cámara minera de México (CAMIMEX) indican que entre 2001 y 2012 se invertirán 21, mdd para financiar 738 proyectos de exploración de 279 compañías como grupo México, Gold corp Pan American Silver Farallón Resources por mencionar algunas. De esta forma 2011 cerró con 4,720 mdd invertidos, mientras que en 2012 se espera que la minería mexicana tenga una inversión de 4,561 mdd de lo cual 70% sería de inversión extranjera y 30% correspondería al capital mexicano.

El crecimiento de las inversiones en minería durante los últimos cinco años en México está directamente relacionado con el crecimiento de los precios de los metales. El costo de la onza de oro y plata, desde el 2000 a la fecha se ha disparado en 75% lo cual continúa en ascenso y brinda a esta industria un alto valor lucrativo. Estadísticas de la CAMIMEX muestran que en 2003 se produjeron 20 toneladas métricas de oro en el país y para el 2010 ya eran 79.

Es así que ante el panorama minero que prevaleció durante el 2011, los pronósticos que han realizado los productores y especialistas en minas coinciden en diagnosticar un panorama favorable en 2012 para los inversionistas en extracción de metales en México.

A pesar de la agudización de la crisis europea y un lento crecimiento en el resto del mundo, 2011 fue un año de histórico crecimiento para la industria minera mexicana que se constituyó nuevamente como puntal de crecimiento para México.

En 2011, la industria minera mexicana se consolidó como el segundo sector productivo, tan sólo después de los ingresos generados por el petróleo, es el mayor inversionista privado y el gran empleador del país. La producción minero-metalúrgica marcó otro récord histórico al alcanzar los 20 mil 148 millones de dólares superando por segundo año consecutivo la generación de divisas de la industria turística que alcanzó 11 mil 663 millones de dólares. Si se toma en cuenta la generación de divisas que producen las remesas enviadas por los emigrantes mexicanos, la minería se ubica en la tercera posición en la generación de divisas para México. Los números conseguidos durante 2011 confirman la relevancia de la industria minera mexicana como motor de desarrollo del país en 24 entidades del territorio nacional, donde las operaciones mineras son fundamentales para la generación de empleo de calidad y largo plazo, desarrollo e innovación tecnológica, cuidado del medio ambiente, generación de impuestos locales y federales, así como inversiones sociales fundamentales para las comunidades. (Ver lamina 6 divisas generados principales sectores 2010-2011)

Otra marca histórica se obtuvo en lo referente a las inversiones, las cuales crecieron 69% al alcanzar 5 mil 612 millones de dólares, con lo que suman 17 mil 598 millones de dólares en el periodo 2007-2011. Estos números positivos tienden a mantenerse y mejorar.

Se estima que en 2012, la inversión minera podría llegar a la histórica cifra de 7 mil 647 millones de dólares y alcanzar 25 mil 200 millones de dólares en el periodo 2007-2012. (Ver lamina 7 inversión nacional en el sector minero – metalúrgico 2001 – 2011.)

Nuevamente, la industria minera se consolidó como el sector productivo que más empleos generó a lo largo del país. La cifra de asegurados ante el Instituto Mexicano del Seguro Social ascendió a 309 mil 722 trabajadores, 26 mil fuentes de empleo más que en 2010 y 40 mil empleos más que en 2009. Asimismo, de los 67 centros de trabajo que están incorporados al programa de autogestión en seguridad y salud en el trabajo de la secretaría del trabajo y previsión social, 30 de ellos han logrado ser reconocidos como “Empresa Segura” en alguno de los tres niveles:

1.- Por el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo;

2.- Por las acciones de mejora continua en la seguridad y salud en el trabajo, o

3.- Por sus logros en la administración de la seguridad y salud en el trabajo.

Este programa tiene como objetivo facilitar la revisión del cumplimiento voluntario de las diversas disposiciones regulatorias en seguridad y salud en el trabajo que aplican a la actividad minera, por lo que se debe destacar la constante preocupación de las empresas por la mejora continua y la disminución de los accidentes y enfermedades de trabajo. (Ver lamina 8.- empleo en la industria minero – metalúrgica 2001-2011)

El crecimiento vertiginoso del sector es consecuencia de una combinación exitosa que ha generado una mayor participación en el producto Interno Bruto. La exploración en México de acuerdo con información del Servicio Geológico

Mexicano, el país tiene localizados 23 yacimientos clasificados como gigantes (world class) y seis más etiquetados como súper gigantes. Con el respaldo de los buenos precios de los metales, el capital de riesgo para financiar la actividad de exploración al cierre de 2011 se concentraba en cerca de 320 empresas, que trabajaban en 763 proyectos a lo largo del territorio nacional. Así, se han incrementado los proyectos de exploración, la apertura y ampliaciones de operaciones mineras.

Con base en el MEG (Metal Economics Group), México ocupó por segundo año consecutivo, la cuarta posición mundial en la atracción de capital de exploración, por debajo de Canadá, Australia y Estados Unidos y el primer lugar en Latinoamérica. (Ver lamina 9.- inversión proyectada para el sector minero 2011-2012).

La industria minera mexicana, como es su tradición centenaria, mantiene su compromiso con la formación de calidad en técnicos y profesionistas en ciencias de la tierra. La cámara minera de México dispuso de un millón de dólares más al fideicomiso educativo implementado desde 2008. Durante 2011 fueron entregadas 103 becas: 68 a estudiantes y 35 a profesores distribuidas en 10 prestigias universidades públicas del país. El sector minero debe seguir impulsando la promoción de las carreras de ciencias de la tierra para que más jóvenes se interesen por su desarrollo profesional a través de la minería. Por lo que en 2011 la CAMIMEX dispuso de un millón de dólares más al fideicomiso. Por otro lado, para una implementación acelerada del proceso de capacitación, evaluación y certificación, con optimización de recursos humanos y económicos, la

CAMIMEX se sumó al sistema nacional de certificación de competencias promovido por conocer, que es una institución del gobierno federal. Esto es una muestra más de la autorregulación que busca el sector. (Ver tabla 10.- universidades participantes durante 2011).

CAMIMEX continuó con su compromiso de autorregulación entre sus empresas afiliadas: 24 grupos mineros recibieron el distintivo de empresa socialmente responsable otorgado por el centro mexicano para la filantropía, 78 están certificadas como industria limpia y tres de los más importantes grupos mineros mexicanos integraron el primer índice sustentable de la bolsa mexicana de valores.

Hoy, el sector minero es uno de los más regulados en materia ambiental y uno de los que más compromisos asumen para aplicar elevados estándares internacionales que garantizan un desarrollo sustentable.

El fortalecimiento de la competitividad del sector está ligado directamente a contar con precios de los energéticos más competitivos (oro, plata y cobre), luego que hasta 30% de los costos de producción están relacionados con estos insumos. La revisión de los precios de los energéticos es urgente para incentivar las inversiones. Con base en las cifras del INEGI, 50% del total del valor de la producción minero-metalúrgica (17 mil 172 millones de dólares) del país fue proporcionado por el grupo de metales preciosos, que alcanzó los 8 mil 938 millones de dólares, con un incremento de 73% respecto de 2010. El oro y la plata participan con 25 y 27% respectivamente, en el valor total de este grupo.

De acuerdo con el INEGI, durante 2011 México extrajo de sus minas 88.6 toneladas de oro, mientras que la producción de este metal refinado llegó a las 84.1 toneladas, con un valor de 4 mil 261 millones de dólares. Los números confirman que en 2011 México volvió a establecer un récord histórico en la producción de oro de mina y refinado, constituyéndose como el país con el mayor índice de crecimiento en el mundo en lo que se refiere a la producción de este metal. La empresa GOLDCORP INC. Se mantuvo como el mayor productor de oro en México, al sumar un total de 691 mil 100 onzas (21.5 toneladas) en sus tres unidades mineras.

La mina Noche Buena, localizada en Sonora y operada por Fresnillo PLC., deberá iniciar su producción comercial en el segundo trimestre de 2012. Tendrá una inversión de capital de 63 millones de dólares y prevé producir 40 mil onzas de oro en 2012 y 75 mil onzas a partir de 2013.

Por otra parte, la construcción de la planta de cianuración dinámica en la herradura, para procesar mineral de alta ley de esa mina y de soledad-dipolos, continúa en el calendario para iniciar en 2013. Este proyecto de 106.8 millones de dólares permitirá incrementar la producción de oro en un promedio de 51 mil onzas por año durante el periodo comprendido entre 2013 y 2020. Yamana Gold Inc. mantiene su proyección de iniciar en noviembre de 2012 la producción de oro y plata en su mina Mercedes, ubicada en el estado de Sonora. La producción estimada para 2012 es de entre 105 y 120 mil onzas de oro equivalentes. (ver lamina 11, 12, 13 y 14).

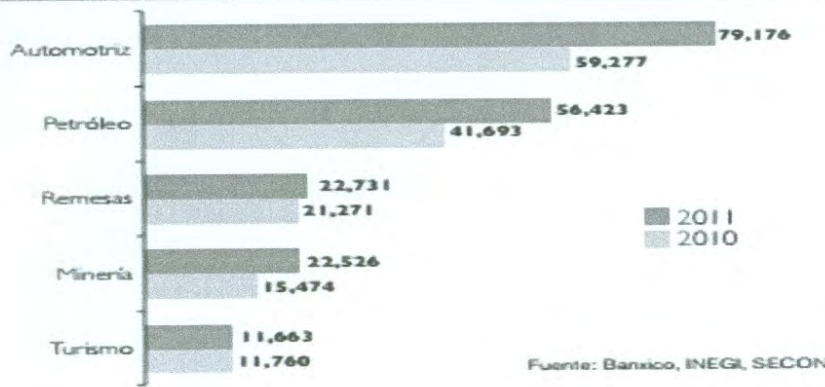
Otra asignatura pendiente del sector es la relacionada con obtener una la ley laboral competitiva que impida paros injustificados que impactan negativamente al sector y a los trabajadores. El sector minero, como todos los sectores productivos del país, observan con alarmante preocupación el crecimiento de la inseguridad provocada por el crimen organizado. En ese sentido, se une nuevamente a la exigencia ciudadana y empresarial para que los tres órdenes de gobierno se coordinen eficientemente para garantizar la seguridad personal y patrimonial de los mexicanos.

La industria minera requiere de políticas públicas que fortalezcan su crecimiento, que brinden una plataforma que permita que los beneficios de esta actividad lleguen a más comunidades del país y que las que ya se ven beneficiadas sigan mejorando su calidad de vida, ya que el crecimiento de México está fuertemente cimentado en la actividad minera, la trascendencia de nuestro sector minero garantiza el fortalecimiento de uno de los principales pilares sociales y económicos, gracias a la generación de empleo bien remunerado y a las significativas inversiones en este rubro que soportan la estrategia de desarrollo de nuestra nación. Por esta razón los encargados del sector minero solicitan la atención de las autoridades para reconocer a la minería como sector estratégico en el combate a la pobreza y pilar del desarrollo económico, social y cultural del país.

Fuente: Información tomada del reporte anual de <http://www.camimex.org.mx>

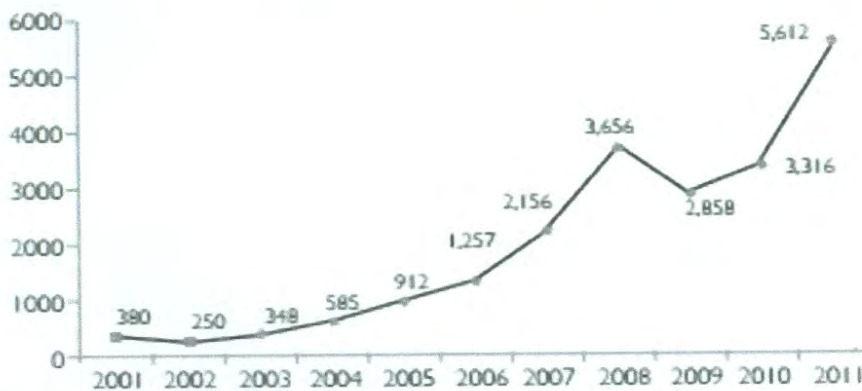
LAMINA 1.- DIVISAS GENERADAS, PRINCIPALES SECTORES 2011 / 2012.

▣ DIVISAS GENERADAS, PRINCIPALES SECTORES 2011/2010
(Millones de Dólares)



LAMINA 2.- INVERSIÓN NACIONAL EN EL SECTOR MINERO – METALÚRGICO 2001 – 2011.

▣ INVERSIÓN NACIONAL EN EL SECTOR MINERO-METALÚRGICO 2001-2011
(Millones de Dólares)



Nota: A partir del 2007 se incluyen datos de empresas no asociadas a Camimex.
Fuente: Camimex

LAMINA 5.- UNIVERSIDADES PARTICIPANTES DURANTE 2011.

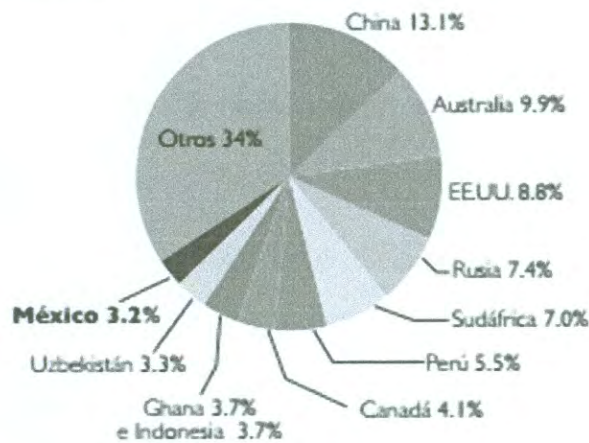
▣ MATRÍCULA EN 10 UNIVERSIDADES PARTICIPANTES DURANTE 2011

Universidad	Ingresos			Egresos			Titulados		
	2010	2011	%Var	2010	2011	%Var	2010	2011	%Var
- Coahuila	45	50	11.1	22	22	0.0	2	0	-
- Colima	29	29	0	11	17	54.5	4	6	50.0
- Chihuahua	124	122	-1.6	25	11	-56.0	5	3	-40.0
- Guanajuato	494	525	6.3	19	29	52.6	10	5	-50.0
- Hidalgo	126	119	-5.6	38	37	-2.6	17	44	158.8
- IPN	203	205	0.9	24	69	187.5	29	27	-6.9
- San Luis Potosí	115	116	0.0	40	42	5	31	24	-22
- Sonora	81	121	49.4	6	11	83.3	0	5	-
- UNAM	133	154	15.8	26	64	146.2	36	41	13.9
- Zacatecas	128	130	1.6	22	27	22.7	8	24	200.0
- Totales	1,478	1,571	4.3	233	329	41.2	142	179	26.1

Fuente: Criterios de Evaluación 2011. Camimex

LAMINA 6.- PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ORO POR PAÍSES EN 2011.

▣ PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ORO POR PAÍSES EN 2011



Fuente: USGS e INEGI

Fuente: Información tomada del reporte anual de <http://www.camimex.org.mx>

LAMINA 7.- COTIZACIÓN DEL ORO.



El gráfico ilustra los valores máximo*, promedio y mínimo para cada uno de los periodos indicados.

*Para los valores anuales, (2008-2011) los máximos y mínimos graficados corresponden a los promedios mensuales; mientras que para las cotizaciones mensuales (Enero 2011-Diciembre 2011) los valores corresponden a los máximos y mínimos diarios. En ambos casos el valor que se especifica corresponde al del promedio del periodo.

Fuente: Base de datos Estratégica de la Gerencia de Información y Estadística de Peñoles. (INFORMA)

LAMINA 8.- NUEVOS PROYECTOS POR ORO.

NUEVOS PROYECTOS POR ORO
 (Principales)

Proyecto	Empresa	Estado	Producción Orzas Miles	Inversión US Millones
- La Colorada	Argonaut Gold	Son.	10-15	
- Noche Buena	Fresnillo plc	Son.	42	63
- Planta de cianuración de la Herradura	Fresnillo plc	Son.	51	107
- Mercedes	Yamana Gold	Son.	105-120	
- La Bolsa	Minefinders	Son.	40	40
- El Gallo	McEwen Mining	Sin.	40	
- Morelos Norte	Torex Gold	Gra.	N.D.	
- Cerro del Gallo	Cerro Resources	Gto.	100	88
- La India	Agnico Eagle	Son.	760	
			Recursos medidos	
Total				298

Fuente: Información tomada del reporte anual de <http://www.camimex.org.mx>

II.- ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA MINERA MUNDIAL

Los años de auge llegaron a su fin en septiembre de 2008 cuando el mundo cayó en su peor crisis económica en décadas. Las expectativas de una recesión global profunda y prolongada generaron un incierto futuro para la demanda mundial de materias primas en el corto plazo, empujaron a la baja a casi todos los precios de metales y obligaron a la gran mayoría de empresas a reducir sus planes de exploración en 2009. El resultante declive de US \$ 6.000 millones (42%) en gastos de exploración desde el *peak* de 2008 fue la mayor caída año por año (tanto en dólares como en términos porcentuales) después de tocar fondo a principios de 2009, la industria se recuperó mucho más rápidamente de lo previsto, y la economía mundial mejoró notablemente en el transcurso de 2009 y 2010, teniendo un resultado mixto en 2011. Los precios de los metales también mejoraron sustancialmente desde que tocaran fondo a principios de 2009 y, a pesar de períodos de debilidad y volatilidad, se mantuvieron muy por encima de las tendencias de largo plazo durante 2010 y 2011. Casi todas las empresas aumentaron sus presupuestos de exploración en respuesta al aumento de precios de los metales en los últimos dos años. Como resultado, el total agregado de la industria de exploración global aumentó un 44% en 2010 y otro 50% en 2011, más del doble desde su reciente piso de US \$ 8,400 millones en 2009 para alcanzar un nuevo máximo histórico de US \$ 18,200 millones en 2011.

Tras el colapso de los presupuestos y los programas de perforación en 2009, los mayores presupuestos en los últimos dos años se han traducido en programas de

perforación significativamente más grandes. La mayoría de las empresas con cifras comparables planificaron muchas más perforaciones en 2011 que en 2010, sumando un promedio de 14.000 m -un aumento del 41% entre empresas con información comparable. Sin embargo, el aumento promedio en la perforación es directamente proporcional al incremento del presupuesto global de este mismo grupo de empresas (casi 51%), probablemente debido a costos de perforación en aumento, a una mayor focalización en otras técnicas de exploración, o alguna combinación de estos y otros factores.

A medida que los presupuestos de exploración y programas de perforación han crecido, muchos exploradores también enfrentan una escasez de mano de obra que había afectado a la industria durante los años de auge de 2006 hasta principios de 2008. A pesar de la escasez de geólogos con experiencia de la que se habla a menudo, la mayoría de las empresas aumentó su dotación en exploraciones durante 2011. Las empresas *Major* e intermedias con información comparable contrataron en promedio nueve y cuatro nuevos geo-científicos respectivamente, mientras que los aumentos de dotación de personal entre las *Juniors* fueron marginales (sólo un geo-científico más por cada tres empresas).

Colectivamente, las empresas de exploración con datos comparables añadieron cerca de 14% más de geo-científicos a su nómina de pago en 2011 (incluyendo tanto profesionales en el terreno como en oficinas), y presupuestaron un promedio de US \$ 1,1 millones y 3.500 m de perforación para cada uno de ellos.

La tabla 1 muestra el número de empresas que en la encuesta del ces del 2011 proporcionaron indicadores adicionales más allá de sus presupuestos de exploración y que incluyen el promedio de 2011 y el cambio promedio con respecto de 2010. Aunque existe una amplia variación en la escala de los programas de exploración entre empresas Majors, Intermedias y Juniors, se pueden hacer generalizaciones basadas en los promedios generales entre empresas comparables.

Tabla 1: otros indicadores de exploración de empresas mayor, intermedias y junior, 2011

monto de perforaciones planificadas	total
no. de empresas	564
promedio de perforaciones planificadas (m)	34.163
cambio promedio desde 2010 (m)	13.969
promedio de metros planificados / presupuestados (us\$)	\$ 288.4
proyectos de exploración activos	
no. de empresas	683
cantidad promedio de proyectos	5
cambio promedio desde 2010	0.2
promedio presupuestado/proyectos (us\$mill)	\$1.8
área detentada para explorar	
no. de empresas	594
promedio de areas detentadas (km ²)	2.847
cambio promedio desde 2010 (km ²)	1.0

RBC. T. 140103

promedio presupuesto / por km ² (us\$)	\$ 2,929.6
geocientíficos de exploración	
no de empresas	532
cantidad promedio de geocientíficos	8
cambio promedio desde 2010	1.4
promedio de geocientíficos presupuestados/ (us\$ mil)	\$1,4

América Latina sigue siendo el destino más popular para exploración, atrayendo 25% del gasto mundial en 2011, con seis países -México, Chile, Perú, Brasil, Colombia y Argentina- acaparando la mayor parte del total regional. Animados por un fuerte crecimiento en la exploración de oro en Colombia, Guyana, Brasil y México, la proporción de asignaciones dirigidas al oro de América Latina aumentó en 2011, mientras que la exploración por metales básicos redujo su participación en el total cayendo a su porcentaje más bajo en más de una década.

Canadá es el segundo destino preferido durante toda la década pasada, y continuó tomando ventajas sobre la base de su gran número de empresas *Juniors* y los incentivos tributarios para la exploración, atrayendo de este modo un 18% de la totalidad mundial en 2011. Tres provincias canadienses - Ontario, Quebec y BritishColumbia- representaron más del 60% de los gastos previstos para exploración por no-ferrosos. El oro sigue siendo el destino líder en el país, consolidando más de dos veces y medio el presupuesto para metales básicos.

Los países euroasiáticos constituyeron la tercera región más grande, encabezados por las asignaciones para China y Rusia, y las de otros cuatro países -Kazajistán, Mongolia, Finlandia y Turquía-, cada uno de ellos atrayendo presupuestos agregados por más de US \$ 100 millones en 2011. Aunque el oro sigue siendo el principal blanco de la región en 2011, las asignaciones para metales básicos aumentaron a un ritmo más rápido debido al fuerte crecimiento de los presupuestos de cobre y níquel en Kazajistán, Rusia, China, y Polonia.

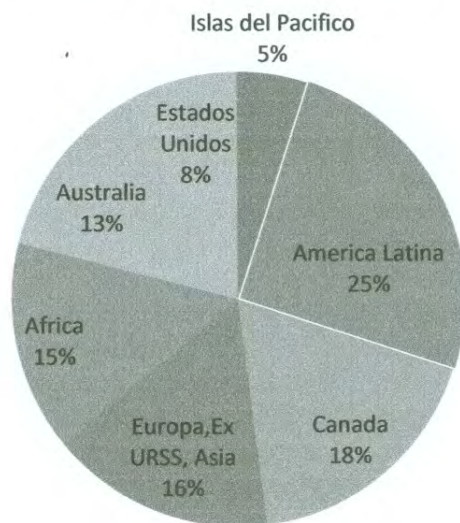
África registró el mayor aumento porcentual entre todas las regiones del mundo en 2011, logrando el 15% del total mundial y ampliando su ventaja sobre Australia que está ubicada en quinto lugar. Después de caer al segundo puesto en 2010 detrás de la república democrática del Congo, Sudáfrica recuperó el primer lugar del gasto previsto en África durante 2011. Burkina Faso subió desde el duodécimo lugar en 2009 al tercero en 2011, liderando el rápido aumento de la exploración por oro en África occidental en los últimos años. Los esfuerzos cada vez mayores en África occidental desembocaron en que sus exploraciones por oro recibieran más de la mitad del total de la exploración de África en cada una de los últimos dos años. En cambio las asignaciones para exploración por diamantes se redujeron a un mínimo histórico del 6% en 2011 después de representar alrededor de un tercio de los presupuestos de África en 2004, debido principalmente a la disminución de los gastos en diamantes en el África subsahariana, luego que empresas centraran más sus exploraciones en países como Rusia e India. Los gastos de exploración en Australia mantuvieron el mismo ritmo que el crecimiento mundial promedio en 2011, manteniendo la participación del país en alrededor de

13% del total mundial. Todo esto a pesar de las reformas de la minería, tanto a nivel nacional y estatal que dominaron los titulares de la prensa en el país durante gran parte del año.

El oro y los metales básicos acapararon el grueso de la exploración total de Australia en 2011, muy por encima de las asignaciones para diamantes, uranio, metales del grupo del platino y otros blancos de exploración. La exploración por oro y cobre en estados unidos mantuvo al país en el sexto lugar regional, por delante de las islas del pacífico. Nevada tuvo la mayor proporción de la exploración en 2011 y tres estados -Nevada, Arizona, y Alaska- representaron casi dos tercios del total. Aunque el oro continuó atrayendo más de la mitad de todo el gasto en Estados Unidos, los metales básicos alcanzaron su segundo mayor porcentaje de participación en la última década, gracias en parte al aumento de la exploración de cobre en Arizona y Utah.

Como resultado, en los últimos años no hemos visto muchos nuevos participantes en estos países, con la mayoría de la exploración siendo llevada a cabo por los productores más grandes en los alrededores de sus activos existentes.

Lamina 1: Presupuesto de exploración en el mundo por region, 2011



4.1.2.- La tolerancia al Riesgo se incrementa con los gastos de exploración

La mayoría de los países vieron aumentar los montos de exploración en 2011 y las empresas exploradoras exhibieron una mayor tolerancia al riesgo, a pesar de preocupaciones adicionales e incertidumbre acerca de la seguridad, las políticas públicas, los impuestos y la tenencia de los prospectos en muchos países. De los 121 países que registraron gastos de exploración en 2011, los que comúnmente se perciben como de alto riesgo representaron el 23% de la exploración agregada total en 2011, comparados con menos del 15% en 2010.

La recompensa potencial derivada del trabajo en áreas de alto riesgo a menudo aumenta el apetito de la industria para el riesgo en periodos cuando la industria en su conjunto aumenta sus gastos en exploraciones. Sin embargo, la exploración en

Países de alto riesgo, sobre todo durante los trabajos preliminares, suele ser la primera que se reduce cuando los niveles de riesgo y la incertidumbre aumentan.

4.1.3.- Las perforaciones incrementan el aumento de los presupuestos

Impulsadas por el alza de precios de los commodities, y el aumento en la disponibilidad de capital de riesgo, las empresas *Junior*se intermedias se embarcaron en un gasto de exploración sin precedentes en 2011. Estas empresas hicieron anuncios de importantes perforaciones con un aumento de 73% sobre el total de 2010. Entre mayo y septiembre de ese mismo año se alcanzó un nuevo *peak*sobre la base de los últimos cuatro años anteriores. En comparación con los mínimos de finales de 2008 y principios de 2009, cuando la mayoría de las empresas evitaron tomar riesgos y centraron sus gastos de exploración en sus depósitos existentes más avanzados, en el año 2011 se observó un repunte en el número de hallazgos preliminares, nuevas zonas de exploración, y trabajos en cuerpos satélites, así como también en la ampliación de los recursos existentes.

El oro, el cobre y la plata concentraron el 92% de los resultados significativos de perforaciones en busca de metales preciosos y básicos. La distribución regional de los resultados que se ilustran en la lámina 2 muestra buenos niveles de éxito en África occidental y Colombia (oro), en las regiones andinas de América del sur (cobre), y en México (plata). Canadá y Australia, base de operaciones y destino popular de exploración para muchas empresas exploradoras *Junior* sdel mundo,

también tuvieron muy buenos resultados en busca de oro y de metales básicos, ejemplificando el valor del fácil acceso a los prospectos, tanto geográfica como políticamente. La relativa falta de resultados significativos en Asia -que dispone de algunos de los terrenos más promisorios y poco explorados a nivel mundial demuestra que, independientemente de la geología, muchas *Juniors* que cotizan en bolsa son vacilantes para explorar seriamente en países que históricamente no han protegido sus intereses de largo plazo.

Lamina 2: localización de anuncios de resultados significativos de oro y metales básicos 2011



4.1.4.- La caída del mercado accionario ofrece oportunidades

La situación del mercado bursátil desempeña un papel clave en la definición de las tendencias y estrategias de la industria de la exploración de año en año, más aún considerando que las empresas *Juniors* son dependientes del capital de riesgo y representan cerca de la mitad del gasto en exploración anual en los últimos años. Las sólidas condiciones del mercado permitieron a los exploradores *Juniors* recaudar un total de US \$ 7.400 millones para la exploración de 5 metales preciosos y básicos en el último trimestre de 2010 y el primer semestre de 2011. A pesar de informes que demostraban una escasez de equipos de perforación y de la acumulación de ensayos de laboratorio en algunas regiones claves de exploración, los resultados significativos de perforación mostraron una fuerte tendencia al alza la mayor parte de 2011.

Posteriormente, en el segundo semestre de 2011, los mercados accionarios comenzaron a sufrir turbulencias y el ritmo de las financiaciones de exploración cayó a los niveles de finales de 2009 y principios de los 2010. Dado que la mayoría del dinero destinado en exploración por parte de una *Juniors* en un determinado año suele producirse entre el cuarto trimestre del año anterior y la mitad del año en curso, si no mejoran los mercados de renta variable en el primer semestre de 2012, muchas *Juniors* pueden tener dificultades para levantar los fondos que les permitan mantener o aumentar su gasto de exploración en 2012. En contraste, es probable que las empresas *Majors* se intermedias con balances saludables intensifiquen sus esfuerzos para reemplazar sus reservas mediante el

aumento de las asignaciones de exploración en 2012. Si ocurre este escenario en los próximos meses, la participación de *Juniors* en el gasto de exploración global se reducirá en 2012.

Estas condiciones -precios históricos de las materias primas, empresas mineras con balances saneados y hambrientas por recursos, y una escasez relativa de capital de riesgo a disposición de las *Juniors*- pueden crear oportunidades interesantes para la industria de exploración. Bajo el actual nivel de precios de los metales en el corto y largo plazo, las *Juniors* con proyectos prometedores en curso, pero con un acceso limitado a los fondos para hacerlos realidad en el corto plazo, están más abiertos a la financiación, a formar joint-ventures, o a negociar su venta a empresas más grandes, o puede también llegar a acuerdos con sus pares mejor financiados, sobre todo cuando ambos están trabajando en los mismos distritos de exploración. Además, si los mercados de renta variable no mejoran relativamente temprano en el año 2012, las *Majorse* intermedias que buscan financiar o formar joint-ventures con empresas *Juniors* con problemas de liquidez podrán negociar ahora condiciones más favorables de las que hubiesen logrado en el año 2011.

Lamina 3: Exploración significativa relacionada con financiamiento de empresas 2008-2011.



A pesar de las preocupaciones sobre la economía global y bajas proyecciones de crecimiento para la mayoría de los países, se espera que China y otros países emergentes y en vías de desarrollo, conduzcan el crecimiento del PIB mundial y la demanda por tales en los próximos años. Por el lado de la oferta, la industria aun enfrenta muchas de las limitaciones que existían antes de la crisis económica de 2008 que ha hecho para atrás muchos nuevos desarrollos. Bien los periodos de

debilidad y la volatilidad probablemente continuaran en el corto plazo, se espera que la mayoría de los precios de los metales se mantengan por encima del costo nominal de producción hasta el año 2012.

4.1.5.- Revisión a inversiones por altos costos y crisis mundial

El mensaje que las grandes productoras de metales han entregado al mercado es común: reevaluar sus inversiones a futuro, analizando su nivel de rentabilidad y se enfocaran en controlar los crecientes costos que implica poner en marcha un nuevo proyecto. En Chile el efecto ya comienza a sentirse. La industria acumula unos us\$100,000.00 millones proyectados en inversiones a 2020. El aplazamiento de proyectos es un fenómeno global pero como Chile concentra una de las mayores inversiones mineras del mundo puede sentir más el efecto de ralentización, junto con Australia y Brasil.

La menor disponibilidad de financiamiento por la crisis es otro de los factores que influye en el retraso y otra de las causas es el aumento de los costos, que es un fenómeno mundial, aunque no uniforme en todos los países a esto se suma las desventajas en la productividad laboral, altos costos de la energía y a futuro costos de agua por utilización de agua de mar.

Por otro lado en los últimos cinco años, las exportaciones del sector de proveedores mineros ha crecido en 51% se cree que para el 2012 deberán de crecer no menos del 10% porque se está sugiriendo que se envíen a los mercados

latinoamericanos y todos ellos están con muy buen desempeño económico. Frente a la crisis esta línea de exportaciones de proveedores a la minería no tiene un impacto por la crisis global, dado que los envíos se concentran principalmente en la región, y esperan identificar nuevos mercados con gran potencial.

el principal de las exportaciones de este rubro es Colombia (us\$ 80 millones), seguido de estados unidos (us\$ 74.7 millones), Venezuela (us\$ 60.3 millones) y Chile (us\$ 57.3 millones).

También figura Bolivia (us\$ 55.1 millones), Ecuador (us\$ 43.4 millones) y México (us\$ 29.4 millones). México se ha mostrado con mayor dinamismo con 281% de crecimiento en los primeros cinco meses del 2012.

en este escenario de crisis, hay un grupo de países, entre ellos latinoamericanos, vinculados a este sector que están mostrando un desempeño muy positivo.

Fuente: Información tomada de http://www.metalseconomics.com/media-center?media_type=29

4.1.6. El Wall Street Journal pone en duda al oro como refugio.

El Wall Street Journal afirma que los inversores están abandonando la inversión en oro para refugiarse en otros activos tradicionales, como el dólar y los bonos del tesoro estadounidense.

Se dice que “el oro ya no es un refugio” pero se olvida que a pesar de todas las caídas experimentadas por el oro en 2011, este cotizaba hace un año en 1,602

euros la onza y ahora el metal cotiza en 1,228 euros y que en dólares hace un año cotizaba en 1,399 dólares onza y en la actualidad cotiza en 1,607.

Si bien el comercio de oro papel (futuros, opciones, etf's etc.) puede influir a corto plazo en la cotización del metal a largo plazo continua siendo la demanda física de oro la que determina su precio.

La política económica y monetaria, la crisis de endeudamiento mundial y la inflación, son factores que impulsaran a los inversores institucionales y particulares a continuar invirtiendo en oro.

La demanda de oro de los bancos centrales continua sin resolverse, la crisis de endeudamiento soberano que a su vez se encuentra directamente vinculada a la creciente desconfianza en el papel moneda. Los bancos centrales, especialmente los de países emergentes, están comprando oro como cobertura frente a las turbulencias de los mercados financieros.

El aumento del precio del oro ha sido durante la última década y continuara siendo el barómetro de la desconfianza existente en el sistema financiero y monetario internacional y nada hace pensar que las correcciones que ha sufrido su cotización en 2011, se deben más que a realizaciones de beneficios en un mercado donde pocos activos han cotizado al alza.

Fuente: <http://www.oroymas.com/2011/12/el-wall-street-journal-pone-en-duda-al-oro-como-refugio/>

Lamina 4. – Tendencia de la cotización del oro a 1 año.



Lamina 5. – tendencia de la cotización del oro a 10 años.



Fuente: <http://www.preciooro.com/cotizacion-oro.htm>

NOTAS:

Empresas extranjeras instaladas en México.



Empresas nacionales existen dos grandes grupos con distintos proyectos mineros:



Peñoles Group: Fresnillo Mine, La Perreña Mine, Bismark Mine, Peñoles Mine, Sabinas Mine, Tizapa Mine.

Grupo México: Cananea Mine, Copper México, National Minerals.

Competividad de acuerdo con el ranking del grupo behr edolber, en 212 México ocupó el 5 lugar, como mejor destino para invertir en proyectos mineros,

considerando factores económicos, políticos, sociales, corrupción, estabilidad financiera y régimen fiscal.

Ranking of countries for investment, 2011.



México fue el 4 país más atractivo a nivel mundial para proyectos de exploración con un 6% de participación, después de Canadá (19%), Australia (12%) y Estados Unidos con (8%).

México ocupa la posición 53 a nivel mundial para hacer negocios, por encima de los brics (se emplea la sigla **brics** para referirse conjuntamente a Brasil, Rusia, india, china y Sudáfrica) y liderando a los timbis. (Turquía, India, México, Brasil, e Indonesia)

Abrir un negocio en México es más rápido y eficiente que en los brics, pues se necesitan solo 9 días y 6 tramites.

Fuente: http://www.promexico.gob.mx/es_us/promexico/mining

Datos de la cámara minera de México(CAMIMEX) indican que entre 2001 y 2012 se invertirán 21, mdd para financiar 738 proyectos de exploración de 279 compañías como grupo México, Gold corp, Pan American Silver, Farallón Resources por mencionar algunas. Los números conseguidos durante 2011 confirman la relevancia de la industria minera mexicana como motor de desarrollo del país, donde las operaciones mineras son fundamentales para la generación de empleo de calidad, desarrollo e innovación tecnológica, cuidado del medio ambiente, generación de impuestos locales y federales, así como inversiones sociales fundamentales para las comunidades.

La mayoría de las empresas con cifras comparables planificaron muchas más perforaciones en 2011 que en 2010, sumando un promedio de 14.000 m -un aumento del 41% entre empresas con información comparable. Sin embargo, el aumento promedio en la perforación es directamente proporcional al incremento del presupuesto global de este mismo grupo de empresas (casi 51%).

BIBLIOGRAFÍA:

- 1- el documento fue elaborado con la información proporcionada por la administración de Perforaciones México.
- 2- http://www.promexico.gob.mx/es_us/promexico/mining
- 3- <http://www.camimex.org.mx>
- 4- www.wikipedia.com
- 5- Revista mundo minero www.mundominero.mx/
- 6- <http://www.preciooro.com/cotizacion-oro.html>
- 7- <http://www.royfinanzas.com/2011/12/el-wall-street-journal-pone-en-duda-al-oro-como-refugio/>
- 8- http://www.metalseconomics.com/media-center?media_type=29