

planeta

MINERIA RESPONSABLE • MEDIO AMBIENTE • DESARROLLO



AÑO 1 - N° 2



MINERÍA NO METÁLICA: PILAR DEL DESARROLLO
NON-METALLIC MINING SOURCE OF NATIONAL DEVELOPMENT

RESPONSIBLE MINING • ENVIRONMENT • DEVELOPMENT



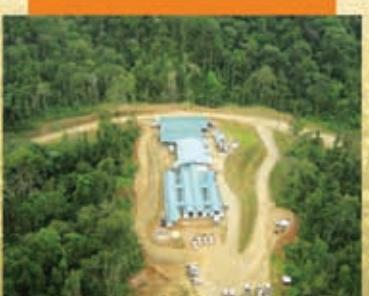
Desarrollo minero sostenible que crece contigo



Proporcionamos un sitio de trabajo libre de discriminación donde todos pueden desarrollar su potencial sobre la base del mérito y la capacidad.



Administramos responsablemente los recursos a nuestro cargo, protegiendo el ambiente y el bienestar de nuestros empleados, contratistas y comunidades vecinas.



Apoyamos nuestras comunidades vecinas y fomentamos el desarrollo con diversos programas de promoción de la pequeña y mediana empresa, mejoramiento de técnicas agrícolas y pecuarias y promoviendo el cooperativismo. También beneficiamos a más de 6000 niños y niñas con el programa de comida escolar y desarrollamos el programa de becas escolares.



Torre Global Bank, Piso 26, Calle 50
Apdo 0830-00576, Panamá, Rep de Panamá
T.+507 212.5101 • F.+507 212.5139 / 40
www.minerapanama.com



LÍDER MUNDIAL EN INSPECCIÓN, VERIFICACIÓN, ENSAYOS Y CERTIFICACIÓN.

Servicios Minerales	Una incomparable red de laboratorios geoquímicos. Ensayos y desarrollos metalúrgicos. Servicios independientes para minerales energéticos. Avanzados sistemas de control de procesos. Monitoreo, gestión y control de existencias. Prueba de inspección de calidad y cantidad.
Servicios Ambientales	Monitoreo, análisis e interpretación de datos ambientales en suelo, agua y aire. Gestión ambiental minera (residuos, emergencias y capacitación). Manejo de Cianuro. Verificación y Certificación de proyectos que reducen emisiones de CO ₂ .
Servicios Industriales	Homologación de Proveedores. Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. Pruebas No Destructivas a Materiales. Integridad de Planta e Inspección en Origen. Gerencia de Proyectos y Auditorías Energéticas.
Certificación de Servicios y Sistemas (SSC)	Auditorías y certificación de normas (ISO, OHSAS, Global GAP, GMP, HACCP, ETI, BRC, ORGANICA). Auditorías de normas propias para empresas. Soluciones y capacitación para el mejoramiento del desempeño.
Petróleo, Gas y Químicos (OGC)	Monitoreo y análisis para garantizar tanto la calidad del combustible utilizado como la cantidad entregada. Tratamientos de derivados del petróleo con aditivos para cumplir con especificaciones. Medición y servicios analíticos necesarios para operar sistemas de distribución de hidrocarburos.
Servicios en Agricultura	Reducción del riesgo en las transacciones, mejor calidad. Control de calidad en la cadena de suministro. Datos confiables para permitir a nuestros clientes tomar decisiones informadas para beneficio de sus empresas y sus clientes. Objetividad, experiencia e innovación a lo largo de la cadena de valor.

SGS LES BRINDA:

- ✓ CONFIANZA
- ✓ SEGURIDAD
- ✓ RESPALDO

TAMBIÉN OFRECEMOS SERVICIOS PARA LOS SECTORES DE:

GOBIERNOS E INSTITUCIONES (GIS)
CONSUMO (CTS)

Calle Alberto Oriol Tejada, # 345

Ciudad del Saber.
Ciudad de Panamá,
Panamá.

Teléfono: (507) 317-4800
Fax: (507) 317-0810

www.sgs.com

COMITÉ EDITORIAL

Zorel Morales

Director Ejecutivo

Daniel Esquivel

Director Técnico y de Medio Ambiente

Roberto Cuevas

Director CAMIPA

Ana Méndez

Director CAMIPA



COMERCIALIZACIÓN

Sandra Lopera

CONTACTO

+ 507 393.8388 + 507 393.8389

Edificio Mapintec, Vía España, Urbanización La Pradera.

www.camipa.org

Nora Díaz de León

Traducciones

Fotografías

Minera Panamá

FUNDACION PA.NA.MA

stockphoto.com

Foto de Portada

Instalaciones de Cantera Hércules, Cortesía de Cantera Hércules S.A.

Impresión: Impresora del Pacífico S.A.

Derechos de Autor: Todos los derechos reservados, reproducción total o parcial, transmisión o almacenaje digital de esta publicación, está prohibida sin el permiso por escrito de la Cámara Minera de Panamá.

Copyrights: All Rights reserved, parcial or total reproduction, transmisión or digital storege of the publication is prohibited without written permission by Mining Chamber of Panama.

- 6 Mensaje del presidente
- 8 Minería de agregados pétreos: factor imprescindible para el desarrollo humano
- 16 Una nueva tecnología llega a Panamá
- 20 La ampliación del Canal de Panamá y su protección al medio ambiente
- 26 CODESA: empresa líder en el desarrollo de gestión ambiental
- 30 No solo turismo minero: opción cultural generadora de ingresos
- 38 Minería y medio ambiente
- 43 La geología y el papel del geólogo en la sociedad
- 48 Minería y pueblos indígenas en Canadá
- 52 Noticias nacionales

SUMMARY

- 7 Message from the president
- 17 Mining of stone aggregates: an indispensable factor of human development
- 18 New technology arrives in Panama
- 24 The Panama Canal expansion and the protection of the environment
- 28 CODESA: a leader in environmental management
- 34 Not only mining tourism: a cultural option that generates income
- 41 Mining and the environment
- 46 Geology and the role of the geologist in society
- 50 Canadian indigenous peoples in mining
- 54 National news

MENSAJE DEL PRESIDENTE

Después de logrado nuestro primer objetivo de iniciar una publicación de la Cámara Minera de Panamá, a través de la primera edición de la Revista Planeta, nos empeñamos en continuar con las ediciones de la Revista Planeta como un medio de información, educación y concienciación en aspectos relacionados a las actividades mineras y su interacciones con el medio ambiente y otras publicaciones técnicas de interés general.

Por lo antes indicado nos place someter a la consideración esta segunda edición de la Revista Planeta, teniendo presente la acogida obtenida con la primera edición de esta publicación. Las actividades de exploración y extracción de minerales se agrupan en dos sectores que se distinguen por el tipo de mineral a explorar y / o extraer: minerales no metálicos y minerales metálicos.

El término minerales no metálicos comprende un grupo de minerales que por sus características se utilizan en diferentes tipos de aplicaciones para diferentes sectores de la actividad económica de un país como la: gemología que utiliza los minerales preciosos (rubí, diamante, zafiro, esmeralda, cuarzo y otros). En este grupo de minerales se incluyen también algunos tipos de rocas, aún cuando no son minerales en el sentido estricto de la palabra.

Estas rocas representan la materia

prima para manufacturar los materiales que requiere la industria de la construcción como por ejemplo las rocas calizas y arcillas a partir de las cuales se fabrica el cemento; arena, basalto, andesita para fabricar hormigón; y otras.

Es relevante destacar el hecho que de acuerdo a la Contraloría General de la República en su informe del primer trimestre de 2009, actualmente la minería de minerales no metálicos es una de las actividades relacionadas con la economía interna que sobresalen positivamente. Esto es, la variación porcentual de su aporte al producto interno bruto es de un 25.8%, similar al 24.4% del sector de la construcción, que además indica claramente que ambos están estrechamente relacionados. Obviamente, sin los materiales de construcción (piedra, arena, cemento, etc.), la industria de la construcción no tendría la posibilidad de ser un importante factor en el PIB del país.

En este preciso momento con la perspectiva de megaproyectos de construcción como la Ampliación del Canal, el Metro y otros que están por definirse, es cuando la importancia de la industria de los minerales no-metálicos se evidencia cada vez más.

A la minería de este grupo de minerales no metálicos le dedicamos en esta edición particular atención en el artículo de fondo que se publica.

Ing. Julio C. Benedetti
Presidente

MESSAGE FROM THE PRESIDENT

After having achieved our first objective of starting a publication of the Mining Chamber of Panama, through the first edition of the "Planeta" magazine, we are focusing on continuing with additional numbers of this magazine as a medium for information, education, and awareness in topics related to the mining activities and its interactions with the environment and other technical articles of general interest.

As a consequence of the above, we are pleased to present to you this second edition of the "Planeta" magazine, taking note of how well received the first edition of this publication was. The activities of exploration and extraction of minerals are grouped in two sectors that are classified according to the type of mineral to be explored and/or extracted: i.e. non-metallic minerals and metallic minerals.

The term non-metallic mineral covers a group of minerals that by its own characteristics are used in different types of applications for different sectors of the economy of a given country, such as gemology that utilizes precious minerals (ruby, diamond, zaphire, emerald, quartz and others). In this group of minerals we include also some types of rocks, even though they are not minerals in the strict sense of the word.

These rocks are the raw material for the manufacture of other materials that are

needed in the construction industry like for instance the limestones and clays from which cement is manufactured; sand, basalt, andesite to make concrete; and others.

It is relevant to point out the fact that according to the General Comptroller of the Republic ("Contraloría General de la República") in its report for the first quarter of 2009, it states that at present, non-metallic mineral mining is one of the activities related to the domestic economy which shows positive growth. That is, the percentage variation of its contribution to the gross domestic product is 25.8%, similar to the 24.4% seen for the construction sector, which also clearly shows the close relationship of these two sectors. Obviously, without the construction materials (stone, sand, cement, etc.), the construction industry would not have the possibility of being an important factor in the GDP of the country.

At this precise moment, with the construction of several mega projects in perspective, such as the Panama Canal expansion, the "Metro" mass transit system and others that are about to be defined, it is when the increasing importance of the non-metallic minerals industry is most clearly perceived.

It is to the mining of this group of non-metallic minerals that we dedicate particular attention in the keynote article of this edition

Eng. Julio C. Benedetti
President

MINERÍA DE AGREGADOS PÉTREOS: FACTOR IMPRESCINDIBLE PARA EL DESARROLLO HUMANO

Por: Ing. Zorel Morales
Ingeniero de Minas / Director Ejecutivo CAMIPA



Explotación de cantera restaurada en España, cerca de ribera del Río Duero: (www.wikipedia.org).

Los agregados pétreos son una materia prima imprescindible en la construcción de edificios e infraestructuras de un país. Son la segunda materia prima más consumida, después del agua. Por ejemplo, en el año 2002, el consumo en España fue de 9,7 toneladas por habitante, superior a la media europea (8 t/habitante).

Actualmente, la industria de la construcción y paralelamente la construcción de infraestructuras, se ha convertido en la actividad humana que mejor define el grado de desarrollo de un país. En el caso de Panamá ésta constituye, desde la década pasada, el principal motor de su economía. A simple vista se puede observar que el bienestar de nuestra sociedad se apoya en el crecimiento global continuo de las ciudades, mediante la construcción de viviendas, oficinas (residencias y edificios), de toda la infraestructura necesaria para su interconexión y mantenimiento, incluyendo los puertos, aeropuertos, grandes obras hidráulicas y todas las redes de comunicación. A esto hay que agregarle en nuestro caso, la ampliación del Canal de Panamá, que demandará en su etapa de obra civil, de casi la totalidad de la producción de la capacidad instalada actualmente en la zona de

Panamá y Colón. Todo este desarrollo y generación de riqueza y empleos, se fundamenta sobre algo tan normal a nuestra vista como desconocido para la inmensa mayoría de los miembros de nuestra sociedad: en el recurso geológico-minero, en este caso la piedra, arena, caliza, arcilla y materiales de relleno.

El geólogo Carlos P. García y el ingeniero de Minas José L. Sanz C. analizan en un extenso artículo en la revista española Tierra y Tecnología la Importancia de los minerales no metálicos, especialmente los agregados de construcción (piedra, arena, cemento, tosca, relleno), en el mundo actual. Se remontan al momento en el que el hombre se organiza en comunidades y comienza su necesidad de encontrar, triturar y transportar piedra, y subrayan que es a partir de finales del siglo XIX cuando "el descubrimiento del hormigón y el acero ocasionan un impulso insólito en su fabricación y consumo, dando lugar a que la construcción se convierta en el factor de referencia económico de todo país".

El material tal como es extraído de una cantera no suele tener las propiedades que se le exigen en

las obras como son una granulometría definida, un tamaño máximo o estar libres de finos por lo que deben ser sometidos a procesos de trituración, limpieza y clasificación para mejorar y homogenizar ciertas características físicas, para su adecuada aplicación y/o mezcla de acuerdo al tipo de obra en que se utilicen (rellenos, escolleras, balastos de vías férreas, bases y sub-bases de carreteras, mezcla asfáltica, hormigones y morteros).

Ha sido tan importante el rol de este sector y ha pasado tan desapercibido su impacto que es imprescindible que lo resaltemos en su justa medida. El 26 de marzo el periódico El Panamá América publica que "En enero de este año la economía panameña creció 4.9%, según revela el Índice Mensual de la Actividad Económica (IMAE). Este crecimiento está sustentado en el buen desempeño de actividades como la construcción, explotación de minas y canteras, transporte, almacenamiento y comunicaciones, hoteles y restaurantes, comercio y otros servicios comunitarios, sociales y personales."

La información detalla que los sectores de la construcción y minas mantienen su dinamismo, basados en el auge de la construcción de obras residenciales y no residenciales y el desarrollo de obras de ingeniería civil, en la ciudad de Panamá y en el interior del país. Agrega además, que para el economista Arístides Hernández, "el crecimiento de Panamá en el primer mes del año representa una noticia alentadora, si consideramos que para América Latina para este año se ha pronosticado un crecimiento menor de 1% y que muchos

países, incluyendo naciones desarrolladas, prevén crecimientos negativos este año".

El Cuadro 1 muestra los aportes de los sectores minería y construcción. Es importante anotar que en estos valores no están reflejadas las cifras totales, ya que se omiten las de extracción no reportada o ejecutada sin contratos con la Nación y aquella que se ha ejecutado por medio de permisos temporales. Esto indica muy claramente que es urgente mejorar y modernizar el sistema de monitoreo y fiscalización de la actividad no metálica por parte del Estado y a través del ente regulador del sector minero, así como una revisión del marco legal para adecuarlo a la realidad actual, lo que redundará incluso en la generación de mejores estadísticas del sector.

En el Cuadro 1 y en la Figura 2 es posible ver como las cifras ambos sectores se comportan de manera similar, lo que nos prueba lo ya dicho: ambos sectores están íntimamente relacionados entre sí, siendo el sector minero la fuente primaria de los insumos básicos del sector construcción. De haber escases de agregados de construcción, los precios de estos subirían afectando la generación de nuevos proyectos residenciales/oficinas y de infraestructura (generando una contracción en el sector construcción), aparte de encarecer la vivienda de interés social.

De la misma forma, las estadísticas de generación de empleo, que se detallan en el Cuadro 2 y Figura 3, muestran un comportamiento similar para ambos sectores.

Cuadro 1. Aporte del sector construcción y minero al PIB nacional. Fuente: Contraloría General

Year	Mine and Quarries			Construction			Total country
	Annual GDP	Variation	% GDP	Annual GDP	Variation	% GDP	
	\$ Millions	GDP (%)	Annual	\$ Millions	GDP (%)	Annual	\$ Millions
1999	B/. 88.10	23.90	0.80	B/. 530.20	36.00	4.79	B/. 11,070.30
2000	B/. 78.80	-10.60	0.69	B/. 536.90	1.30	4.72	B/. 11,370.90
2001	B/. 75.60	-4.10	0.66	B/. 419.90	-21.80	3.67	B/. 11,436.20
2002	B/. 89.70	18.70	0.77	B/. 390.00	-7.10	3.34	B/. 11,691.10
2003	B/. 120.90	35.40	0.99	B/. 516.80	32.50	4.24	B/. 12,182.80
2004	B/. 136.00	12.50	1.04	B/. 561.60	14.40	4.29	B/. 13,099.20
2005	B/. 136.10	0.10	0.97	B/. 566.80	0.90	4.04	B/. 14,041.20
2006	B/. 188.90	17.20	1.24	B/. 671.20	18.40	4.40	B/. 15,238.60
2007	B/. 197.80	24.00	1.16	B/. 819.30	22.10	4.82	B/. 16,997.60
2008	B/. 259.00	30.90	1.40	B/. 1,075.00	31.20	5.79	B/. 18,558.10
2009	B/. 142.60	13.85	0.75	B/. 586.40	13.45	3.08	B/. 19,022.10

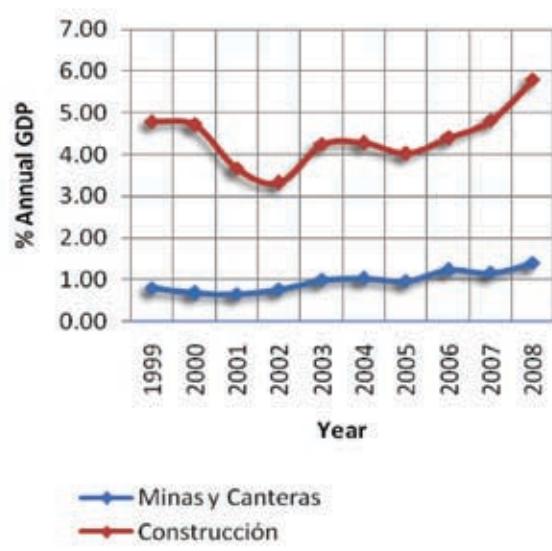
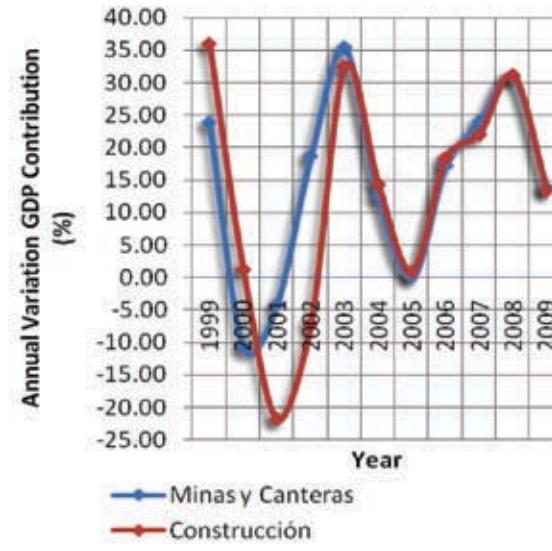


Figura 2. Gráficos de variación del aporte al PIB anual de los sectores minería y construcción. Fuente: Contraloría General.

Cuadro 2. Generación de empleos por sectores construcción y minero

Year	Mining and Quarries		Construction		Total Country
	Annual GDP \$ Millions	% GDP	Annual GDP \$ Millions	% GDP	Annual GDP \$ Millions
1999	1,118	0.10	86,394	7.93	1,089,422
2000	817	0.08	85,235	7.84	1,087,149
2001	1,787	0.17	70,640	6.76	1,045,717
2002	1,833	0.14	93,730	7.29	1,284,989
2003	1,188	0.09	94,407	7.55	1,250,874
2004	698	0.06	91,201	7.52	1,212,705
2005	1,038	0.08	91,746	7.23	1,269,795
2006	2,310	0.18	103,061	7.96	1,294,937
2007	3,729	0.27	124,190	9.15	1,356,973
2008	4,464	0.31	146,809	10.03	1,463,134
2009	4,154	0.27	157,373	10.22	1,540,261

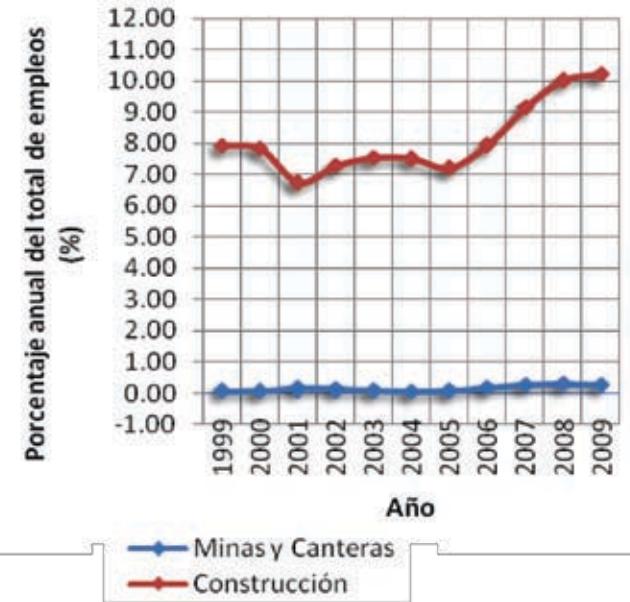


Figura 3. Variación de la generación de empleo en el sector construcción y minero. Fuente: Contraloría General.

Resulta preciso, en cualquier caso, señalar que desde una perspectiva minera la primera característica que define un yacimiento es su localización, que depende de la existencia del recurso. Es pues una actividad que está condicionada por factores geológico-

La actividad minera y, concretamente, el sector de producción de agregados es una actividad generadora de riqueza, a pesar de los muchos detractores que hoy tiene. En primer lugar hay que señalar que, en términos generales, es perfectamente viable el equilibrio entre una explotación minera y el medio ambiente; ello, sin embargo, requiere una concepción de la explotación que considere los factores ambientales. No hay que olvidar que la legislación ambiental es de implantación relativamente reciente en Panamá y que, por tanto, debemos diferenciar claramente entre la minería del pasado y la del presente y futuro.

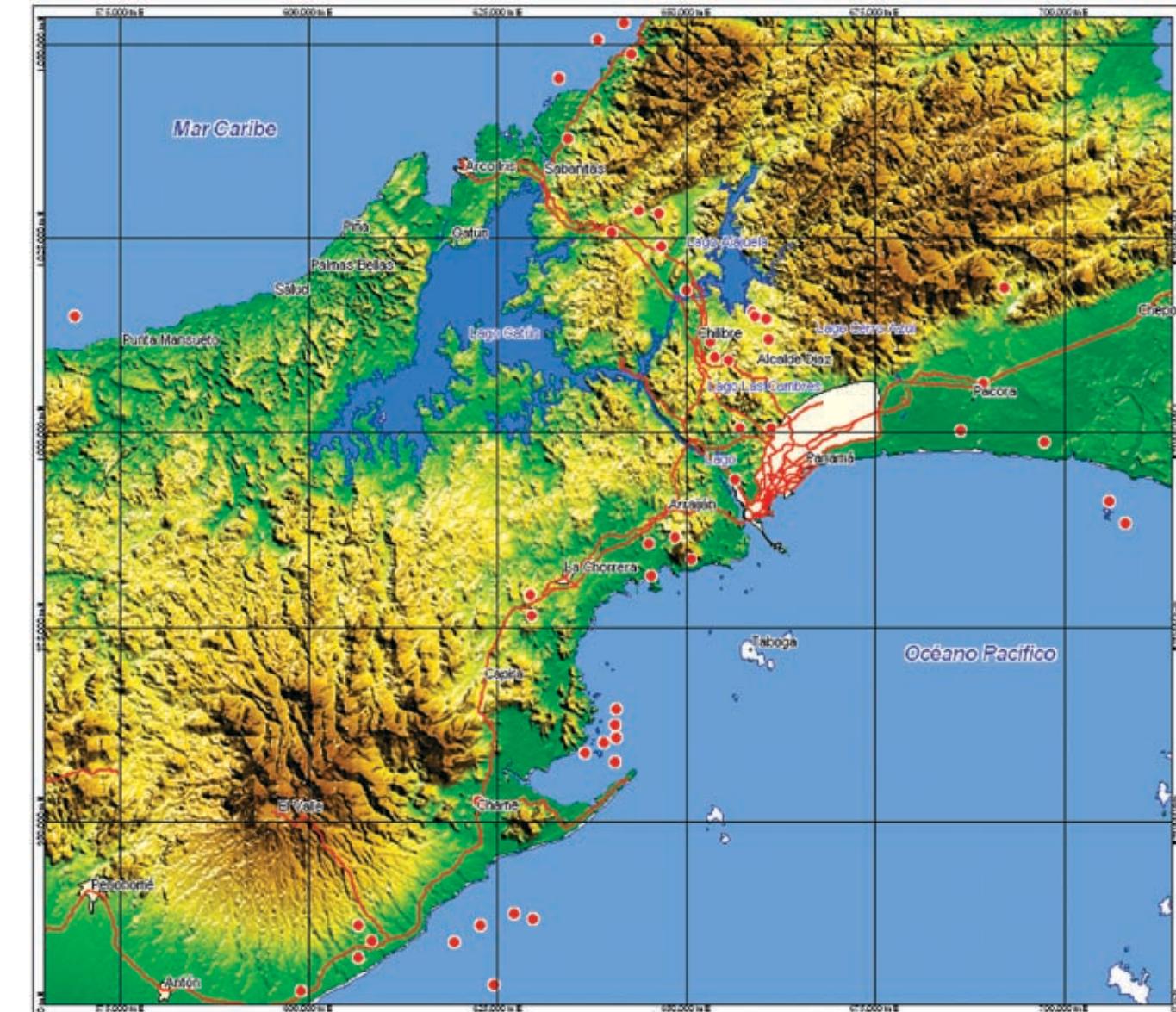


Figura 4. Ubicación de explotaciones de minerales no metálicos. Fuente: DNRM, MICI.

mineros, en el marco territorial, y no es, por ello, comparable con otras actividades industriales. En el caso de los agregados, su explotación no admite, en términos generales, grandes distancias a los centros de consumo dada la incidencia que en el costo final de venta tiene el transporte, lo que presupone, frecuentemente, que las explotaciones se encuentren próximas a áreas con alta densidad de población. Existen explotaciones e instalaciones repartidas por muchos municipios cercanos a los centros principales de consumo, que suman alrededor de unas 50 en las provincias de Panamá

y Colón (Figura 4).

La necesidad de los áridos, como recurso básico para la economía de una región; la localización obligada de los yacimientos en función de las condiciones geológicas; la ubicación de las explotaciones próximas a centros de consumo; la existencia previsible en el futuro cercano de una gran demanda, hace necesario el desarrollo de nuevas explotaciones, que deberán desarrollarse desde el punto de vista de una actividad responsable con el entorno ambiental y social.

MINING OF STONE AGGREGATES: AN INDISPENSABLE FACTOR OF HUMAN DEVELOPMENT

By: Eng. Zorel Morales
Mining Engineer / CAMIPA Executive Director

The stone aggregates are an indispensable raw material for the construction of buildings and infrastructure of any country. They are the second most consumed raw material, after water. For example, in 1992, the consumption in Spain was 9.7 tons per person, larger than the average for Europe (8 ton/person).

Today, the construction industry and in parallel, the construction of infrastructure, has become the human activity that best defines the degree of development in a country. In the case of Panama, this constitutes, since the past decade, the main driver of the economy. At plain sight it can be observed that the welfare of our society is based on the continuous global growth of the cities, through the building of new homes, offices (residences and buildings), of the entire infrastructure required for the interconnection and maintenance, including the ports, airports, large hydraulic works, and all the communication networks. To this we need to add, in our case, the expansion of the Panama Canal, that will demand in its civil work phase, of the entire installed production capacity in the Panama and Colon regions.

All of this development and generation of wealth and employment are based on something so common to our sight as well as unknown to the great majority of the members of our society: on the geological-mining resource, in this case, the stone, sand, limestone, clays and fill materials.



Figure 1. View of restored quarry in Spain, near the shores of the river Duero (www.wikipedia.org).

The geologist Carlos P. Garcia and the mining engineer, José L. Sanz C. analyze in a long article in the Spanish magazine "Tierra y Tecnología" the importance of the non metallic minerals, especially the construction

aggregates (stone, sand, cement, tosca and fill), in the modern world. They revisit back in time to the moment in which man organizes the first communities and so begins his necessity to find, crush and transport stone and they underscore that it is starting at the end of the XIX century that "the discovery of concrete and steel cause an unprecedented impulse in its fabrication and consumption, giving place to construction becoming the economic index of reference for every country". The material as it is extracted from a quarry does not normally have the properties that are required in the construction work, such as a specified granulometry, a given maximum size, or being free of fines, which means they must be subjected to crushing and grinding processes, cleaning and classification to improve and homogenize certain physical characteristics, for their adequate application and/or mixing depending on the type of work in which they are used (land filling, breakwaters, train track ballast, bases and sub-bases for roads, asphalt mix, concretes and mortars).

The role of this sector has been so important, yet at the same time, its impact has been largely unnoticed, which makes it indispensable for us to highlight it in fair justice. On March 26th, the newspaper "El Panama America" published that "in January of this year the Panamanian economy grew 4.9%, as revealed by the Monthly Economic Activity Index (IMAE). This growth is based in the good performance of activities such as construction, mine and quarry extraction, transportation, storage and communications, hotels and restaurants, commerce and other community services, social and personal".

The article goes on detailing that the construction and mining sectors maintain a dynamic pace, based on the boom in the construction of residential and non-residential buildings and on the development of civil engineering works, in Panama City and the interior of the country. It also adds that for Aristides Hernandez, economist, "the growth in Panama during the first month of the year represents encouraging news, if we consider that for Latin America this year the forecast is for growth of less than 1% and that many countries, including developed nations, foresee negative growth this year".

Table 1. Contribution of the construction and mining sectors to the GDP. Source: Contraloría General

Year	Mine and Quarries			Construction			Total country Annual GDP	
	Annual GDP		Variation	% GDP	Annual GDP			
	\$ Millions	GDP (%)	Annual	\$ Millions	GDP (%)	Annual		
1999	B./.	88.10	23.90	0.80	B./.	530.20	36.00 B./. 11,070.30	
2000	B./.	78.80	-10.60	0.69	B./.	536.90	1.30 B./. 11,370.90	
2001	B./.	75.60	-4.10	0.66	B./.	419.90	-21.80 B./. 11,436.20	
2002	B./.	89.70	18.70	0.77	B./.	390.00	-7.10 B./. 11,691.10	
2003	B./.	120.90	35.40	0.99	B./.	516.80	32.50 B./. 12,182.80	
2004	B./.	136.00	12.50	1.04	B./.	561.60	14.40 B./. 13,099.20	
2005	B./.	136.10	0.10	0.97	B./.	566.80	0.90 B./. 14,041.20	
2006	B./.	188.90	17.20	1.24	B./.	671.20	18.40 B./. 15,238.60	
2007	B./.	197.80	24.00	1.16	B./.	819.30	22.10 B./. 16,997.60	
2008	B./.	259.00	30.90	1.40	B./.	1,075.00	31.20 B./. 18,558.10	
2009	B./.	142.60	13.85	0.75	B./.	586.40	13.45 B./. 19,022.10	

Table 1 shows the contributions of the mining and construction sectors. It is important to note that these figures do not represent the total activity, since they omit extraction that is not reported or done without contracts with the government, and those that have been executed through temporary permits. This indicates very clearly that it is urgent that we improve and modernize the monitoring and supervision system of the non metallic activity on the part of the government and through the regulating entity of the mining sector, as well as a revision of the legal framework to update it to current reality. This will improve the reliability of statistics in this sector.

In Table 1 and Figure 2, you can see how the numbers in both sectors behave in a similar fashion, which demonstrates what has been said before: both sectors are intimately related, the mining sector being the primary source for the basic raw materials of the construction sector. In case there was a shortage of construction aggregates, the prices would rise affecting the introduction of new residential/business and infrastructure projects (causing a contraction in the construction sector), and also increasing the cost of the housing for social interests.

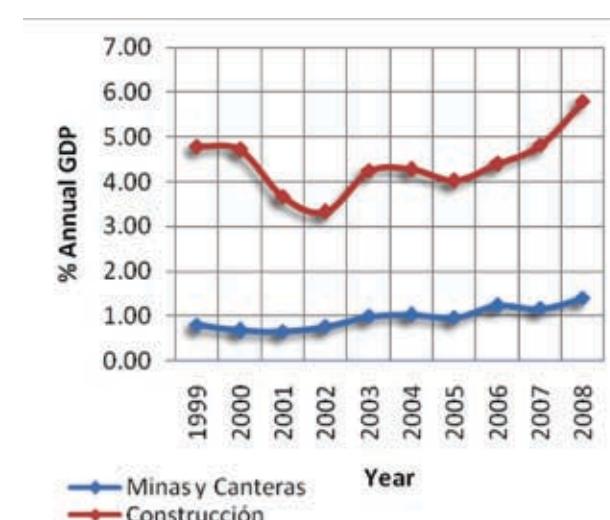
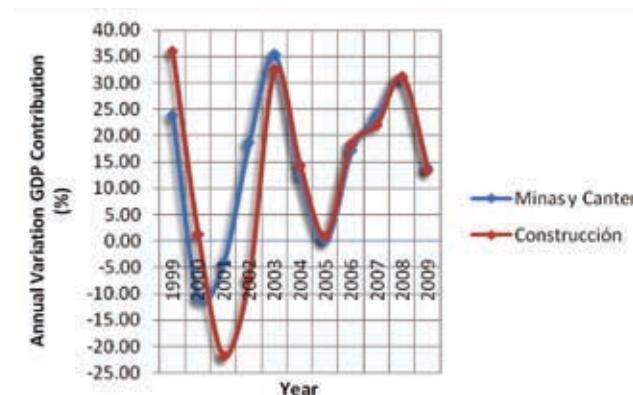


Figure 2. Charts showing the annual variation in the GDP contribution of the construction and mining sectors. Source: Contraloría General.

Table 2. Employment generation of the construction and mining sectors

Year	Mining and Quarries		Construction		Total Country Annual GDP
	Annual GDP	% GDP	Annual GDP	% GDP	
	\$ Millions	Annual	\$ Millions	Annual	
1999	1,118	0.10	86,394	7.93	1,089,422
2000	817	0.08	85,235	7.84	1,087,149
2001	1,787	0.17	70,640	6.76	1,045,717
2002	1,833	0.14	93,730	7.29	1,284,989
2003	1,188	0.09	94,407	7.55	1,250,874
2004	698	0.06	91,201	7.52	1,212,705
2005	1,038	0.08	91,746	7.23	1,269,795
2006	2,310	0.18	103,061	7.96	1,294,937
2007	3,729	0.27	124,190	9.15	1,356,973
2008	4,464	0.31	146,809	10.03	1,463,134
2009	4,154	0.27	157,373	10.22	1,540,261

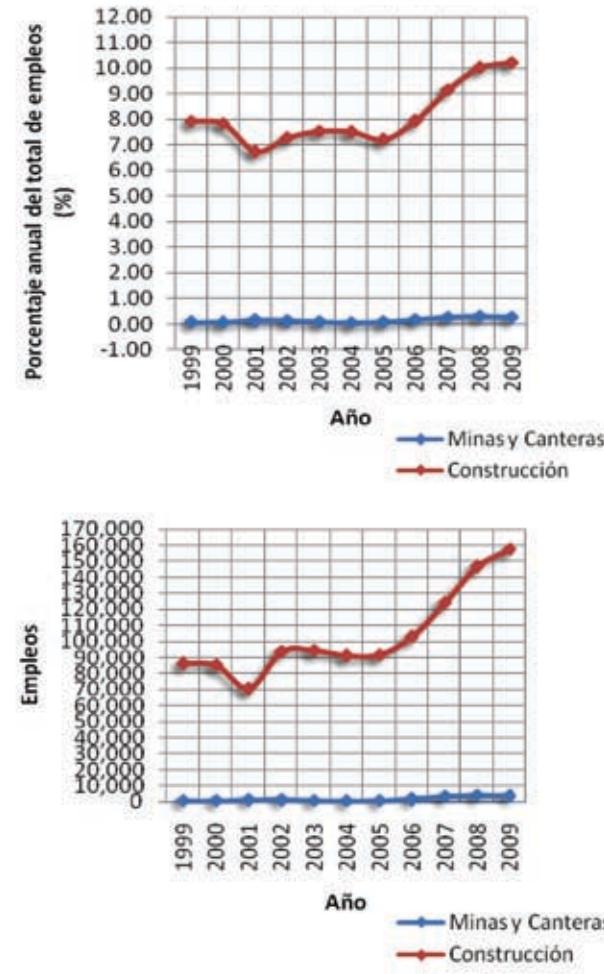


Figura 3. Variación de la generación de empleo en el sector construcción y minero. Fuente: Contraloría General.

By the same token, the statistics for the employment generation, as detailed in Table 2 and Figure 3, show that the behavior is similar for both sectors.

The mining activity and, specifically, the aggregate production sector is an activity that generates wealth in spite of the many adversaries it has today. In the first place it should be pointed out that, in general terms, the equilibrium between mining exploitation and the environment is perfectly viable. Nonetheless, that requires an approach to the extraction that considers the environmental factors. Let us not forget that the environmental regulations in Panama are of relatively recent implementation. For this reason, we must make a distinct differentiation between the mining of the past and the mining of the present and future.

In any case, it should be mentioned that from the perspective of mining, the first characteristic that defines a deposit is its location that depends on the existence of the resource. It is then, an activity which is conditioned by geological-mining factors, within the territorial framework, and for this reason, it is not directly comparable to other industrial activities. In the case of aggregates, their extraction does not permit in general terms, large distances to the consumption centers given the impact that transportation costs have on the final cost of material. This condition presumes that frequently, the exploitation sites are necessarily close to highly populated areas. There are deposits and installations distributed over many municipalities nearby to the main centers of consumption. These number at close to 50 in the provinces of Panama and Colon (figure 4).

The need for non metallic minerals for construction, as a basic resource for the economy of a region; the mandatory location of the deposits as a function of the geological conditions; the need to locate the extraction operations nearby the centers of consumption; the foreseeable existence in the near future of a great demand, make it all necessary to develop new extraction operation, which will need to be designed from the point of view of a responsible activity with the environment and its social surroundings.

Cerro Quema

Bienestar, Ambiente y Desarrollo

Hemos creado un bosque para construir una mina

BENEFICIOS AMBIENTALES

Recuperación de 600 hectáreas con especies locales.

Reforestación de 88 hectáreas con pino, acacia y caoba.

Preservación de un bosque de 32 hectáreas.

El desarrollo minero ocupará 49 hectáreas (6%) rodeado de un área de manejo ambiental de 768 hectáreas (94%).

AVANCES TECNOLÓGICOS

Reducción de la huella ambiental de 110 a 49 hectáreas.

Proceso Ecovat, hace mas eficiente y seguro el manejo de las soluciones químicas.

BENEFICIOS SOCIO ECONÓMICOS

El 45 % de los Ingresos generados por el proyecto se queda en el país, en impuestos, salarios, programas sociales y compras locales.

Actualmente 93 empleos directos, 96% provenientes de comunidades aledañas al proyecto.

Programas sociales voluntarios y enlaces con las comunidades a través de comités de participación ciudadana.

PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES

Regidos por un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)

Minera Cerro Quema, S.A. Carretera Nacional, Vía Tonosí, Río Quema, Los Santos.
Calle 64 San Francisco, N° 62 Ciudad de Panamá,
Tel: 226-1769 Fax: 226-1091

UNA NUEVA TECNOLOGÍA LLEGA A PANAMÁ

Por Héctor Rico



El crecimiento económico de Panamá, reflejado por el proyecto de ampliación de la vía interoceánica y la apertura de nuevas operaciones mineras, le sitúa como mercado atractivo para empresas internacionales y la oferta de nuevos productos.

Tal es el caso de la empresa Orica Mining Services, una de las más grandes compañías a nivel mundial, con amplia tradición, liderazgo, innovación, calidad y preocupación por el medio ambiente, que observa esa bonaza y apuesta por invertir en Panamá.

Para Christian Guerrero, Business Manager de Orica Centroamérica y el Caribe, su presencia en Panamá data de hace más de una década a través de distribuidores y clientes en el mercado.

No obstante, visualizando los nuevos horizontes de prosperidad económica del país y la proyección de nuevas operaciones mineras, motiva a que esta empresa tenga presencia física directa en territorio nacional.

Desde agosto pasado, Orica Centroamérica y el Caribe, formalizó su estadia en Panamá para iniciar operaciones y reafirmar ese liderazgo que han forjado en otras regiones en el mercado de explosivos y voladuras.

Guerrero detalló que establecerse en Panamá permitirá estar más cerca con los clientes y mantener el contacto directo para atender sus necesidades, lo que obliga a multiplicar su presencia hacia otras naciones.

La visión de afianzar su estadía en países como Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, México, Perú, República Dominicana y Venezuela, ha contribuido que Orica Mining Services haya creciente incremento de operaciones, ventas y resultados.

Además del liderazgo en el mercado, Orica Mining Services ha implementado de forma exitosa un cambio cultural, adoptando sus valores en diversos campos como seguridad industrial, tecnología, salud laboral y cuidado y preservación del medioambiente.

Producto a ofrecer

Para la empresa Orica Mining Services, además de su línea tradicional de productos explosivos y sistemas de iniciación, tendrá un fuerte objetivo en suministrar en el mercado tecnologías más nuevas tales como la emulsión bulk y especialmente los sistemas de iniciación electrónica i-konTM y UniTronicTM,

Guerrero comentó que su objetivo primario será incorporar esta tecnología que será de alta seguridad, confiabilidad y flexibilidad para los clientes.

"Esta nueva tecnología electrónica –dijo– permitirá la flexibilidad de programar cada detonador con el tiempo deseado para alcanzar la mejor optimización en la eficiencia de la energía de la detonación, mejorando así la conminución y los procesos en general".

Todo esto traerá consigo un aumento efectivo en la utilización de la energía, contrario a las voladuras convencionales que utilizan entre un 40 y 50% de energía explosiva para la disminución de la roca. Además, permitirá aumentar los porcentajes convencionales, a partir de los diferentes parámetros, y optimizar los resultados que redundarán en una mejor productividad y disminución de costos para los clientes.

Esta nueva tecnología es tan eficiente y segura que permite verificar la comunicación del detonador con los equipos de chequeo, programación y detonación, siendo esta última conocida como Blasting Machine la que ejecuta el proceso de voladura, el cual iniciará únicamente cuando recibe la señal y codificación necesaria en un periodo determinado.

La efectividad de este producto adicionalmente conlleva a otros beneficios fundamentales, al punto que el medio ambiente no sufrirá afectación porque se controlará la emisión de gases nocivos por una adecuada utilización y efectividad de las energías explosivas, y sus impactos mediados en términos de vibraciones.

Los resultados en la utilización de este producto en otros países, ha tenido un excelente posicionamiento, al punto que Orica Mining Services comercializa cerca del millón de unidades anuales en nuestra región. Sus principales mercados se sitúan en América del Sur, América del Norte, Europa y Australia.

La prueba más fehaciente en América Latina esta en diferentes mercados y países, y uno muy cercano a nosotros geográficamente se registra en México, que ha introducido esta tecnología, particularmente

en canteras y operaciones mineras, y en otras más específicas dirigidas a grandes nichos y mayor demanda como son los i-konTM

"No cabe duda –precisó Guerrero– que los resultados han sido muy satisfactorios, confiables y excelentes para los clientes y procesos en general".

Paulatinamente, Orica Mining Services, como empresa responsable y garante en seguridad industrial, salud laboral y cuidado y preservación del medioambiente, ha diseñado un plan de inducción teórica sobre conceptos de los detonadores y sus resultados para lograr una mayor aceptación.

Guerrero resaltó el detalle que algunos profesionales de Panamá ya conocen sobre esta nueva tecnología de voladuras y tienen suficiente información al respecto, no obstante, se reforzará la dimensión de los beneficios para las empresas y sus valores agregados para que puedan experimentar los beneficios al utilizar estos sistemas o tecnologías.

También esta en los planes de Orica Mining Services, en conjunto con su socio local, ser parte del desarrollo de la primera planta local de emulsión explosivos industriales, que está situada en los depósitos oficiales de explosivos del ministerio de gobierno y justicia, que contará con certificaciones y estándares de calidad requeridos.

La incorporación de esta nueva planta y nueva tecnología que traerá a Panamá Orica Mining Services situará a este país a la altura de otros países en materia de explosivos y voladuras, garantizando su estrecha vinculación con los clientes y sus necesidades.



NEW TECHNOLOGY ARRIVES IN PANAMA

By Hector Rico

The economic growth of Panama, partly driven by the inter ocean waterway expansion project and the opening of new mining operations, positions this country as an attractive market for international companies and the marketing of new products.

This the case of Orica Mining Services Company, one of the biggest companies worldwide, with ample tradition, leadership, innovation, quality and concern for the environment, which has noticed this bonanza, and is betting on its investment in Panama.

For Christian Guerrero, Business Manager of Orica Central America and the Caribbean, his experience in Panama dates back a decade working with distributors and customers in the market.

Envisioning the new horizons of economic prosperity coming to this country and the announcements of new mining operations projects, motivated the company to open office and have physical and direct presence in the national territory.

In August, Orica Central America and the Caribbean,

make their stay in Panama official starting operations and reaffirming their leadership as has been forged in other regions in the market for explosives and blasting.

Guerrero indicated that setting an office in Panama will allow him to be closer to the customers and to maintain direct contact to attend to their needs. This forces him to multiply his presence in other nations as well.

The vision to strengthen its position in countries like: Argentina, Brazil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Mexico, Peru, Dominican Republic and Venezuela, has contributed in Orica Mining Services recent increments in its operations, sales, and financial results.

In addition to its market leadership, Orica Mining Services has successfully implemented a change in culture by the adoption higher values in diverse areas such as industrial safety, technology, workplace health and the care and preservation of the environment.



Products Offered

Orica Mining Services Company will not only be offering their traditional lines of explosive products and ignition systems, but will also have the strong objective of supplying the market with newer technologies such as the bulk emulsion and specially the i-konTM and UniTronicTM electronic ignition systems.

Guerrero comments that his main objective will be to introduce this technology which will set higher standards in safety, reliability and flexibility for its customers.

"This new electronic technology –he said- will allow the flexibility to program each detonator with the desired time to achieve the best optimization in the efficiency of the explosive energy, improving in this way the comminution and the general processes."

All of this will result an effective increase in the utilization of energy, in comparison to the conventional blasting methods that use between 40 and 50% of the explosive energy for the diminution of the rock. Furthermore, it will allow the increase of conventional percentages, from different parameters, and to optimize the results consequently yielding better productivity and reduction of costs for the customer.

This new technology is so efficient and safe that it allows the operator to verify the communication between the detonator, the checking equipment, the programming and the detonation, the latter being known as the "Blasting Machine", which runs the entire blasting process. This process will only start when the signal and required code are received within a given period of time.

The effectiveness of this product additionally entails other fundamental benefits, to the point that the environment will not suffer reduced impacts because the emission of toxic gases will be controlled through the adequate use and effectiveness of the explosive energy, and its mediate impacts in terms of vibrations.

The excellent results in the use of this product in

other countries, has led to a dominant position, to the point where Orica Mining Services commercializes almost one million units annually in our region. Its main markets are South America, North America, Europe and Australia.

The most convincing proof in Latin America is in different markets and countries, and one which is closer to our geography is Mexico, where this technology has been already introduced, particularly in quarries and mining operations, and in other more specific applications directed to major niches and higher demand as covered by the i-konTM line.

"There is no doubt – said Guerrero- that the results have been very satisfying, reliable and excellent for the customers and the general process".

Gradually, Orica Mining Services, as a responsible company and promoter of industrial safety, labor health and the care and preservation of the environment, has designed a plan for theoretical training on the concepts of detonators and their results to achieve greater acceptance.

Guerrero emphasized the point that many professionals in Panama already know this new blasting technology and have sufficient information on the matter, nonetheless, Orica will be reinforcing the perspective of the benefits to the companies, the added values and benefits that the customer can receive by using these systems and technologies.

It is also in Orica Mining Services plans, jointly with their local partner, to be a part in the development of the first local plant for industrial explosive emulsions, which is located within the official explosives storage facility of the Ministry of Government and Justice, and which will have all the required certifications and standards of quality.

The incorporation of this new plant and new technology that Orica Mining Services will bring to Panama will position this country at the same level as other countries with regards to explosives and blasting, guaranteeing a close relationship with customers and their needs.

LA AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ Y SU PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

Por: Héctor Rico



Próximo a cumplir su centenario de fundación, brindando el servicio de tráfico de buques al comercio marítimo internacional, el Canal de Panamá inició su proyecto de ampliación que le permitirá percibir mayores ingresos, producto del aumento del tráfico y carga.

La ampliación de la vía acuática no solo será dirigida a su rentabilidad, sino que también plantea la capitalización de retos ambientales, con un potencial para generar ingresos multimillonarios, que redundará en beneficio del desarrollo del país.

Uno de los temas abordados cuando se discutía el tema del impacto ambiental del proyecto de

ampliación era precisamente su viabilidad y afectación al entorno.

Los expertos sustentaron en su momento que, debido a que el proyecto tendría lugar en las áreas asignadas donde opera y funciona la vía, reducía significativamente los posibles efectos adversos al medio ambiente.

Esta afirmación sustentaba que parques nacionales, ni áreas boscosas primarias tendrían afectación porque el proyecto de ampliación mantenía compatibilidad con el funcionamiento que viene desarrollando el Canal desde su inauguración en agosto de 1914.



Para el gerente de la Sección Ambiental del proyecto de ampliación, Daniel Muschett, esta afirmación sustentaba la viabilidad ambiental del proyecto.

Muschett explicó que el dragado se realiza sobre la actual vía acuática, sin interrumpir el tráfico marítimo, y las esclusas se construyen al oeste y este del Canal, donde precisamente los estadounidenses en su momento (1939-1942) intentaron construir un tercer juego de esclusas que afectó la vegetación original y que luego se regeneró.



No obstante, pese a que se presentarán efectos mínimos sobre el medio ambiente, el proyecto contempla una compensación para resarcir los daños y preservar la flora y fauna del país.

Acciones de mitigación

El proyecto contempla tres elementos de compensación directos, que ya iniciaron su ejecución: pagos de tarifa a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) por la cobertura vegetal afectada que abarca la obra, programas de reforestación





de unas 1,000 hectáreas para recompensar los bosques afectados y la preservación de especies nativas del área.

Muschett detalló que a la fecha la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) ha desembolsado 1.4 millones de balboas en compensación por cobertura vegetal afectada, que incluyen bosques secundarios, arbustos y pajonales.

Detalló que los contratistas de excavación seca, previa evaluación conjunta con la Sección Ambiental del proyecto de ampliación, determinan la cobertura vegetal afectada para resarcir los daños fijados en la ley. El monto total estimado para este componente de la obra alcanza los 2.5 millones de balboas aproximadamente.

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental del proyecto de ampliación, al menos unas 500 hectáreas de bosques se verán afectadas, lo que implica reforestar el doble de esta cantidad durante la ejecución del mismo.

A la fecha, mediante ocho contratos de licitación pública, se han reforestado 415 hectáreas de

bosques, principalmente en áreas protegidas que abarcan desde Alto Chagres hasta el Volcán Barú. Entre el 2010-2011, se espera cumplir con la cuota establecida y garantizar su mantenimiento por cuatro años adicionales para certificar su cumplimiento.

Con relación a la preservación de especies nativas, el programa de reforestación incluye a las comunidades y sus habitantes. Mediante contratación los residentes de estas comunidades son capacitados para que preparen los viveros y las plantaciones, que permite aportar conocimiento e ingresos económicos por el trabajo que realizan.

OTRAS ACCIONES

Otras acciones de desarrollo y medio ambiente que garantiza el proyecto de ampliación del Canal de Panamá es la regulación de las emisiones que ocasionan el efecto de invernadero y que la ACP trata de impulsar en las reuniones de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Sobre este punto, indicó que la ACP impulsa un

concepto encaminado realmente a reducir las emisiones de gases de efecto de invernadero y se contempla que el próximo año se logre establecer los mecanismos de intercambio de reducción.

La OMI impulsa normas que obligan a los buques a utilizar combustible con menos azufre y, en ese sentido, el Canal también ha establecido regulaciones para que las naves que transitan la vía apliquen esta norma ambiental.

El proyecto de ampliación del Canal de Panamá permitirá el tránsito de buques tipo Post-Panamax (de mayor capacidad) que antes utilizaban rutas más largas a fin de reducir sus distancias, pero a mayor volumen de carga, se utilizarán menos

embarcaciones y consumo de combustible, reduciendo las emisiones de dióxido de carbono (CO₂).

El gerente de la Sección Ambiental del proyecto de ampliación del Canal de Panamá precisó que estas acciones contribuirán con los esfuerzos internacionales de reducir el calentamiento global, al punto que durante los primeros 10 años de funcionamiento del Canal ampliado, la reducción de CO₂ se estimada en cerca de 100 millones de toneladas, que calculados a los precios actuales (entre 8 y 10 dólares por tonelada), sumaría hasta mil millones de dólares. Esta cifra mejorará a medida que se acerque la firma del Protocolo de Kyoto en el 2012.



THE PANAMA CANAL EXPANSION AND THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT

By: Héctor Rico

Close to celebrating its centennial anniversary of inauguration, and continuing to supply the service of ship transits to the world's maritime commerce, the Panama Canal began its expansion project that will allow it to increase its revenues, as a consequence of the higher ship and cargo traffic.

The expansion of the waterway will not only be oriented to its profitability, but it also involves the investment of capital in environmental challenges, with the potential to generate multimillion dollar revenues, that will generate benefits and development to the country.

One of the main concerns when the topic of environmental impact was discussed was precisely that of the viability and impact to the surroundings.

The experts opinion at the time was that, because of the fact that the expansion project would take place in the same assigned areas where the Canal currently operates and functions, this would significantly reduce the potential adverse effects to the environment.

These experts held that neither national parks, nor primary forest areas would be impacted because the expansion project maintained its compatibility with the same function that the Canal was doing since its inauguration in August 1914.

For Daniel Muschett, manager of the environmental section of the expansion project, this statement justifies the environmental viability of the project.

Mr. Muschett explained that the dredging is done over the waterway without disturbing the marine traffic, and the new locks are being built to the west and east of the Canal, precisely in the sites where the United States back in 1939-1942 tried to build a third set of locks that affected the original vegetation and afterwards was regenerated.

Nonetheless, even though the expected effects of the project are minimal to the environment, the

expansion project contemplates compensation as retribution for the damages and for the preservation of the flora and wildlife of the country.

Mitigating actions

Three direct compensation elements are considered in the project, that have already started execution: tariff payments to the National Authority for the Environment (ANAM) for the vegetation affected by the project, reforestation programs of some 1,000 hectares to compensate for the affected forests and the preservation of the native species of the area.

Mr. Muschett stated that up to date, the Panama Canal Authority (ACP) has disbursed \$1.4 million in compensation for the vegetation affected, which includes secondary forests, bushes and grasslands.

He further stated that the dry excavation contractors, with the prior joint evaluation with the Environmental Section office of the expansion project, will determine the extent of the vegetation cover that is affected, so that the proper amount of damages can be repaid, as contemplated by the law. The total amount estimated for this part of the project is approximately \$2.5 million.

According to the environmental impact study for the expansion, at least some 500 hectares of forest will be affected, which implies reforestation of twice this amount during the execution of the project.

Up to date, through eight publicly bid contracts, 415 hectares of forest have already been reforested, mainly in protected areas that include from Alto Chagres up to the Baru volcano. Between 2010 and 2011, the entire budgeted reforestation programs will be completed. The project will also provide for the maintenance of these plantations for another four years to certify compliance.

With respect to the preservation of native species,

the reforestation program includes the involvement of the communities and their inhabitants. Through direct contracts, the project will provide training to residents of these communities are trained in how to prepare the liveries and the care of the plantations. This will offer new knowledge and revenue for the work done.

Other actions

Other development and environmental related actions that the Panama Canal expansion project is executing involves the regulation of the greenhouse effect emissions, which ACP is promoting at the meetings of the International Maritime Organization (OMI).

On this matter, he indicated that ACP actively promotes the concept of a real reduction of the greenhouse effect gas emissions. It is expected that by next year the mechanisms of reduction exchanges will be established.

The OMI is promoting the standards that require

the ships to burn fuels with lower sulfur content and in line with this, the Canal has also established regulations so that the ships that transit the waterway must apply this same environmental standard.

The Panama Canal expansion project will allow transit of Post-Panamax type ships (of higher capacity) that before utilized longer routes to reach their destination. The project will allow larger cargo volumes to be transported using a lower number of ships and lower fuel consumption, thus reducing the carbon dioxide (CO₂) emissions.

The manager of the Environmental Section of the expansion project indicated that these actions will contribute with the international efforts to reduce global warming, to the point that in the first 10 years of operation of the expanded Canal, the reduction of CO₂ is estimated at close to 100 million tons. At current prices for CO₂ of \$8 to \$10 per ton, the reductions amount to one billion dollars. This figure will surely improve as the signature of the Kyoto Protocol becomes closer in 2012.



CODESA: EMPRESA LÍDER EN EL DESARROLLO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Por Héctor Rico



Desde su fundación, hace 10 años, la visión de la Corporación de Desarrollo Ambiental S.A. (CODESA) ha tenido solo un norte: ser reconocida como una de las empresas líderes en el asesoramiento de la gestión ambiental, en Panamá.

En ese sentido, su trato personalizado y trabajo garantizado, así como un estricto control de calidad, le sitúan como una de las organizaciones más importantes del sector.

Para el equipo directivo de CODESA, la capacidad profesional y gestora del recurso humano que integra la empresa, ha permitido este reconocimiento entre sus clientes.

CODESA está conformada por expertos de diversas disciplinas en ciencias ambientales, económicas y sociales, quienes ofrecen un servicio confiable y de calidad, desarrollando consultorías en estudios

de impacto ambiental; informes de seguimientos; monitoreos ambientales y diseño de políticas ambientales, empresariales y gubernamentales.

A través de una década de consolidación, paulatinamente la empresa ha diversificado su oferta, realizando rescate, manejo y reubicación



de fauna, trámites de permisos ambientales y asistencia en seguridad e higiene ocupacional.

Esta corporación también se destaca en la elaboración de estudios de riesgos a la salud, saneamiento ambiental, planes de ordenamiento territorial, educación ambiental, planes estratégicos y manejo de recursos naturales.

En el marco de esa diversificación de ofertas, la compañía emprendió la formación permanente y actualización, en temas de manejo ambiental, de sus colaboradores, a fin de continuar garantizando un servicio eficaz y eficiente.

Alcanzar los primeros lugares ha sido parte de una tarea constante de renovación y esfuerzo, que le concede el privilegio de mantener en su listado de clientes a empresas con reconocida trayectoria nacional e internacional en Panamá.

La Corporación de Desarrollo Ambiental S.A. no cesa en trabajar y, a corto plazo, implementará la certificación de la norma de calidad ISO 9001, iniciativa que se traducirá en una mayor ventaja competitiva y optimización de los productos y servicios que ofrece.



CODESA: A LEADER IN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

By: Héctor Rico

Since its beginning, ten years ago, the visión of "Corporación de Desarrollo Ambiental, S. A. (CODESA) has been only one: to be recognized as one of the leader companies in the area of environmental management and consulting services in Panama.

In that respect, its personalized service and guaranteed work, as well as its strict quality control, position this company as one of the most important organizations in the sector.

For the management team in CODESA, it is the professional and executive capacity of their company's human resource what sets them apart, and has allowed this recognition among its customers.

CODESA is composed by experts in several disciplines in environmental, economics, and social sciences, who offer reliable and high quality service, providing consultation on environmental impact studies; follow-up reports; environmental monitoring and the design of environmental policies for both government and private companies.

Throughout a full decade of consolidation, the company has continued to diversify the services it offers, adding the rescue, handling and relocation of wildlife, processing of environmental permits, and assistance in safety and workplace hygiene.

This company is also well known for the elaboration



of health risk studies, environmental remediation, plans for land use, environmental education/training and management of natural resources.

In the framework of this diversification of services, the company embarked in the permanent training and update of its collaborators in the areas of environmental management, with the objective of assuring the effective and efficient delivery of its services.

Achieving the foremost positions in this business has been a task of constant renovation and effort, which has been rewarded by the privilege of having among its list of customers companies with recognized track record both locally and internationally in Panama.

CODESA never stops and, in the short term, will implement the ISO 9001 quality standard certification. This standard will ensure a competitive advantage and optimum quality in the products and services offered.



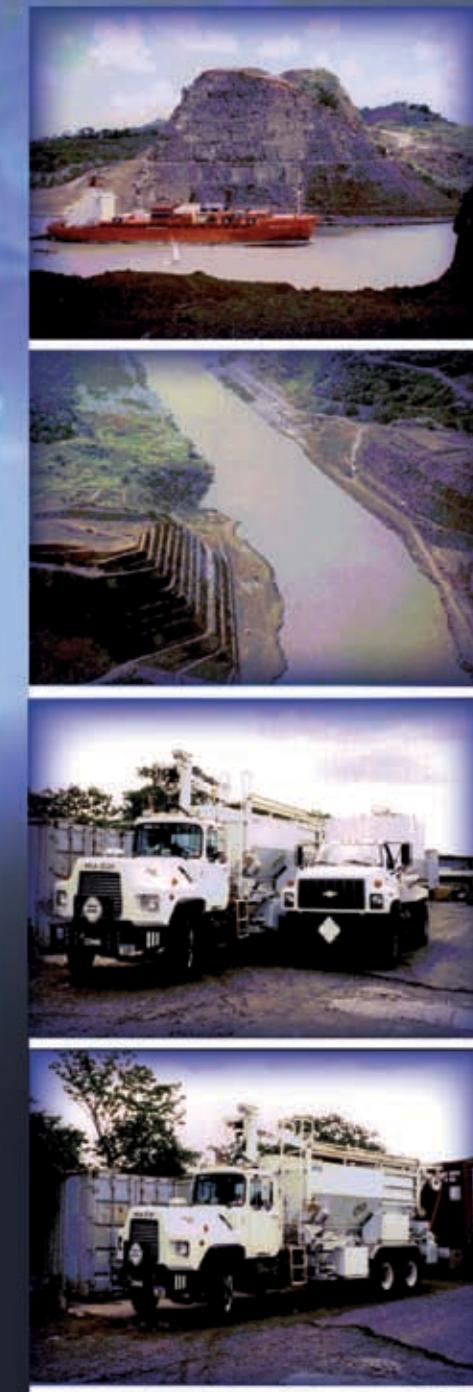
INGENIEROS-CONTRATISTAS
DE PERFORACIÓN Y VOLADORA
SUPLIDORES

INGENIERIA Y EXPLOSIVOS, S.A.
INEXSA

Con 20 años de experiencia y prestación de servicios en todo el territorio nacional

—Somos especialistas en:—

- **Proyectos mineros**
- **Canteras de agregados**
- **Obras de carreteras**
- **Desarrollos inmobiliarios**
- **Hidroeléctricas**
- **Obras civiles en general**
- **Desarrolladores de proyectos del Canal de Panamá**



ZONA POSTAL 0819, APARTADO 03556
PANAMA, REPUBLIC OF PANAMA
TEL.:(507) 360-2123 FAX:(507) 360-2124
E-Mail: inexsa@cwppanama.net

NO SOLO TURISMO MINERO: OPCIÓN CULTURAL GENERADORA DE INGRESOS

Por: Ing. Ana Méndez
Geóloga UNESP, Brasil

A los tradicionales viajes de turismo se suman, desde hace algunos años, algunas variantes para satisfacer las necesidades de la gente y se conoce como Turismo Alternativo. Entre ellos podemos destacar el turismo cultural y dentro de la historia del hombre la existencia misma de éste ha estado ligada al uso de los minerales.

El turismo minero surge entonces como una opción para conocer una de las actividades más antiguas del ser humano. Varios casos se destacan a nivel mundial, sin embargo hemos querido presentar aquí algunos sitios mundialmente conocidos por ofrecer opciones de turismo minero.

Las Minas de Almadén en España:

Explotada por los romanos desde hace más de dos mil años en el yacimiento minero de Almadén, donde se han producido una tercera parte de los 22 millones de frascos de mercurio, equivalentes a más de 250.000 toneladas, que se han consumido a lo largo de la historia de la Humanidad

La localidad de Almadén, en España ha estado histórica y económicamente ligada a la mina excavada bajo su suelo para la explotación del mayor yacimiento de cinabrio (mineral de donde se obtiene el mercurio) del Planeta.

Abandonada la explotación de la mina en 1982, se decidió transformar las instalaciones minero-metalúrgicas en el Parque Minero de Almadén, considerado Bien de Interés Cultural y que opta a ser declarado Patrimonio de la Humanidad.

Los visitantes del Parque Minero de Almadén pueden conocer la riqueza geológica de los yacimientos existentes, la evolución de los diversos procesos mineros y metalúrgicos a lo largo de su historia, la importancia del mercurio en el desarrollo histórico de la sociedad y el impacto de la explotación de la mina de Almadén a nivel mundial., sus instalaciones

Minero Metalúrgicas han sido transformadas en un espacio de transmisión cultural, educativo y turístico de calidad, en el que el visitante puede disfrutar del magnífico patrimonio científico, industrial y tecnológico de una de las minas más antiguas del mundo adaptada a los tiempos modernos.

Inspiradas en Almadén los Ayuntamiento de Fabero, (Murcia) y La Unión (BBB) se desarrollan sendos proyectos para el desarrollo de Parque Temático de la Minería, que tendrá como centro neurálgico, en el caso de Fabero el Pozo Julia, un lugar que ya es visitable por los turistas.

Fabero, que fue y es actualmente un municipio minero pretende recuperar ese patrimonio y la historia de generaciones que han hecho posible ese desarrollo de la minería en esta zona y va a servir de impulso para el municipio, especialmente en el ámbito cultural.

De igual forma en el ayuntamiento La Unión se pretende resaltar el indudable atractivo que tendrá la visita a la Mina Agrupa Vicenta, del siglo XIX y con más de 2.300 metros cuadrados abiertos al público.

La Mina contará con una musealización fascinante que conseguirá trasladar a los visitantes al modo de trabajo de los mineros, a la inigualable oferta turística que supone la Mina Agrupa Vicenta hay que sumarle el rico patrimonio mineral y natural de la región.

En Brasil dos ejemplos destacan: Ouro Preto y Carajás

La ciudad de Ouro Preto, en el estado de Minas Gerais fue fundada en el año 1711. Hoy en día, aún se conservan en Ouro Preto cientos y cientos de iglesias barrocas, capillas y oratorios. En el año 1938, la ciudad de Ouro Preto fue declarada Patrimonio Histórico y Artístico Nacional. La UNESCO, en 1980,



convirtió a Ouro Preto en el primer bien cultural de Brasil, inscribiéndolo en la lista del Patrimonio de la Humanidad.

El turismo en Ouro Preto es una de las actividades económicas más importantes de este municipio, del Estado de Minas Gerais en Brasil. Pero, en Ouro Preto, también hay grandes industrias metalúrgicas y de minería.

Los minerales más importantes que se encuentran y se trabajan en Ouro Preto son el oro, la hematita, la dolomita y el topacio imperial, entre otros. El topacio imperial sólo se encuentra en Ouro Preto.

Las visitas turísticas a la ciudad terminan en las antiguas minas de Oro de La Passagens y Minha Velha, Pero si se quiere minería Moderna la Mina de Samarco puede ser visitada para conocer las excavaciones de hierro que la compañía BHP Billinton realiza. Lo más atractivo para el turismo en Ouro Preto es su arquitectura y la importancia histórica minera en el desarrollo de este país sureño.

La compañía de origen brasileño Vale do Rio Doce, es la segunda industria minera del mundo y es la mayor productora y exportadora mundial del mineral de hierro y pellets. La Compañía es propietaria de la Reserva Natural de Linhares, un área de Mata Atlántica de 22 mil

hectáreas, ubicada en el norte de Espírito Santo, donde desarrolla un amplio programa de investigación, involucrando preservación y conservación del ecosistema local, tecnología de silvicultura de especies de ese bioma y de recuperación de áreas degradadas.

Reconocida por UNESCO como Sitio del Patrimonio Natural Mundial de la Costa del Descubrimiento, la Reserva tiene el mayor vivero de Latinoamérica y actualmente su capacidad de producción anual es de 55 millones de unidades, de más de 800 diferentes especies tropicales Vale do Rio Doce, preserva 3,1 mil millones de árboles. El equivalente a un árbol para casi la mitad de la población mundial, que alcanza a

6,6 mil millones de personas. Carajás, es la mayor reserva de mineral de hierro a cielo abierto del mundo, y es operada por Vale do Rio Doce.

A su lado yace la reserva con 2,2 mil millones de árboles en un área de 1,5 millón de hectáreas. Además de preservar y conservar áreas de ecosistemas naturales en distintas partes del planeta, también tiene un rol activo en la producción y diseminación de especies de la flora brasileña. En los últimos cinco años, ha plantado 6 millones de árboles de diferentes especies tropicales. Carajás es un buen ejemplo de que es posible conjugar minería con protección ambiental. Aún extrayendo casi mil millones de toneladas de mineral de hierro, se ha logrado preservar 1,2 millón de hectáreas de ecosistemas tropicales.

En Argentina y Canadá otros ejemplos.

En Argentina, caminar por las viejas calles de tierra de La Carolina, es un viaje en el tiempo. A 80 kilómetros de la ciudad de San Luis, se erige este antiguo pueblo entre sierras puntuadas y un



paisaje natural inigualable.

Luego de varios años de inactividad, la mina de oro La Carolina abrió sus socavones y túneles al turismo para que pueda contemplarse los metales y minerales que aún siguen impregnados en la corteza terrestre. El descubrimiento de esta mina, a fines del siglo XVIII, desató una irracional fiebre de oro en Argentina.

Hoy viven 250 habitantes y es uno de los lugares turísticos más apreciados de la provincia de San Luis. Desde el Cerro Tomolasta se realizaba la actividad extractiva aurífera, hoy miles de turistas tanto nacionales como extranjeros visitan la Mina Buena Esperanza, donde se aprecian desde las herramientas de trabajo de los mineros, y cómo las fallas geológicas, estalactitas y estalagmitas de diversos colores forman un paisaje natural de gran

belleza que se contempla adentrándose en los socavones cual minero para poder contemplar las entrañas del cerro y las perforaciones que dejan ver algunas vetas del metal más codiciado del mundo.

El turismo minero está bien organizado y para recorrer el interior de la mina los aventureros llevan cascos con linternas y botas de goma además de guías especializados que resguardan la aventura con su conocimiento de los socavones y la enriquecen narrando historias mineras.

En el caso de los minerales no metálicos, usados ampliamente en la construcción un ejemplo se destaca Los Butchart Gardens, situados en la Isla Vancouver, Canadá. El primer jardín fue iniciado en 1904 por Jennie Butchart, quien comenzó a embellecer la antigua cantera de piedra caliza



Los Butchart Gardens Isla Vancouver, Canadá.

que había sido explotada por su esposo para su empresa cementera.

Por más de un siglo, la familia Butchart se ha dedicado tanto a la horticultura como a la hospitalidad, y así continúan recibiendo alrededor de un millón de personas cada año. En el 2004, los Jardines Butchart fueron reconocidos como Sitio Histórico Nacional de Canadá.

Los jardines cuentan con cinco zonas principales, conectadas por parques de césped y senderos hermosamente mantenidos. El Jardín Hundido, el Jardín de las Rosas, el Jardín Japonés, el Jardín Italiano y el Jardín Mediterráneo. Más de cincuenta jardineros trabajan todo el año para mantener los jardines en magníficas condiciones. Cada año, cerca de un millón de plantas se usan en los canteros para asegurar la floración ininterrumpida desde marzo a octubre.

En los otros meses, los visitantes disfrutan las plantas que dan coloridas bayas y las maravillosas formas de los arbustos y árboles.

Son 22 hectáreas de jardines florecidos, un paraíso para los jardineros, fotógrafos y todos aquellos con un gran sentido de la belleza natural, aunque esta provenga de una antigua mina abandonada.

El Pozo Julia, que será el centro neurálgico del Parque Minero, ya es visitable por los turistas. GAZTELU

Vista de la escombrera restaurada del Parque Minero de Almadén.

The butchart garden en Victoria, Canadá.

Bibliografía

www.vale.com.br

www.butchartgardens.com

www.FABERO.com / Proyectos de turismo minero Ana Rosalina López Ponferrada .El Parque de la Minería, modelo turístico en Murcia.

**ORGULLOSA
DE SER
COLONENSE
ZOILA JARAMILLO
RENA CONGO**

**ORGULLOSOS DE LLEGAR A COLON,
NUEVO NIKOS
PLAZA MILLENIUM**

Nikos[®] CAFE
Sabe a Panamá

NOT ONLY MINING TOURISM: A CULTURAL OPTION THAT GENERATES INCOME

By: Eng. Ana Mendez
Geologist UNESP, Brazil

Some variants to the traditional tourism travels have been developed over the years, to satisfy people needs: they are known as Alternative Tourism. Among these variants we can highlight "cultural tourism" and within the history of man his very existence has been linked to the use of minerals.

"Mining tourism" arises as an option to get to know one of the oldest activities of the human being. Several cases stand out at the world-wide level, nevertheless we wanted to present here some places known worldwide for offering the option of mining tourism.

The Mines of Almaden in Spain: Exploited by the Romans more than two thousand years ago in the mining deposit of Almaden, from which one third of the 22 millions mercury bottles have been produced. This is equivalent to more than 250,000 tons that have been consumed throughout the history of humanity.

The locality of Almaden, in Spain, has been historically and economically tied to the mine excavated under its ground for the exploitation of the greatest deposit of cinnabar (mineral from which Mercury is obtained) of the planet.

Once the mining operations were ended in 1982, it was decided to transform the mining-metallurgical facilities into the Almaden Mining Park, considered a site of Cultural Interest and it is being considered to be declared Patrimony of the Humanity.

Visitors to the Almaden Mining Park can learn the geological wealth of the existing deposits, the evolution of the different mining and metallurgical processes throughout their history, the importance of Mercury in the historical development of society and the impact of the operation of the mine of Almaden on a worldwide level. The Metallurgical

mining facilities have been transformed into space for cultural transfer, education and quality tourism, in which the visitors can enjoy the magnificent scientific patrimony, industrial and technological of one of the oldest mines in the world adapted to the modern times.

Inspired by Almaden, the city councils of Fabero (Murcia) and La Union (BBB) are developing their own projects for the development of a mining theme park. In the case of Fabero, they plan to have as its main attraction, the Julia Well, which is a place that is already visited by tourists.

Fabero, which was and still is today a mining town, is trying to recover its heritage and the history of generations that have made the development of the mining activity in this zone possible and it will serve as a driving force for the municipality, especially in the cultural area.

By the same token, the city council of La Union is trying to highlight the unquestioned attractiveness that visits to the Agrupa Vicenta Mine will have. This is a XIX century mine, with more than 2,300 square meters open to the public.

The Mine will offer a fascinating museum where visitors will travel back in time to the way the miners worked. To the unequalled touristic offer that the Agrupa Vicenta Mine represents, we should also add the rich mineral and natural patrimony of the region.

Two examples are outstanding in Brazil: Ouro Preto and Carajas

The city of Ouro Preto, on the state of Minas Gerais was founded in 1711. Nowadays, still hundreds and hundreds of churches are conserved in Ouro Preto baroque, oratorical chapels. In 1938, the city

of Ouro Preto was declared National Historical and Artistic Patrimony. UNESCO, in 1980, distinguished Ouro Preto as the first cultural asset of Brazil, registering it in the list of Patrimony of Humanity.

Tourism in Ouro Preto is one of the most important activities for the municipal economy, of the state of Minas Gerais in Brazil. But, Ouro Preto also has one of the biggest mining and metallurgical industries.

The most important mineral that are found and worked in Ouro Preto are: gold, hematite, dolomite, and the imperial topaz, among others. The imperial topaz is only found in Ouro Preto.

The tourist visits to the city end in the old gold mines of Passagens and Minha Velha. But, if you want modern mining in Mina de Samarco you can see the iron excavation done by BHP Billiton.

The main attraction for tourism in Ouro Preto is its architecture and the historical importance of mining in the development of this southern country. The Brazilian company Vale do Rio Doce, is the second largest mining industry worldwide and it is the largest producer and exporter of iron mineral and pellets.

The company is the owner of the National Reserve of Linhares, an area of Mata Atlantica with 22 thousand hectares, located to the north of Espírito Santo, where it develops an ample research program, involving the preservation and conservation of the local ecosystem, technology for the forestry of species of that bioma and the recovery of degraded areas.

Recognized by UNESCO as a World Natural Patrimony site, named the Coast of Discovery. The reserve has the largest livery of Latin America and at the moment has a capacity for the annual production is of 55 million units, of more than 800 different tropical species. Vale do Rio Doce, preserves 3.1 billion trees. This is the equivalent of a tree for almost half of the world population, that reaches to 6.6 billion of people. Carajas, is the greatest iron mineral reserve in the world, and it is operated by Vale do Rio Doce.

To its side lies the reserve with 2.2 billions of

trees in an area of 1.5 million hectares. In addition to preserving and conserving areas of natural ecosystems in different parts of the planet, it also has an active role in the production and dissemination of species of the Brazilian flora.

In the last five years, they have planted 6 million trees of different tropical species. Carajas is a good example that it is possible to have mining and environmental protection. Even extracting almost a billion tons of iron mineral, it has managed to preserve 1.2 million hectares of tropical ecosystems.

Argentina and Canada other examples

In Argentina, walking down the old streets of Carolina, is like travelling in time. Eighty kilometers from the city of San Luis, this old town was built between the pointed mountains ranges and an unequalled beautiful natural landscape.

After several years of inactivity, La Carolina gold mine open its caverns and tunnels to tourism so that visitors can admire the metals and mineral that are still impregnated in the earth cortex. The discovery of this mine, at the end of the XVIII century unraveled an irrational gold fever in Argentina.

Today, 250 inhabitants live and it is one of the most appreciated tourist places in the province of San Luis. From the Tomolasta Hill the gold extraction activity was performed.

Today, thousands of tourists, both national as well as foreign visit Mina Buena Esperanza, where they can see the working tools of the miners, and how the geological faults, stalactites and stalagmites of diverse colors formed a natural landscape of great beauty that is contemplated when entering the caverns, like miners to be able to contemplate in the innards of the hill and the excavations that let you see some veins of the most coveted metal in the world.

The mining tourism is well organized and to cross the interior of the mine the adventurers need to

wear hardhats with lanterns and rubber boots, plus specialized guides who safeguard the adventure with their knowledge of the caverns and enrich the experience telling mining stories.

In the case of non-metallic minerals, used widely in construction there is an example that stands out. The Butchart Gardens, located in the island of Vancouver, Canada. The first garden was initiated in 1904 by Jennie Butchart, when she began to embellish the old limestone quarry that had been operated by her husband for his concrete company.

For over a century, the Butchart family has dedicated as much to the horticulture as to the hospitality, and thus they continue receiving around a million visitors every year. In 2004, the Butchart Gardens was recognized as National Historical site of Canada.

The gardens have five main zones, connected by parks of turf beautifully maintained walkways. The Sunken Garden, the Garden of the Roses, the Japanese Garden, the Italian Garden, the Mediterranean Garden. More than fifty gardeners work all year long to maintain the gardens in magnificent conditions.

Every year, nearly a million plants are used in the stonecutters to assure the uninterrupted flowering from March to October. On the other months, the visitors enjoy the plants that give colorful berries and the wonderful forms of the shrubs and trees. Twenty-two hectares of blooming gardens, a paradise for the gardeners, photographers and all those people with a great sense for the natural beauty, even though this beauty comes from an old mine.

El Pozo Julia, que será el centro neurálgico del Parque Minero, ya es visitable por los turistas. GAZTELU.

The Julia Well, which will become the main attraction of the Mining Park, it is already visited by the tourists.

View of the restored refuse field of the Almaden Mining Park.

The Butchart Gardens in Victoria, Canada.

Bibliografía

www.vale.com.br

www.butchartgardens.com

www.FABERO.com / Proyectos de turismo minero Ana Rosalina López Ponferrada .El Parque de la Minería, modelo turístico en Murcia.



MINERÍA Y MEDIO AMBIENTE

Por: Daniel Esquivel K.
Doctor en Ciencias Geológicas
Especialización en Minería y Medio Ambiente



La responsabilidad de una actividad minera debe ser la de operar teniendo como objetivos la calidad ambiental para los componentes del ambiente que se hayan definido por la sociedad. Cuando estos objetivos de calidad no existan para ciertos recursos susceptibles de ser afectados por la actividad minera, la empresa tiene la responsabilidad ética de aplicar el mejor conocimiento científico y tecnológico que le sea disponible para anticipar posibles deterioros ambientales. A largo plazo lo que se pretende obtener al auto asignarse esta responsabilidad, es hacer que la actividad minera sea sustentable en el tiempo y respetada por la comunidad.

La sustentabilidad de la minería guarda relación con la percepción del público sobre su capacidad de internalizar los costos sociales de producción en la generación de utilidades. Es indudable que la responsabilidad ambiental resulta en beneficio de la propia industria minera, considerando que se explotan recursos naturales no renovables, que es una actividad intensiva en el uso de tecnología, ser la de operar teniendo como objetivos la calidad ambiental para los componentes del ambiente que se hayan definido



por la sociedad. Cuando estos objetivos de calidad no existan para ciertos recursos susceptibles de ser afectados por la actividad minera, la empresa tiene la responsabilidad ética de aplicar el mejor conocimiento científico y tecnológico que le sea disponible para anticipar posibles deterioros ambientales. A largo plazo lo que se pretende obtener al auto asignarse esta responsabilidad, es hacer que la actividad minera sea sustentable en el tiempo y respetada por la comunidad.

La sustentabilidad de la minería guarda relación con la percepción del público sobre su capacidad de internalizar los costos sociales de producción en la generación de utilidades. Es indudable que la responsabilidad ambiental resulta en beneficio de la propia industria minera, considerando que se explotan recursos naturales no renovables, que es una actividad intensiva en el uso de tecnología, que es relativamente desconocida del público en general y finalmente que requiere altos volúmenes de capital. Existe un gran estigma que señala a las actividades mineras como responsables de graves daños y acciones irreparables al medio ambiente.

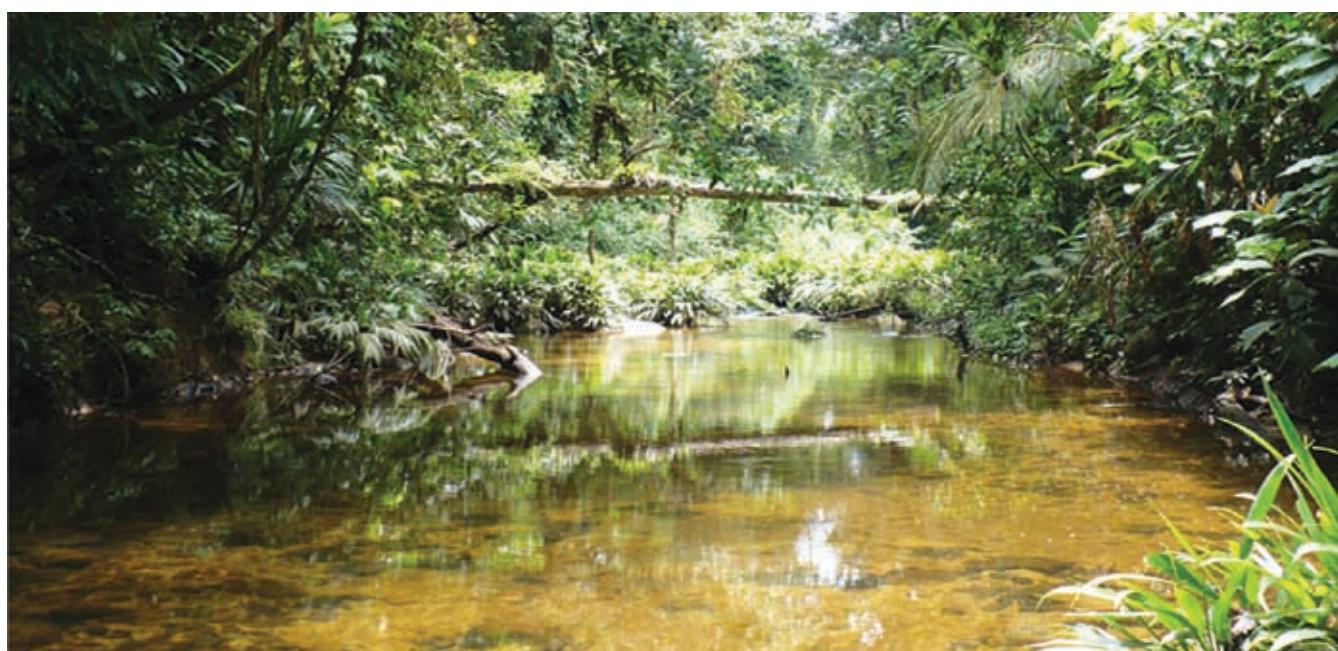
En realidad esto no es del todo cierto, lo que si es verdad es que algunos recursos pueden verse afectados de manera parcial o total: destrucción del suelo productivo, o de una especie vegetal o animal endémica, deterioro del paisaje, contaminación de las aguas y otros. Sin embargo, algunos de estos impactos ambientales

negativos pueden evitarse o al menos minimizarse a través de la aplicación de un programa de medidas correctoras que se implementen, posteriormente a una adecuada evaluación de las condiciones existentes y a la puesta en marcha de un programa de restauración en materia medioambiental.



En la actualidad la industria minera toma, con seriedad, en cuenta la variable ambiental como un factor clave para la evaluación y aprobación de proyectos de inversión coherentes con la legislación en material ambiental y de respeto al medio y su entorno. Es por ello que las grandes empresas mineras para extracción de minerales metálicos (cobre, oro, plata, hierro y manganeso), cuentan en la actualidad con gerencias o personal encargados de los aspectos ambientales, lo cual refleja la preocupación constante para incluir esta variable dentro de sus operaciones.

Los proyectos mineros contemplan tres etapas fundamentales: desarrollo del proyecto, operación de la mina y cierre de la mina. La variable ambiental se considera desde la primera etapa cuando inician las actividades de exploración, continúa con los estudios de Prefactibilidad y factibilidad y termina con la construcción de la mina e infraestructuras



necesarias, y posteriormente se continua, considerando la variable ambiental durante las etapas de operaciones y cierre de minas.

El término "operación minera" implica las actividades relacionadas con la extracción y procesamiento de los minerales, el desecho de materiales residuales y el transporte del producto (cuando lo realiza la empresa minera).

Esta es la fase principal para las empresas mineras debido a que durante la misma se inicia a compensar los costos de exploración y construcción y gastos relacionados. Mientras que durante la primera fase de desarrollo del proyecto la variable ambiental se centra en la predicción y mitigación de los impactos negativos mediante el proceso de Evaluación de

Impacto Ambiental y Social (EIAS); en la segunda fase de operación, por lo general, ofrece oportunidades y alternativas para que las empresas mineras puedan incrementar la conservación de la biodiversidad dentro de sus áreas de operación, siendo proactivas en la evaluación y manejo de la biodiversidad.

Al ser proactivas en el buen manejo de la biodiversidad las empresas mineras obtienen beneficios tales como: mayor confianza y lealtad del inversionista, procesos más reducidos y menos contenciosos para obtención de permisos debido a mejores relaciones con las autoridades competentes, mejores relaciones comunitarias y asociaciones de colaboración con ONGs, mayor motivación para los empleados, menores riesgos y responsabilidades.

MINING AND THE ENVIRONMENT

By: Daniel Esquivel K.
Doctor in Geological Sciences
Specialized in Mining and the Environment

The responsibility of a mining activity should be to operate having the objective of preservation of the environmental quality for those components of the environment that have been defined by society. When these quality objectives do not exist for certain resources that may be affected by the mining activity, the company has the ethical responsibility to apply the best scientific and technological knowledge at its disposal to anticipate the potential environmental impacts. On the long term, the intention of self assigning this responsibility is to make the mining activity sustainable over time and also to gain the respect of the community.

The sustainability of mining is related to the perception of the public about its capacity to include the social costs of production in its generation of profits. It is unquestionable that environmental responsibility results in benefits for the mining industry itself, considering that it exploits non-renewable natural resources, that

mining is intensive in the use of technology, that it is relatively unknown by the general public, and finally that it requires large amounts of capital. There is a big stigma that depicts mining activities as responsible for grave damages and irreparable actions against the environment.

This in reality is not completely true. What is actually true is that some resources can be affected in a partially or totally: that is, the destruction of the productive soil, or of a species of an endemic plant or animal, deterioration of the landscape, contamination of the water and other. Nonetheless, some of these negative environmental impacts can be avoided or at least minimized through the application of a program of corrective measures that are implemented, after an adequate evaluation of the existing conditions and the execution of an environmental restoration program.

Today, the mining industry takes very seriously



into consideration the environmental issues as a key factor for the evaluation and approval of an investment project coherent with the environmental legislation and showing respect for the environment and its surroundings. For this reason, all of the large mining companies dedicated to metals extraction (copper, gold, silver, iron, and manganese) currently have managers or staff in charge of the environmental matters, which reflects the constant concern that this variable has within its operation.

Mining projects have three fundamental phases: development of the project, operation of the mine and closure of the mine. The environmental variable is considered from the beginning of the first phase, when the exploration activities are initiated and continues during the pre-feasibility and feasibility studies; and ends with construction of the mine and the required infrastructures. This concern for the environment continues during the phases of operation and closure of the mine.

The term "mining operation" implies the activities related to the extraction and processing of the minerals, the handling of residual materials and the transportation of the product (when performed by the mining company). This is the main phase for all mining companies, because it is during this phase that the costs of exploration, construction and other related costs are recovered. While during the first phase of the development of the project, the environmental variable is focused in the prediction and mitigation of the negative impacts through the process of Evaluation of Environmental and Social Impact (EIAS); in the second phase of operation, generally offers opportunities and alternatives for the mining companies to improve the conservation of the biodiversity inside its operational areas, being proactive in the evaluation and handling of biodiversity.

By being proactive in the good handling of biodiversity, the mining companies can obtain benefits such as: increased trust and loyalty of the investors, reduced paperwork processing and less red tape for obtaining permits as a consequence of better relations with the authorities, better community relations and better collaboration with associations and NGOs, better motivation of employees, and reduced risks and responsibilities.

MapIntec

Geotechnologies Inc.

Geología

Geofísica

Perforaciones

Minería

Cartografía

Servicios Ambientales

Equipos & Partes
MapIntec
Comercializadora

Plantas de Procesamiento de mineral

Trituradoras

Piezas de acero

Mallas

Mangueras y Recubrimientos

Bandas y Rodillos

LA GEOLOGÍA Y EL PAPEL DEL GEÓLOGO EN LA SOCIEDAD

Por: Mauricio Lacerda

Geólogo. Master en Evaluación de Proyectos
Presidente del Colegio Panameño de Geólogos



La vida del hombre depende directamente de las riquezas que ocultan la Tierra y de la fertilidad de su suelo: es la Tierra el marco providencial del desarrollo de la especie humana. La geología estudia la tierra considerando su origen, composición, estructura e historia, como también los procesos que originaron su estado actual. James Hutton es considerado el padre de la geología moderna. Fue un apasionado estudioso de la tierra y formuló en 1754 la primera teoría del vulcanismo, que sentó las bases para que Alejandro de Humboldt, considerado el "Padre de la geografía moderna universal", realizará estudios en diversas áreas de la ciencia como la etnografía, antropología, física, zoología, climatología, oceanografía, astronomía, geografía, geología, mineralogía, botánica, vulcanología etc. Las disciplinas de la geología son bien diversas, y de sus aplicaciones depende el desarrollo de grandes obras para el beneficio del hombre.

De esta forma la Hidrogeología, estudia los acuíferos (aguas subterráneas) y su utilización, la Geotecnia que estudia la estabilidad características y seguridad los suelos y las rocas para la construcción de carreteras, edificios, represas etc. La Geofísica y Geoquímica, son la base para el inicio de estudios regionales donde a partir de fotografías aéreas, imágenes de satélites y de radar, toma de muestras de sedimentos y rocas. Aplicando estos métodos físicos, químicos, mecánicos, se inicia la prospección o exploraciones geológicas, que conlleva la búsqueda de minerales metálicos y no metálicos, petróleo y gas, etc., detectando yacimientos de minerales que podrán ser explotados para beneficio del hombre y de la sociedad.

Otra disciplina importante de la geología es la Paleontología, ella estudia también la vida que evolucionó en la Tierra desde hace millones de años

la cual se encuentra registrada en los fósiles de animales y plantas, que comúnmente son encontradas en rocas. De vital importancia es la Sismología, que estudia el origen y desarrollo de los terremotos y maremotos, sus implicaciones directas sobre la corteza terrestre y la vida del hombre. De igual forma la Vulcanología, que estudia el comportamiento, tipos de volcanes y otros fenómenos relacionados. Estas dos últimas disciplinas complementan la Geología de riesgos, que recientemente trabaja en la interpretación de los fenómenos terrestres a fin de prevenir desastres naturales tales como detección temprana de terremotos, crecidas de ríos, derrumbes por erosión, en la delimitación de áreas impropias para la construcción, etc. A partir de la década de los años 90 la Geología ambiental, trabaja en la restauración de los paisajes que la actividad antropogénica ha modificado, se enfoca en los desastres ecológicos como punto principal, a fin de desarrollar y diseñar los programas de mitigación y resuperación de áreas degradadas.

La Geología medicase refiere al estudio de la influencia

de los procesos naturales y/o antropogénicos y de los materiales que componen la tierra sobre la salud de todos los organismos. La Geología marina, estudia las mareas, los movimientos del fondo del oceánico, los tsunamis apoyándose en ciencias hermanas como la Oceanografía y la Biología marina. El geólogo es un individuo que realiza en promedio seis años de su vida estudios universitarios, con estudios estudiando materias tales como matemáticas, química, física, que serán la base de las materias especializadas como: mineralogía (estudio y descripción de los minerales) cristalográfica, petrográfica y petrología, (petro-piedra y logía: estudio o descripción) tectónica de placas, geología económica, hidrogeología, geomorfología, geología de minas, geotecnia, topografía, foto geología, medio ambiente, etc.,

Al igual que otras carreras las especialidades toman un promedio de dos años. El geólogo se transforma en un profesional de extrema importancia para la sociedad, pues esta caracterizado como un gran conocedor del medio físico, tanto del presente como del pasado. Este conocimiento es fundamental para



CANTERA HERCULES, S.A.

"FUERZA QUE PRODUCE"



Producimos agregados pétreos de origen basáltico de acuerdo a normas ASTM

- Piedra #5, piedra #7, capa base, polvillo, matacanes y boulders disponibles para concretos, tratamientos y carpetas asfálticas, bases de carreteras, fabricación de bloques, rellenos, escolleras etc.
- Contamos con una trituradora primaria de mandíbula, un cono secundario, un cono terciario, una criba horizontal y una criba inclinada que garantizan una piedra cúbica y bien gradada.
- Equipo Caterpillar para un rápido y eficiente despacho de material: excavadora (pala) 330CL, camiones articulados 725, cargador frontal 966H y 980C

Teléfono: (507) 251-9853 / 251-8791 / 251-7538
• Fax: (507) 251-8166 * Celular: (507) 6678-5828
• Apartado Postal 6-1916, El Dorado, Panamá, República de Panamá.
cantera@cwp Panama.net herculesven@cwp Panama.net

el desarrollo equilibrado entre las necesidades de la sociedad y la capacidad para que este medio físico pueda soportar su ocupación.

La participación de los profesionales de la geología en los medios urbanos, enfrenta cada vez más los conflictos con otras profesiones que ejercen las actividades de los geólogos, sin la calificación y los conocimientos adquiridos en las universidades. Desde el año pasado el mundo enfrenta un escasez de geólogos. En el caso particular de Panamá este hecho es muy evidente. En la década de los años 60 y 70 cuando se realizaron, por parte del Estado, las exploraciones geológicas mineras en nuestro territorio la cantidad de geólogos panameños fue poca, apenas cinco profesionales, la mayoría eran extranjeros. No existiendo en las Universidades de Panamá estos geólogos panameños provenían de Universidades del exterior. Posteriormente fueron llegando otros geólogos panameños que estudiaban en fuera del país de manera que para la década de los años 80 existían alrededor de 25 geólogos panameños. Al inicio de la década de los 80 (1982) se crea la carrera de Técnico en Ingeniería con especialización en Geología que se impartió hasta el año 1985 en la Universidad Tecnológica de Panamá donde se formaron aproximadamente 100 técnicos geólogos. Estos profesionales y aquellos estudiados en el extranjero componen hoy el escenario de profesionales panameños de la geología. Actualmente los nuevos proyectos de desarrollo en la minería metálica y no metálica, en la industria de la construcción, entre otros, en nuestro país han creado la demanda que

abre paso a la necesidad de la enseñanza de la geología en nuestras universidades.

De no hacerlo muchas empresas, para satisfacer las necesidades de estos profesionales tendrán que importarlos de distintos países, negándoles a las nuevas generaciones una oportunidad de empleo y superación. Estamos en el momento de iniciar la promoción para esta carrera, y por ello el Colegio Panameño de Geólogos, (COPAGE) asociación que desde 1978 aglutina a los profesionales panameños del sector, está trabajando junto a las Universidades nacionales para lanzar esta nueva oferta académica a la juventud panameña. Al igual que los dinosaurios actualmente, los geólogos panameños de la primera generación somos una especie en extinción, como toque jocoso en el COPAGE decimos que nuestro promedio de edad sumado por la cantidad de profesionales, fácilmente alcanza una era geológica. La experiencia existe, pero las piernas ya no son las mismas, porque, según Charles Combaluzir; “...con mochila en la espalda, martillo en la mano, el geólogo camina, camina toda la vida, sobre montañas y valles, con el mirar fijo en la roca, esperando indicios de lo que busca.....”. Los profesionales que componemos hoy el Colegio Panameño de Geólogos hacemos público nuestro compromiso con el relevo generacional que garantice a este país una nueva generación de profesionales que pueda seguir sirviendo a Panamá, para con nuestro aporte colocarlo en una posición de ventaja sobre otros países de América y lo convierta no en el segundo sino en el primer país de América Latina.



GEOLOGY AND THE ROLE OF THE GEOLOGIST IN SOCIETY

By: Mauricio Lacerda

Geologist. Master in Project Evaluation
President of the Panamanian Geology College

in rocks. Of vital importance is Seismology, which studies the origin and development of earthquakes and seaquakes, and its direct implications over the Earth's cortex and life of mankind.

Along the same lines, Volcanology studies the behavior, types of volcanoes, and other related phenomena. These last two disciplines complement the Geology of Risks, that more recently works in the interpretation of earth phenomena with the objective of preventing natural disasters, such as early detection of earthquakes, sudden rise of rivers, landslides by erosion, identification of improper areas for construction, etc. Since the 90s, Environmental Geology works in the restoration of landscapes that have been modified by man. It focuses on ecological disasters as an initial point, with the objective of developing and designing the programs for mitigation and restoration of the degraded areas.

James Hutton is considered the father of modern geology. He was considered a passionate student of the Earth and formulated in 1754 the first theory of volcanism. This set the basis for Alexander Humboldt, considered the father of modern universal geography, to make studies in diverse areas of science, such as ethnography, anthropology, physics, zoology, climatology, oceanography, astronomy, geography, geology, mineralogy, botanic, vulcanology, etc.

The disciplines within geology are very diverse, and from its applications depends the development of great works for the benefit of mankind. In this way, Hydrogeology, studies the aquifers (subterranean waters) and their utilization, Geotechnology studies the stability characteristics and safety of soils and rocks for the construction of roads, buildings, dams, etc.

Geophysics and Geochemistry are the base for the start of regional studies, that start from aerial photos, satellite images, radar images, sediment samples and rocks. Applying these physical, chemical, and mechanical methods, the geological prospection or exploration can begin, and used for the search for metallic and non-metallic minerals, petroleum, gas, etc. detecting mineral deposits that can be exploited for the benefit of mankind and society.

Another important discipline of geology is Paleontology, which studies how life evolved on Earth through millions of years, as registered in the fossils of plants and animals commonly found

The geologist is a person who invests on average six years of his life in university level courses, taking classes such as mathematics, chemistry and physics, that will serve as the basis for the specialized courses like: mineralogy (the study and description of minerals), crystallography, petrography and petrology (petro=stone and logy=study or description), plate tectonics, geology economics, hydrogeology, geomorphology, mining geology, geotechnology, topography, photo geology, environment, etc. Specialization will take on average two years, similar as in other careers.

The geologist became a professional of extreme

importance to society, as he or she is characterized by a deep knowledge of our physical medium, in the present as well as in the past. This knowledge is fundamental for the balanced development between the needs of the society and the capacity for that physical medium to tolerate its occupation. The participation of the professionals of geology in urban surroundings is increasingly in conflict with other professions that cover similar activities related to geology, without the proper qualification or the knowledge obtained in the universities.

The world is confronting a shortage of geologists since last year. In the case of Panama, this fact is very evident. In the 60s and 70s, when the government promoted the geological explorations for mining in our territory, the quantity of Panamanian geologists was a few. There were only five professionals, the majority were foreigners at the time. With Geology not being taught in the Panamanian universities, these Panamanian geologists had to study in universities abroad. Soon afterwards, more Panamanian geologists started to arrive from universities outside the country. In the 80s (1982), the career of Engineering Technician with specialization in Geology was created and taught at the Technology University of Panama until the year 1985. Approximately 100 geology technicians were graduated. These locally trained professionals in addition to those that studied abroad collectively compose what is today the group of Panamanian professional geologists.

The development of new projects in this country for the mining of metallic and non-metallic minerals, for the construction industry among others, has increased the demand for more geologists. This underscores the necessity for the teaching of geology at our universities. If not done, many companies will have to import these professionals from other countries to satisfy their requirements, thus denying our newer generations the opportunity of employment and personal development.

We are still on time to initiate the promotion of this career. For this reason, the Panamanian Geologist College (COPAGE), the association that groups the Panamanian professionals of this sector since 1978, is working with the national universities to launch



this new academic career offer for Panama's youth.

In the same way as the dinosaurs, we the Panamanian geologists of the first generation are a species in extinction. As a joke, we say in COPAGE that our average age multiplied by the number of professionals can easily reach one geological era. We have the experience, but our legs are no longer the same. As Charles Combaluzir once said: "... *with the backpack in his back, and the hammer in his hand, the geologist walks, he walks all his life, over mountains and valleys, with his sight fixed on the rocks, looking for the signs of what he searches for...*"

The professionals that compose today the Panamanian Geologist College make public our commitment to the generational transfer of command that will guarantee this country a newer generation of professionals that can continue to serve Panama, so that through our contributions we can help place this country in an advantageous position over other countries in America and push Panama to become, not the second, but the first country in Latin American.

MINERÍA Y PUEBLOS INDÍGENAS EN CANADÁ

Don Clarke
Presidente Akicita S.A.



La minería metálica responsable, es una importante industria en Canadá, especialmente en términos de empleos, 1 de cada 39 canadienses (**) trabaja dentro del sector minero, además esta industria contribuyó

en más de \$43.6 billones de dólares a la economía canadiense en el año 2003. Es importante mencionar que la mayoría de las actividades de la minería metálica están ubicadas en las regiones montañosas y rocosas del país, las cuales en su mayoría cuentan

con una significante población indígena. De hecho, existen más de 1200 operaciones mineras en fases de exploración y producción, ubicadas dentro o cerca de las cientos de comunidades indígenas canadienses.

Como resultado del crecimiento y la demanda global de metales, tanto compañías mineras como extranjeras han incrementado sus actividades dentro o cerca de comunidades indígenas. Este incremento de actividades mineras en territorios indígenas, indujo a la organización indígena más grande de Canadá – La Asamblea de Primeras Naciones (quien representa a más de 700,000 personas indígenas) a firmar un histórico memorando de entendimiento (marzo 2007) con la Asociación de Prospectores y Desarrolladores



Jefe Nacional Phil Fontaine – Asamblea Primeras Naciones (2008) firma del histórico acuerdo con la industria minera de Canadá (PDAC)

de Canadá (PDAC). Este histórico acuerdo refleja una de las creencias de la Asamblea de Primeras Naciones, que dice que la Minería Responsable puede servir como una herramienta para el desarrollo económico de los pueblos indígenas de Canadá, ya que la prosperidad de los pueblos se ha y continuará construyéndose gracias a las alianzas y sociedades con el sector minero.

Cómo las comunidades indígenas en Canadá comenzaron a involucrarse en el sector minero?

A finales de los años 80's, la industria canadiense se dio cuenta que necesitaba incluir a pueblos indígenas dentro del desarrollo de proyectos mineros, y a su vez las comunidades también llegaron a la conclusión que para combatir la pobreza necesitaban inversión y trabajos que esta industria podría entregar. Previo al desarrollo de estos grandes proyectos mineros, la realidad de mayoría de las remotas comunidades indígenas en el norte de Canadá, estaba basada en condiciones de pobreza extrema, falta de infraestructura y sus habitantes contaban con muy pocas alternativas económicas. Como resultado del deseo de las compañías mineras responsables (quienes tenían concesiones y potenciales proyectos cercanos a estas comunidades) y las necesidades de las comunidades (aquellas muy remotas y con falta de oportunidades económicas), las dos partes comenzaron a trabajar en diferentes acuerdos que se enfocaron en las siguientes áreas:

- Mitigación de Impactos Ambientales
- Mitigación de Impactos Sociales
- Mitigación de Impactos Culturales
- Generación de Empleos
- Capacitación
- Resolución de Conflictos
- Desarrollo Comunitario
- Estabilidad y Reducción de Riesgos

Estos acuerdos comenzaron a ser conocidos como Acuerdos de Impacto y Beneficio (AIB) y

han sido muy exitosos en la construcción de la confianza, creación de positivas relaciones entre compañías y comunidades, ya que han identificado los procedimientos para reducir los impactos ambientales y sociales de los proyectos, y a su vez han maximizado los beneficios en las comunidades locales. Por parte de las compañías que cuentan con AIB, estos documentos han creado estabilidad, reducción de riesgos para los accionistas y han sido críticos para resolver cualquier potencial conflicto que pueda ocurrir durante el periodo de implementación.

En la actualidad, los procesos de implementación de AIB, continúan siendo utilizados como una guía para compañías mineras responsables, ya que los AIB aseguran que ambas partes, tanto compañías como comunidades trabajen juntas para resolver los problemas y puedan maximizar los beneficios para cada parte durante la vida del proyecto. Los AIB, se han convertido en una muy exitosa herramienta (existen más de 120 acuerdos de este tipo en implementación) para el desarrollo indígena y también han contribuido en la creación de la estabilidad y reducción de los costos para la industria. A su vez, estos nuevos proyectos mineros han significado el incremento de billones de dólares en inversión para el Gobierno y también otros tantos billones de dólares en nuevos impuestos, tanto para el gobierno provincial como nacional en Canadá.

Para terminar, los proyectos modernos a gran escala en minería responsable han y continuarán siendo un significante aporte para el bienestar de la economía canadiense. Para los pueblos indígenas, la minería se ha convertido su único gran empleador, además sigue creando miles de nuevos beneficios económicos y de trabajo para la joven y creciente población indígena del país.

*Akicita es una firma dedicada a las relaciones comunitarias y a la educación que trabaja en la construcción de alianzas entre pueblos indígenas y la industria minera y de extracción de recursos naturales - que opera a lo largo de todas las Américas.

**Fuente: Gobierno de Canadá

CANADIAN INDIGENOUS PEOPLES IN MINING

Don Clarke
President Akicita S.A.

Large scale responsible metallic mining is an important industry to the Canadian economy in terms of employment **1 in 39 Canadians work within the mining sector and mining contributed over **\$ 43.6 billion dollars to the Canadian economy in 2003. It is important to note that the majority of metallic mining activities are located in mountainous and rocky regions of Canada and many of these areas have significant Indigenous populations. In fact there are over 1200 active mining and exploration projects located within close proximity to hundreds of Canadian indigenous communities.

As a result of the growth and global demand for metals, Canadian and foreign mining companies have increased their activities in areas that are located close to Canadian Indigenous communities. This increased activity in mining close to Indigenous communities prompted Canada's largest national Indigenous organization – the Assembly of First Nations (representing over 700,000 Indigenous peoples) to sign a historic memorandum of understanding (in March 2007) with the Canadian mining industry in order to create new economic partnerships between Indigenous communities and the mining sector of Canada. It remains the belief of the Assembly of First Nations that responsible mining can serve as a tool for economic development for Canada's Indigenous peoples and that prosperity for Indigenous peoples have and will continue to be created through partnerships with the mining sector.

How did Canadian Indigenous communities in Canada become involved in mining sector?

In the late 1980s Canadian industry realized that it needed to include Indigenous peoples into the development of mining projects and communities also realized that they needed the investment and jobs that mining could deliver. Prior to the creation of these large scale mining projects the majority of remote and northern Canadian Indigenous communities were impoverished, lacked proper infrastructure and people living there had very few economic alternatives. As a result of the desire of responsible companies (who had concessions and potential projects close to Indigenous communities) and the needs of communities (those communities that were remote and lack economic opportunities) the two parties began to work together on a number of agreement that focused on the following areas:

- Environmental mitigation
- Mitigation of social impacts
- Mitigation of cultural impacts
- Employment
- Training
- Conflict Resolution
- Community Development
- Stability & Reduction of Risk

These agreements became known as Impact Benefit Agreements and have become very successful in building trust and positive relations between companies and communities as they identify the procedures of reducing the social and environmental impacts of the projects and maximize the benefits of the project to local

communities. On the part of the companies who have IBA's these documents create stability, reduce risk to their shareholders and are critical when resolving any potential conflicts that can occur during the implementation period.

Today the IBA process continues to serve as a template for responsible mining as IBA's ensure that both companies and communities work together to solve issues and to maximize the benefits for each party over the life time of the mine. The IBA process has become a very successful tool (over 120 of these agreements are now in place) for Indigenous development and they have also resulted in stability and cost savings for industry.

As well these new mining projects have added billions of dollars of new investment throughout the country and have also yielded billions of dollars in new taxes to both provincial and national

governments in Canada.

In closing, modern large scale responsible mining has and continues to be a significant contributor to the well being of the Canadian economy. For Indigenous people of Canada mining has become the single largest employer of Indigenous people and this industry continues to create thousands of new economic and employment benefits to Canada's youthful and growing Indigenous population.

*Akctia is an Indigenous owned community relations and educational firm that works to build partnerships between Indigenous people and the mining and hydro industries operating within the Americas...

**Sources: Government of Canada



Minería Explosivos y Servicios, S.A. (MESSA)
Calle Barth, Edif. 42-E, local #3-B, Diablo Corregimiento Ancón, Panamá, Rep. de Panamá
Tel/Fax: (507) 232-8273, Cel. (507) 6400-4566
Email: explomide@cwpanama.net



NOTICIAS NACIONALES:

Participación de CAMIPA en la "Jornada de validación del Modelo panameño del vínculo Universidad – Empresa – Estado"

CAMIPA participó de la "Jornada de validación del Modelo panameño del vínculo Universidad – Empresa – Estado" (UNEE) que se realizó el día 7 de octubre en el Hotel El Panamá. En representación de CAMIPA asistió el Dr. Daniel Esquivel, Director Técnico y de Medio Ambiente. La presentación del modelo panameño estuvo a cargo del Dr. Modaldo Tuñon, representante del Sector Privado. CoSPA.

El desarrollo de una propuesta del modelo innovador y dinámico de vínculo Universidad – Empresa – Estado (UNEE) es la respuesta a las necesidades del sector empresarial que busca incrementar la competitividad y la productividad del recurso humano, y que constituye un avance evidente gracias al poder de convocatoria que obtenido a nivel nacional e internacional.

"ACTUALIDAD MINERA" Nuevo Programa en Hossana Visión:

ES UN PROGRAMA QUE BUSCA INFORMAR SOBRE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LA INDUSTRIA MINERA, TANTO EN LO INTERNACIONAL COMO EN PANAMÁ, ES UN PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y DOCENCIA, EN EL QUE SE EXPLICAN TODOS LOS ASPECTOS DE LA MINERÍA, PROCESOS DE CONCESIONES, EXPLORACIÓN, DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN, MARCO JURÍDICO DE LA MINERÍA EN PANAMÁ, MITOS Y VERDADES DE LA MINERÍA, CONDUCIDO POR EL INGENIERO DE MINAS Y COMUNICADOR SOCIAL, CARLOS E. SALAZAR.

EL PROGRAMA ESTÁ ABIERTO PARA LA

PROMOCIÓN DE TODOS LOS PROYECTOS Y EMPRESAS DEL SECTOR MINERO PANAMEÑO. SE TRANSMITE TODOS LOS DOMINGOS A LAS 6:30 P.M. EN CANAL 56 DE HOSSANA VISION.

CAMIPA fue invitada a participar en la XXII semana de ingeniería civil "Formando profesionales al servicio del desarrollo tecnológico sostenible", de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica de Panamá, para exponer sobre "El potencial minero de Panamá". La presentación fue realizada el 16 de octubre en el Hotel Riande Continental, salón Fontana por el Dr. Daniel Esquivel, Director Técnico y de Medio Ambiente de CAMIPA. La exposición se centró en los proyectos mineros para la exploración y extracción de minerales de oro y cobre, que actualmente desarrollan diversas empresas en nuestro territorio nacional.

Empresa madre de Minera Panama, INMET, premiada por responsabilidad social empresarial.

Inmet Mining Corporation, empresa canadiense estudiando el desarrollo del proyecto Mina de Cobre Panamá a través de su subsidiaria Minera Panamá, recientemente fue galardonada por su responsabilidad social empresarial.

El reconocimiento anual fue otorgado por la Asociación Canadiense de Minería (MAC), como parte de una iniciativa para promover en la industria minera, un enfoque "Hacia una Minería más Sostenible", TSM por sus siglas en inglés.

TSM es una iniciativa creada para mejorar el desempeño de las operaciones de los miembros de MAC en cuatro áreas principales de riesgo empresarial y responsabilidad social: manejo de relaves, uso de energía y manejo de emisiones de

A LA VANGUARDIA EN REFORESTACION

Somos un equipo que trabaja para conseguir soluciones innovadoras a las diferentes necesidades de nuestros clientes.

FORWOOD se presenta como una solución, nuestros productos y servicios son la propuesta más completa para el desarrollo de los planes de compensación ecológica, somos la forma más rentable y manera más sencilla para que las empresas impactadoras cumplan con sus obligaciones en el equilibrio ecológico, adicional estos servicios les ofrece siempre y cuando las normas legales les permiten obtener una tasa de retorno en esta inversión, la cual por muchos años solo representaba un gasto dentro del desarrollo comercial de los proyectos.

Nuestros clientes gozan de grandes beneficios como:

- FACILITAMOS LAS SUPERFICIES TERRESTRES
- MENOR PRESUPUESTO PARA MITIGACIÓN
- SU PRESUPUESTO DE COMPENSACIÓN DEJA DE SER UN GASTO Y SE CONVIERTEN EN UNA INVERSIÓN
- REFORESTAMOS EN CALIDAD NATIVA, COMERCIAL O MIXTA
- TRABAJAMOS POR MEDIO DE ESTRATEGIAS SÓLIDAS CON LAS COMUNIDADES, ASÍ PROPORCIONAMOS ESTABILIDAD Y TRANQUILIDAD A NUESTROS CLIENTES.

Somos la empresa con la mayor capacidad logística, financiera, recursos y mano de obra especializada para realizar estos trabajos, ofreciendo una calidad ejemplar en el manejo a un bajo costo



Torre Global Bank Nueva, Calle 50

Piso 17, Oficina 1701, Panamá

Teléfono: (507) 340-3900 Fax: (507) 340-3900

www.forwood.com



gases invernaderos, diálogo comunitario y manejo de crisis. Este año TSM ha progresado en el desarrollo de nuevas áreas como Salud y Seguridad, Minería y Grupos Indígenas, Biodiversidad y Cierre de Minas.

Minera Panama entiende el valor de operar de una manera ambiental y socialmente responsable, para lograr beneficios mutuos que mejore la calidad de vida de las comunidades vecinas y estimule empleo y oportunidades de negocios.

empresa esta ubicada, que hemos desarrollado un novedoso proyecto de interés social, denominado ECOSOCIAL: Eco: económico y ecológico y Social, dirigido a familias que no cuenten con los suficientes recursos para contratar profesionales idóneos para el diseño y desarrollo de planos de construcción de sus viviendas.

En estos momentos las Empresas Cantera Vacamonte, S.A en conjunto con Miller Construcción Inc., hemos diseñado los planos finales, de un modelo de casa

económica y social, que contempla el disfrute de la familia en forma económica y satisfactoria; donde los espacios están bien distribuidos de la mejor manera posible y contara con iluminación natural y ventilación cruzada, logrando una estética armoniosa y agradable, para ser construidas en dos etapas:

Primera etapa, introduce dos recámaras y 55.20 m² de área cerrada.

Segunda etapa, se adiciona una tercera recámara y 13.76 m² de área cerrada, 11.549 m² de área abierta.

El diseño, tiene un novedoso sistema de recolección de agua lluvia, que contribuye a la utilización de este precioso líquido, en alguna de las actividades del hogar, generando un ahorro familiar.

El plano contempla lo siguiente:

- Una estructura de acero que facilita su instalación, aún en áreas en las que todavía no hay electricidad, porque puede utilizarse tornillos para asegurar la estructura. El ordenamiento de ensamblaje contempla la colocación del techo antes que las paredes apoyado en una losa flotante, Lo que permite a la familia humilde tener techo antes de todo lo demás.
- Una loza con malla de refuerzo de concreto flotante, que hace económica la construcción, porque no es necesario las excavaciones.
- Planos de plomería, electricidad, filtro de carbón activado y detalles de construcción.
- Plano de diseño de la fosa séptica.
- Se contempla recoger las aguas del techo para uso del sanitario y limpieza.

Para lograr el objetivo, y que el proyecto sea un instrumento de desarrollo socioeconómico para los habitantes del Distrito, que no tengan los recursos suficientes, para construir con planos aprobados por las autoridades competentes; tenemos que tener el apoyo de las autoridades municipales y las fuerzas vivas del distrito y para la distribución de los planos debidamente aprobados y la escogencia de los beneficiarios.

Toda familia que necesite de los planos aprobados, los canales de distribución, será a través de las Juntas Comunales: Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Vista Alegre y Arraiján Cabecera, Iglesias Católicas y Evangélicas de estos lugares.

NATIONAL NEWS:

Camipa Participated in the model validation of the link - university-industry-state.

CAMIPA participated in the "Workshop for Validation of the Panamanian Model of the Relationship Between University-Private Sector-Government (UNEE)" held on October 7th, in The Panama Hotel. Dr. Daniel Esquivel, Technical and Environmental Director, attended this workshop representing CAMIPA. The presentation of the Panamanian model was made by Dr. Modaldo Tuñón, representative for the private sector (CoSPA). The development of an innovative and dynamic proposal for the relationship between University-Private Sector-Government (UNEE) is the answer to the necessities of the private sector, which seeks to increase the competitiveness and productivity of the human resource. This constitutes a clear step forward thanks to the interest shown at the national and international levels.

"ACTUALIDAD MINERA" or "Mining Today" New Show on Hossana Visión:

IT IS A TV SHOW THAT SEEKS TO INFORM ABOUT THE MORE RELEVANT ASPECTS OF THE MINING INDUSTRY, IN THE INTERNATIONAL LEVEL, AS WELL AS IN PANAMA. IT IS A PROGRAM ABOUT INFORMATION AND TEACHING, IN WHICH ALL ASPECTS OF MINING ARE EXPLAINED, THE CONCESSION PROCESSES, EXPLORATION, DEVELOPMENT AND EXPLOITATION, LEGAL FRAMEWORK OF MINING IN PANAMA, MYTHS AND TRUTHS ABOUT MINING, CONDUCTED BY ENG. CARLOS SALAZAR, MINING ENGINEER AND SOCIAL COMMUNICATOR.

THE SHOW IS OPEN TO THE PROMOTION OF ALL PROJECTS AND COMPANIES WITHIN THE PANAMANIAN MINING SECTOR. IT IS BROADCAST EVERY SUNDAY, AT 6:30PM ON CHANNEL 56 OF HOSSANA VISION.

CAMIPA was invited to participate in the XXII

Civil Engineering Week with the theme "Forming professionals at the service of sustainable technological advancement", sponsored by the College of Civil Engineering of the Technological University of Panama. CAMIPA made a presentation on the "Mining Potential of Panama" on October 16, at the Riande Continental Hotel, Salón Fontana. The presentation was in charge of Dr. Daniel Esquivel, Technical and Environmental Director of CAMIPA. The main focus of this presentation was the mining projects for exploration and extraction gold and copper minerals, which are currently underway by several companies in Panama.

INMET, Mother company of Minera Panama, received prize for its enterprise social responsibility.

Inmet Mining Corporation, a Canadian enterprise currently evaluating the development of a copper mine in Panama through its subsidiary "Minera Panamá", recently received a corporate award for its enterprise social responsibility.

The annual recognition was awarded by the Mining Association of Canada (MAC), as part of the initiative to promote in the mining industry, a focus "Towards Sustainable Mining" or TSM.

TSM is an initiative created to improve the performance of the operations of all MAC members in four main areas of enterprise risk and social responsibility: handling of tailings, use of energy, handling of greenhouse gases emissions, community dialog and crisis management. This year, TSM has advanced in the development of new areas such as Health and Safety, Mining and Indigenous Groups, Biodiversity and Mine Closures.

Minera Panama understands the value of operating in an environmentally and socially responsible manner, to achieve mutual benefits that improve the quality of life of the neighboring communities and stimulates employment and business opportunities

Donation of Plans for an ECO-SOCIAL House

Cantera Vacamonte, S. A., conscious that in addition to generating wealth and progress for the country, through its production of raw materials and employment, contributes directly in the social and economic development of the less favored inhabitants in the district of Arraijan. It is precisely in the geographic area where our company is located that we have developed this new project of social interest, called ECOSOCIAL. Eco meaning both economical and ecological and Social meaning that it is directed towards families that do not have the necessary income to hire a qualified professional for the design and development of the construction plans for their home.

In these difficult times, the Cantera Vacamonte group of companies in conjunction with Miller Construction Inc., have designed the final plans for a model home that is economical and social. The design considers the enjoyment of the whole family in a satisfactory and economical way, where the spaces are distributed in the best way possible, there is natural illumination and cross ventilation. We have achieved harmonious esthetics with comfort to be built in two phases.

First phase. Introduce two bedrooms and 55.20 m² of enclosed area.

Second phase. A third bedroom is added and an additional 13.76m² of enclosed area plus 11.55m² of open area.

The design incorporates an ingenious system to collect the rain water, that contributes to the use of this precious liquid in some of the activities of the home, resulting in savings for the family.

The plans include the following features:

- A steel structure that is easy to install, even in areas without electricity because bolts and nuts can be used to secure the

structure. The order of assembly is such that the roof is installed before the walls, supported on a floating concrete base. This allows a family to have a roof before everything else.

- The concrete base is made with a reinforcing steel mesh that makes construction economical because no excavation is required.
- Plans for the plumbing, electricity, activated carbon filter and construction details are provided.
- Design plans of the septic tank.
- The collection of rain water from the roof is included for use in toilets and cleaning.

To achieve the objective and to promote the project as an instrument in the social and economic development of the people of the district, that do not have sufficient resources to build with plans approved by the proper authorities, we need to have the support of the municipal authorities and the civil organizations of the district for the distribution of the approved plans, and for the selection of the beneficiaries of this program.

The distribution channels for any family that may need the approved plans will be through their respective community representatives (Junta Comunal) for the areas of Juan Demóstenes Arosemena, Vista Alegre and Arraijan capital, also through the Catholic and Evangelic churches of the area.

Líder mundial en fabricación de explosivos y servicios de voladura

Mira de nuevo tu huella...

Ahora con nuevas
operaciones en
Panamá

Includes copyrighted material of DigitalGlobe, Inc. All Rights Reserved.

Las tecnologías de Sostenibilidad de Orica Mining Services están destinadas a maximizar la eficiencia del proceso minero, minimizando el impacto de su operación en las personas y el medio ambiente circundante.

Para mayor información escríbanos
al correo christian.guerrero@orica.com

www.oricaminingservices.com

