



SEMANARIO MINAS y petróleo

Primeros en informar sobre minas y energía

ISSN 1814-4209 AÑO 22 Nº 961 - I&L EDITORES - LIMA, 15 DE AGOSTO DEL 2016
WWW.MINASYPETROLEO.COM.PE

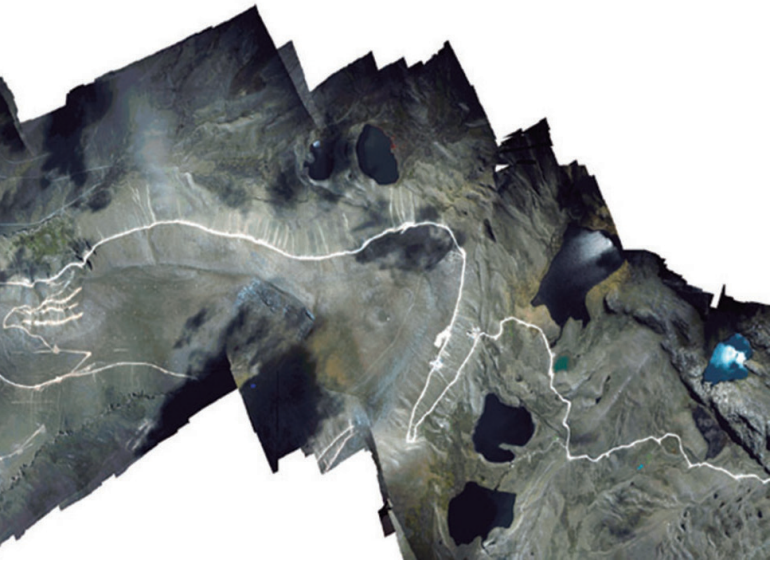
PRECIO EN QUIOSCOS
LIMA: S/. 1.00
PROVINCIAS: S/. 1.00
VÍA AÉREA: S/. 1.50

DRONES Y MINERÍA

- EJECUTIVO PRESENTARÁ PROYECTO QUE AMPLÍA PLAZO A DOE RUN

- RATIFICAN A VICEMINISTROS DE MINAS Y ENERGÍA

- PERÚ ES LÍDER EN LATINOAMÉRICA EN RESERVAS MINERAS



Levantamiento topográfico con drones de una carretera

Los drones son aeronaves que vuelan sin tripulación de manera automatizada y a las cuales se les puede adaptar diversos tipos de sensores. Estos equipos desarrollados inicialmente con fines militares, comenzaron a ser usados por la sociedad civil a fines del siglo XX.

Los drones pueden realizar trabajos que requieren de vuelos a baja altura, lo que no es posible con los equipos aéreos convencionales (satélites, avionetas y helicópteros). También pueden reemplazar a brigadas y equipos terrestres en el cumplimiento de diversas tareas en el campo de la minería, construcción, agricultura, geología, forestación, geomática, entre otros. Así mismo se pueden utilizar para realizar trabajos en zonas de difícil acceso, ya sea por razones geográficas o sociales.

Los principales beneficios de la aplicación de drones son los siguientes: ahorro en tiempo y dinero, reducción de riesgos y mayor seguridad en el trabajo para las brigadas terrestres. Asimismo, mayor precisión en los levantamientos cartográficos en comparación con los métodos convencionales, debido a la integración masiva de mediciones y mejor resolución frente a los métodos aéreos convencionales, por la menor altura de vuelo.

Adicionalmente, pueden utilizarse en casi todos los climas y terrenos, son de uso intensivo proporcionando una solución constante y confiable. Están completamente automatizados, lo que facilita su uso y generan una operación segura; y no son perjudiciales para el medio ambiente, ya que no existe contacto directo con las superficies.

• TIPO DE DRONES

Los drones se acostumbran clasificar, según su principio de sustentación y mecanismo de vuelo, en dos grandes grupos:

DRONES DE ALA FIJA

Conocidos como tipo avión. La principal característica es que poseen alas similares a las de un avión. Son usados para levantamiento de información en grandes extensiones, ya que pueden cubrir grandes distancias y a gran altitud. Generalmente son empleados en las siguientes actividades:

- Militares: Inspecciones, monitoreos, ataques.
- Civiles: Comerciales: Diversas actividades industriales, tales como ingeniería, minería, construcción, agricultura, etc. Aficionados: Fotografía y video.

DRONES MULTIROTOR

Se les denomina de ala rotatoria, siendo lo del tipo helicóptero los más comunes. Dentro de este grupo existen varios modelos, de acuerdo a la cantidad de hélices:

- Cuadricópteros: Contienen 04 rotores con hélices.
- Hexacópteros: Contienen 06 rotores con hélices.
- Octocópteros: Contienen 08 rotores con hélices.

Su principal ventaja “es que se pueden mantener en el mismo lugar sin variar su posición, gracias a sus giroscopios y estabilizadores” 1, lo que es de mucha utilidad para la toma de fotos y grabar videos.

Cuadro N° 1 COMPARATIVO DE LEVANTAMIENTO CON DRONES VS MÉTODOS CONVENCIONALES							
Equipo	Cantidad	Campo (días)	Procesamiento (días)	Total (días)	Rendimiento (Ha/día)	Costo (Soles/Ha.)	Costo S.
UX5 (DRONE)	1	1	2.0	3.0	375.0	36.6	13,711.7
GPS Diferencial R8	3	31	5.0	36.3	12.0	93.6	35,101.5
Estación Total	2	47	5.0	51.9	8.0	127.3	47,733.0

Fuente: GEODRONES SAC, elaboración propia

El uso de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS - “Remotely Piloted Aircraft Systems”) es una tecnología de avanzada, disponible para incrementar la productividad en las operaciones de producción. Su aplicación, para obtener información de manera eficiente, confiable y segura, es extensa en la minería, geología, agricultura y otros sectores.

Las RPAS, más conocidas como drones, pueden ser de ala rotatoria, como los cuadricópteros y octocópteros, usados para inspecciones y generación de videos en áreas específicas; o de ala fija, como el equipo UX5 que puede obtener hasta 2,500 Has. de información por día, lo cual otorga una gran ventaja

Cada tipo de drones tiene sus ventajas y desventajas: los de ala fija son más eficientes en cubrir áreas extensas, por su automatización y velocidad, mientras que los multirrotores no dependen de una pista de aterrizaje previamente preparada.

• APLICACIONES

De acuerdo a la aplicación que se le va a dar se utiliza un sensor diferente, tales como las cámaras: RGB, infrarroja, térmicas, multispectrales e hiperspectrales.

A continuación se detallan las aplicaciones en la minería y otras actividades económicas.

MINERÍA

El uso de drones en la actividad minera facilita el monitoreo constante de la explotación del yacimiento o los avances de las diversas obras. Asimismo, permite tener información para una correcta planificación geotécnica, logística, operacional y ambiental, entre otras informaciones.

Algunas actividades que se realizan en minería, pero también en otras industrias son:

- Geomática para trabajos mineros y de construcción (cálculo de volúmenes y áreas, cartografía, orto fotografía, curvas de nivel, modelamiento 3D, etc.)
- Control de avance de obras.
- Control y monitoreo de explotaciones mineras.
- Inspecciones industriales e infraestructuras.
- Inspección de áreas de difícil acceso.
- Inventarios.
- Controles e inventarios de cuencas hidrográficas.



Personal de Geodrones momentos antes del lanzamiento del dron

Cuadro N° 2 COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ENTRE DRONES DE ALA FIJA Y ROTATORIAS ²			
DESCRIPCION			
Tipo	ala fija (UX 5)	Ala rotatoria	
Dimensiones	100 x 65 x 10.5 cm	85 x 49 cm	
Camara fotografica	24 MP	16 MP	
Despegue, vuelo y aterrizaje AUTOMATICOS	✓	✓	
Comandos controlado por el usuario a prueba de fallos	✓	✓	
Tiempo max. De vuelo	50 min	20 min	
Velocidad de crucero	80 kmh (50 mph)	-	
ALTURA MAXIMA	5.000 m (16.404 pies)	3.000 m (9.843 pies) AMSL	
TIPO DE LANZAMIENTO	catapulta de lanzamiento	vertical	
Tipo de Aterrizaje	aterrizaje de vientre	vertical	
Espaciamiento de aterrizaje típica (L x W)	20 x 6 m (66 x 20 pies)		
Soporte de viento	65 kmh (40 mph) y lluvia ligera	Estable con vientos de hasta 36 km / h (22 mph)	
Comunicación y control de rango	hasta 5 km (3.1 mi)	hasta 2 km (1.2 millas)	
Resolución (GSD)	1.96 - 16.97 cm (0.79 - 7.6 pulgadas)	1.0 mm a 19.5 cm (0.04 in)-7.7	
Altura sobre el despegue ubicación (AGL)	75 - 650 m	5 a 750 m	

Fuente: Adaptado de <http://uas.trimble.com/specifications>

- Inspecciones y monitoreos ambientales.
- Determinación y control de áreas con riesgos geológicos.
- Gestión de riesgos y desastres naturales.
- Monitoreo de taludes.
- Videos e Imagen.

GEOLOGÍA DE EXPLORACIÓN

Los drones facilitan el levantamiento topográfico de áreas extensas en exploración, especialmente cuando presentan una topografía accidentada. Anteriormente había que prescindir frecuentemente de esta información, por el elevado costo de los métodos convencionales.

para los trabajos, en comparación con los métodos tradicionales. En el presente artículo se expondrán los procedimientos, así como las ventajas, de los trabajos con drones, con respecto a los métodos convencionales.

Se mostrarán, así mismo, ejemplos que muestran las bondades de este nuevo sistema, compuesto por un avión no tripulado (UAV) que toma imágenes con diferentes tipos de cámaras, durante su vuelo de carácter autónomo; y por un software que permite el análisis y procesamiento digital de las imágenes, para la obtención de data en espacios de tiempo y costos mucho menores que los que corresponden a los métodos tradicionales.

Por otra parte, las prospecciones geológicas que se realizan con imágenes satelitales no cuentan con las resoluciones de imagen requeridas para un estudio de calidad. Adicionalmente, el uso de drones nos brinda beneficios en tiempo y costos.

Algunas actividades en este campo son las siguientes:

- Inspección remota de áreas de interés, con el objetivo de registrar anomalías geológicas.
- Levantamientos con cámaras multispectrales e hiperspectrales para exploraciones de minerales.
- Levantamientos topográficos de áreas extensas.
- Videos e Imagen.

AGRICULTURA, ZOOTECNIA Y CONTROL FORESTAL

En estos campos, por falta de monitoreo e inspecciones que permitan conocer el estado de salud de los cultivos, así como el inventario de éstos o de los animales, muchas veces la producción no es la óptima.

El uso de la tecnología de drones en estas actividades generaría una serie de beneficios, tales como predecir la producción, debido a un constante monitoreo de los campos agrícolas.

Las aplicaciones en agricultura y zootecnia son las siguientes.

- Detección de estrés hídrico y nutricional en cultivos.
- Detección temprana de enfermedades y plagas en cultivos.
- Índices de calidad e inventario de cultivos.
- Supervisión de áreas irrigadas y fumigadas.
- Levantamientos topográficos.

del viento, de preferencia con un anemómetro. Con esta información se procede a seleccionar los puntos de aterrizaje y despegue.

PLANEAMIENTO DEL VUELO

Esta es una parte fundamental, ya que de ella dependerá el éxito o fracaso del vuelo. Se vuelve a revisar la dirección del viento y obstáculos en tierra, luego se selecciona el área a volar con el controlador y se realiza una simulación.

PRE VUELO

Se realiza la verificación y el montaje de la catapulta para lanzar el dron mediante el uso del controlador, el cual tiene una secuencia que deberá seguirse estrictamente. Es importante recalcar que si durante este proceso surge alguna duda o inconveniente se debe abortar este paso, hasta que las condiciones vuelvan a ser convenientes.

VUELO

Una vez que el dron despegue ya que verificar la altura, velocidad, posición y el estado de su batería durante el vuelo. En caso haya inconvenientes climáticos o en el equipo, como falta de batería, se deberá hacer aterrizar el dron. Una vez finalizado el vuelo se procederá a la descarga de datos.

POST VUELO

Cuando el dron haya aterrizado se dará la orden de finalizar con el controlador. Esta acción apagará el motor. Posteriormente se procederá a las descargas de datos del dron y de imágenes de la cámara. Luego se procederá con el registro del vuelo.



Vista del dron en su plataforma de lanzamiento



Socios de Geodrones con el equipo Trimble Modelo UX5

Cuadro N° 3 RENDIMIENTOS DEL DRONE UX5										
CUADRO DE RENDIMIENTOS Y DESVIACIONES (SE CONSIDERA 04 VUELOS POR DIA)										
N°	ALTURA DE VUELO (Metros)	TIEMPO TEORICO POR VUELO (Min)	TIEMPO EFECTIVO POR VUELO (Min)	AREA EFECTIVA POR Min (Km2/Min)	Has/Min	AREA EFECTIVA POR VUELO (Km2/Vuelo)	Has/Vuelo	AREA EFECTIVA DIA (Km2/Dia)	DESVIACION +/- (Cm.)	Has/Dia
1	75	50	42.50	0.02	1.93	0.82	82.00	3.28	2.00	328.00
2	100	50	42.50	0.03	2.86	1.13	113.00	4.52	2.60	452.00
3	150	50	42.50	0.04	4.16	1.77	177.00	7.08	3.90	708.00
4	200	50	40.00	0.06	5.70	2.28	228.00	9.12	5.20	912.00
5	250	50	40.00	0.07	7.20	2.88	288.00	11.52	6.50	1,152.00
6	300	50	40.00	0.08	8.38	3.35	335.00	13.40	7.80	1,340.0
7	400	50	35.00	0.12	11.57	4.05	405.00	16.20	10.40	1,620.00
8	500	50	35.00	0.14	13.71	4.80	480.00	19.20	13.00	1,920.00
9	600	50	35.00	0.17	16.86	5.90	590.00	23.60	15.67	2,360.00
10	650	50	35.00	0.18	18.06	6.32	632.00	25.28	16.97	2,528.0

Fuente: GEODRONES SAC, elaboración propia

• TRABAJOS REALIZADOS

A la fecha Geodrones ha realizado diversos trabajos con drones, en actividades de minería, construcción y agricultura.

Para la realización de los vuelos se utiliza el dron UX5, que cuenta con las siguientes características técnicas:

- Marca: Trimble
- Modelo: UX5
- Procedencia: Bélgica
- Peso: 2.5 kg
- Lanzamiento: Catapulta
- Velocidad Crucero: 80 km/h
- Soporta velocidad del viento hasta de 65 km/h
- Autonomía: 50 min
- Altura de Vuelo: 75-650 m
- Altitud: 5500 msnm
- Tipo de Aterrizaje: De vientre
- Cámara: Sony alfa 5100 (24.3MPx) e NIR

- Radio de trabajo: 5km
- Propulsión: Eléctrica
- Automatizado desde el despegue hasta el aterrizaje
- Software: Aerial Imaging, UAS Master

gran precisión (2 cm/px), que es adecuada para zonas en las cuales se necesita visualizar una gran cantidad de detalles, como por ejemplo en zonas urbanas. El rendimiento que se obtiene es de 328 Ha./día.

A mayor altura de vuelo (650 m) se obtiene una menor precisión (16.97 cm/px), pero el rendimiento se incrementa considerablemente a 2,528 Ha./día, lo cual es ideal para levantamientos con menos detalles pequeños importantes.

LEVANTAMIENTO PARA DISEÑO DE CARRETERAS

Se muestra, como ejemplo, un levantamiento aero fotogramétrico de 90 km con el dron UX 5, para realizar los estudios de la mejora y ampliación de una carretera ubicada en la sierra norte del Perú a una altura promedio de 4,500 msnm. Los vuelos se realizaron a 600 metros de la superficie, además se colocaron 20 hitos de orden “C”. El trabajo se realizó en 20 días, de los cuales 12 fueron para trabajos de campo y 8 de proceso de información y entrega de planos e informes.

Se muestra una ortofoto georreferenciada con curvas de nivel del primer kilómetro de la carretera mencionada, elaborada a partir del levantamiento fotogramétrico, mediante el cual se generaron planos topográficos en escala 1/2,000. Dichos planos servirán de base para el diseño de la carretera que comunicará a un proyecto minero de gran envergadura.

Continúa en la pag. 6

Viene de la pag. 5

LEVANTAMIENTO PARA MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CULTIVOS

En este caso se obtuvieron imágenes a partir de un vuelo realizado sobre los campos agrícolas de paltas Hass en la Universidad Agraria La Molina. Para el efecto se utilizaron cámaras RGB (Red, Green and Blue) e infrarroja (NIR), lo que permitió graficar un mapa de reflectancia. A partir de estos valores de reflectancia y mediante la combinación de sus bandas se generó el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI), el cual permite estimar la cantidad, calidad y desarrollo de los cultivos.

En la imagen de la evaluación de cultivos de palta Hass, se observa que la Zona de Rendimiento Bajo (color plomo) tiene un área de 0.18 Ha. En esta zona se planificó cosechar 3,1 t/Ha, pero la zona solo produciría 0.2 t/Ha, generando una pérdida de rendimiento de 2.9 t/Ha, equivalente a US\$ 4,842.

La Zona de Rendimiento Moderado (color magenta) tiene un área de 0.46 Ha. En esta zona se planificó cosechar 7.71 t/Ha, pero la zona solo produciría 2.6 t/Ha, generando una pérdida de rendimiento de 5.1 t/Ha, equivalente a US\$ 8,532. La Zona de Rendimiento Alto (color verde) tiene un área de 0.35 Ha. En esta zona se producirá 5.7 t/Ha y no se generarán pérdidas. Los ingresos en esta zona

son de US\$ 9,684. Este monitoreo y evaluación permitiría tomar las medidas de control necesarias para incrementar la producción de las zonas de bajo rendimiento.

Este análisis ha permitido evaluar la heterogeneidad en el cultivo de palto. Se ha estimado que en un campo de 1 Ha, esta heterogeneidad puede producir una pérdida total de US\$ 13,436 que representa el

48% del valor comercial del cultivo de palto por Ha. Además, la detección de esta variabilidad, a nivel sitio específico, puede ayudar en la toma de decisiones para dar una solución económicamente rentable a los problemas encontrados.

• MONITOREO DE EXPLOTACIONES MINERAS Y AVANCES DE OBRA

En Canadá, Australia, Estados Unidos y Chile se están utilizando los drones para monitorear los avances en las explotaciones mineras, lo que permite contar con la topografía en tiempo real, para supervisar las áreas de trabajo y calcular los volúmenes de mineral extraído,



Monitoreo Agrícola en Ica

lo cual se puede valorizar los trabajos de los contratistas y evaluar su productividad. También simplifica la planificación de los diversos trabajos mineros y la actualización inmediata de las reservas mineras.

Esta tecnología permite realizar trabajos sin exponer la seguridad del personal y preservando el medio ambiente, debido a los vuelos automatizados que permiten cubrir grandes extensiones de terreno sin presencia de seres humanos.

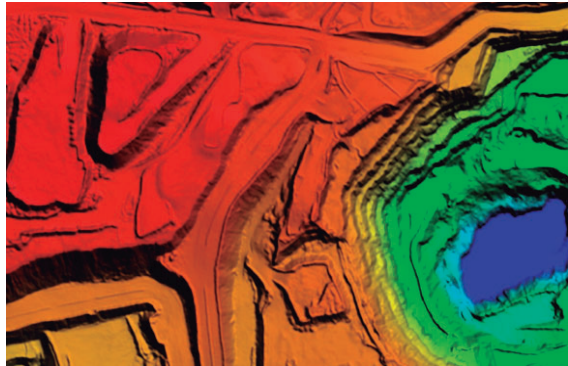
La minería peruana no puede ser ajena a los beneficios que genera la tecnología de uso de drones y ya se viene utilizando en algunos proyectos mineros del país, obteniéndose óptimos resultados frente a los métodos convencionales. Cabe resaltar que es aplicable en las diferentes actividades y etapas de la minería.

En la imagen de la Minas Las Cruces, de Sevilla, España, se muestra un levantamiento fotogramétrico con drones. A partir de dichas fotografías se genera una ortofoto georreferenciada y superficie en 3D. Con esta información se realiza diversos trabajos, tales como cálculo de volúmenes, diseño de tajo, valorizaciones, etc.

• OPTIMIZACIÓN DE RESULTADOS

Los ámbitos específicos donde se mejoran los resultados y se obtienen ventajas para la realización de los trabajos son los siguientes:

- Calidad de imágenes para evaluación de zonas de interés: Estas son de mayor resolución (ortofotos), lo que permite un análisis en tiempo real de la zona de interés, minimizando las visitas e inspecciones de campo.
- Obtención de imágenes infrarrojas, para evaluar el estado de la vegetación y el suelo: Su utilidad reside en que permite una correcta evaluación de la vegetación, lo que ayuda en el control de eventos negativos, traduciéndose en cultivos más sanos, con mejor calidad y mayor producción por hectárea.
- Levantamiento de curvas de nivel: Se obtienen curvas de nivel en menor tiempo y con mayor precisión gracias a la nube de puntos.
- Cálculo de volúmenes: Con la nube de puntos y ortofotos es posible identificar y calcular los volúmenes en las zonas deseadas.
- Inspecciones: Se logra un monitoreo adecuado y en tiempo real.
- Levantamientos topográficos en zonas de riesgo y zonas inaccesibles: La información obtenida con los drones, además de ser veraz,



Levantamiento de Open Pit

no implica riesgo del personal y proporciona la precisión requerida.

• DOCUMENTOS ENTREGABLES ESPECÍFICOS TOPOGRÁFICOS

- Plano topográfico del levantamiento en formato AutoCAD Civil 3d 2015 (curvas de nivel y accesos).
- Plano topográfico del levantamiento en formato AutoCAD 2015 (por cada kilómetro).
- Ortofoto en extensión TIFF y kml.
- Ortofoto con curvas de nivel en extensión *.dwg.
- Superficie del levantamiento en extensión *.xml.
- Superficie del levantamiento en extensión *.dxf.

• CONCLUSIONES

El uso de la tecnología que involucra el uso de drones, para diversas aplicaciones de ingeniería, tiene una gran ventaja sobre los métodos convencionales, en aspectos como costos y tiempo. Además brinda un ambiente de trabajo seguro y confiable. Las imágenes y videos, que es posible obtener con los drones, tienen aplicaciones múltiples y proporcionan resultados mucho más precisos, con mayores detalles a un menor costo que los métodos convencionales.

• REFERENCIAS

1. <http://uas.trimble.com/specifications>
2. www.slideshare.net/DanielSanchez416/cb09-sanchez-daniel
3. <http://es.slideshare.net/areatecnologia/los-drones-46976364>
4. <http://www.gst-sl.com/trabajoaereo.html>

*Documento preparado por Dr. Miguel Cardozo, Ing. Marcos Garayar e Ing. Jesús Layten, presidente, gerente general y gerente de operaciones, respectivamente, de Gedrones SAC, empresa dedicada a dar servicio técnico con drones.



Al 5 de Agosto del 2016

Oro

Del 20 de julio al 3 de agosto el precio del oro subió 3,3 por ciento a US\$/oz.tr. 1 358,9. La subida se sustentó en la depreciación del dólar frente a sus principales contrapartes y en las menores expectativas de alza de tasas de interés en Estados Unidos.

Cobre

El precio del cobre cayó 1,1 por ciento a US\$/lb. 2,20 entre el 20 de julio y el 3 de agosto. En este resultado influyó el reporte de mayor producción de refinerías de China, aunque atenuado parcialmente por el reporte del ICSG de un incremento en el déficit global de oferta en abril.

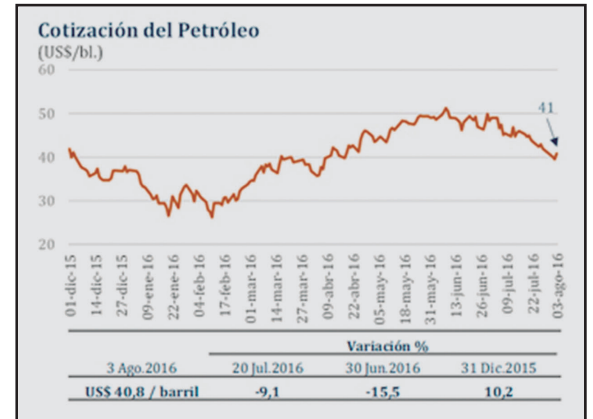
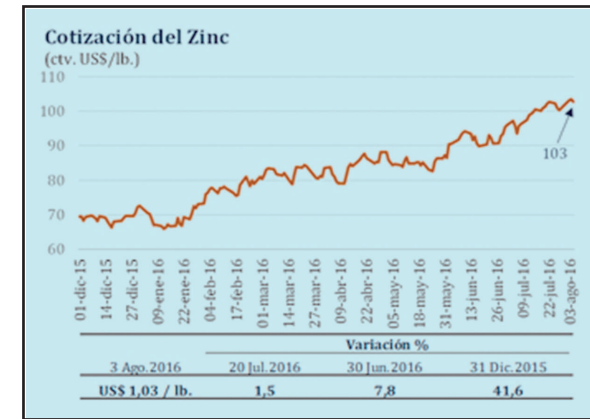
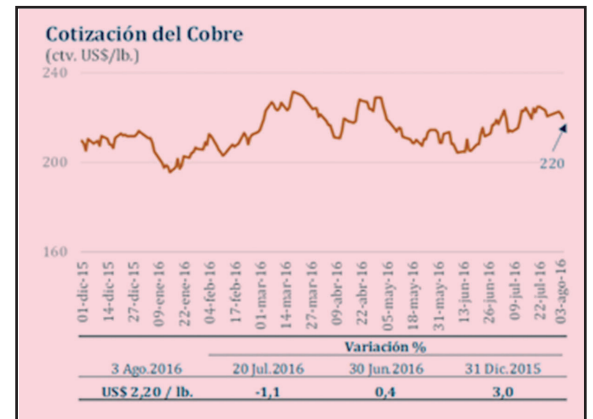
Zinc

En el mismo periodo, el precio del zinc subió 1,5 por ciento a US\$/lb. 1,03. El aumento reflejó la menor producción de zinc de China en el primer semestre; además del reporte del ILZSG de un mayor déficit de oferta global en mayo.

Petróleo

El precio del petróleo WTI cayó 9,1 por ciento entre el 20 de julio y el 3 de agosto, alcanzando US\$/bl. 40,8. Este resultado se asoció a señales de sobreoferta debido al inesperado aumento de los inventarios de productos refinados en Estados Unidos y a los niveles altos de producción de la OPEP.

MERCADO de metales



Fuente: BCRP, Nota Semanal No. 29, 5 de agosto de 2016

Tamayo se reunió con congresistas

Reunión informativa de titular de Energía y Minas con los representantes de la bancada oficialista fue para coordinar sobre temas del sector.

El ministro de Energía y Minas, Gonzalo Tamayo, sostuvo una reunión informativa con los representantes de la bancada oficialista del Congreso de la República, a fin de exponerles las acciones inmediatas en torno a los grandes proyectos del sector y con ello concretarlas en el Ejecutivo.

En la reunión de trabajo, los congresistas del partido "Peruanos por el Kambio", expusieron la problemática vinculada a las actividades minero-energéticas que se desarrollan en las diferentes regiones del país.



Congresistas de PPK que se reunieron con el ministro Gonzalo Tamayo

En este primer encuentro participaron: Mercedes Araoz, Carlos Bruce, Gino Costa Santolalla, Alberto de Belaúnde, Salvador Heresi, Guido Lombardi, Pedro Olaechea y Gilbert Violeta (región Lima),

Asimismo Ana María Choquehuanca, Sergio Dávila Vizcarra (región Arequipa), Moisés Guía Pianto (región Junín), Vicente Zeballos Salinas (región Moquegua) y Alberto Oliva Corrales (región Ica).

Cabe indicar que durante la reunión, Tamayo Flores destacó que desde el sector se impulsará una estrecha relación comunicacional de "puertas abiertas" con los representantes de las diferentes bancadas del Parlamento Nacional, así como con las autoridades regionales y locales priorizando la transparencia en la información.

PROCESADORA SUDAMERICANA

Tecnología en refinación y eficiencia en comercialización

- Tratamiento de precipitación Merrill-Crowe.
- Refinación de Amalgamas y Doré.
- Desorción y reactivación térmica de Carbón activado.
- Opciones de Swap de Oro.
- Comercialización de Oro y Plata en el mercado nacional e internacional.

Luis Galvani No. 165 Urb. Ind. Santa Rosa - Ate, Lima 03 - Perú
Telfs: (511) 326-1421 / 326-1414 Telfs ventas: (511) 326-4655 / 326-4664
Web: psa.com.pe email: psa@psa.com.pe



- Perforaciones diamantinas.
- Perforaciones de aire reverso (RC).
- Perforaciones y pruebas geotécnicas.
- Perforaciones y pruebas hidrogeológicas.
- Monitoreo e Instalaciones de instrumentaciones geotécnicas e hidrogeológicas.
- Anclajes e inyección de cemento.
- Mediciones de desviaciones de taladros.



www.gygexploraciones.pe

La Página de LAMPADIA

Se recuperan los precios del Cu, Zn, Au y Ag

En buenos y malos ciclos la minería tiene mucho que aportar

En una época de gran volatilidad de precios, debemos recordar las palabras de Larry Summers a inicios de año, cuando afirmó que “los mejores ejecutivos manejan sus compañías con un ojo en la rentabilidad de largo plazo, no en el precio diario de sus acciones”. Y los hacedores de políticas públicas lo hacen mejor cuando se concentran en fortalecer sus fundamentales económicos, en vez de hacerlo en función de las fluctuaciones diarias de los mercados”.

El precio del cobre, el precio más importante para la economía peruana, cerró este lunes con un alza en la Bolsa de Metales de Londres, llegando a los US\$ 2.22578 la libra. El último impulso al precio de este material se dio después de que los datos de las manufacturas chinas indicaran un ligero crecimiento, lo que ha incentivado las esperanzas de nuevos estímulos económicos, a pesar que se preveía que la fortaleza del dólar contendría el alza.

Uno de los principales motivos para esta alza es que la demanda de China por cobre ha subido un 14% en lo que va del año, una grata sorpresa tras la caída en los últimos años por la desaceleración del crecimiento y de su gasto de inversión. Las compras de China representan casi el 50% de del consumo global, equivalente a aproximadamente 22 millones de toneladas en 2016. Más allá de la caída de un 50% del precio del cobre desde su pico en 2011, China mantiene una gran demanda del metal. Por ejemplo, sus fundiciones de cobre no han reducido su ritmo de expansión, más bien se espera que la industria de fundición del metal continúe creciendo durante los próximos cuatro años (más del 70% de la fundición mundial de cobre durante los próximos cuatro años se llevará a cabo en China).

Según un reciente estudio de CRUGROUP, expertos en la minería mundial, dan el ejemplo de los cátodos de cobre: A pesar de que China ha sido el mayor productor de cátodos de cobre en el mundo durante varios años, todavía tiene que importar entre el 30-40% de su consumo total cada año (cuya demanda sigue en aumento), lo que significa que con el apoyo gubernamental (en forma de préstamos a bajo costo, la aprobación ambiental y el acceso a la tierra, entre otros), fácilmente hay un mercado disponible para el cobre.

Por otro lado, en el Perú el Ministerio de Energía y Minas (MEM) indicó recientemente que, durante el primer semestre del 2016, la producción nacional de cobre registró un crecimiento de 51% respecto al mismo periodo en 2015, alcanzando los 1.12 millones de toneladas métricas finas (TMF). El MEM precisó que, a nivel nacional, Arequipa lidera la producción cuprífera al obtener 23.19% del total, seguido por Áncash y Cuzco.

En cuanto a los otros commodities, el 2016 ha sido el año del zinc, el cual ha aumentado su precio en 51% en el primer semestre. Esto ha llevado a que la minera MMG de China, propietaria de Las Bambas, anunciara recientemente que buscará nuevas minas de zinc en el Perú. “Estamos pensando en lugares como Perú, donde hay una gran cantidad de zinc”, afirmó el presidente ejecutivo Andrew Micheltore. Recordemos que el Perú tiene la tercera mayor reserva de zinc del mundo.

Además, según Bloomberg, “El zinc ha subido más de un 50% desde su mínimo de enero por recortes de producción en las minas y los cierres de Glencore PLC y Century de MMG y la disminución de las operaciones de Lisheen Vedanta Resources Plc. Goldman Sachs Group Inc. pronostica una escasez mundial cada vez mayor.”

En Lampadia estamos muy atentos a la evolución de los precios de los minerales básicos indicados, los del cobre y zinc, que configuran de manera muy importante el escenario económico global para el Perú. Además, la contribución del oro y de la plata, también ha tenido una evolución muy favorable al país. Todos estos metales forman parte de la minería peruana, la cual genera aproximadamente el 60% de las exportaciones y ha explicado una buena parte del crecimiento económico y de la inversión privada, muy importantes encadenamientos con otros sectores productivos al tiempo que ha beneficiado al fisco, incluyendo a los gobiernos locales y regionales con el canon minero.

Veamos la evolución de los precios más importantes para nuestra economía:



Pero lo más importante es que este sector tiene un potencial para el crecimiento y la expansión muy importante. Nuestras oportunidades de inversión son amplias y variadas, pues aún no se ha explorado gran parte del territorio, dejando un inmenso potencial para el desarrollo futuro. Entre las exploraciones y operaciones mineras, se interviene menos del 2% del territorio nacional. Según un estudio de EY, se estima que sólo el 0.32% del territorio del país ha sido explorado al año 2013. Del mismo modo, sólo se ha explotado el 0.9% del territorio al mismo año.

Desde que empezaron a caer los precios de los commodities hace cuatro años, en Lampadia destacamos nuestra protección en mercados débiles dado nuestro nivel de costos competitivos, la oferta de diversos minerales y nuestro tamaño relativo al gran comprador de minerales, la China. Entonces afirmamos que los precios habían bajado, pero no la demanda por nuestros productos, máxime si el 7% de crecimiento de China equivale a 3.2 veces el PBI anual del Perú. Ver en Lampadia: China: Un Gigante cambia de Piel.

En los últimos años hemos perdido magníficas oportunidades de inversión en importantes proyectos que ahora debieran estar en su fase productiva, generando los recursos que nos hacen tanta falta. El crecimiento de nuestra economía podría haberse mantenido en niveles del 6%, de no haberse suspendido los proyectos mineros.

Es momento de señalar y denunciar los daños originados por los anti mineros y aprovechar la autoridad moral del nuevo gobierno para, tal como ha planteado el Presidente Kuczynski en su primer mensaje a la nación, explicar a la población los beneficios de las industrias extractivas.

Lampadia