

Impulsando la transformación tecnológica ágil en el catastro minero y en el proceso del otorgamiento de concesiones mineras

Eloy Cesar Salazar Loayza

INGEMMET, Av. Canadá 1470, Lima, Perú(csalazar@ingemmet.gob.pe)

1. Abstract

Los principales hitos de transformación tecnológica en el catastro minero peruano y en el otorgamiento de concesiones mineras, esencialmente, lo constituyen la creación del sistema de cuadrículas, el desarrollo informático, la participación de sus profesionales, la formación del catastro minero nacional y la transformación del catastro minero del Sistema geodesico PSAD56 al WGS84.

Es de importancia señalar el desarrollo de los sistemas de información como soporte para el gran impulso, reflejados en el SIDEMCAT, SIGCATMIN y GEOCATMIN.

Asimismo, para continuar impulsando la transformación tecnológica ágil en el catastro minero y en todo el proceso del otorgamiento de concesiones mineras es necesario que el INGEMMET continúe la sistematización y automatización de sus procesos.

2. Introducción

El cambio trascendental de la economía peruana en los últimos años, en gran medida ha sido consecuencia del aprovechamiento tecnológico que han utilizado y aprovechado algunos sectores de nuestro país sobre todo en el sector minero.

En el campo minero hubo un buen enfoque en los procesos, se dieron normas legales promotoras que se promulgaron a partir del año 1992.

A partir de ello, el ciudadano cuenta con suficiente información sobre el estado de trámite de sus derechos mineros, de la ubicación del área solicitada, evitando la superposición de derechos mineros y por ende de conflictos entre los titulares mineros respecto de sus concesiones mineras.

El tiempo empleado en el proceso de titulación minera se ha reducido sustancialmente, respecto al tiempo empleado antes de 1992.

En el INGEMMET se estructuró y desarrolló un sistema de gestión nacional de otorgamiento de concesiones mineras único y descentralizado, así como se aseguró la administración del Catastro Minero Nacional y la distribución del derecho de Vigencia y Penalidad.

El INGEMMET desarrolló los sistemas de gestión alfa numérico y gráfico denominados SIDEMCAT y SIGCATMIN para registrar, gestionar y consultar la información de los derechos mineros, los mismos que han sido adoptados por los 25 Gobiernos Regionales para tramitar y otorgar petitorios mineros de la pequeña minería y minería artesanal.

A consecuencia del cambio se incrementaron sustancialmente las inversiones mineras en el Perú, lo que trajo consigo la creación de nuevos puestos de trabajo.

3. Principales hitos para la transformación tecnológica e impulsar el catastro minero peruano y el otorgamiento de concesiones mineras

3.1. Creación del sistema de cuadrículas

A partir de 1992 desde que el Registro Público de Minería (RPM), ahora INGEMMET inició las nuevas funciones de otorgar concesiones mineras, se hizo una transformación total de la forma como se solicitan las concesiones mineras en el Perú, así como la construcción del Catastro Minero y como se procesan las solicitudes para otorgar las concesiones mineras.

Se introdujo el sistema de cuadrículas y un procedimiento administrativo sencillo como nueva tecnología para procesar el otorgamiento de concesiones mineras.

Por Resolución Ministerial N° 320-91-EM-DGM, se aprobó con carácter oficial la determinación del

Sistema de Cuadrículas elaborado por la División de Catastro y Padrón Minero de la Dirección de Concesiones Mineras, sobre la base de las Cartas Nacionales del Instituto Geográfico Nacional.

La formulación de petitorios mineros en cuadrículas, utilizando las coordenadas UTM se inició el año 1992 de acuerdo al D.Leg.708. Anteriormente los denuncios se formulaban indicando el Punto de Partida y los ángulos y distancias para determinar los rectángulos que seguían la dirección de la veta.

Estos cambios, han sido vitales para que despegue la minería en el Perú; el 2 de enero de 1995 en un solo día se recibieron 6,000 solicitudes de petitorios mineros, algo sin precedentes en el país.

El nuevo procedimiento de formulación de petitorios mineros en cuadrículas, se ha constituido en un modelo para varios países del mundo que continuamente visitan el INGEMMET.

3.2. Desarrollo informático

La transformación tecnológica del catastro minero y el otorgamiento de las concesiones mineras iniciado en 1992, tuvo como aliado principal el desarrollo de la informática y las bases de datos que permitieron dar el salto de un bajo nivel a un nivel inmensamente superior.

A la fecha, a tono con las nuevas tecnologías de la información y comunicación, el Perú cuenta con un Catastro Minero Nacional que presta servicios en tiempo real, a nivel nacional e internacional. INGEMMET y todos los Gobiernos Regionales se encuentran interconectados vía internet.

3.3. Participación de sus profesionales

Otro de los factores trascendentes, vitales para la transformación tecnológica del catastro minero peruano y el otorgamiento de concesiones mineras ha sido sin lugar a dudas la participación de sus profesionales.

El trabajo en equipo del personal, la nueva tecnología informática aplicada y los sólidos valores con los que se trabajó y se trabaja institucionalmente, permitió incrementar sustancialmente la cantidad de solicitudes de

petitorios mineros, esto dio un gran impulso a las inversiones en el país, que trajo consigo más oportunidades de trabajo para los peruanos y la mejora económica del país. No solo creció la minería, sino lo distintos sectores conexos a la minería.

Asímismo, se mantiene la transparencia y apertura de información y comunicación, que es la mejor forma que tienen las organizaciones civiles de defenderse del flagelo de la corrupción que azota a las instituciones tutelares de la sociedad. El INGEMMET orienta buena parte de sus esfuerzos en capacitaciones y tutela a los Gobiernos Regionales a fin que ellos hagan lo propio, para mantener el alto nivel logrado a nivel internacional.

3.4. Formación del catastro minero nacional

Ley N° 26615, Ley del Catastro Minero Nacional, crea el Catastro Minero Nacional, que comprende a) El Sistema de Cuadrículas a que se refiere el artículo 11 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM. b) Las concesiones mineras vigentes otorgadas y las que se otorguen como consecuencia de denuncios formulados al amparo de legislaciones anteriores al Decreto Legislativo N° 708, que cuenten con coordenadas Universal Transversal Mercator (UTM) definitivas según lo dispuesto en la presente Ley. c) Las concesiones mineras vigentes otorgadas y que se otorguen al amparo del TUO y que cuenten con resolución consentida. d) Las concesiones de beneficio, de labor general y de transporte minero que cuenten con coordenadas UTM definitivas, según lo dispuesto en la presente Ley.

La construcción del catastro minero nacional constituye un hito para la transformación tecnológica e impulso del catastro minero peruano y el otorgamiento de concesiones mineras, pues logra el objetivo de determinar con exactitud la ubicación de todas las concesiones y denuncios mineros, en un sistema único no importando el régimen legal bajo el cual se solicitó el derecho minero, con lo cual se ordena la titulación minera.

3.5. Transformación del catastro minero del Sistema geodesico PSAD56 al WGS84

A finales de los años 90 y primera década del 2000, el Registro Público de Minería (RPM),

posteriormente Instituto Nacional de Concesiones y Catastro Minero (INACC), y actualmente Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), efectuó una serie de investigaciones basadas en observaciones de campo y cálculo de gabinete, concluyendo que el sistema de medición a través de la percepción remota desde satélites artificiales GPS resulta ser el más preciso, económico y simple para la ubicación de los derechos mineros.

En aquel entonces, formaban parte del catastro minero no oficial del país un sin número de derechos mineros cuyas coordenadas UTM eran obtenidas mediante diligencias periciales que utilizaban GPS establecidos bajo el sistema WGS 84; las cuales eran convertidas al sistema PSAD 56 utilizando fórmulas de transformación que consideran sólo tres parámetros.

Era necesario lograr mayor precisión en la determinación de coordenadas UTM para los derechos mineros, motivando que el INGEMMET desarrolle fórmulas de transformación del sistema WGS 84 al PSAD 56, para las 11 Zonas Catastrales mineras en las que fue dividido el territorio peruano. Estas fórmulas fueron oficializadas mediante los Decretos Supremos N° 051-99-EM y N° 001-2002-EM, publicadas en el Diario Oficial el Peruano el 20 de setiembre de 1999 y 10 de enero del 2002, respectivamente; las mismas que utilizan los denominados parámetros de HEIGHES aplicables para 11 Zonas Catastrales Mineras: 17E-II, 17E-III, 18E-V, 18E-VI, 18W-III, 18W-IV, 18W-V y 19W-VI; 18W-II, 18E-IV y 19W-V. (Ver anexo 01)

Paralelamente, la utilización de GPS se difundió masivamente para uso civil, y con ello un gran desarrollo de la cartografía satelital, empleando precisamente el sistema WGS 84, lo cual llevó a que las instituciones a nivel mundial masifiquen la utilización la información georeferenciada al WGS 84. Asimismo, el Instituto Geográfico Nacional (IGN), organismo rector de la cartografía en el país, decidió mediante Resolución Jefatural N° 079-2006-IGN/OAJ/DGC y Resolución N° 086-2011-IGN/OAJ/DGC oficializar el uso de la cartografía en base a WGS 84, disponiendo la conversión progresiva pero obligatoria de toda la información cartográfica en el país, la cual culminó en mayo de 2011.

De manera que en el país se estableció un nuevo Sistema de referencia Geodésico Oficial de uso obligatorio para las entidades públicas y privadas

con fines específicos, en base a la cartografía WGS 84, y con la dación de la Ley N° 30428, Ley que Oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en Coordenadas UTM WGS 84, se hizo necesario determinar los parámetros de transformación más precisos con el que se adecuo el Catastro Minero Nacional al nuevo Sistema de Referencia Geodésico.

En este contexto, el INGEMMET el año 2016 utilizó los Parámetros Zonales Inversos de Heighes como la metodología más apropiada para transformar el Catastro Minero Nacional del sistema PSAD56 al sistema oficial WGS 84.

La transformación de coordenadas constituye un hito para la transformación tecnológica e impulsar el catastro minero peruano y el otorgamiento de concesiones mineras en la medida que la utilización de técnicas espaciales en la determinación de coordenadas, especialmente, los sistemas globales de navegación por satélites (GNSS) como el GPS, han revolucionado la definición de los sistemas de referencia dejando en desuso los adoptados localmente (PSAD56), obligando la migración de los datos geográficos a un sistema de compatibilidad universal (WGS84).

Asimismo, el Sistema Geodésico de Referencia con Datum en el WGS84 es un sistema de coordenadas Mundial, base para el uso de equipos GPS. Sistema geodésico oficial en nuestro País. Contar con el Catastro Minero en este sistema, permite el uso directo de Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GPS, GLONASS, GALILEO), es decir las coordenadas del catastro minero estan en el mismo sistema de referencia que los satélites GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite), garantizando altas precisiones de las posiciones determinadas en campo.

4. Desarrollo de los sistemas de información

Para impulsar la transformación tecnológica ágil en el catastro minero y en todo el proceso del otorgamiento de concesiones mineras, el INGEMMET ha desarrollado algunas herramientas vitales. Las principales son:

4.1. SIDEMCAT

Constituye la plataforma virtual que ha desarrollado el INGEMMET que integra la información de los derechos mineros.

Lo constituye el catastro minero nacional, el precatastro, el catastro de áreas restringidas a la actividad minera y la información relativa al cumplimiento del pago del derecho de vigencia y penalidad.

A través de este sistema se puede ingresar información a las bases de datos y consultar los datos generales del derecho minero, información de pagos por vigencia y penalidad y visualizar el expediente en formato digital.

4.2. SIGCATMIN

Este sistema ha sido desarrollado para analizar y evaluar gráficamente la información de los derechos mineros, se puede sacar reportes, generar e imprimir planos catastrales mineros. Este aplicativo informático trabaja con la base de datos de derechos mineros, empleando el software Arc View, Arc GIS y contiene herramientas que se utilizan en los procesos de análisis de superposición, cálculo de hectáreas, consulta de coordenadas, determinación de demarcación política, análisis sobre la carta nacional, preparación de planos para informes técnicos entre otros.

4.3 .GEOCATMIN

El INGEMMET ha implementado varias formas como difundir la información sobre los derechos mineros.

Una de las formas más importantes es a través del Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (GEOCATMIN), ubicado en la página web del INGEMMET. Este sistema ha obtenido varios premios en certámenes nacionales e internacionales.

5. Sistematización de procesos

Para impulsar la transformación tecnológica ágil en el catastro minero y en todo el proceso del otorgamiento de concesiones mineras es necesario que el INGEMMET continúe sistematizando y automatizando sus procesos

5.1. Automatización de procesos

Los procesos para otorgar la concesión minera están estrechamente ligados a lo que establece la normativa legal.

Para desarrollar estos procesos técnicos legales también se ha establecido los formatos automáticos y la automatización de los procesos que constituyen la tecnología que impulsan el otorgamiento de la concesión minera.

5.2. El petitorio minero on line

La implementación del petitorio minero on line constituirá uno de los grandes impulsos de la transformación tecnológica ágil en el catastro minero y en todo el proceso del otorgamiento de concesiones mineras.

El desarrollo de este sistema que viene impulsando el INGEMMET, traerá consigo un gran cambio en la forma como se presentarán las solicitudes de petitorios mineros; ya no será necesario la presentación física de las solicitudes, lo que traerá consigo un significativo ahorro de tiempo, dinero y otros recursos, tanto para el usuario como para las instituciones.

Conclusiones

1. La transformación tecnológica en el catastro minero y en el proceso del otorgamiento de concesiones mineras, debe ser visto como un proceso de mejora continua, de aplicación permanente.
2. El fin supremo de estos procesos siempre debe ser dar el mejor servicio al ciudadano.
3. Considerando la tecnología como el conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos aplicados para obtener resultados. Desde este punto de vista, en poco tiempo se ha obtenido significativos cambios en el catastro minero y en el proceso de otorgamiento de concesiones mineras que han traído mucho bienestar al ciudadano y al país en general.