

- ❖ La información contenida en esta presentación, es de propiedad del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET, y no podrá ser reproducida o divulgada, total ni parcialmente, excepto previa autorización por escrito del INGEMMET. Todos los derechos y/o títulos de propiedad intelectual están reservados.
- ❖ Esta información ha sido obtenida de fuentes consideradas confiables y con autorización expresa del INGEMMET dentro del marco de sus funciones; sin embargo; recomendamos contrastar los niveles de precisión de la fuente informativa con el objetivo de sus correcta aplicación.
- ❖ The information contained in this presentation is proprietary to the Geological Mining and Metallurgical Institute- INGEMMET, and shall not be reproduced or disclosed in whole or part or used for any purpose, except when such user possesses direct written authorization from INGEMMET. All rights and/or titles to any intellectual property are reserved.
- ❖ This information has been obtained from sources deemed reliable and with the express permission of INGEMMET within the framework of their duties, however, we recommend to contrast the levels of accuracy of the information source for the purpose of its correct application.

Lima – Perú, Setiembre 2018



Tecnologías de Información Geográfica Aplicado al Catastro Minero y Geológico

Ing. César A. Quispe Huaccachi

Presentación

INGEMMET, es un Organismo Público Técnico Descentralizado



Geología y Catastro Minero Nacional

INGEMMET, es un Organismo Público Técnico Descentralizado del Sector Energía y Minas, con personería jurídica, autonomía, técnica administrativa y económica, con el objetivo de obtener, almacenar, registrar, procesar, administrar la información geocientífica relacionada a la geología básica, los recursos del subsuelo, los riesgos geológicos y del Catastro Minero.

Objetivo institucional

✓ Investigación Geológica Minera

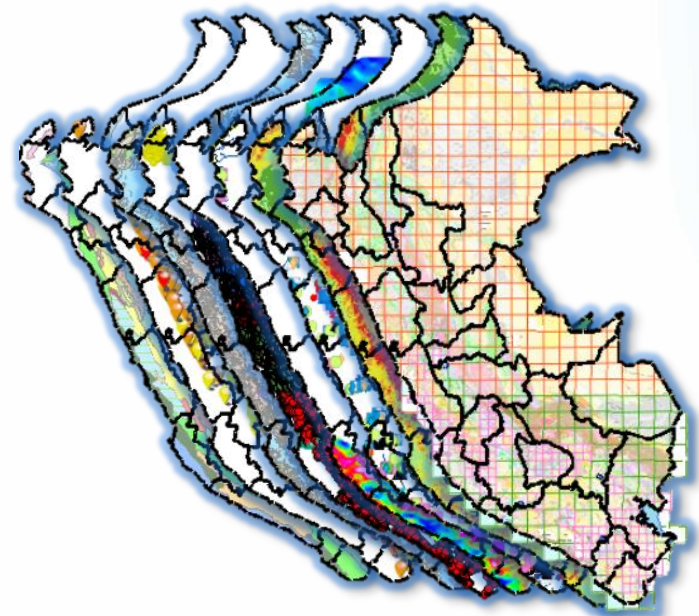
✓ Otorgar Concesiones Mineras



¿QUÉ INVESTIGA?

A través de sus tres líneas geológicas investiga:

- Geología
- Paleontología
- Geoquímica
- Metalogenia
- Hidrogeología
- Peligros Geológicos
- Patrimonio Geológico
- Geotermia



La Geología

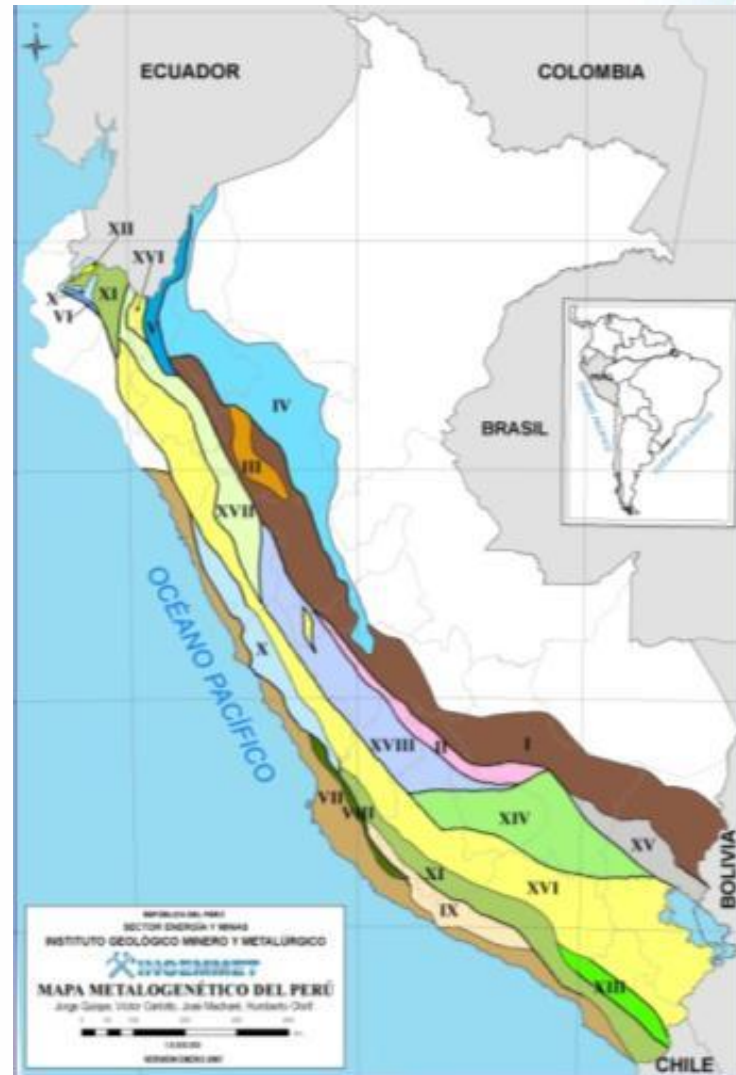
La Carta
Geológica
Nacional nos
muestra de que está
hecho nuestro país,
nos cuenta la historia.



La Metalogenia

Conocer las zonas de origen de los yacimientos minerales.

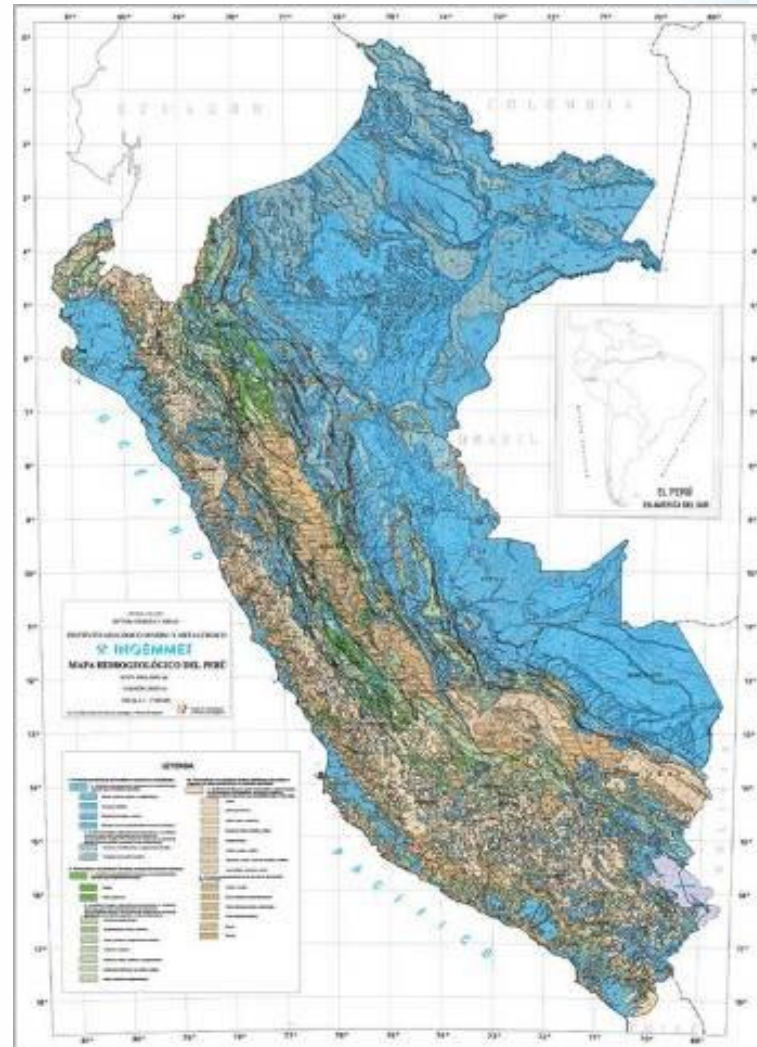
Es una gran herramienta para la exploración minera.



La Hidrogeología

Conocer el recurso más
preciado de nuestro país:
El agua

Hacer la relación Agua - Roca



Los Peligros Geológicos

Identificar las zonas más vulnerables ante desastres naturales en el Perú.

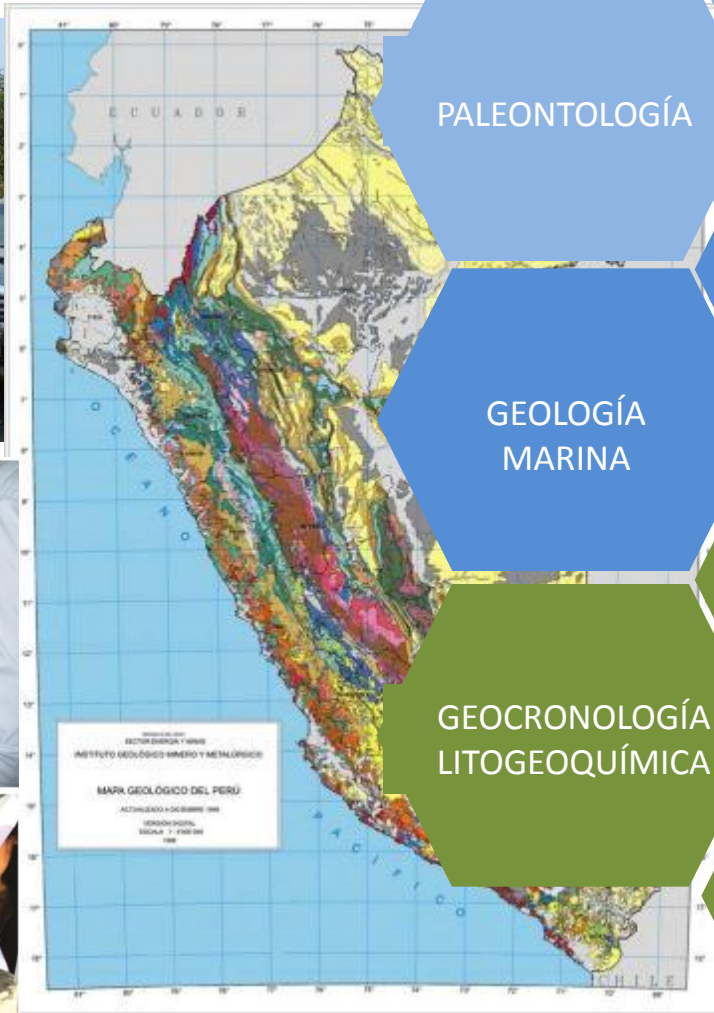


Geotermia

Identificar las zonas con potencial de energía geotérmica.



✓ Geología Regional



GEOLOGÍA REGIONAL

PALEONTOLOGÍA

CARTA GEOLOGICA boletines

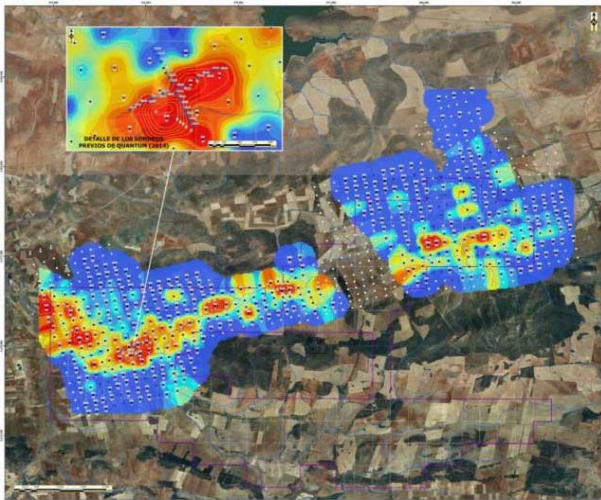
GEOLOGÍA MARINA

ESTUDIOS ANTÁRTICOS

GEOCRONOLOGÍA LITOGEOQUÍMICA

GEOSUELOS FALLAS REGIONALES

✓ Recursos Minerales y Energéticos



✓ Geología Ambiental y Riesgo Geológico



HIDROGEOLOGÍA

PELIGROS
GEOLÓGICOS

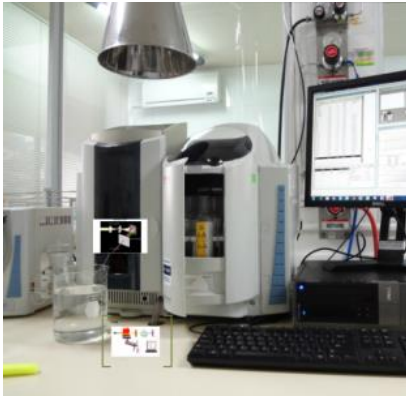
PATRIMONIO
GEOPARQUE

MONITOREO
VOLCÁNICO

ASISTENCIA
TÉCNICA

NEOTECTÓNICA

✓ Laboratorio y Teledetección



Espectrómetro de Absorción atómica (AAS)



Espectrómetro de Absorción atómica con horno de grafito (AAS)



Espectrómetro de Fluorescencia Atómica



Espectrómetro de masas (ICP-MS)



Administración de Derechos Mineros

- Catastro minero
- Concesiones mineras
- Derecho Vigencia y Penalidad



CATASTRO MINERO

Marco de Referencia Catastro Minero Nacional

Unidad de Medida:
 Cuadrícula de 100 Has

Elipsoide de Referencia
 World Geodetic System – WGS84

Sistema de Proyección
 Universal Transversa de Mercator - UTM

Escala:
 1/100,000



CATASTRO MINERO NACIONAL VIGENTE		
31 de Diciembre de 2017		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	EXTENSIÓN (HAS.)
DERECHOS MINEROS TITULADOS	32,887	13,796,866
DERECHOS MINEROS EN TRAMITE	10,847	4,371,517
PLANTAS DE BENEFICIO	282	92,738
TOTAL	44,016	18,261,121

CATASTRO DE ÁREAS RESTRINGIDAS

CATASTRO DE ÁREAS RESTRINGIDAS A LA ACTIVIDAD MINERA

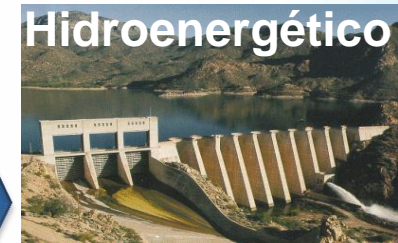
El “Catastro de Áreas Restringidas a la Actividad Minera” gestiona e integra al catastro Minero de carácter referencial información cartográfica generada por diferentes entidades competentes como: Ministerio del Ambiente (SERNANP), Municipalidades, Ministerio de Cultura (Ex - INC), MTC, Ministerio de Defensa, SEDAPAL, Gobiernos Regionales, entre otras entidades.



¿Y cuál es la aplicabilidad de estos estudios?

¿Para qué?

- Planificación del territorio
- Conocer Potencialidad y Limitaciones
- Promover inversión y desarrollo.



USO DE LA TECNOLOGÍA SIG EN LOS PROCESOS

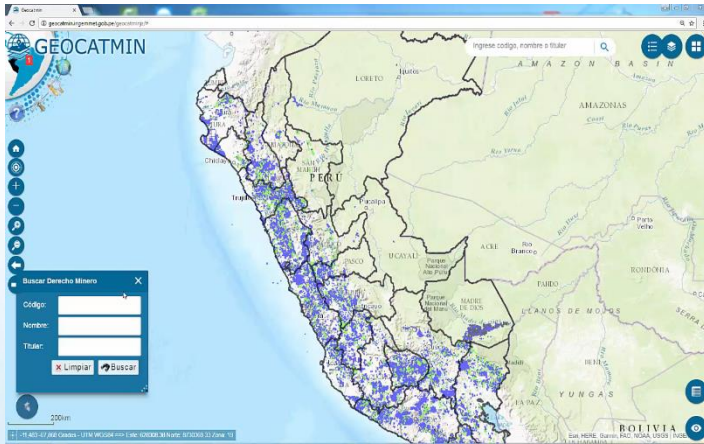
1: Otorgamiento de Concesiones Mineras



2: Investigación Geológica Minera

USO DE LA TECNOLOGÍA SIG EN LOS PROCESOS

¿En qué se utiliza la base Catastral Minera?:



Información Catastral Actualizada



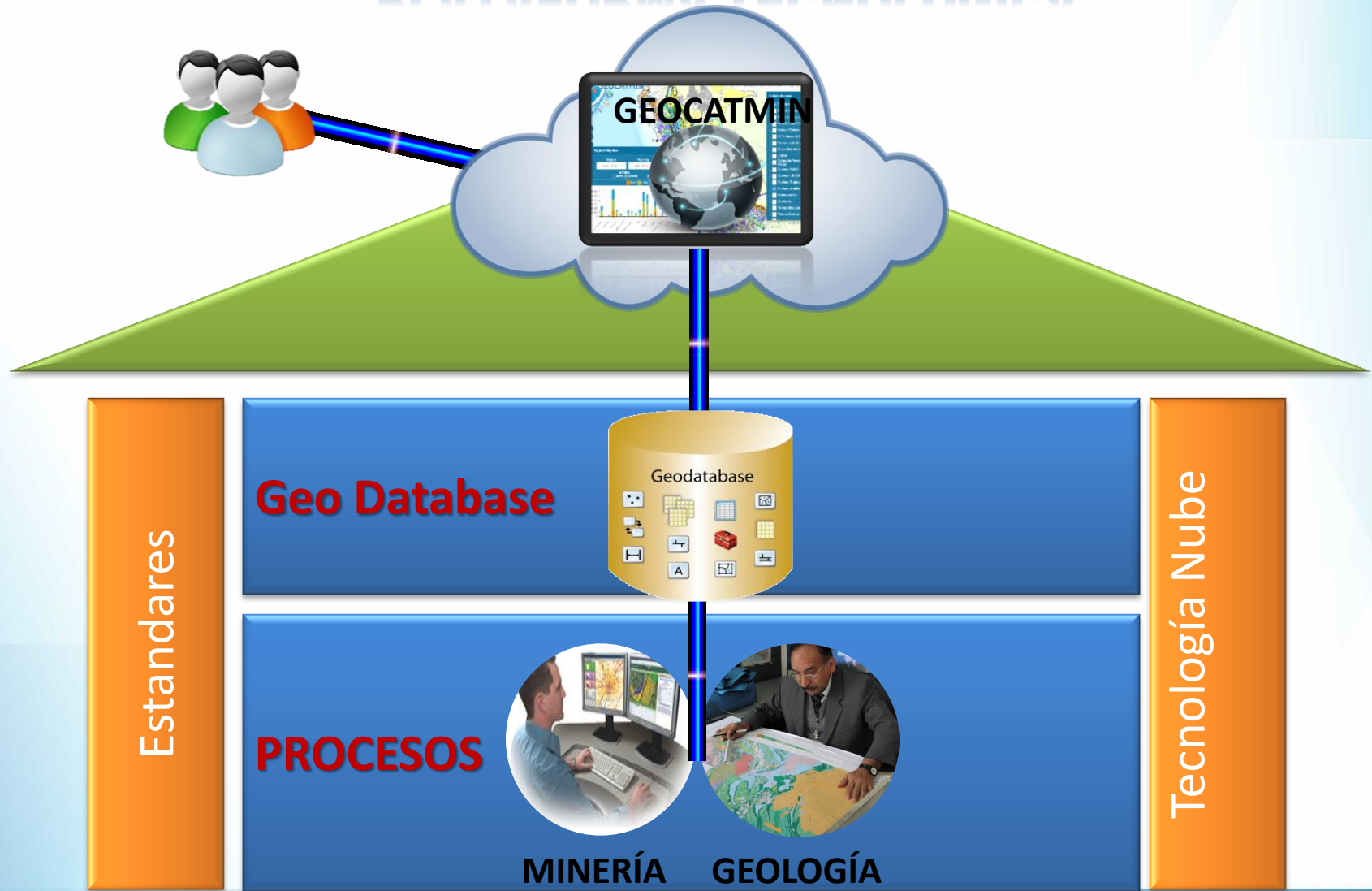
Permite facilitar el procedimiento ordinario Minero



Acceso gratuito.
 Información en línea.
 Aplicación diversa.



PLATAFORMA TECNOLÓGICA



ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

CORE MINERIA

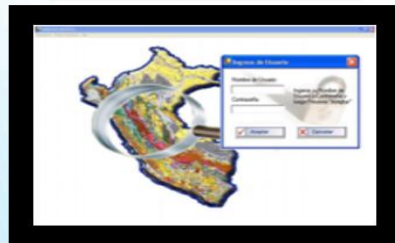


Hardware

Software

Profesionales

Procesos

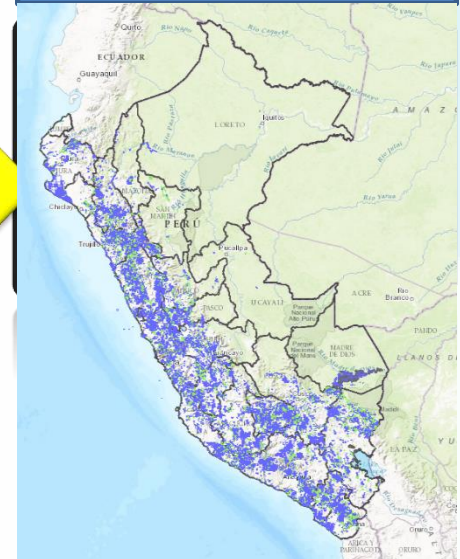


CORE GEOLOGIA

Sistema Administrativo



Página Web
Geocatmin
SIDEMCAT

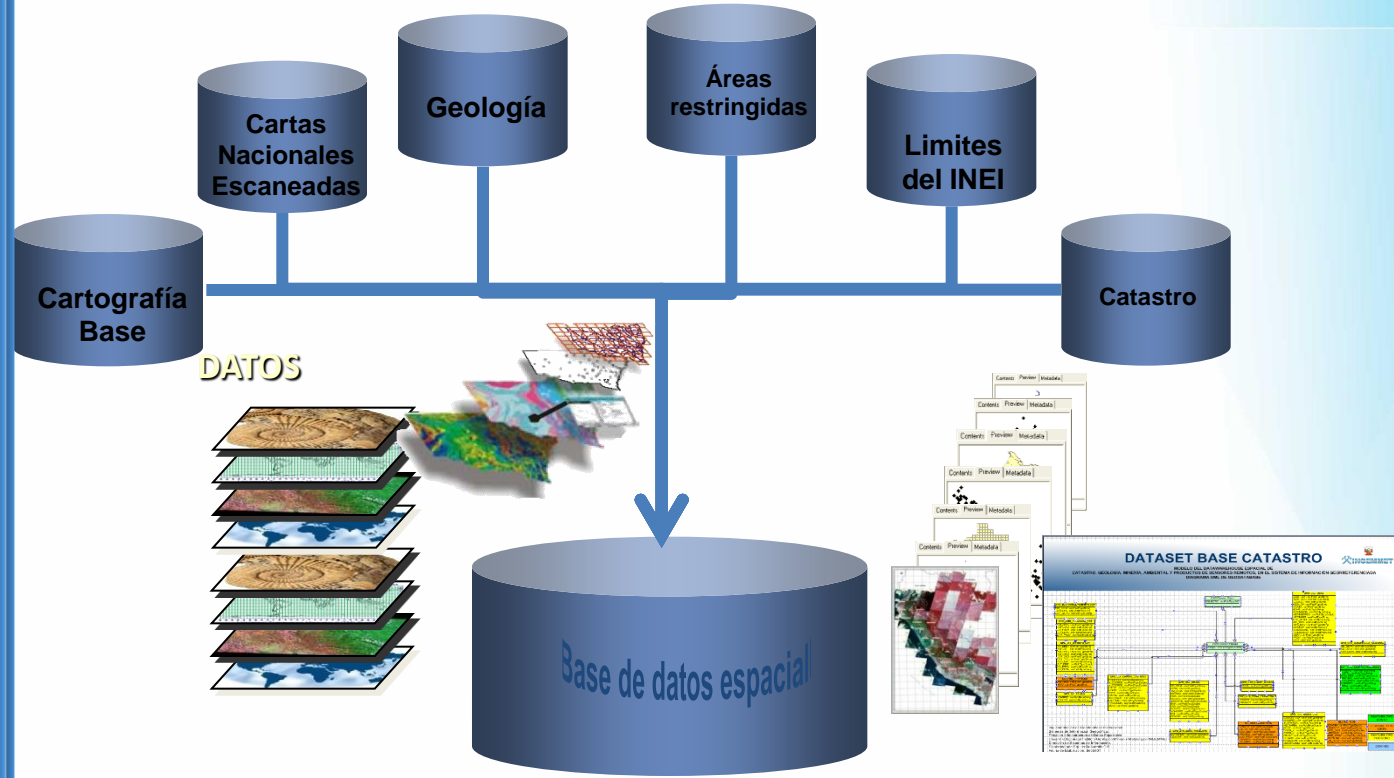


UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGIA SIG

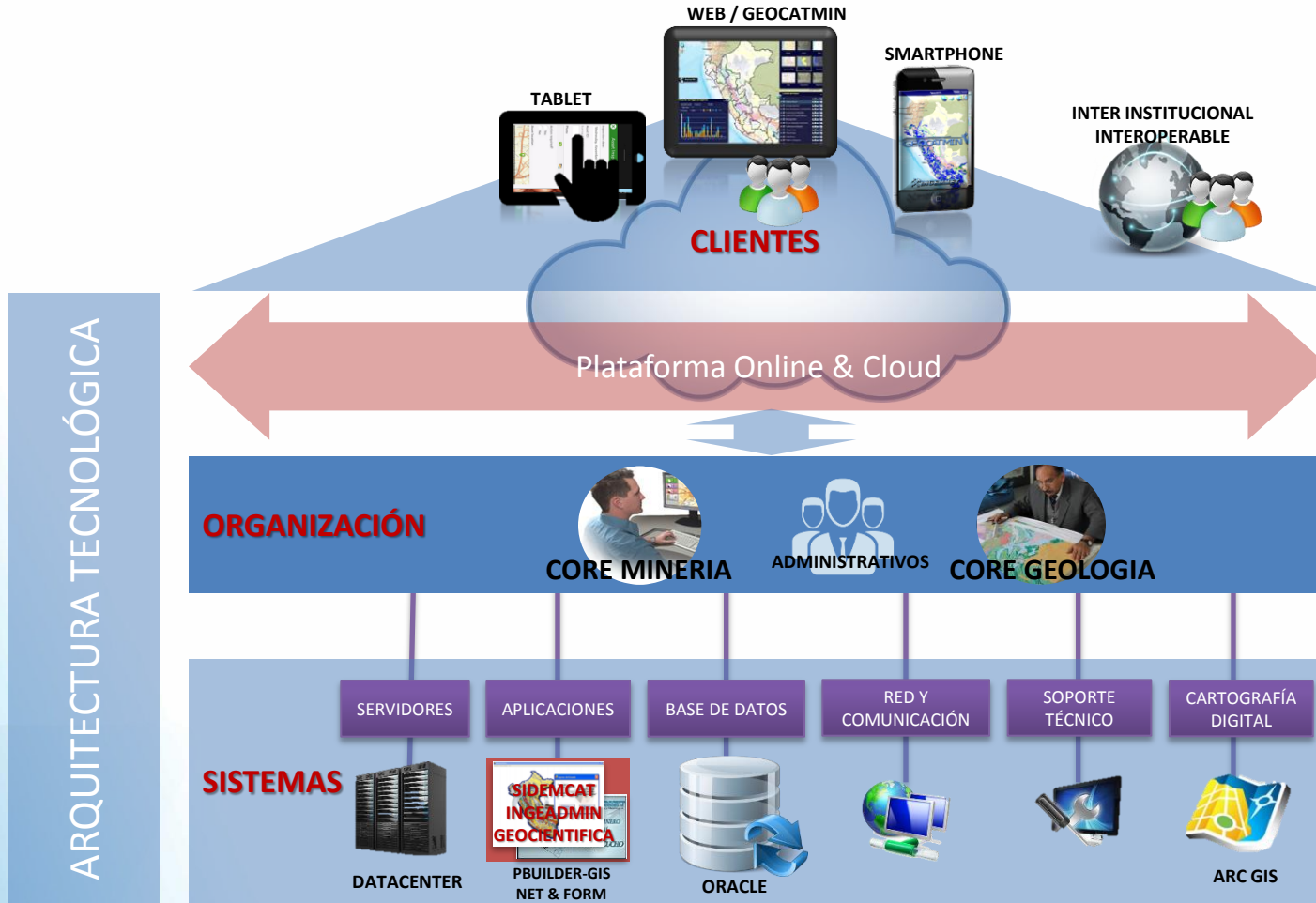
Se tiene una base de datos espacial :

- ✓ El Catastro Minero
- ✓ El catastro de áreas restringidas
- ✓ Catastro complementario:
 - Departamentos
 - Provincias
 - Distritos
 - Limite de Frontera
 - Red Hidrográfica
 - Carreteras
 - Capitales de distrito
 - Centros poblados
 - Cuadriculas regionales
 - Hojas de Empalme
 - Zonas Catastrales
 - Zona de traslape
 - Catastro Forestal
 - Infraestructura del estado
 - Reinfo,
 - Cartas IGN,
 - Diversas capas geológicas

INFORMACIÓN CATASTRAL



SERVICIOS Y PRODUCTOS





GEOCATMIN

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO Y CATASTRAL MINERO



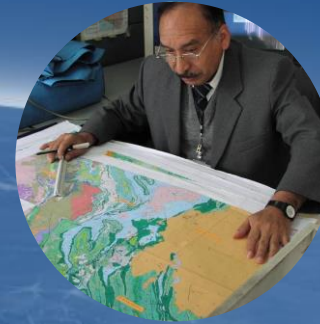
Acceso gratuito



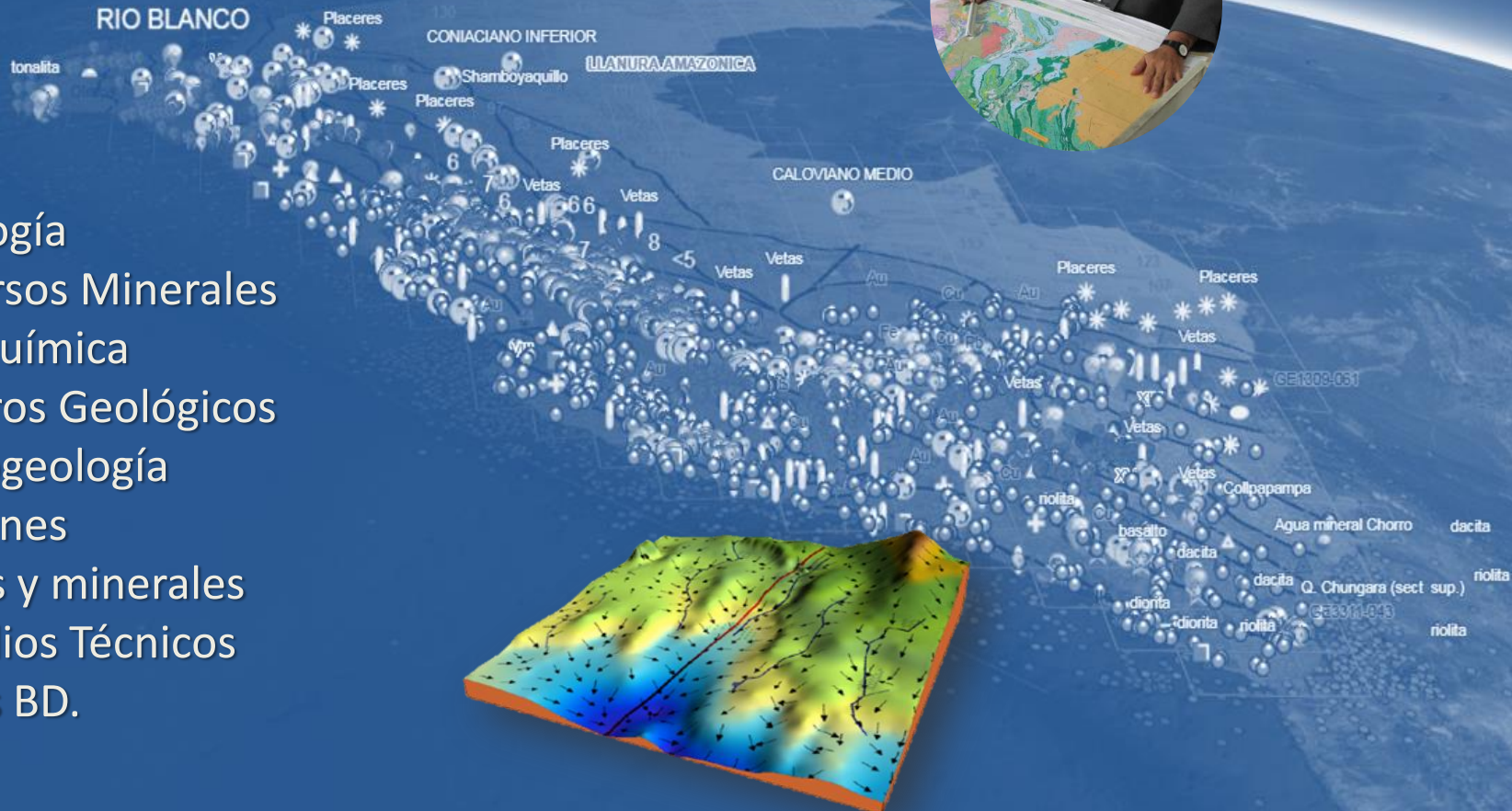
Análisis y
descarga



Tecnología Nube

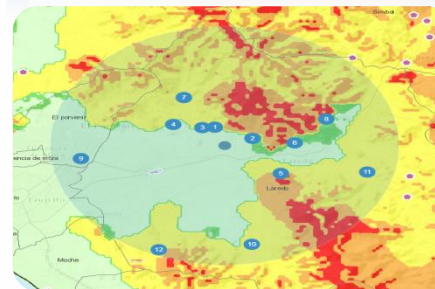
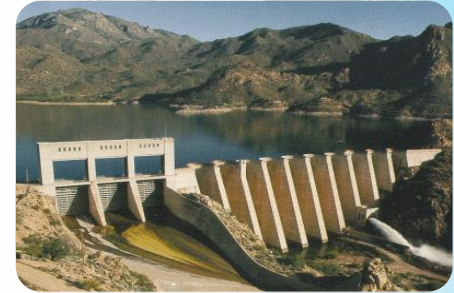
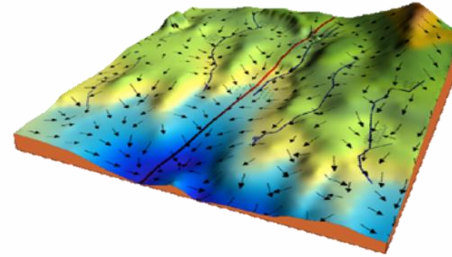


- Geología
- Recursos Minerales
- Geoquímica
- Peligros Geológicos
- Hidrogeología
- Volcanes
- Rocas y minerales
- Estudios Técnicos
- Otros BD.



❖ Herramientas

- Descargar
- Analizar
- Ubicar áreas interés
- Georeferenciar
- Consultar
- Ingresar datos



Funcionalidades

The screenshot displays the Geocatmin web application interface. The browser address bar shows the URL geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/. The main content area features a map of Peru with various geographical features and labels such as Piura, Chiclayo, Trujillo, Lima, Huancayo, Cusco, Iquitos, and Yungas. A search bar at the top right prompts the user to "Ingrese código, nombre o título". On the right side, a "Listado de capas" (Layers List) panel is open, showing a list of operational layers with checkboxes and expand/collapse icons. The layers listed are:

- Proyecto Minero: MINEM 2017
- GeoColector
- Catastro Minero
- Áreas Restringidas
- Boletines - Informe Técnico
- Inf. Geológica Externa
- Ocurrencia de Mineral
- Pequeña Minería
- Roca Mineral Industrial
- Litoteca - Petromineralogía
- Geología 50,000
- Geología 100,000
- Geología Integrada 100,000
- Geología Regional
- Geología 1Millón
- Geología Marina
- Metalogenético

At the bottom left, a scale bar indicates 200km, and the coordinates are given as: $-11,267 -70,636$ Grados - UTM WGS84 \Rightarrow Este: 321405.89 Norte: 8753951.87 Zona: 19. The bottom right corner credits the map data to Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA.

✓ Gestión de Derechos Mineros





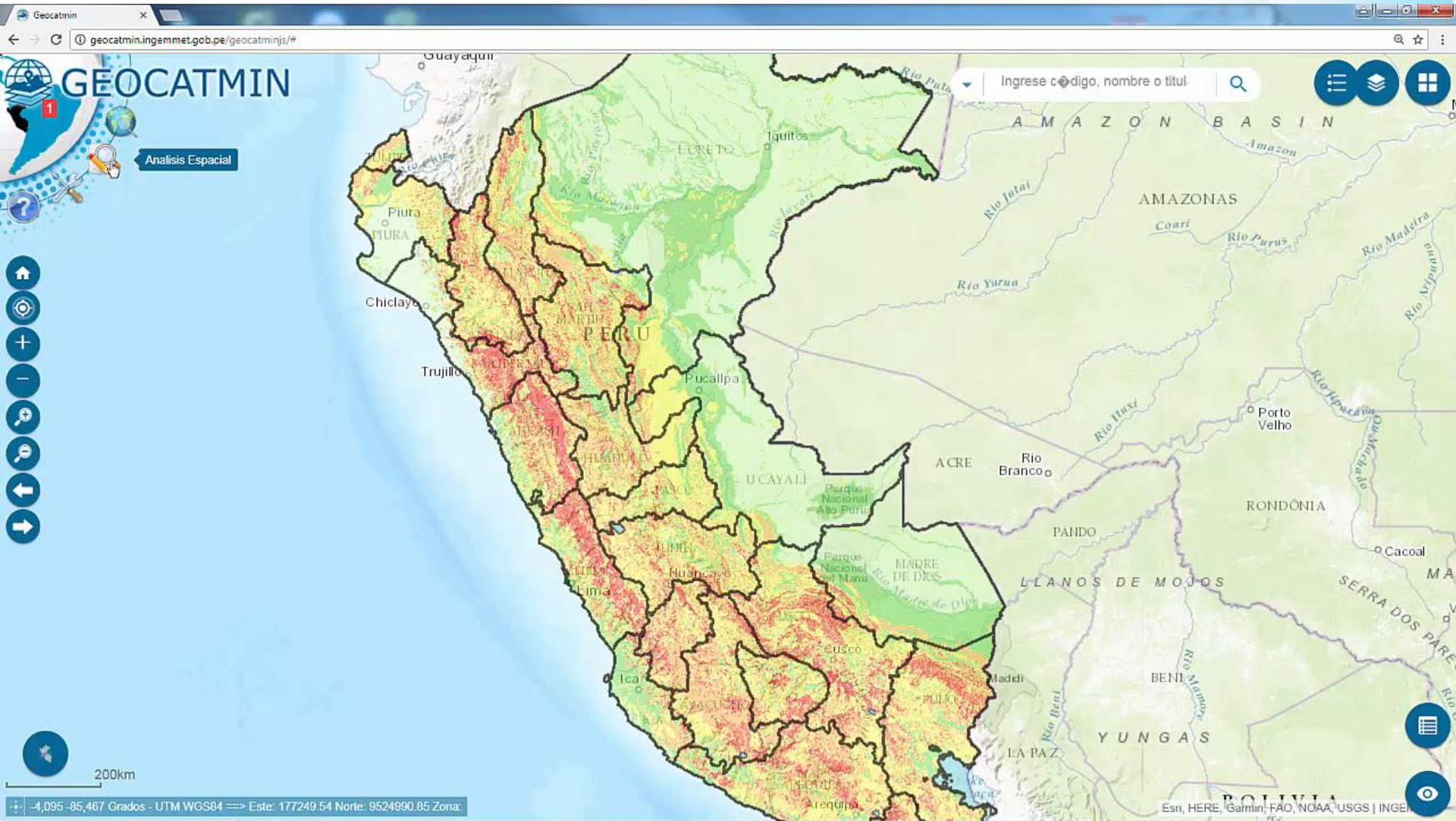
GEOCATMIN

SISTEMA DE INFORMACION GEOLOGICO Y CATATRAL MINERO

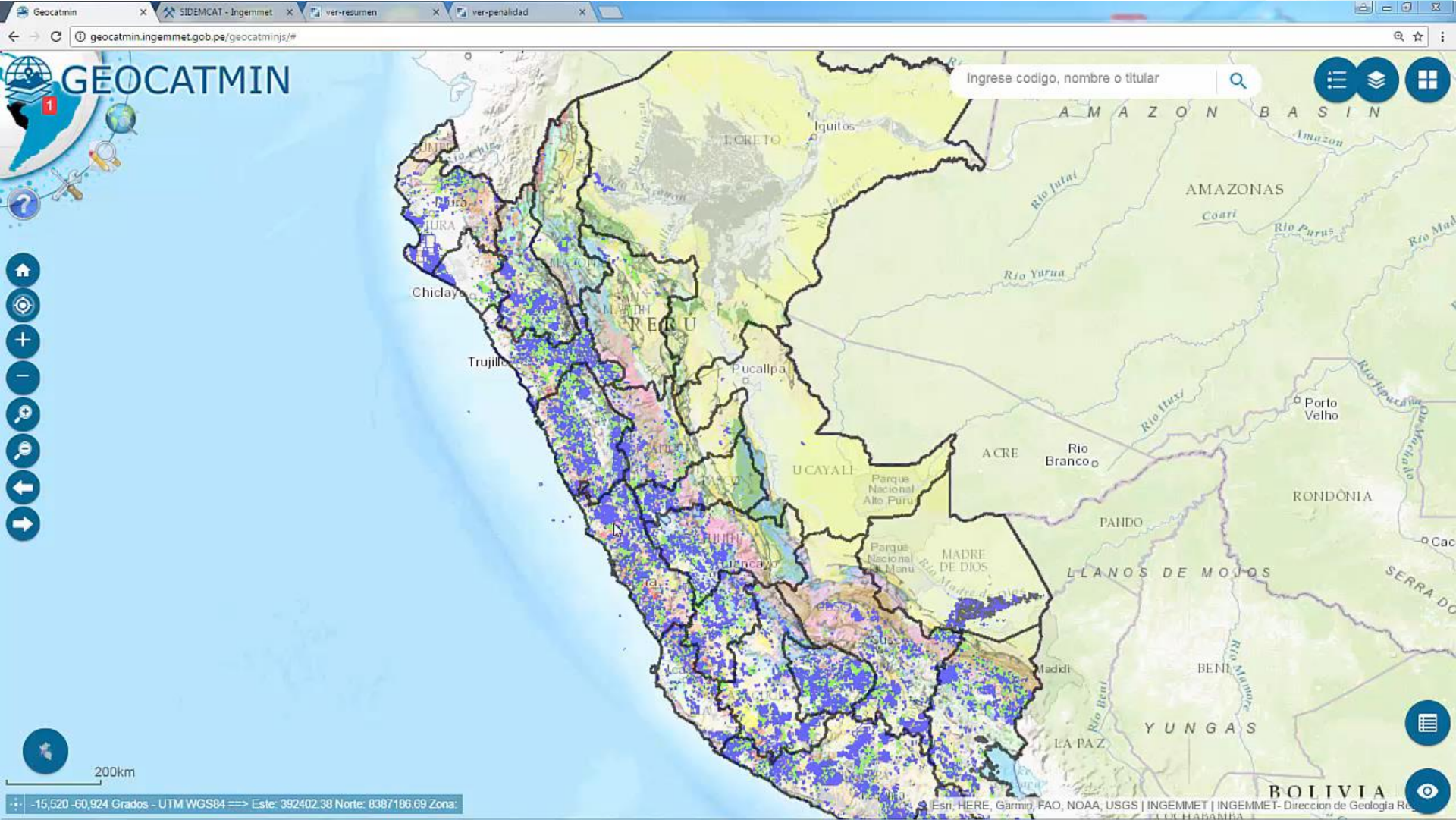


Descargar, analizar, georreferenciar, consultar, buscar, ingresar xy, etc.

Análisis de riesgo geológico



Perfil Geológico



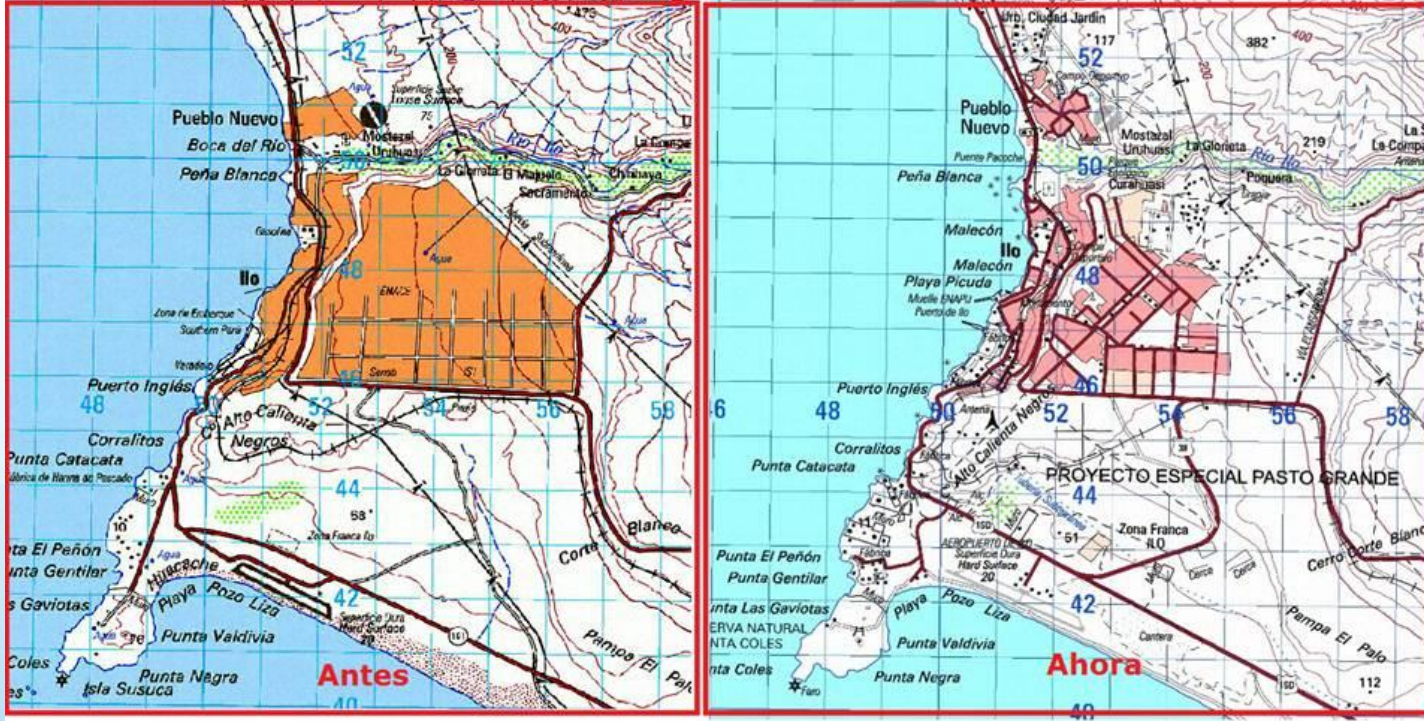
The screenshot displays the Geocatmin web application interface. The browser address bar shows the URL `geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/#`. The main map area shows a topographic map of Peru with various geographical features and labels such as Guayaquil, Piura, Chiclayo, Trujillo, Lima, Huancayo, Cusco, Arequipa, Iquitos, and the Pacific Ocean. A search bar at the top right contains the text "Ingrese código, nombre o título". On the right side, a "Listado de capas" (Layers List) panel is open, showing a list of map layers. The first layer, "Rocas y Minerales Industriales", is checked and expanded to show "Resultado de consulta". Other layers include "Proyecto Minero: MINEM 2017", "GeoColector", "Catastro Minero", "Áreas Restringidas", "Boletines - Informe Técnico", "Inf. Geológica Externa", "Ocurrencia de Mineral", "Pequeña Minería", "Roca Mineral Industrial", "Litoteca - Petromineralogía", "Geología 50,000", "Geología 100,000", "Geología Integrada 100,000", "Geología Regional", "Geología 1Millón", and "Geología Marina". The bottom left corner shows a scale bar for 200km and coordinates: `-16,407 -67,890 Grados - UTM WGS84 ==> Este: 618574.15 Norte: 9185603.78 Zona: 19`. The bottom right corner features the logo "EL PERÚ PRIMERO" and the text "Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA".

Listado de capas

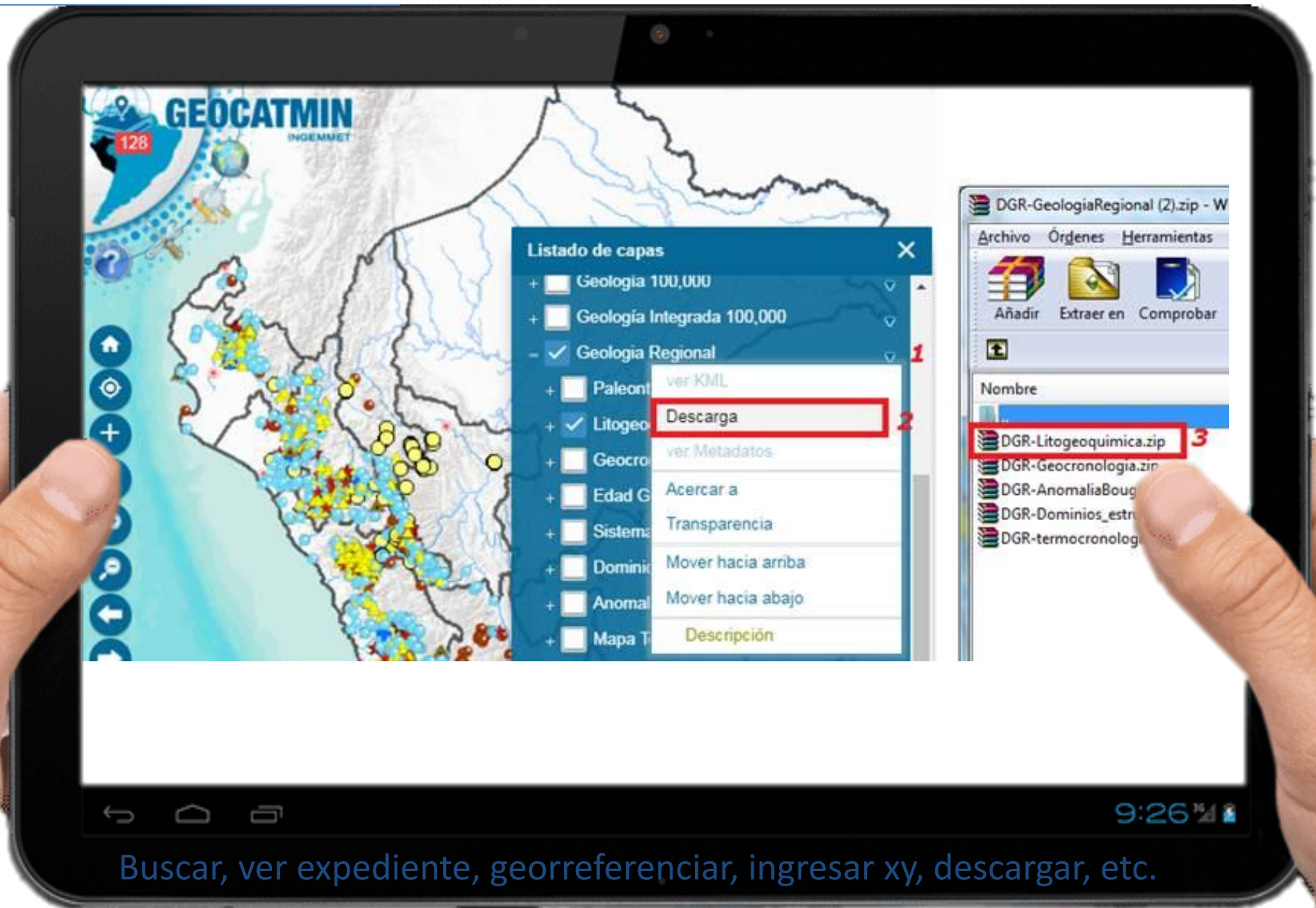
Capas operativas

- Rocas y Minerales Industriales
 - Resultado de consulta
- Proyecto Minero: MINEM 2017
- GeoColector
- Catastro Minero
- Áreas Restringidas
- Boletines - Informe Técnico
- Inf. Geológica Externa
- Ocurrencia de Mineral
- Pequeña Minería
- Roca Mineral Industrial
- Litoteca - Petromineralogía
- Geología 50,000
- Geología 100,000
- Geología Integrada 100,000
- Geología Regional
- Geología 1Millón
- Geología Marina
- Meteorología

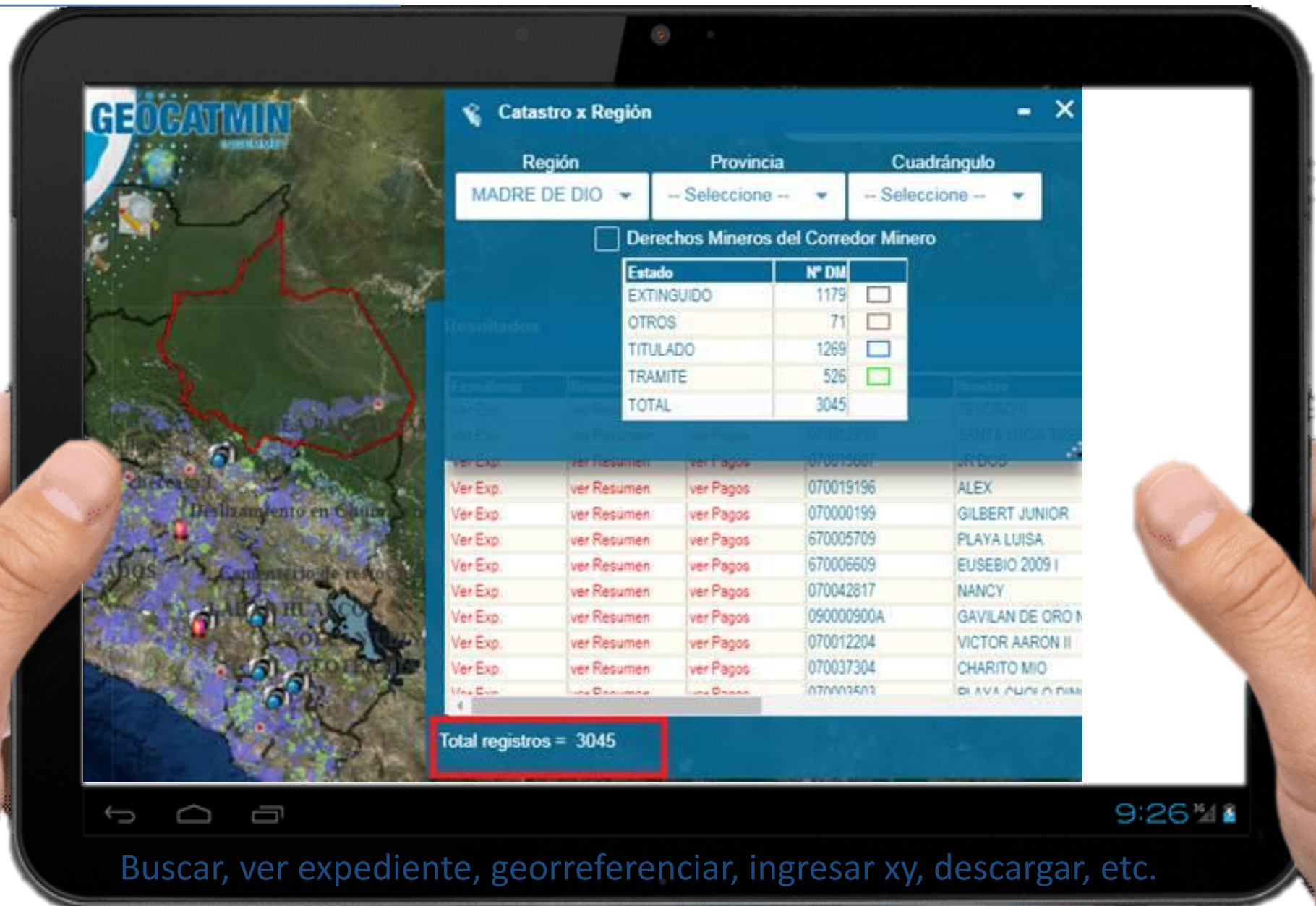
✓ Datos de Imágenes



✓ Descarga de datos



✓ Consulta mas de 1000 Derechos Mineros



Buscar, ver expediente, georreferenciar, ingresar xy, descargar, etc.

Mapas geológicos al 100 000



Geología Marina

The screenshot displays the GEOCATMIN web application interface. The main map shows the geographical distribution of mining rights across Peru, with a red outline highlighting a specific region in the central part of the country. Several windows are open over the map:

- Catastro x Región:** A window for filtering data by region and province. It shows 'APURIMAC' selected for the region. Below, it lists mining rights by status:

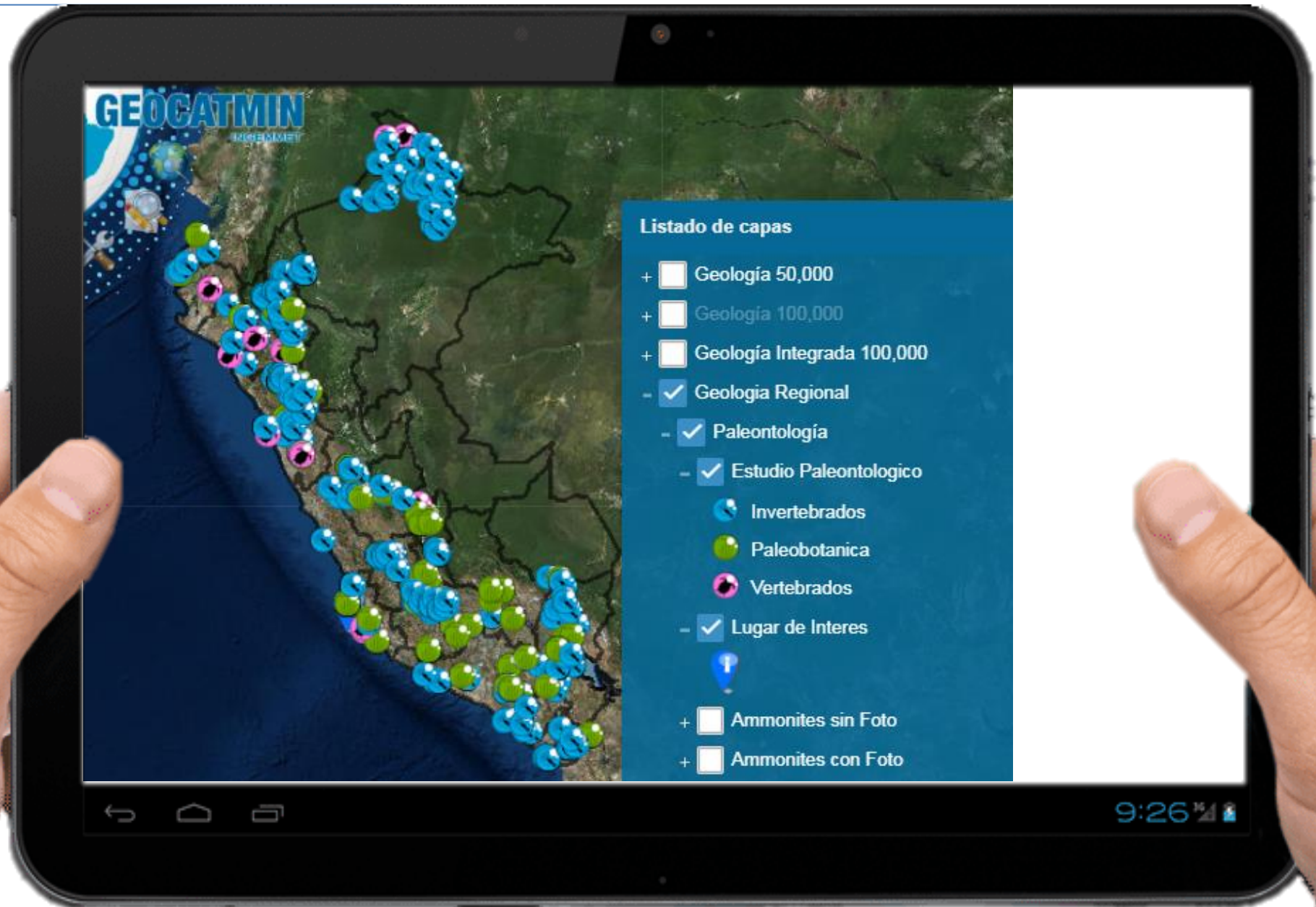
Estado	N° DM	
EXTINGUIDO	6	<input type="checkbox"/>
OTROS	18	<input type="checkbox"/>
TITULADO	1401	<input type="checkbox"/>
TRAMITE	435	<input type="checkbox"/>
TOTAL	1860	
- Buscar Derecho Minero:** A search window with fields for 'Código', 'Nombre', and 'Titular', and buttons for 'Limpiar' and 'Buscar'.
- Resultados:** A table displaying search results for mining rights.

Expediente	Resumen	Pagos	Código	Nombre	Titular	Has.	Est.
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010038517	SAYHUTE 11	BHP BILLITON WORLD EXPLORATION INC...	800	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010062117	ANTAYMARCA 005	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	500	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010214304	RETO AL DESTINO N° 2	ALTURAS MINERALS S.A.	300 03700...	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010074217	CHAUPI 5 2017	FRESNILLO PERU S.A.C.	300	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010038317	SAYHUTE 13	BHP BILLITON WORLD EXPLORATION INC...	1000	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010073817	CHAUPI 2 2017	FRESNILLO PERU S.A.C.	600	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010127017	AURANDA 02	COMPANIA DE MINAS BUENAVENTURA S...	700	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010038717	SAYHUTE 09	BHP BILLITON WORLD EXPLORATION INC...	700	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010039117	SAYHUTE 05	BHP BILLITON WORLD EXPLORATION INC...	1000	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010129317	TANA 2016 C	MINERA DEL NORTE S.A.	600	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010038817	SAYHUTE 07	BHP BILLITON WORLD EXPLORATION INC...	1000	
Ver Exp.	ver Resumen	ver Pagos	010039217	SAYHUTE 02	BHP BILLITON WORLD EXPLORATION INC...	600	
- Listado de capas:** A layer list on the right side of the map, showing various data layers like 'Catastro Minero', 'Áreas Restringidas a Minería', and 'Geología 50,000'.

At the bottom of the map, there is a scale bar (60km) and coordinate information: `-13,015 -70,464 Grados - UTM WGS84 ==> Est: 339484.35 Norte: 8560759.74 Zona: 19`. The bottom right corner contains the text 'INGEMMET | OTRAS ENTIDADES | Esri, HERE, Garmin, FAO'.

Buscar, ver expediente, georreferenciar, ingresar xy, descargar, etc.

✓ Capa Paleontología



✓ Geocatmin 3 D

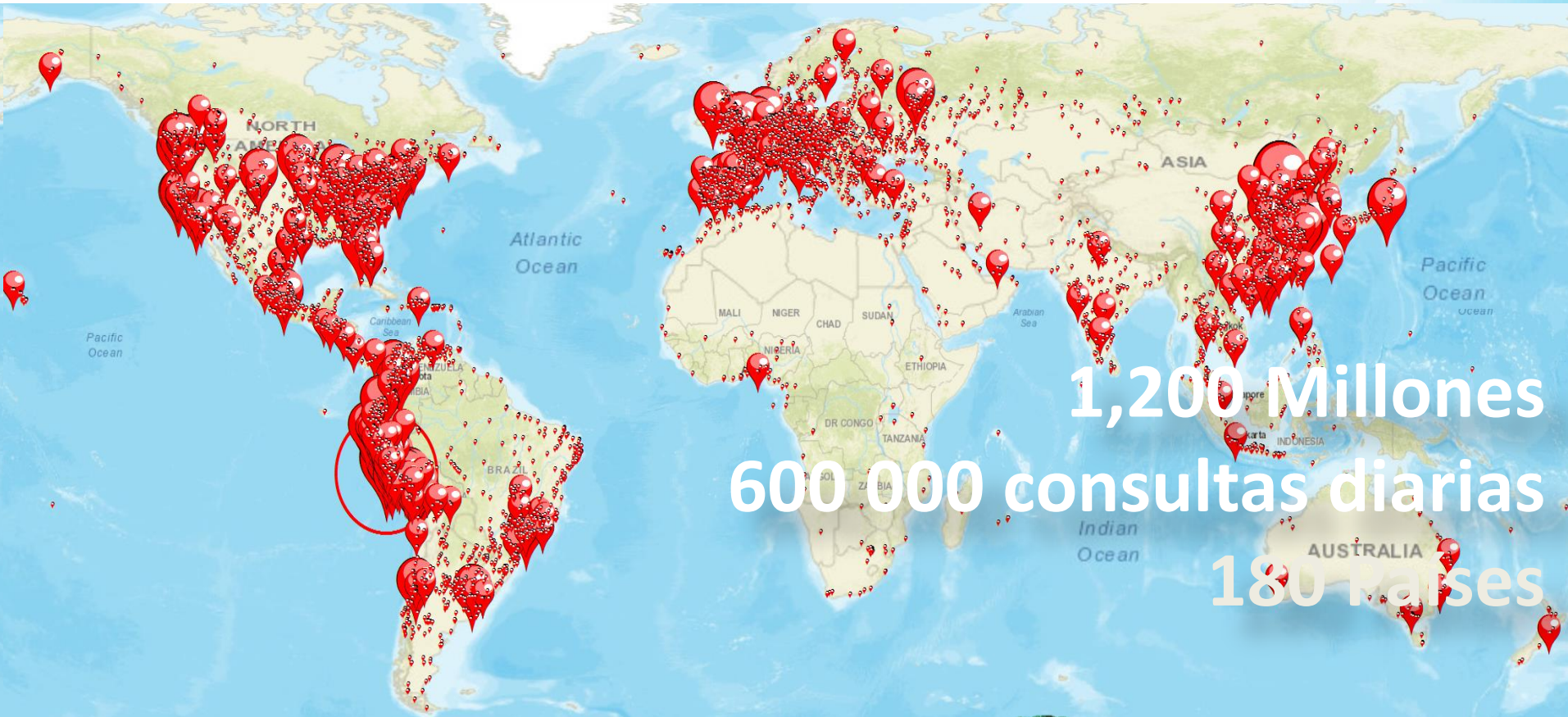


GEOCATMIN MOVIL



Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play



INGEMMET RECIBE PREMIO INTERNACIONAL A MEJORES PRÁCTICAS EN SISTEMAS DE IN...

Imprenta
 miércoles 5 de septiembre de 2010

INGEMMET RECIBE PREMIO INTERNACIONAL A MEJORES PRÁCTICAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico INGEMMET recibió el Special Achievement in GIS (SAG) premio otorgado por la empresa ESRI, en la conferencia anual que se realizó este año en San Diego, Estados Unidos, como la mejor institución del rubro a nivel latinoamericano.

EL PERÚ PRIMERO

Contribución al País



ZEE



OT



PLAN

