ASGMI
Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos

I TALLER INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS "Hacia una gestión sostenible. Visión Global en Iberoamérica"
22-23 de septiembre de 2020

Diagnóstico de los Pasivos Ambientales Mineros del Estado de Hidalgo, México.

Servicio Geológico Mexicano

M.C. Rafael Gutiérrez Aguilar

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SGM
SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

A través del tiempo

1944 - 1949

COMITÉ DIRECTIVO PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES DE MÉXICO

ECONOMÍA | SGM

1949 - 1955

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN PARA LOS RECURSOS MINERALES

ECONOMÍA | SGM

SGM

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

1955 - 1975

CONSEJO DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

ECONOMÍA | SGM

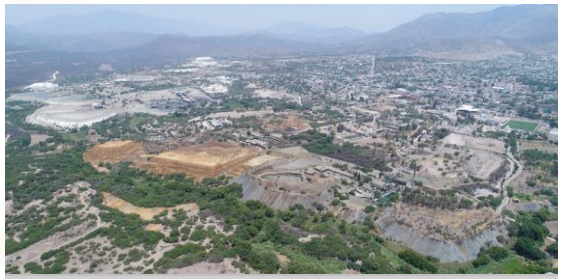
1975 - 2005

CONSEJO DE RECURSOS MINERALES

ECONOMÍA | SGM

Principales Ejes Temáticos

Geología Ambiental



Uso de Suelo

Hidrogeología

Cartografía

Geofísica

Geociencia Digital

Recursos Minerales

Centros Experimentales

Minerales Energéticos

Pasivos Ambientales Mineros

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Objetivo general

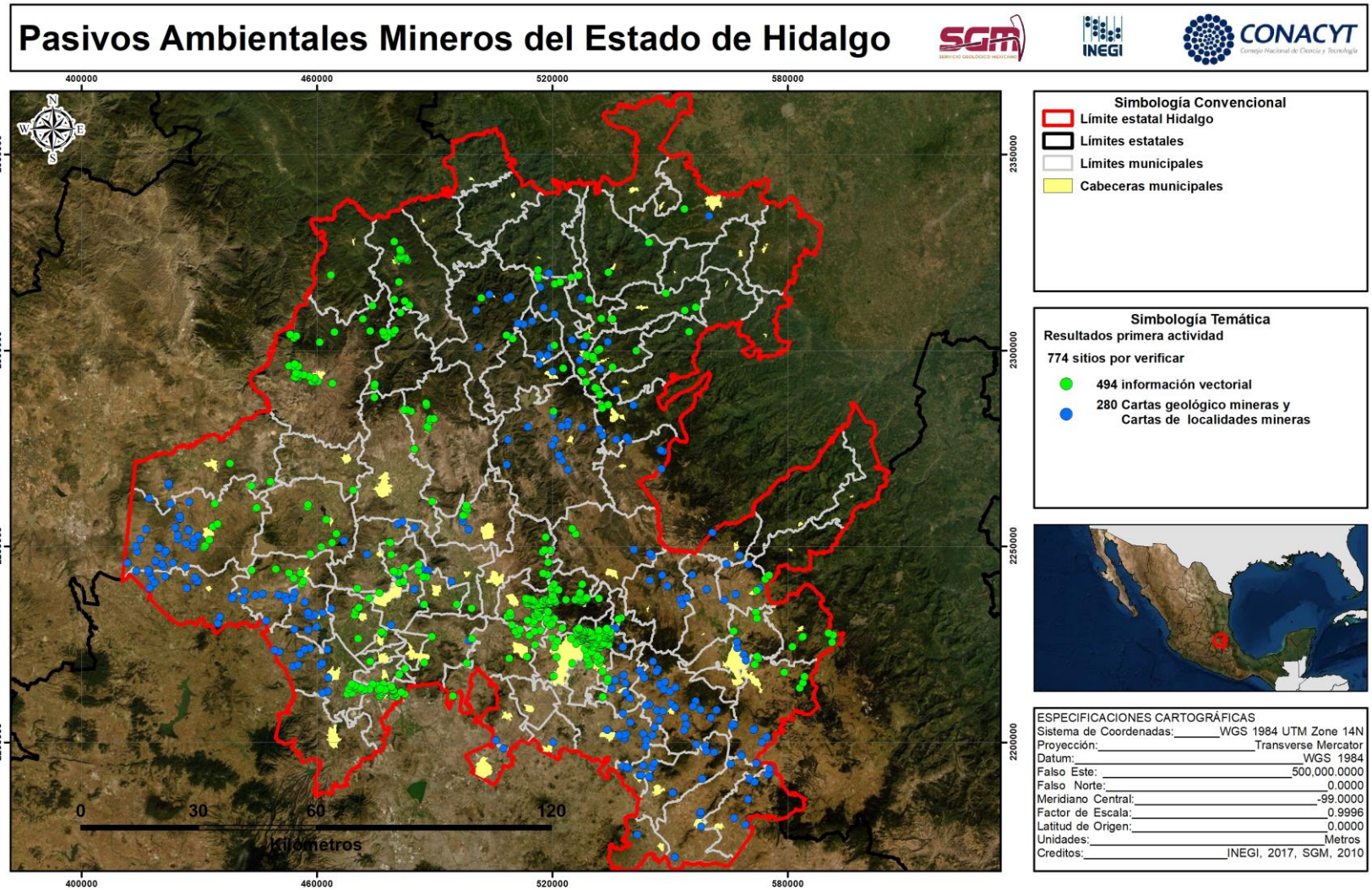
Llevar a cabo un registro sistemático y diagnóstico de los pasivos ambientales mineros abandonados e inactivos, y evaluar el riesgo que identifique los focos de contaminación que afecten los ecosistemas y los asentamientos humanos adyacentes.

Objetivos específicos

- Recopilar un registro sistemático de los pasivos ambientales mineros abandonados e inactivos.
- Identificar los escenarios de riesgo a los ecosistemas y asentamientos humanos adyacentes.
- Evaluar la probabilidad de ocurrencia de los escenarios de riesgo.
- Evaluar la severidad de los escenarios de riesgo.
- Identificar las propiedades físico-químicas en sitios con evidencia de contaminación generada por pasivos ambientales mineros abandonados e inactivos.
- Construir una base de datos geográfica que integre el inventario de pasivos ambientales mineros abandonados e inactivos.

Investigación previa de información existente

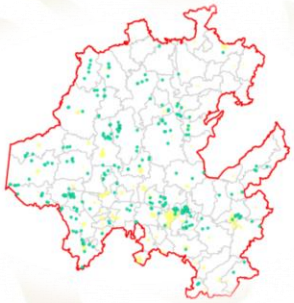
- Superficie del estado de Hidalgo 20,813 km^2.
- Consulta de información vectorial de minas a escala 1:50,000.
- Revisión de Cartas Geológico Mineras y de Localidades Mineras.

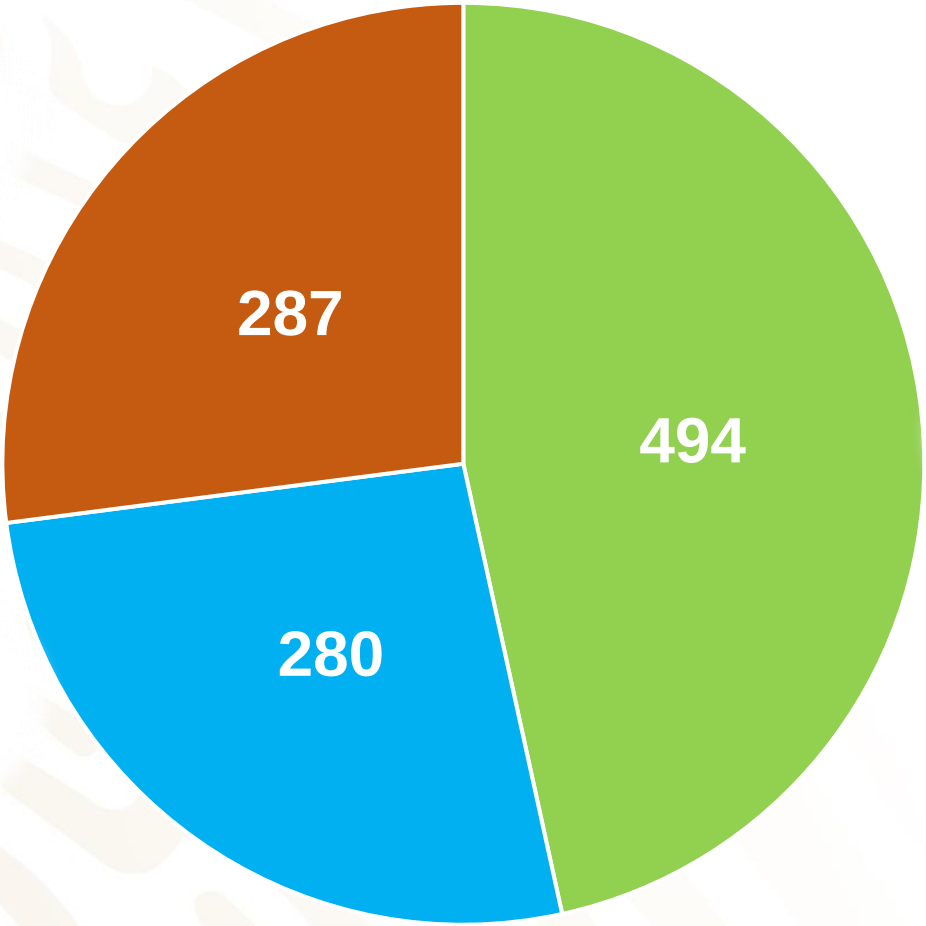


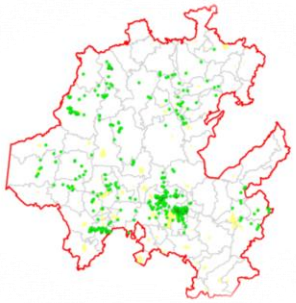
Trabajo de campo

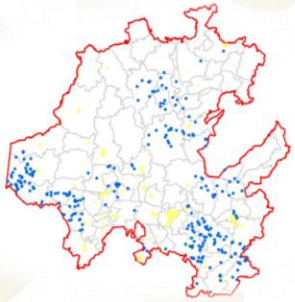
- Verificación del estatus de los prospectos de PAM.
- Recopilación de información asociada a las características de la mina, elementos del medio físico, biótico, urbano y poblacional del entorno.
- Evaluación preliminar de riesgo generado por los PAM.

Total de sitios verificados



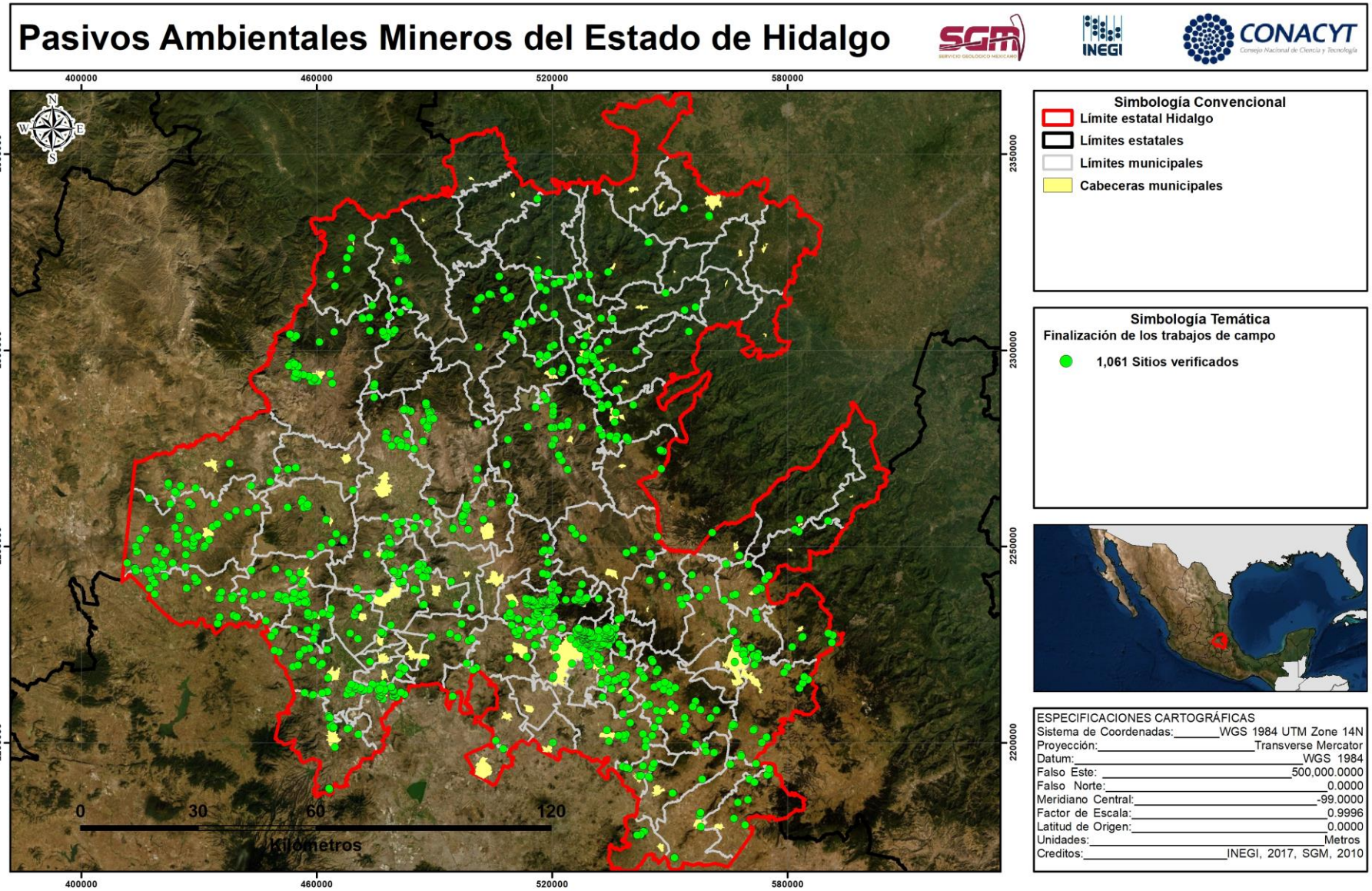






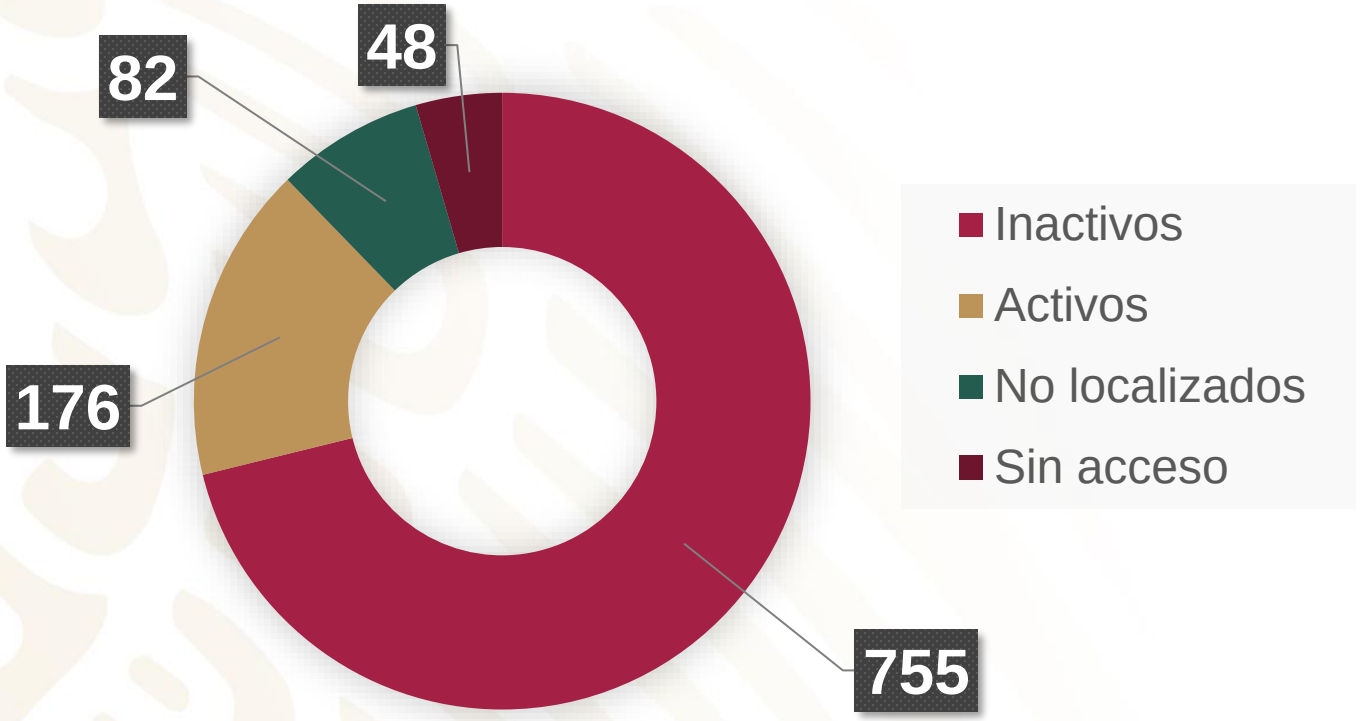
Total: 1,061 sitios verificados.

Distribución de sitios verificados



Resultados de los trabajos en campo

De los 1,061 sitios verificados, 755 son catalogados como PAM, los 306 restantes no corresponden a las características de un PAM, entre ellos, 176 presentan estatus de activos, 82 no fue posible localizarlos y 48 sitios fueron sin acceso.

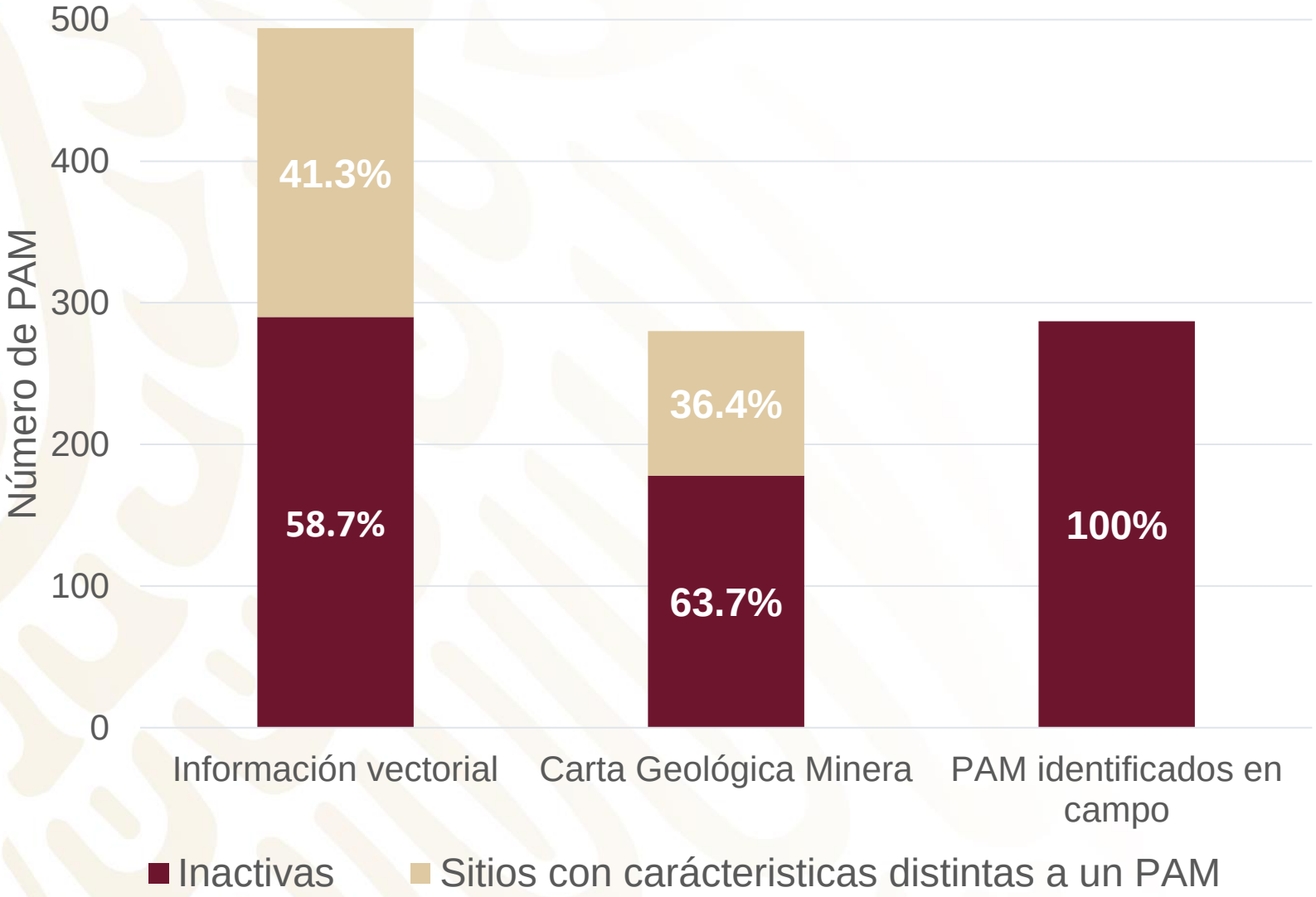


Vista panorámica de PAM

Sitios activos o sin acceso

Resultados de la primera etapa

Comparativa del total de sitios visitados por fuente de información, con respecto de los categorizados como PAM.

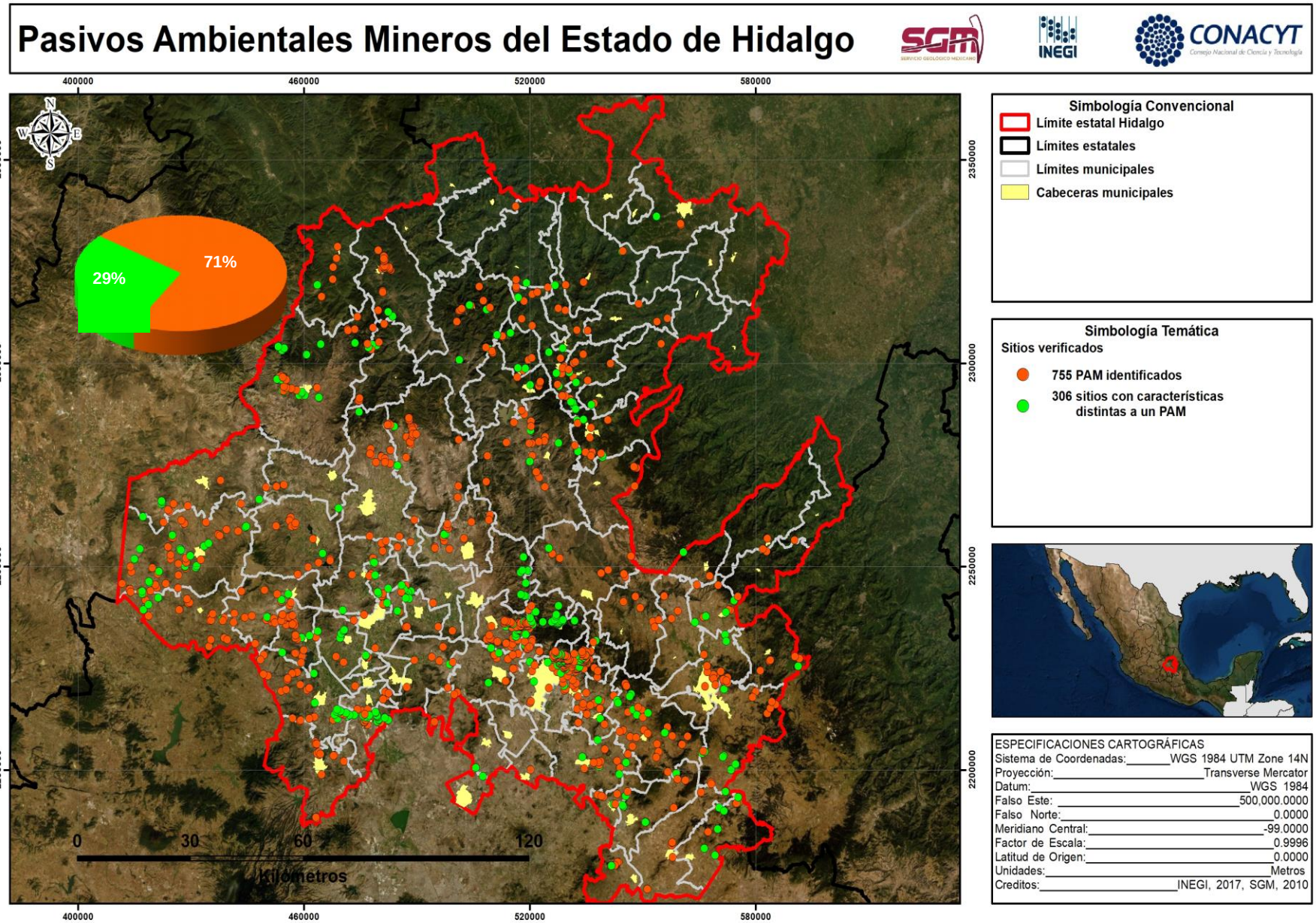


Resultados de la primera etapa

Derivado de los resultados obtenidos, se identificó que de las obras visitadas el 69.8% se asocian con minerales no metálicos (526 sitios) del total de PAM identificados y el 30.2% restante, corresponden a minerales metálicos (228 sitios).

Fuente de información	Total de obras inactivas	Metálicos	No metálicos
Información vectorial	290	150	140
Carta Geológico Minera Carta de Localidades Mineras	178	1	177
Nuevos Encontrados	287	77	210
Suma	755	228	526

Distribución de los 755 PAM identificados



Conclusiones

- ✓ **Se elaboró una metodología para registrar y evaluar los Pasivos Ambientales Mineros en México.**

- ❑ **La metodología generada es replicable.**
- ❑ **Se sienta un precedente para elaborar una base de datos nacional de Pasivos Mineros Ambientales que pueda ser considerada y alimentada en estudios posteriores en todo el territorio nacional.**
- ❑ **Permitirá tener información clara y precisa de la situación actual de los diferentes Pasivos Ambientales Mineros.**
- ❑ **Se generó una herramienta que apoya en la toma de decisiones y acciones entre los diferentes órganos de gobierno y particulares.**

Video de trabajos en campo

ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SGM

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

M. C. Rafael Gutiérrez Aguilar rafaelgutierrez@sgm.gob.mx