

MAAP #193: El Retorno de la Minería Aurífera Ilegal en Zonas Degradadas de la Pampa (Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata)

septiembre 28, 2023



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/09/maaproject.org-maap-193-el-retorno-de-la-mineria-aurifera-ilegal-en-zonas-degradadas-de-la-pampa-zona-de-amortiguamiento-de-la-reserva-nacional-de-tambopata-Drone-img-1.jpg>)

Figura 1. Imagen de drone de actividad minera ilegal en áreas previamente degradadas dentro la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata. Fuente: ACCA.

Pese a los esfuerzos del Estado peruano en combatir la **minería aurífera ilegal** en la **Amazonía sudeste del Perú**, lamentablemente, esta actividad persiste en Comunidades Nativas y Zonas de Amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas (ver MAAP #185 (<https://www.maaprogram.org/2023/mineria-oro-peru/>)).

Un logro significativo, respaldado por evidencia documentada, de las acciones del gobierno peruano ha sido la importante disminución de la deforestación por minería ilegal en la zona crítica conocida como **La Pampa**. Esta área se encuentra en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata y se ha logrado a través de la exitosa **Operación Mercurio** a principios de 2019.

Sin embargo, un análisis más detallado que utiliza imágenes de muy alta resolución (0.5 metros) muestra un significativo incremento de infraestructuras mineras y la actividad minera en **áreas previamente deforestadas** por la minería ilegal, las cuales habían sido recuperadas por el gobierno peruano tras la Operación Mercurio.

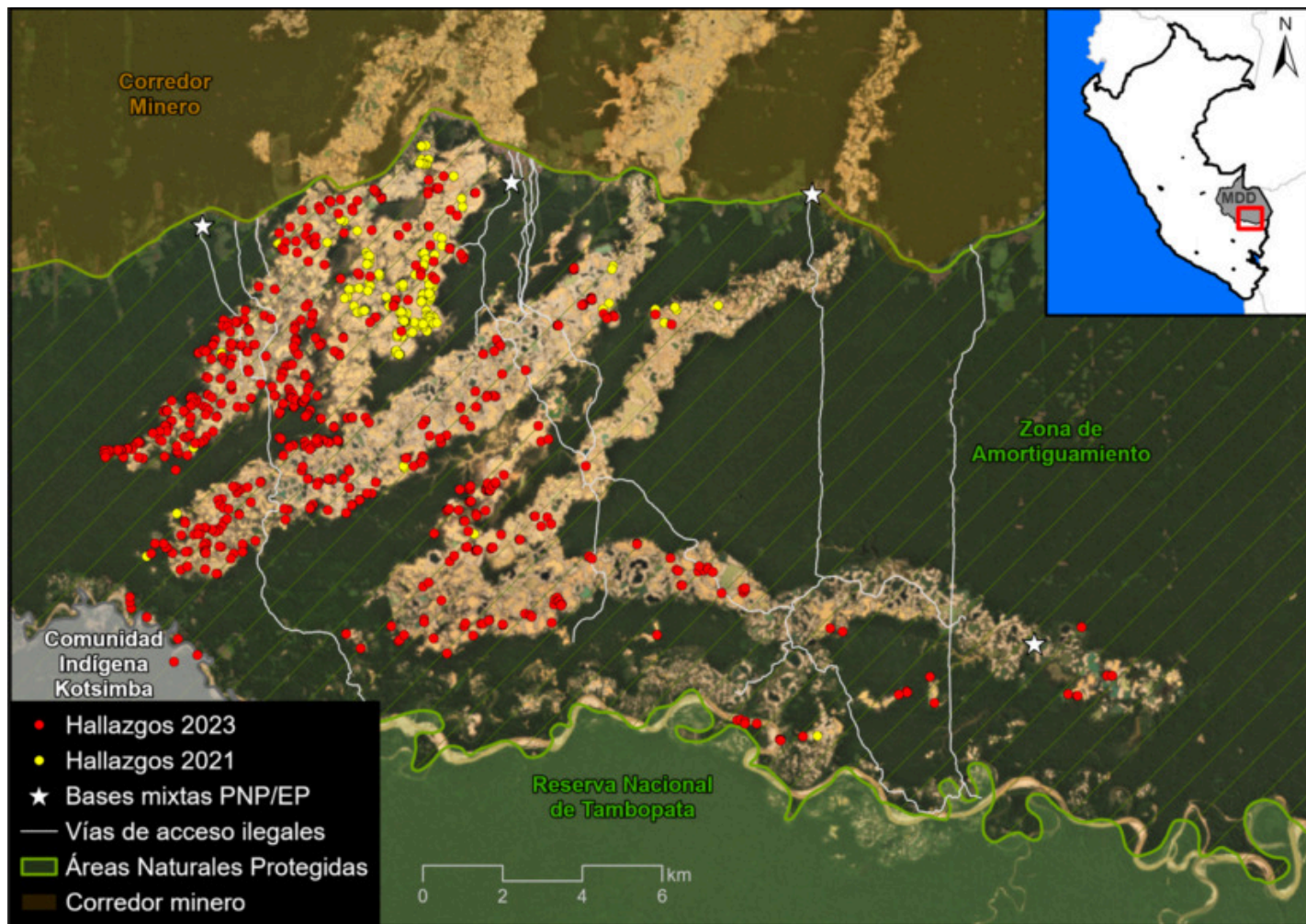
En el presente reporte, mostramos un **incremento alarmante de más de 400%** en la cantidad de infraestructuras mineras en áreas degradadas de La Pampa respecto al año 2021. Además, por primera vez, presentamos un análisis de la actividad minera en pozas residuales, como un método indirecto que confirma la presencia de minería ilegal en dichas áreas previamente minadas.

Incremento notable de infraestructuras mineras en La Pampa

El **Mapa Base** compara la ubicación de dragas mineras en el interior de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata entre 2021 (agosto y octubre) y 2023 (agosto).

En el análisis de 2021, que coincidió con el fin de la Operación Mercurio e inicio del Plan Restauración, se identificaron 148 dragas remanentes en espacios degradados. Dos años después, en agosto de 2023, utilizando la misma tecnología, se han encontrado **598 dragas**, un aumento de más del **400%**. Este hallazgo demuestra el retorno de la minería ilegal en la zona de La Pampa.

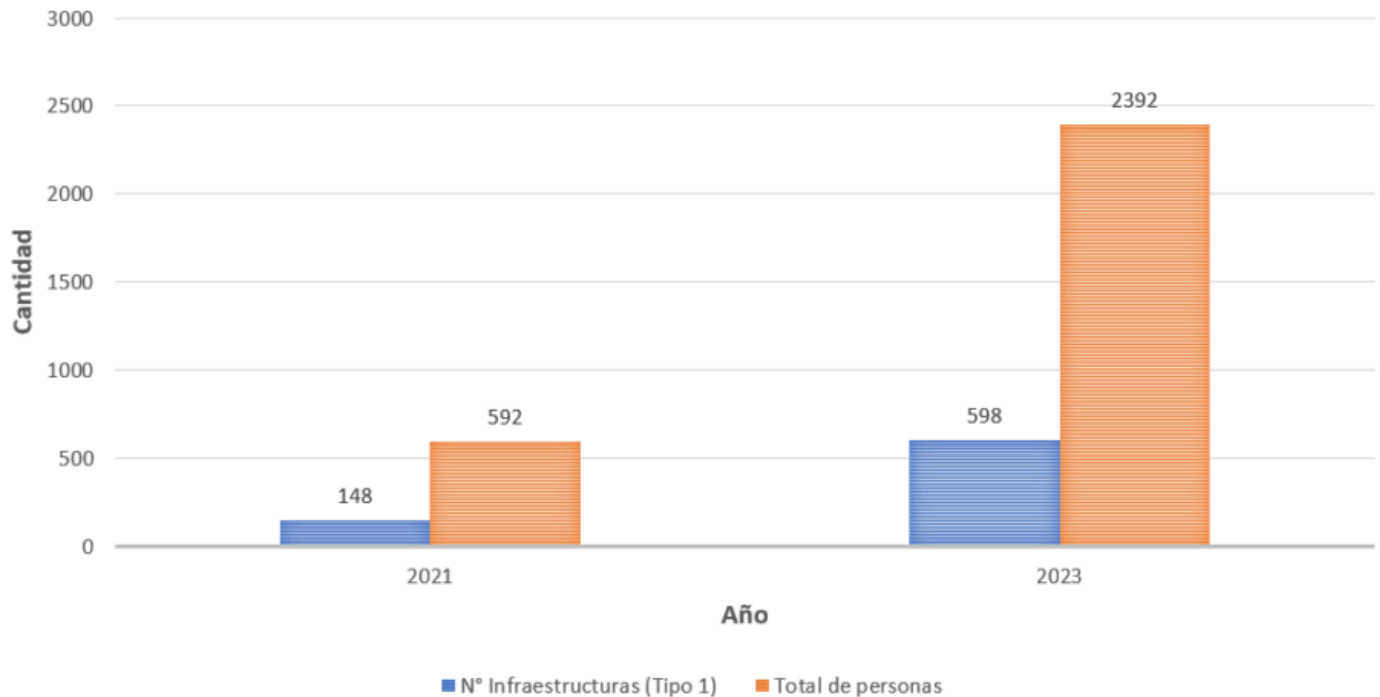
Basándonos en la cantidad y tipo de dragas encontradas, aplicamos un factor de conversión para estimar el número de personas vinculadas con la operación de los motores en esta actividad de minería ilegal (4 personas por draga). En 2021, se estimaron 592 personas, mientras que en 2023 se **estimaron 2,392 personas** (Ver **Figura 2**).



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/09/maaproject.org-maap-193-el-retorno-de-la-mineria-aurifera-ilegal-en-zonas-degradadas-de-la-pampa-zona-de-amortiguamiento-de-la-reserva-nacional-de-tambopata-Capture-base.jpg>)

Mapa Base. Hallazgos de infraestructuras mineras ilegales en los años 2021 y 2023. Datos: ACCA

HALLAZGOS DE INFRAESTRUCTURAS MINERAS ILEGALES EN LA ZA DE LA RN TAMBOPATA

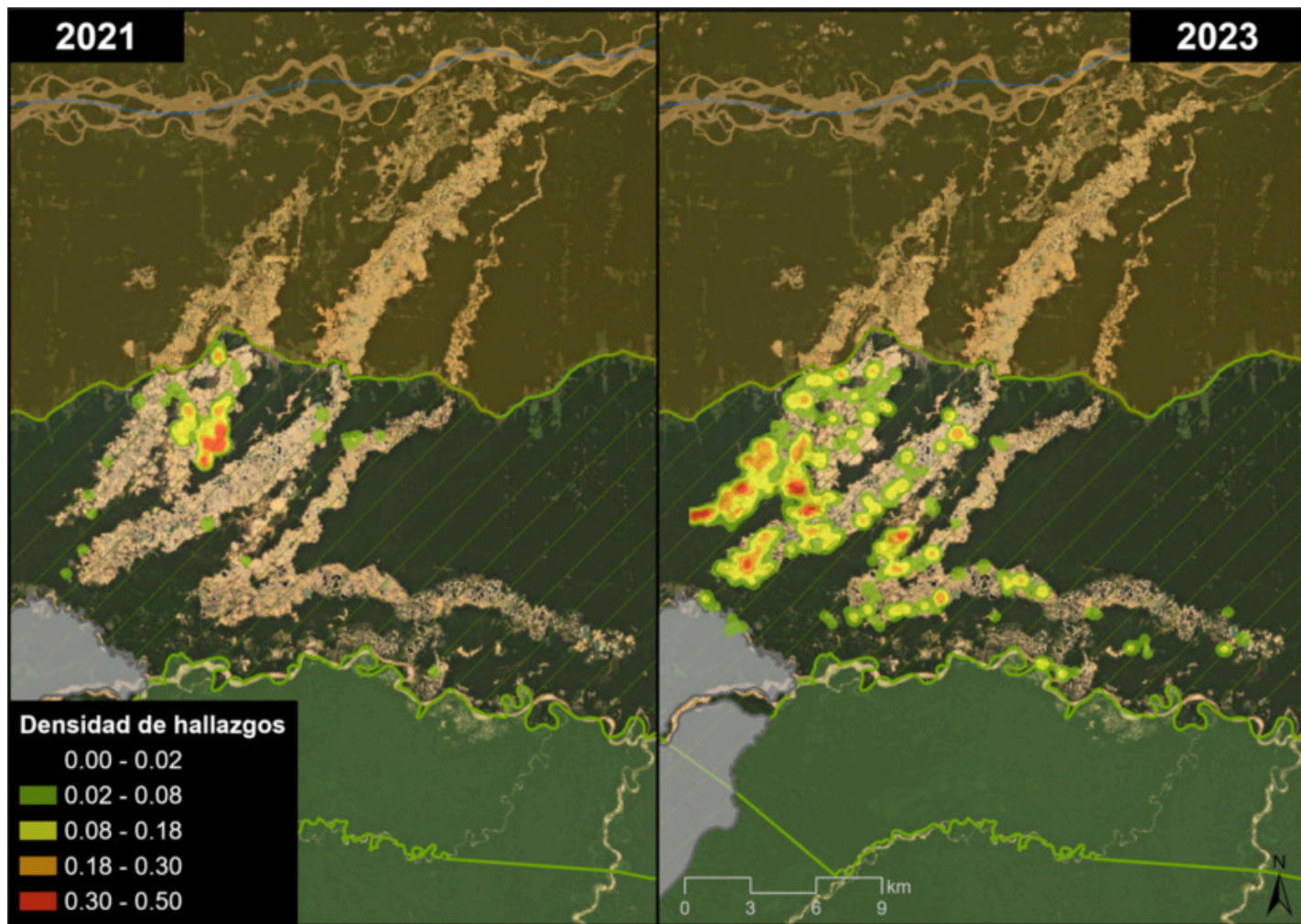


(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/09/maaproject.org-maap-193-el-retorno-de-la-mineria-aurifera-ilegal-en-zonas-degradadas-de-la-pampa-zona-de-amortiguamiento-de-la-reserva-nacional-de-tambopata-MAAP-Hallazgos-ZA-RN-Tambopata.png>)

Figura 2. Hallazgos de infraestructuras mineras y población minera. Datos: ACCA

Análisis de densidad minera 2021-2023

En base a los hallazgos reportados en el Mapa Base, a continuación, presentamos una figura que muestra la densidad de los hallazgos o “hotspots” de las infraestructuras mineras en el ámbito analizado. Según se observa en la **Figura 3**, se aprecia el incremento notable de la presencia de estas infraestructuras mineras ilegales que han ido avanzando de norte a sur, en dirección a la Reserva Nacional Tambopata.

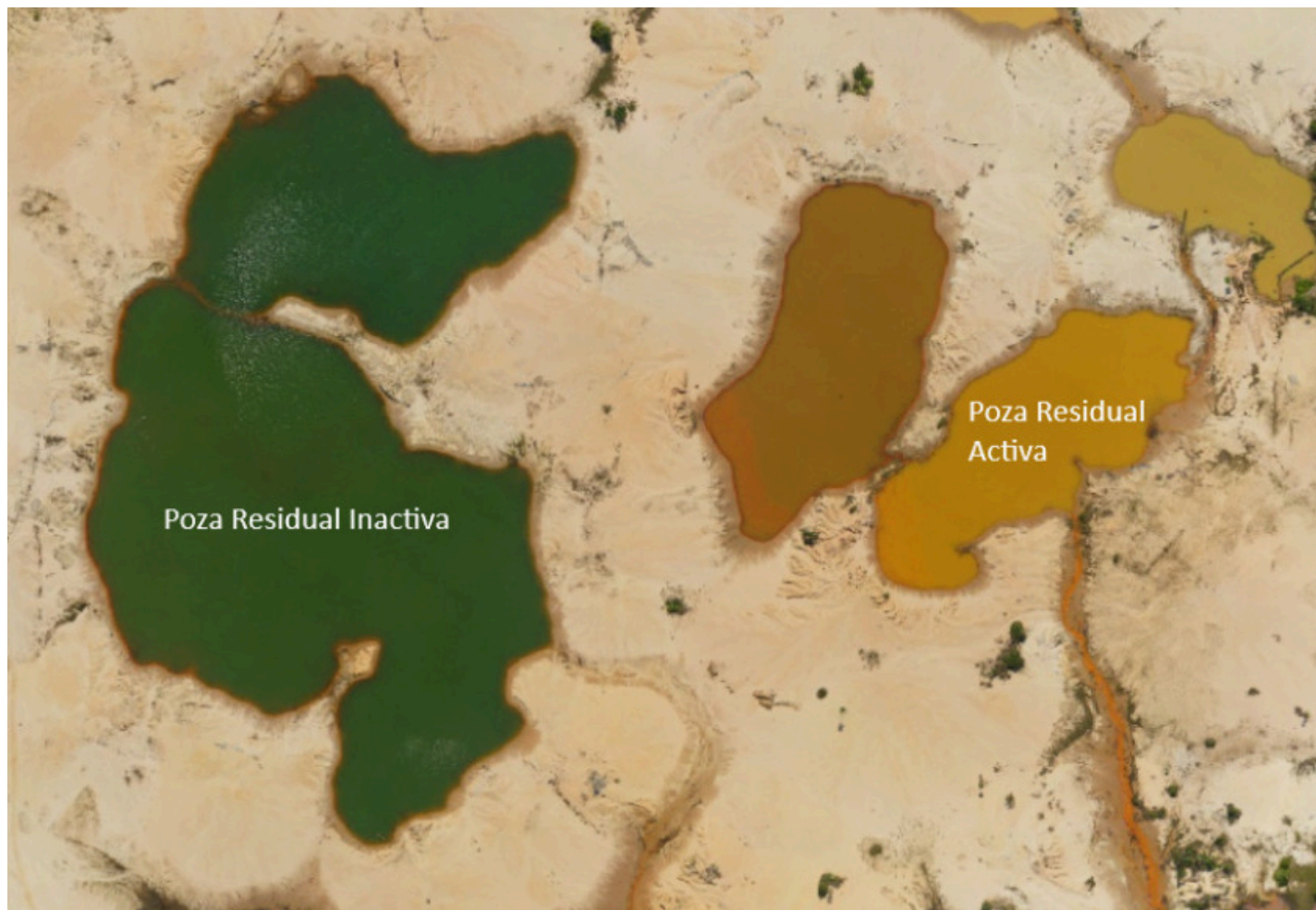


(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/09/maaproject.org-maap-193-el-retorno-de-la-mineria-aurifera-ilegal-en-zonas-degradadas-de-la-pampa-zona-de-amortiguamiento-de-la-reserva-nacional-de-tambopata-Capture3.jpg>)

Figura 3. Comparación de densidad de hallazgos de infraestructuras mineras. Datos: ACCA

Análisis de las pozas residuales mineras

Uno de los impactos que deja la minería ilegal, además de áreas deforestadas, es la generación de pozas residuales donde se concentran sedimentos removidos del suelo y elementos contaminantes utilizados durante la extracción del oro (Ej: mercurio). Estas pozas residuales tienen coloraciones características que están asociadas a la presencia de la actividad minera. Es así que, pozas activas con constante remoción de sedimentos presentará una coloración crema, similar a la de las áreas deforestadas, mientras que una poza inactiva o que ha sido abandonada presentará tonalidades verdes azuladas, producto del inicio de la actividad fotosintética de algas colonizadoras (Ver **Figura 4**).



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/09/maaproject.org-maap-193-el-retorno-de-la-mineria-aurifera-ilegal-en-zonas-degradadas-de-la-pampa-zona-de-amortiguamiento-de-la-reserva-nacional-de-tambopata-Drone-img-2.jpg>)

Figura 4. Imagen de drone mostrando la coloración de pozas residuales activas e inactivas. Fuente: ACCA.

En base a ese comportamiento se realizó un análisis espacial para determinar la superficie de pozas residuales que estarían activas en la zona de la pampa. Para mostrar el contraste de una forma más efectiva se ha establecido el color violeta para las pozas inactivas y el color amarillo para las pozas activas.

En la **Figura 5**, se aprecia que en el año 2021 la gran mayoría de pozas se encontraban inactivas (de color violeta), y solo se tenía una superficie de 788 hectáreas de pozas activas (de color amarillo). Sin embargo, en el año 2023 la mayoría de éstas pasaron a ser pozas activas, incrementándose la superficie en 2,550 hectáreas (un incremento de más de 320% en solo dos años).

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/09/maaproject.org-maap-193-el-retorno-de-la-mineria-aurifera-ilegal-en-zonas-degradadas-de-la-pampa-zona-de-amortiguamiento-de-la-reserva-nacional-de-tambopata-Capture4.jpg>)

Figura 5. Clasificación de Pozas Residuales Activas e Inactivas para los años 2021 y 2023

Metodología

- Los datos del 2021 provienen del estudio: Estimación de la Población Minera Informal e Ilegal en el Departamento de Madre de Dios.
- Para el año 2023, empleamos imágenes satelitales de SkySat de muy alta resolución (0.5 m) para realizar un análisis visual y una colecta manual de datos geoespaciales referentes a infraestructuras mineras en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata.
- Utilizamos la herramienta de “Kernel Density” con un radio de búsqueda de 500 m y una unidad de mapa de hectáreas, para generar el resultado del análisis de densidad, en base a los hallazgos de infraestructuras mineras.
- Para el análisis de las pozas residuales mineras se empleó el algoritmo de aprendizaje de máquinas “Random Forest” en la plataforma de Google Earth Engine. Se entrenó el algoritmo con 75 árboles de decisión, junto a 150 puntos por cada clase (deforestación,

poza residual activa, poza residual inactiva, bosque). Dichos resultados del análisis son visibles en: <https://gis-acca.users.earthengine.app/view/maap-mining-ponds>

Agradecimientos

Agradecemos al Proyecto Prevenir de USAID, por permitir el uso de la información generada en el marco del estudio: Estimación de la Población Minera Informal e Ilegal en el departamento de Madre de Dios a partir de imágenes satelitales submétricas.

Cita

Yupanqui O, Quispe M, Novoa S, Castañeda C, Escalante E, Finer M, Mamani N (2023) EL RETORNO DE MINERÍA ILEGAL EN LA PAMPA (ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DE LA RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA). MAAP: 193.
