

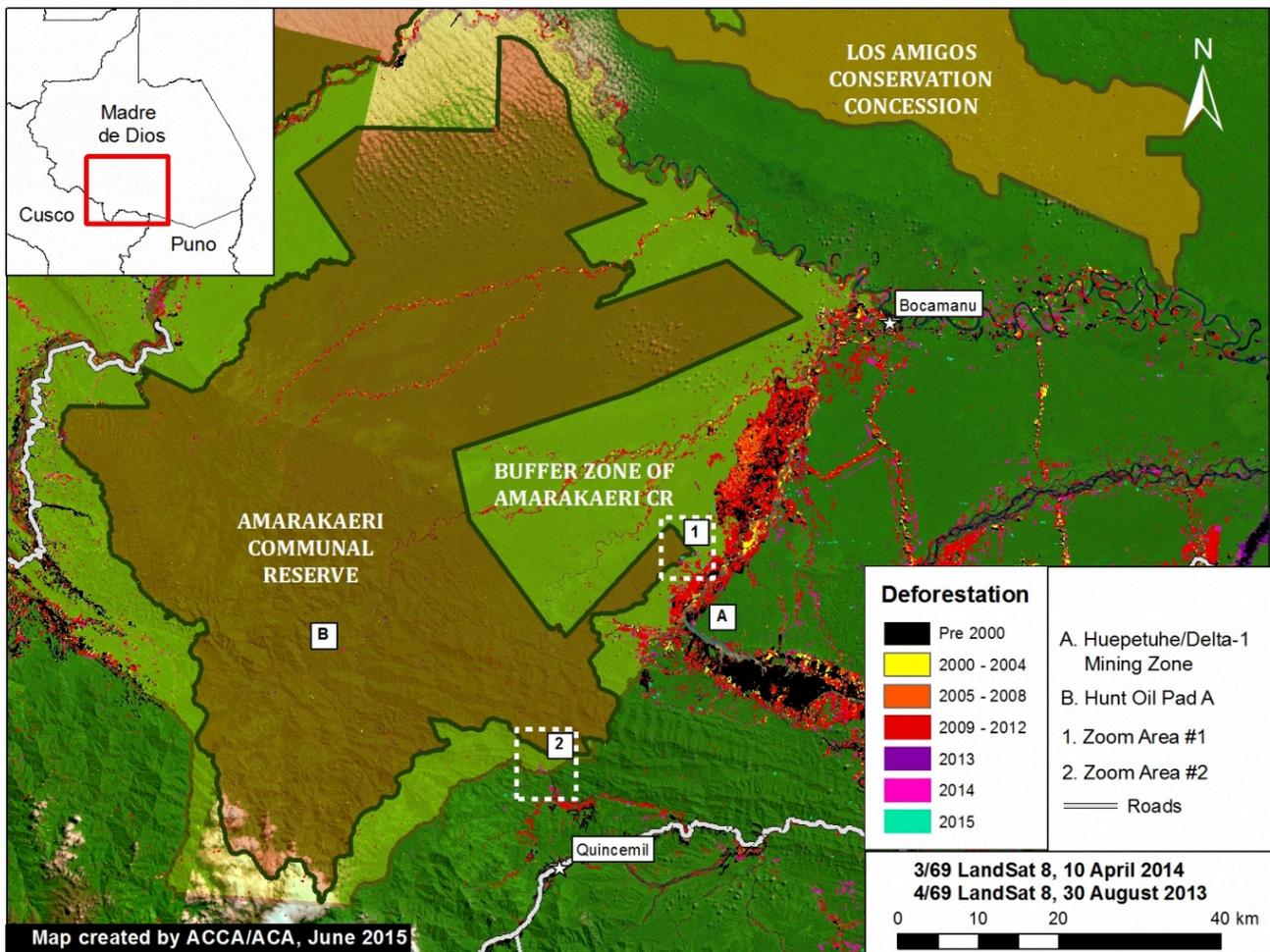
Imagen #6: La deforestación generada por la minería aurífera se expande desde Huepetuhe hacia la Reserva Comunal Amarakaeri (Madre de Dios, Perú)

junio 15, 2015

Recordando la Imagen de la Semana #1 (<https://www.maaprogram.org/2015/03/se-expande-deforestacion-en-la-amazonia-peruana-por-mineria-de-oro/>) y la Imagen de la Semana #5 (https://www.maaprogram.org/2015/05/image-5-gold-mining-deforestation-intensifies-along-upper-malinowski-madre-de-dios-peru-_/) — donde fue documentado el avance de la deforestación generado por la minería aurífera dentro de las áreas conocidas como La Pampa y Alto Malinowski, en la región Madre de Dios, Perú — aquí en la **Imagen de la Semana #6** se documenta la expansión de la deforestación desde la zona minera Huepetuhe/Delta-1 hacia la **Reserva Comunal Amarakaeri (RCA)**, un área protegida peruana que es gestionada conjuntamente con comunidades indígenas y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP.

Nuestro análisis muestra que la deforestación generada por la minería aurífera, se está expandiendo desde la zona minera de Huepetuhe/Delta-1, y llegó al sector sudeste de la Reserva Comunal Amarakaeri en 2013 para continuar dentro la Reserva entre el 2014 y febrero del 2015.

Así también, se evidenció que la deforestación generada por la minería aurífera está expandiéndose al interior de la zona de amortiguamiento en el sector sur de la Reserva.



(https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2015/06/2015_MDD_Amarakaeri_MAAP_6a_v8.jpg)

Imagen de la Semana 6a. Deforestación detectada dentro y alrededor de la Reserva Comunal Amarakaeri y su zona de amortiguamiento. El Zoom #1 indica el área focal de las imágenes 6b y 6c, mientras que el Área de Zoom #2 indica el área focal de la Imagen 6d. Fuentes clave de datos: MINAM-PNCB, SERNANP, ACCA, USGS, IBC, Hansen/UMD/Google/USGS/NASA.

Resultados Claves:

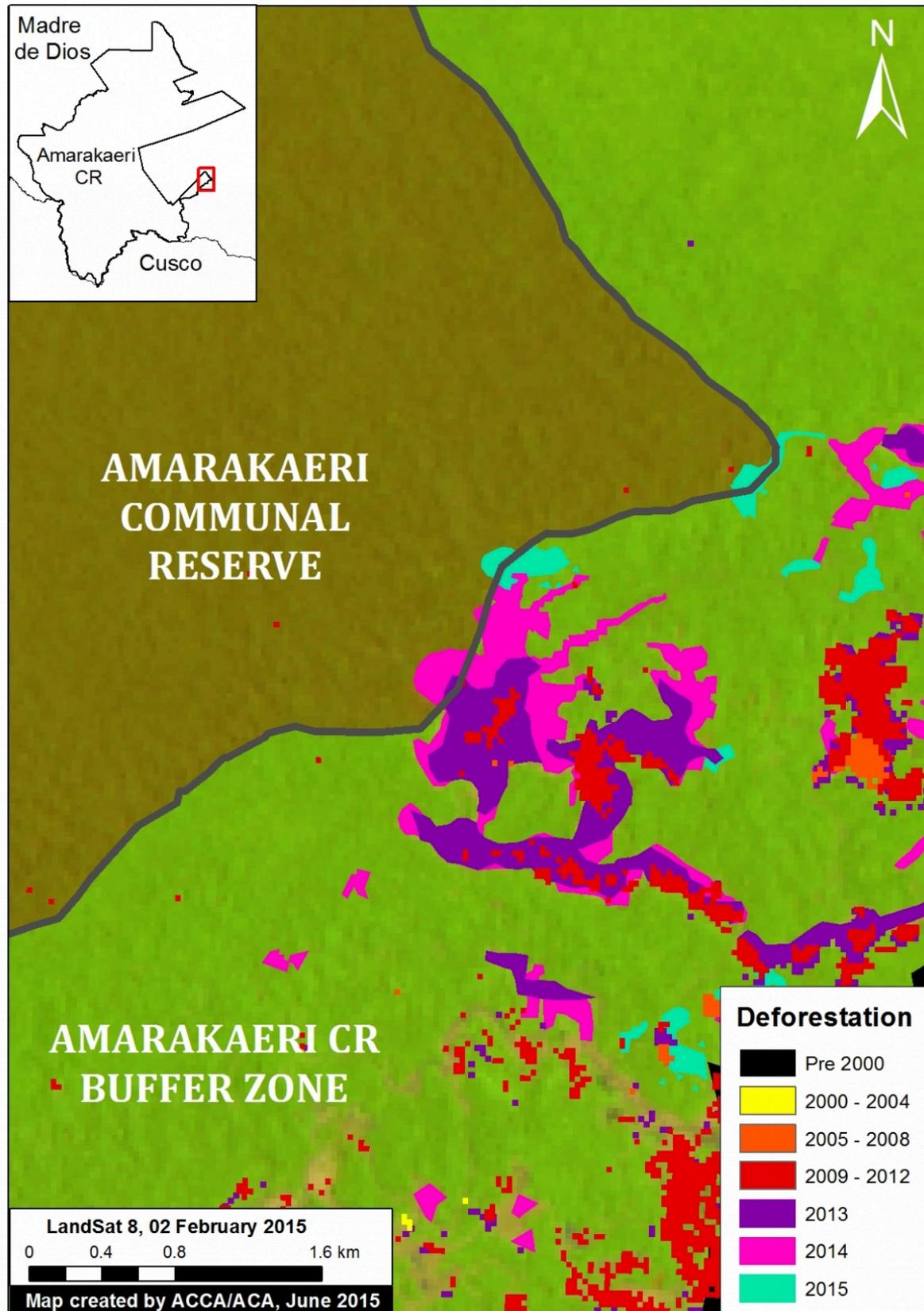
Según nuestro análisis CLASlite, la deforestación llegó al sector sudeste de la Reserva Comunal Amarakaeri (RCA) durante el 2013 y continuó expandiéndose entre el 2014 y 2015 (ver Zoom #1 abajo). Un análisis adicional reveló que el factor causante de la deforestación era la minería aurífera, debido al patrón irregular y apariencia del suelo (con presencia de pozas residuales de agua y sedimentos) por la pérdida de bosques.

Así también, se detectó un aumento de la deforestación generada por la minería aurífera dentro de la zona de amortiguamiento, en el sector sudeste de la RCA entre los años 2014 y 2015 (ver Zoom #2 abajo).

También fue detectada una pequeña área deforestada al interior de la RCA durante 2014 proveniente de la perforación de la Hunt Oil en Pad A (ver "B" en la Imagen 6a). Nótese que la deforestación total de este proyecto de exploración de gas ha sido muy baja debido a que la

empresa no aperturó ninguna vía de acceso hasta el momento.

La Deforestación Generada por la Minería Aurífera Llega a la Reserva (Zoom #1)



(https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2015/06/2015_MDD_Amarakaeri_MAAP_6b_v7-1.jpg)

Imagen 6b. El Zoom #1, permite visualizar, a mayor detalle, la deforestación dentro del sector sudeste de la Reserva Comunal Amarakaeri y su zona de amortiguamiento. Fuentes clave de datos: MINAM, SERNANP, Hansen/UMD/Google/USGS/NASA, USGS.

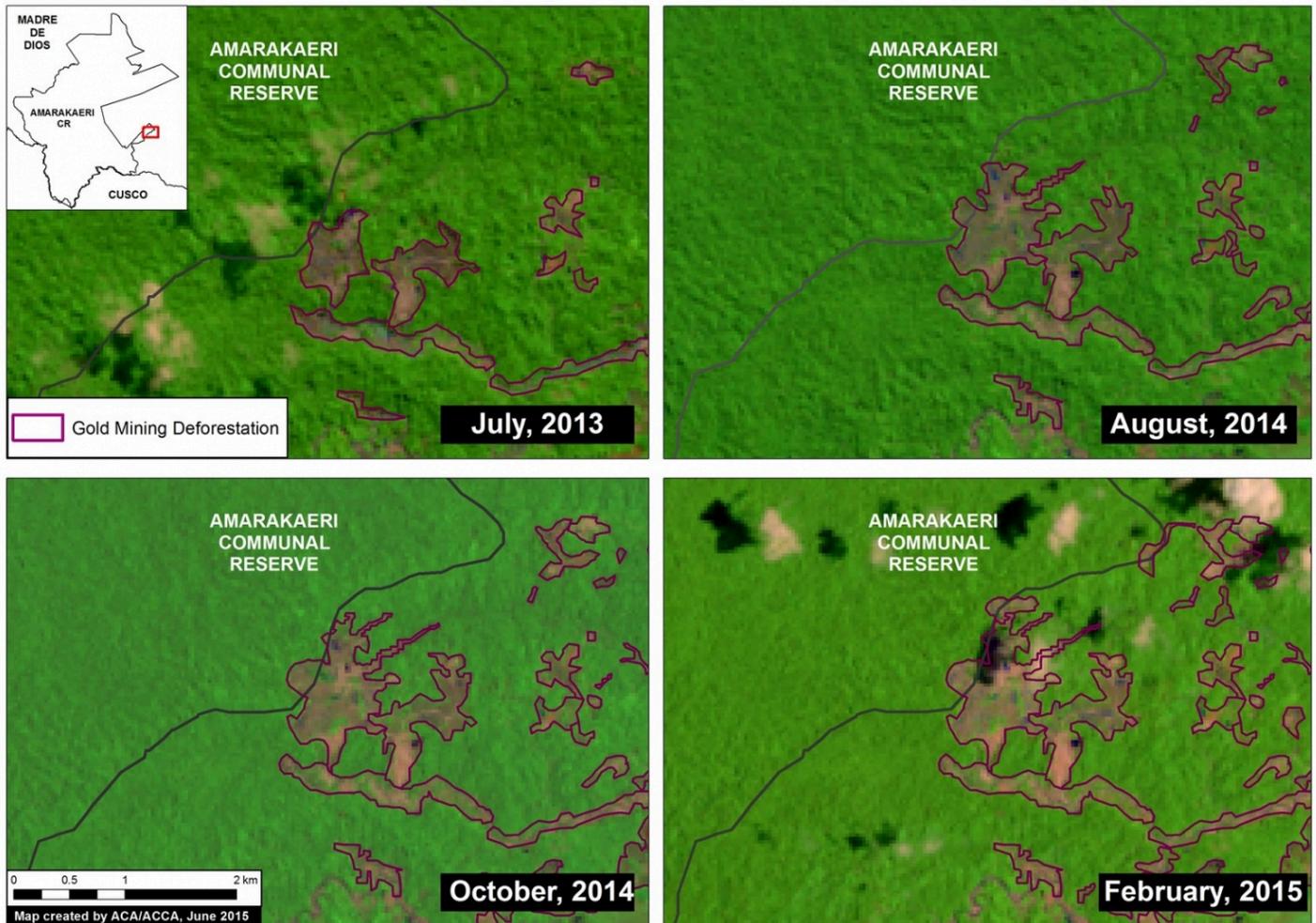
La Imagen 6b muestra, a mayor detalle, la deforestación dentro del sector sudeste de la RCA y su zona de amortiguamiento (ver Zoom #1 en la Imagen 6a para el entender el contexto).

Se puede apreciar la forma como **la deforestación generada por la minería aurífera llegó al sector sudeste de la RCA en el 2013, y luego continuó expandiéndose entre el 2014 y febrero del 2015.**

El total de la deforestación generada por la minería aurífera dentro de esta sección de la RCA, asciende a 11 hectáreas. Aunque en la actualidad esta área representa un diminuto porcentaje de la superficie total de la Reserva (402,335.62 ha), representa una tendencia creciente que debe ser monitoreada de cerca.

Nótese que el resto de la deforestación que se aprecia en la imagen, se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento que rodea la RCA.

Serie Temporal Satelital de la Deforestación que está llegando hacia la Reserva (Zoom #1)

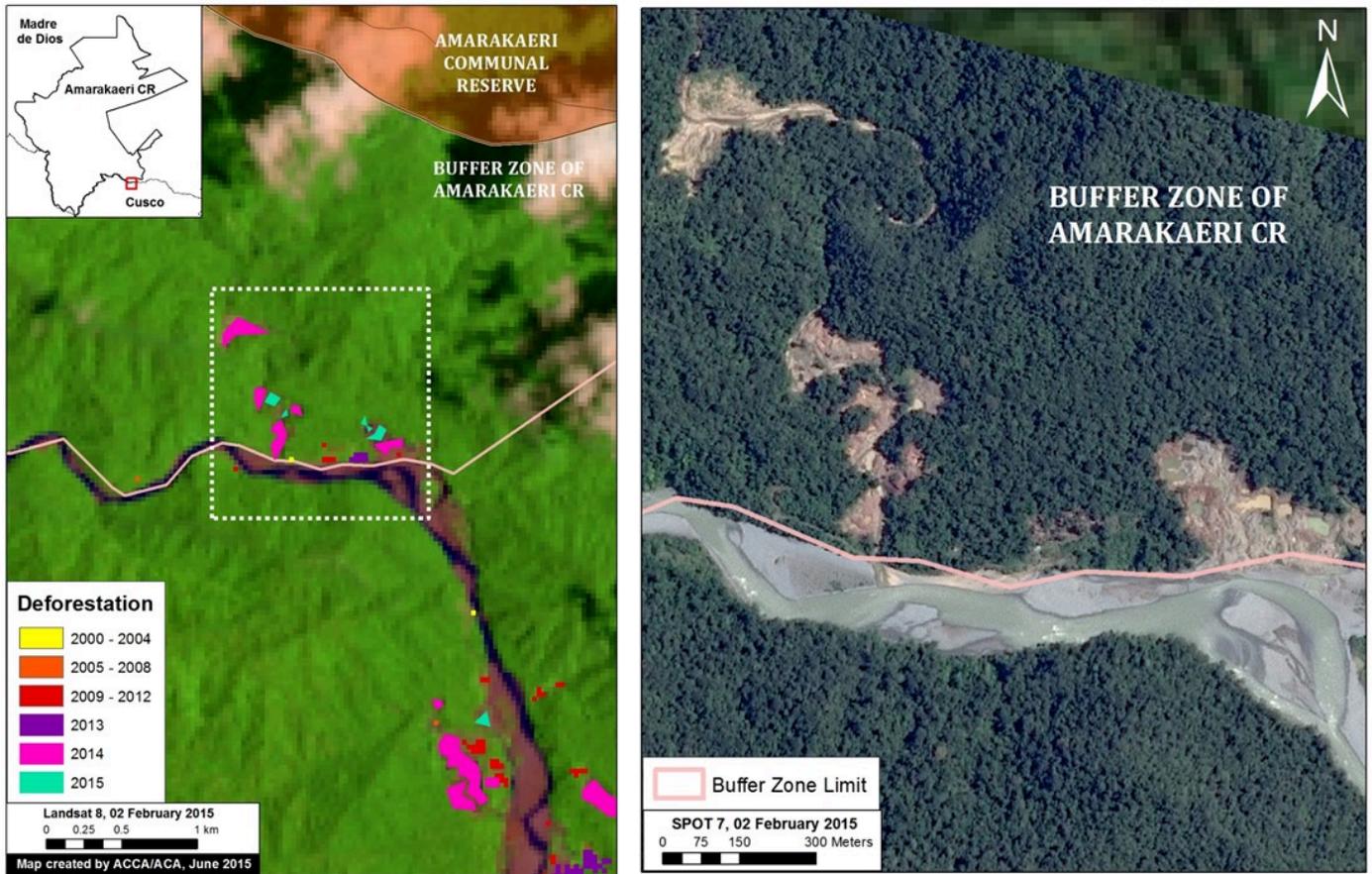


(https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2015/06/2015_MDD_Amarakaeri_MAAP_6c_v4.jpg)

Imagen 6c. Serie temporal (2013-2015) de imágenes de satélite (Landsat 8) de la deforestación dentro del sector sudeste de la Reserva Comunal Amarakaeri. Nótese que los cuatro paneles muestran el mismo lugar conforme avanza el tiempo..
Fuentes clave de datos: USGS, SERNANP.

Para poder entender mejor las dinámicas de la deforestación conforme avanza el tiempo, creamos una serie temporal de imágenes de satélite (Landsat 8) para el sector sudeste de la RCA. Como se aprecia en la Imagen 6c, **la deforestación generada por la minería de oro dentro de la Reserva, se ve primero en julio de 2013 y luego se expande en varios frentes hasta febrero de 2015.** También puede verse que las áreas deforestadas que se encuentran fuera de la RCA están ubicadas en su zona de amortiguamiento

La Deforestación Generada por la Minería Aurífera Acerca Otro Sector de la Reserva (Zoom #2)



(https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2015/06/2015_MDD_Amarakaeri_MAAP_6e_v8.jpg)

Imagen 6d. La deforestación por la minería aurífera está invadiendo otro sector ubicado más al sur de la RCA. Datos Claves: USGS, SERNANP, Hansen/UMD/Google/USGS/NASA, SPOT 7

La Imagen 6d muestra que la deforestación por la minería aurífera está acercando a otro sector ubicado más al sur de la RCA (ver Zoom #2 en la Imagen 6a para el contexto). En el panel izquierdo se ve que la deforestación dentro de la zona de amortiguamiento continuó expandiéndose entre enero del 2014 y febrero del 2015.

Para poder confirmar el factor causante de la deforestación, se adquirió una imagen de satélite de alta resolución (SPOT 7 de 1,5 m de resolución). Como puede apreciarse en el panel derecho de la Imagen 6d, el patrón de la deforestación reciente es característico de la minería aurífera, con pozas de agua residual próximas al río Nuciniscato, y no de otros posibles determinantes, como el de la agricultura migratoria.

Descripción de Datos:

El *mapa de fondo* es un mosaico de dos imágenes Landsat 8 (con una resolución de 30 m) tomadas el 10 de abril de 2014 y el 20 de agosto de 2013. Toda variación de color **verde** indica cobertura forestal. Nótese que hay un poco de cobertura dispersa de nubes. Datos de [USGS](#).

La información sobre las **áreas protegidas** proviene de [SERNANP](#). El verde oscuro (casi marrón), indica las áreas protegidas por el estado (como la Reserva Comunal Amarakaeri) y Concesiones de Conservación (como la Concesión de Conservación Los Amigos), y el verde claro (casi amarillo) indica la zona de amortiguamiento oficial de un área protegida por el estado.

El color **negro**, indica aquellas áreas que fueron deforestadas hasta 2000, según los datos del Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM 2009

(http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/archivos/memoria/DEFORESTACION_Parte1.pdf) Los colores **amarillo**, **anaranjado** y **rojo**, indican aquellas áreas que fueron deforestadas entre el 2000 y el 2012 (cada color representa un plazo de cuatro años) (Hansen MC et al. 2013 Science 342: 850–53; (<http://www.sciencemag.org/content/342/6160/850>) descarga de datos (<http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>)).

Los colores **morado**, **rosado** y **turquesa**, indican aquellas áreas que fueron deforestadas entre enero de 2013 y febrero de 2015. Los datos del 2013 fueron generados por el Programa Nacional de Conservación de Bosques-PNCB, mientras que los datos del 2014 y 2015 se basan en nuestro análisis de las imágenes Landsat utilizando el software CLASlite para el monitoreo forestal (<http://claslite.carnegiescience.edu/en/>).

Cita

Finer M, Novoa S (2015) La deforestación generada por la minería aurífera se expande desde Huepetuhe hacia la Reserva Comunal Amarakaeri (Madre de Dios, Perú). MAAP: Imagen #6. Enlace: <https://www.maaprogram.org/2015/06/imagen-6-amarakaeri/>