

PAIN 2016

Programa de apoyo a la iniciación en la investigación

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Transformaciones socio-espaciales y fortalecimiento de la minería ilegal en el departamento de Madre de Dios debido a la influencia del tramo III del Corredor Vial Interoceánico Sur durante los años 2009-2016. Estudio comparativo de los casos: Delta I, La Pampa, y Huepetuhe

AUTOR(A):

Tarik Naghib Tavera Medina

FACULTAD - ESPECIALIDAD:

Letras y Ciencias Humanas - Geografía y Medio Ambiente

DOCENTE ORIENTADOR(A):

SABOGAL DUNIN BORKOWSKI DE ALEGRIA, ANA BOZENA

AÑO(*):

2017

(*) Año de finalización de la investigación:

Transformaciones socio-espaciales y fortalecimiento de la minería ilegal en el departamento de Madre de Dios debido a la influencia del tramo III del Corredor Vial Interoceánico Sur durante los años 2009-2016. Estudio comparativo de los casos: Delta 1, La Pampa, y Huepetuhe

Tarik Naghib Tavera Medina

Especialidad Geografía y Medio Ambiente. Pontificia Universidad Católica del Perú

Grupo Bosques y Reforestación-INTE-PUCP

[tarik.tavera.@pucp.pe](mailto:tarik.tavera@pucp.pe)

Abstract

La Amazonía se ha caracterizado como la principal zona geográfica destinada para la explotación de los recursos naturales. Asimismo, este proceso se ha facilitado a partir de la construcción de infraestructuras viales que faciliten la penetración y las grandes olas migratorias para la colonización de la Amazonía. En este sentido, el departamento de Madre de Dios se ha caracterizado históricamente por la presencia de oro aluvial en sus sedimentos y ríos constituyéndose como uno de las principales zonas de explotación de este metal. Durante los años 2009 y 2015, se han desarrollado dos procesos relacionados; en primer lugar, la implementación del tramo III del Corredor Vial Interoceánico Sur; en segundo lugar, la expansión de la minería ilegal. Estos dos procesos se encuentran relacionados por sus impactos directos e indirectos. Además, se ha producido el fortalecimiento y expansión de esta actividad económica a partir de la culminación de la infraestructura. El presente artículo tiene como principal objetivo demostrar cómo la implementación de esta infraestructura catalizó el proceso de expansión y fortalecimiento de esta actividad (1) mediante el análisis del aumento demográfico durante los años 2007 y 2015; (2) el análisis de la deforestación producto de la actividad minera durante los años 2009 al 2015 a partir de la comparación de tres zonas de estudio: "Delta1", "La Pampa" y "Huepetuhe"; y (3) mediante el aumento del consumo de los insumos como el combustible Diesel y la producción a nivel regional de este metal durante los años 2009 y 2016.

Palabras clave: Minería ilegal, Madre de Dios, tramo III del Corredor Vial Interoceánico Sur, Economías subterráneas, deforestación

Antes de la Interoceánica: Conexiones para la colonización y extracción de recursos

La construcción de las carreteras en la Amazonia ha formado parte de los programas nacionales para colonizar el bosque e integrar esta zona geográfica con el resto de economías en la década

de los 60; y actualmente el objetivo es promover las conexiones entre las zonas de extracción y los puertos así como las empresas de procesamiento de estos recursos extraídos (empresas mineras y productoras de alimentos). Finalmente, “los programas de infraestructura a gran escala se han convertido en una prioridad de la política gubernamental” (Dijck, 2014). Desde 1880 las actividades extractivas han sido las predominantes en los llanos amazónicos sur-orientales provocando la aparición de diferentes frentes económicos entre ellos el minero (oro) y el forestal (gomas, castañas y madera) (Valcárcel Carnero, 1993). En el caso del departamento de Madre de Dios, los diferentes frentes económicos determinaron la colonización del territorio evidenciándose en la implementación de carreteras de conexión con las regiones aledañas Cusco y Puno y el acelerado proceso de deforestación a causa de la extracción del oro aluvial. En este contexto de extracción de recursos naturales, la actividad minera en la región registra una antigüedad mayor a los 100 años a lo largo de tres periodos, 1940-1950, 1970-1980 y 2000 hasta la actualidad. El primer periodo constituido tanto por la caída de los precios internacionales del caucho como la necesidad de una respuesta de una actividad económica para los colonos; el segundo periodo caracterizado por la expansión de la actividad debido tanto a la subida de los precios internacionales del oro como de la existencia de rutas de conexión con las regiones aledañas, la carretera Cusco-Puerto Maldonado y el aeropuerto de Puerto Maldonado (1960); y el último periodo se ha denominado “fiebre aurífera” debido a la expansión descontrolada de la actividad afectando a las zonas destinadas a la conservación tanto la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata como la misma Reserva; asimismo, este último periodo se caracterizó por las sucesivas normas de regulación y de control hacia la minería aurífera aluvial (Valencia, 2014).

Este largo proceso de expansión de la minería aurífera aluvial en Madre de Dios ha permitido convertirse en el principal departamento en concentrar la mayor parte tanto de producción como de productores informales de oro en el Perú (Torres, 2015). “Asimismo, en el año 2010, la producción de oro a nivel nacional en el Perú se registró de dos procedencias gran y mediana minería (85%) y pequeña minería y minería artesanal (15%). De este 15% se registra que el 12% ha sido producido por los depósitos aluviales de oro ubicados en la Amazonia y algunas regiones andinas” (Damonte, y otros, 2013). La expansión de la minería en el departamento ha generado la reducción de los bosques para la búsqueda de este metal; cabe resaltar, la principal causa de

deforestación en el departamento es la construcción de la Carretera Interoceánica¹ y los caminos secundarios que partes desde esta (Recavarren et ál, 2011; Delgado, 2008).

En relación al diseño del trazo del tramo III del Corredor Vial Interoceánico Sur (en adelante CVIS), responde a las diferentes carreteras que se implementaron antes de la infraestructura, mencionada, para generar la conexión entre las regiones aledañas y los diferentes distritos de Madre de Dios. Por un lado, en el año 1962, la carretera Cusco-Quincemil-Puerto Maldonado; por otro lado, en el año 1982, la carretera Transamazónica Puerto Maldonado-Iberia-Iñapari para establecer una conexión con Brasil (Rumrill, 1986). Cabe resaltar, antes de la construcción de la carretera Cusco-Quincemil-Puerto Maldonado, en el año 1945, solo existía la carretera Cusco-Urcos-Quincemil; por ello, tanto las empresas AEROPERU, Faucett como la Fuerza Aérea Peruana (FAP) realizaron los vuelos de conexión entre las ciudades Puerto Maldonado y Quincemil; asimismo, en este periodo se inicia la construcción de aeródromos en varios de los centros poblados próximos a la línea de frontera para facilitar los “vuelos cívicos” (Valcárcel Carnero, 1993). Tanto las conexiones de los aeródromos como las carreteras Cusco-Paucartambo-Salvación-Shintuya (1968) y Itahuanía-Río Colorado-Huaypethue-Puente Inambari permitió beneficiar el desarrollo económico de algunos distritos de Madre de Dios, específicamente, Manu, debido a la influencia de las dos últimas carreteras, mencionadas (Rumrill, 1986).

Odebrecht y su costo de la implementación de la carretera

El tramo III del CVIS se implementó en el marco de la iniciativa IIRSA (Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana). “Este convenio fue suscrito por los (12) presidentes de Sudamérica en el año 2000 en la ciudad de Brasilia con el objetivo de promover la expansión masiva de las redes de energía, telecomunicaciones y transporte del continente a través de cientos de proyectos de infraestructura para integración regional” (Sonja, 2013). En este sentido, “el IIRSA es una cartera de más de 350 proyectos de infraestructura vial, energética y de comunicaciones, organizada por ejes geográficos. Tres de los diez ejes geográficos de IIRSA cruzan transversalmente el Perú (conocidos localmente como IIRSA Norte, Centro y Sur)” (Ráez, 2010). Asimismo, el IIRSA cuenta con el auspicio de cuatro grandes entidades financieras: el BID,

¹ El nombre oficial de esta carretera es tramo III del Corredor Vial Interoceánico Sur (CVIS) pero también denominada en la zona como “carretera Interoceánica” o “carretera entre el puente Inambari e Iñapari” o “carretera entre Mazuko e Iñapari”

el Banco de Fomento de Brasil (BNDES), el FonPlata y la Corporación Andina de Fomento (CAF) (Ráez, 2010). En relación a la infraestructura de estudio, “esta está constituida por cinco (5) tramos que suma un total de 2600 km de vías que conectan la Amazonía, desde la frontera trinacional Perú-Brasil-Bolivia hasta tres puertos sobre el océano Pacífico (Ilo, Matarani y San Juan de Marcona)” (Ráez, 2010). Esta infraestructura permite viajar del Pacífico al Atlántico debido a la conexión del CVIS con las carreteras del Brasil (BR364 y BR317). En relación al costo de la infraestructura, “el cálculo inicial fue alrededor de más de 892 millones de dólares (costo del asfaltado de 1085 km de los tramos 2,3 y 4); no obstante, el costo final del proyecto se calcula hoy en 1314 millones de dólares, la inversión vial más alta en la historia del Perú” (Ráez, 2010). Este costo fue asumido en gran parte por las entidades financieras mencionadas; “de acuerdo con el Bank Information Center, la CAF entregó 270 millones de dólares en el 2004, 211 millones de dólares en 2006 y 300 millones de dólares en 2008. La construcción de esta infraestructura inicio en el 2006” (Ráez, 2010). En relación a nuestro tramo de estudio, “el tramo III fue adjudicado, en el año 2005 durante el gobierno del presidente Alejandro Toledo, al Consorcio CONIRSA que lo integraba Odebrecht (Brasil), Graña y Montero, J. J. Camet e Ingenieros Civiles y Contratistas Generales (Perú)” (Ráez, 2010). Cabe resaltar, durante el gobierno de Toledo se aprobó la Ley N° 28214, *Ley que declara de necesidad pública y de preferente interés nacional la ejecución del proyecto Corredor Interoceánico Perú-Brasil-IIRSA Sur*.

Entre la informalidad y la ilegal la pequeña minería y minería artesanal aurífera aluvial

Entre los últimos años, se cuestiona si la actividad minera en Madre de Dios es informal o ilegal debido a la existencia de actividades económicas ilegales e informales que conviven con la actividad minera. La definición de la actividad minera en Madre de Dios requiere establecer una definición conceptual y una definición operacional². Desde una definición operacional, tanto la literatura como la normativa legal del Estado peruano tipifican esta actividad de acuerdo a los métodos de extracción y el tipo de explotación de material por ejemplo: minería artesanal y pequeña escala aurífera aluvial. No obstante, el Estado peruano ha implementado diferentes normas para la formalización, regulación y control de la actividad en un contexto de expansión de

² La diferencia entre una definición conceptual y operacional reside en la forma en la cual representan lo estudiado en el mundo real, como partes de un proceso. De este modo, la definición conceptual son abstracciones de la realidad; la definición operacional es identificar las características empíricas que nos permiten identificar el fenómeno en el mundo real (Aragón & Guibert, 2015)

la actividad en zonas destinadas a la conservación de la biodiversidad como el área de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata (Valencia, 2016; Pinedo, 2016). En el mes de diciembre de 2011, se promulga la Ley N° 29815, *Ley delégase en el poder ejecutivo la facultad de legislar en materias de minería ilegal*, con el objetivo de otorgar las facultades para que pueda el ejecutivo legislar en temas relacionados a la interdicción de la minería ilegal y lucha contra la criminalidad asociada a esta actividad por 120 días. Entre ese periodo se aprueban tres normas (dos decretos legislativos y un decreto supremo del Ministerio de Energía y Minas), el Decreto Legislativo N°1100, en el mes de febrero de 2012, *Decreto Legislativo que regula la interdicción de la minería ilegal en toda la república y establece medidas complementaria*. En esta norma, en el artículo 3 y 5, se define tanto minería ilegal como las prohibiciones y restricciones para realizar esta actividad, respectivamente. Asimismo, en esta norma se anexa la zona apta para la realización de pequeña minería y minería artesanal en Madre de Dios (ver figura 1). En el mes marzo del mismo año, se aprueba el Decreto Supremo N° 006-2012-EM, *Decreto Supremo que aprueba medidas complementarias para formalización de la actividad minera en las zonas comprendidas en el Anexo 1 del DL N°1100*. En esta norma se define qué es minería informal. Finalmente, en el mes de abril de 2012, el Decreto Legislativo N° 1105, *Decreto Legislativo que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal*. En esta normal, el artículo 2 reemplaza el artículo 3 del Decreto Legislativo N°1100 en relación a la definición de minería ilegal. En líneas generales para la normativa legal la diferencia entre minería informal y minería ilegal se constituye a partir de la posibilidad de formalizarse y realizarse en zonas apta para esta actividad. En síntesis, la minería ilegal nunca se podrá formalizar porque se realiza en una zona prohibida de acuerdo al anexo del Decreto Legislativo N°1100.

En relación a la definición operacional de la actividad minera en Madre de Dios, el marco normativo establece la diferencia entre mineros informales e ilegales de acuerdo a su ubicación geográfica con respecto a la zona apta para la actividad minera y su posibilidad de iniciar un proceso de formalización. No obstante, esta diferenciación no contempla las diferentes actividades económicas informales e ilegales aledañas a la minería denominadas *economías subterráneas* relacionadas a la actividad minera.

Existen cuatro subformas de economías que constituyen las denominadas *economías subterráneas* de las cuales se mencionarán dos. Por un lado, la economía ilegal se refiere a todos los servicios y bienes que desde su producción hasta su comercialización están prohibidos por la ley; por otro lado, la economía informal es cualquier actividad económica que hace caso

omiso del costo que supone el cumplimiento de las leyes (Feige citado en Pinedo, 2016); además, el proceso de producción y distribución de los insumos puede ser ilícito, pero el producto final es lícito (Portes y Haller citado en Pinedo, 2016). En este sentido, por un lado, entre algunas actividades ilegales encontramos la trata de personas con fines de explotación sexual en los negocios denominados *prostibares* para los servicios de prostitución que consumen los mineros (Novak & Namihas, 2009), por otra parte, entre algunas de las actividades informales encontramos el contrabando de combustible bajo la modalidad “paso de hormiga”; ya que, el combustible es un producto lícito, pero, el proceso de distribución y comercialización evade las normas que regulan ello. Tanto el contexto de las *economías subterráneas* como la zona destinada para la actividad minera del Anexo 1 del Decreto Legislativo N°1100 constituyen nuestra definición operacional: la minería ilegal en el departamento de Madre de Dios es la pequeña minería y la minería artesanal aurífera aluvial que se desarrolla fuera de la zona apta para la actividad y en un contexto de economías informales e ilícitas que suministra insumos y servicios ilícitos a la actividad aurífera.

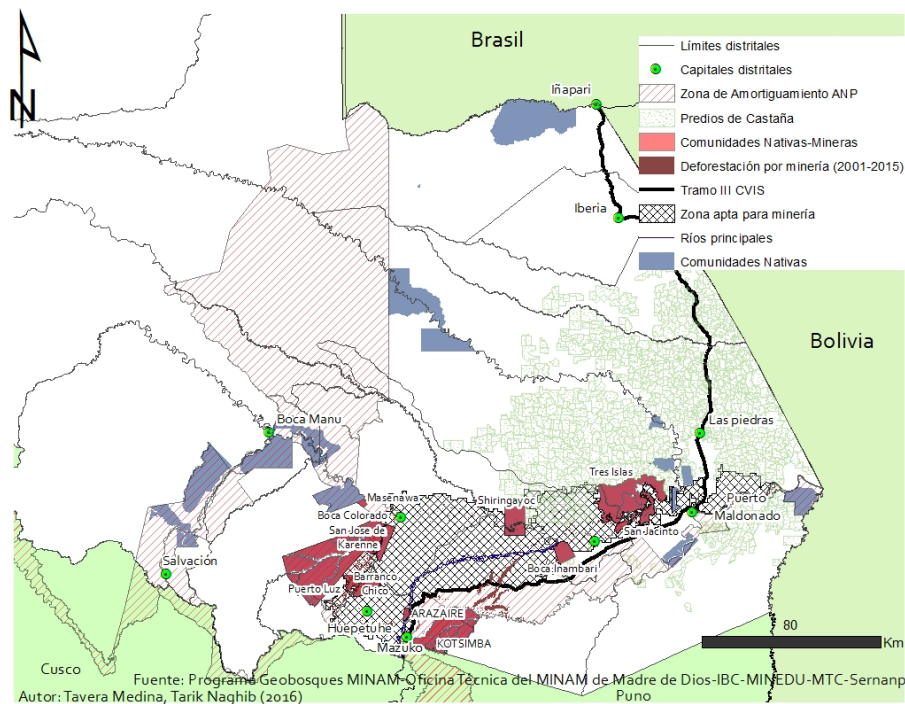


Figura 1.- Mapa de ubicación de zona apta para la actividad minera de acuerdo al Decreto Legislativo N°1100

De la inauguración de la carretera a la expansión y fortalecimiento de la minería ilegal en Madre de Dios

En el año 2011, el presidente Alan García Pérez asiste a la inauguración del Puente Billinghamst que conecta Brasil, entre Iberia-Iñapari, cruzando el río Madre de Dios como el último acto público en relación a la culminación de este tramo de los cinco de la infraestructura. A partir de esa fecha se evidencia un proceso de expansión y fortalecimiento de la minería ilegal; además, se inicia tres procesos relacionados (1) el aumento exponencial de la deforestación, (2) la producción regional de oro y (3) la oferta y demanda de insumos para la actividad como el combustible. En este sentido el objetivo de la presente investigación es demostrar cómo la implementación del tramo III del CVIS catalizó el proceso de expansión y fortalecimiento de la minería ilegal en Madre de Dios durante los años 2009-2016 (1) mediante el análisis del aumento demográfico durante los años 2007 y 2016; (2) el análisis de la deforestación producto de la actividad minera de tres zonas de extracción aurífera aluvial: “Huepetuhe”, “Delta-1” y “La Pampa” (ver figura 3) durante los años 2009 al 2015; y (3) el análisis del tanto del aumento de la oferta y demanda de los insumos como el combustible Diésel como la producción a nivel regional de este metal durante los años 2009 y 2016.

La elección de estas zonas de estudio responde a diferentes criterios; en el caso de Huepetuhe, entre los últimos años de la década de 80 y 90, se fue constituyendo como el principal espacio de explotación minera (Valencia , 2014), asimismo, el mayor porcentaje (76%) de deforestación ,en el año 1999; correspondió a esta zona; no obstante, la expansión de la actividad minera en la zona de Huepetuhe de manera exponencial determino el descenso de deforestación en los últimos 5 años en esa zona; ya que, en el año 2012, el 21% de lo deforestado a nivel regional correspondio a la zona de Huepetuhe (Asner et lá, 2013).

La elección de Delta-1 debido a su proximidad tanto a las comunidades nativas Barranco Chico, San José de Karenne y Puerto Luz como a la Reserva Comunal Amarakaeri. Además, dentro del periodo 1999-2012, el porcentaje de deforestación se triplico y proliferaron pequeños centros de extracción que aumentaron de manera exponencial (Asner et lá, 2013). Cabe resaltar que el centro poblado Delta-1 se constituyó entre la década del 70 y 80. Finalmente, “La Pampa” se encuentra próximo al tramo III del CVIS y al zona de extracción minera “Huacamayo” (2005); asimismo, “entre los años 2005-2013, la deforestación se ha triplicado en “Huacamayo” y el ingreso a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata (2009)” (Valencia, 2014). Este último periodo 2005-2013 se caracteriza por la expansión de la minería de manera exponencial influenciado por el proceso de pavimentación de la carretera.

Metodología

La presente investigación realizó un trabajo de campo para el recojo de información primaria mediante entrevistas semi-estructuradas a los directores de las principales instituciones no gubernamentales (ACCA, CINCIA, SPDA, Aider, Promsex, Fenamad y ECA-Amarakaeri) e instituciones gubernamentales (Defensoría del Pueblo, Oficina técnica del MINAM, Osinergmin y Comisión Regional Multisectorial Permanente de Lucha Contra la Trata de Personas del GOREMAD). Durante el trabajo de campo, se solicitó información pública como shapefile de la Zonificación Ecológica y Económica y Ordenamiento Territorial de la región, consumo y número de estaciones de combustibles y la Encuesta de Diagnóstico sobre de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural de la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento de GOREMAD a partir la Ley N°27806, *Ley de Transparencia y Acceso a la información pública*. En relación a la cuantificación de la deforestación por la actividad minera se ha utilizado la información georeferenciada de la pérdida de bosque. “Esta información espacial en formato vectorial representa el cambio de cobertura vegetal del bosque por acción antrópica o natural durante los años 2001 al 2015 mediante la metodología desarrollada por la Universidad de Maryland que utiliza imágenes LANDSAT” (MINAM-Programa Geobosques, 2016). Mediante la información vectorial de la pérdida de bosques y la información en formato vectorial de las principales zonas mineras proporcionadas por la Oficina técnica del MINAM de Madre de Dios se realizó la cuantificación de la deforestación mediante la herramienta geoprocesamiento “clip” del programa ArcGis 10.2 durante los años 2009-2015.

Resultados

Entre los principales hallazgos se encuentra el (1) aumento demográfico y sus efectos en el desequilibrio de la oferta y demanda en el abastecimiento de agua potable a nivel regional, (2) la migración población a los centros poblados de mayor concentración de deforestación producto de la actividad minera; finalmente, (3) tanto la evolución de la oferta y la demanda de combustible tipo Diésel como la distribución de este producto entre el consumo del parque automotor de Madre de Dios y el resto de actividades económicas. Las tres variables de análisis utilizan el año 2011 como punto de referencia para la comparación temporal entre los años previos de carretera sin y con pavimento.

En relación al aumento demográfico y sus efectos en el abastecimiento de agua potable, entre los resultados del Censo del 2007 y el Diagnóstico regional del 2015 a nivel regional se evidencia un aumento poblacional en 57.11 %; por otro lado, el aumento en 28.13% del número de viviendas con respecto al año 2007. Este aumento poblacional se evidencia en el desequilibrio de la oferta

y la demanda de abastecimiento de agua potable; ya que, luego de 8 años después del Censo del 2007 más del 50% de las viviendas en la región no presenta una conexión de agua potable a una red pública y sin servicio de agua potable. En el año 2007, solo el 35.85% de las viviendas tenía servicio de abastecimiento de agua potable por la red pública dentro y fuera de la vivienda; asimismo, tanto un 11.49% y 12.82% no se abastecen de agua potable y se abastece por río, acequia, manantial, respectivamente.

El aumento poblacional en zonas mineras responde a un patrón migratorio hacia las zonas de mayor concentración de deforestación producto de la actividad; ya que, en los principales centros poblados relacionados a la minería se registró un drástico cambio poblacional como Huetpetuhe (4056 a 3024 personas), Virgen de la Candelaria (89 a 540 personas), Delta-1(1913 a 2034 personas), Santa Rosa (431 a 927 personas), Delta-2 (444 a 44 personas) y Pukiri Delta-1 (Cumbre) (702 a 51 personas). Entre esos centros poblados mencionados y excluyendo a Virgen de la Candelaria y añadiendo Delta-4, se registra un 45.83% de viviendas que se abastecen de agua potable de pozos y ríos y acequias en el 2007. En estos centros poblados mencionados, el aumento de viviendas con abastecimiento de agua potable por la red pública ha sido de 5.90%.

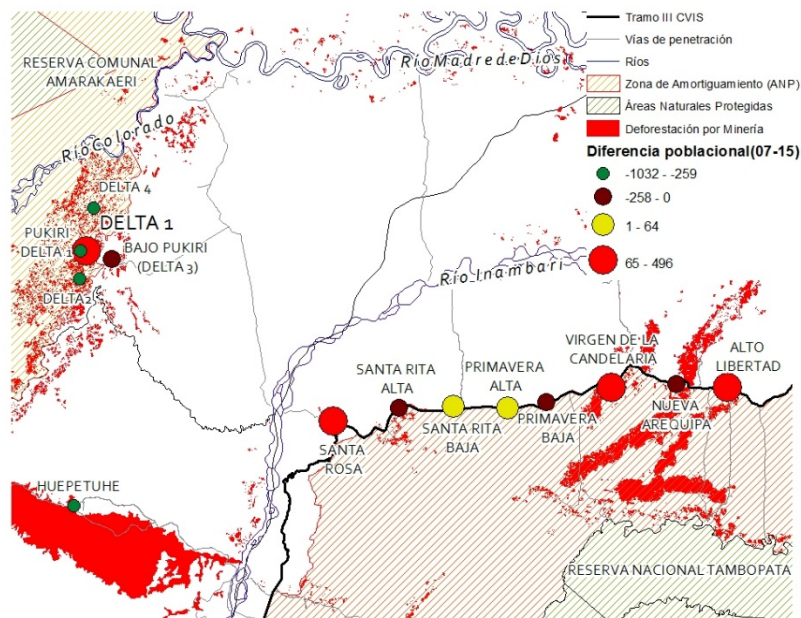


Figura 2.- Mapa de diferencia poblacional de los principales zonas mineras entre los años 2007-2016 (Elaboración propia)

En relación a los insumos para el desarrollo de la actividad minera, el aumento exponencial del número de estaciones de grifos en distritos con alta concentración de deforestación por la actividad, por ejemplo, el distrito de Huepetuhe de 4 a 31 grifos entre los años 2011 al 2015; el distrito de Inambari de 3 a 22 entre los años 2009 al 2015. Esto mismo se evidencia de 27 grifos a 117 grifos entre los años 2008 al 2016 a nivel regional. En relación a la demanda de combustible Diésel a nivel distrital, el año 2013, registra un aumento de 91.58% con respecto al año 2009; además, el distrito de Huepetuhe e Inambari registra la mayor concentración de combustible diésel 40.97% y 30.28%, respectivamente. Cabe resaltar, en el año 2013, Tambopata, el distrito de la capital departamental (Puerto Maldonado), registro 9.04% de la concentración de la demanda de combustible Diésel.

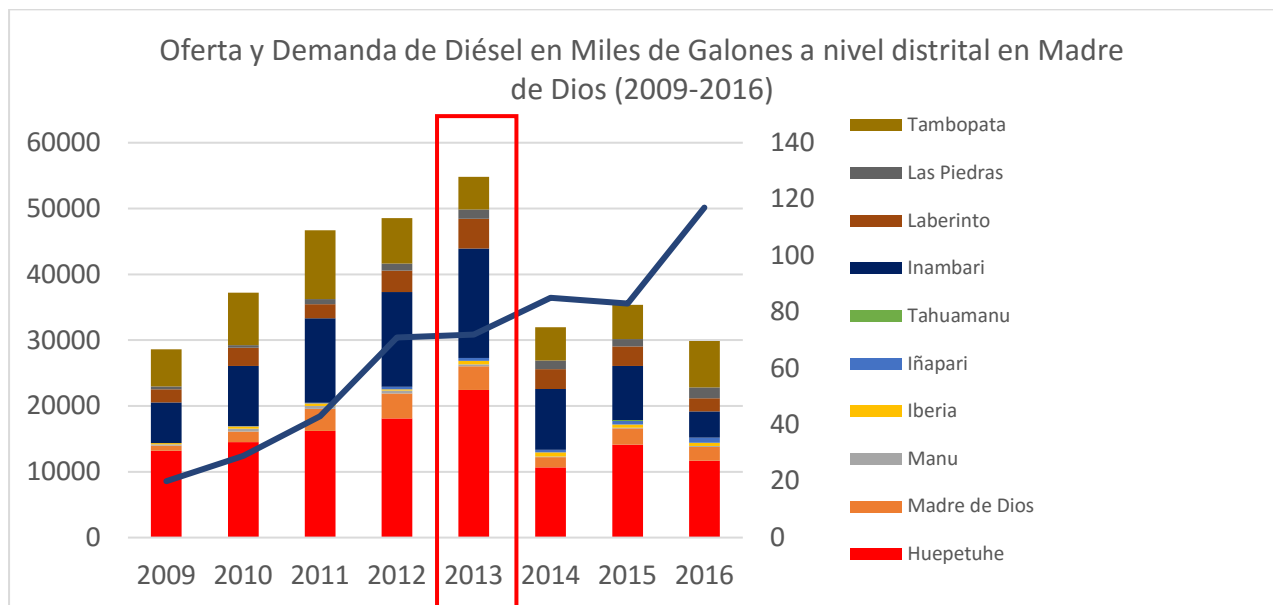


Gráfico 1.- Oferta y demanda anual de Diesel en miles de galones a nivel distrital (2009-2016)
(Elaboración propia)

En relación a la cuantificación de la desviación del combustible a otras actividades económicas se calcula mediante la cantidad de unidades del parque automotor de Madre de Dios y el consumo promedio de 5 galones por unidad de transporte (Osinergrmin, 2010). De acuerdo al Reporte total de actos inscritos en el registro de propiedad vehicular entre los años 2005-2017 de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (Sunarp), el parque automotor de Madre de Dios registra un aumento exponencial de 962 a 11831 unidades entre los años 2009 al 2016. En este sentido, de acuerdo a los criterios mencionados para el cálculo aproximado de la desviación del combustible Diésel para la minería se registra un 6.13%, 25.02% y 72.25% de consumo de Diésel por parte del parque automotor en los años 2009, 2013 y 2016, respectivamente.

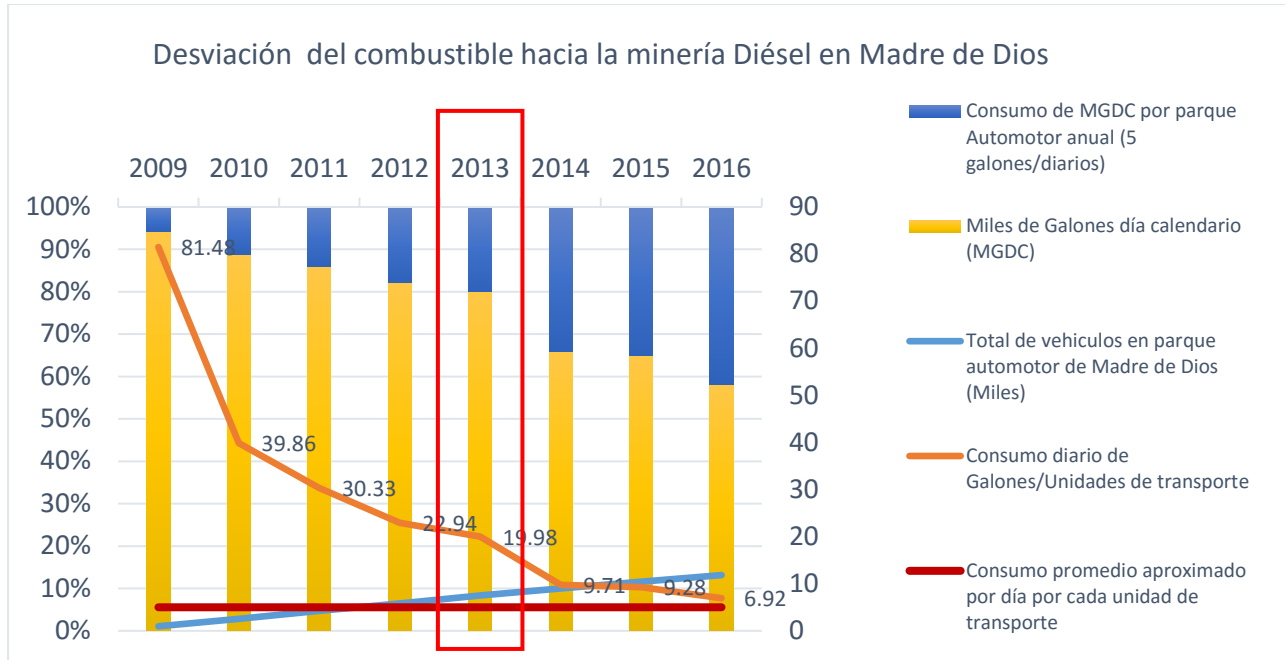


Gráfico 2.- Desviación del combustible Diésel hacia la minería en Madre de Dios (2009-2016)

Finalmente, la cuantificación de la deforestación de la minería en las zonas de estudio Huepetuhe, Delta-1 y La Pampa (ver figura 3) entre los años 2009 y 2015 se observa que tanto Huepetuhe como Delta-1 se encuentran dentro de la zona apta para la minería y han disminuido sus efectos de la deforestación por la actividad en comparación a La Pampa. En este sentido, la cantidad de hectáreas deforestadas cuantificadas por la actividad minera en el año 2009 fue 94.81ha, 159.11ha y 6.74ha en Huepetuhe, Delta-1 y La Pampa, respectivamente. Tanto para el año 2011 y 2015, Huepetuhe registra 287.49ha y 196.65ha; Delta-1, 612.09ha y 427.63ha; y La Pampa, 1087.71ha y 2011.21ha (ver gráfico 3).

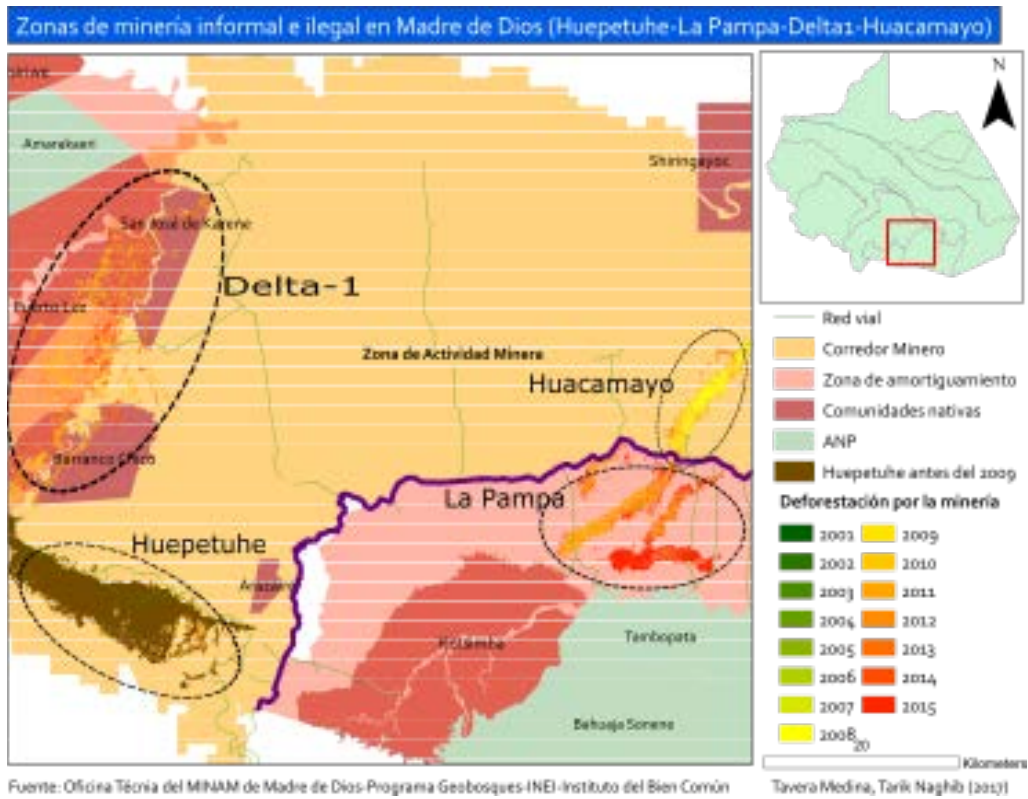


Figura 3.- Mapa de deforestación por actividad minera (2001-2015) (Elaboración propia)

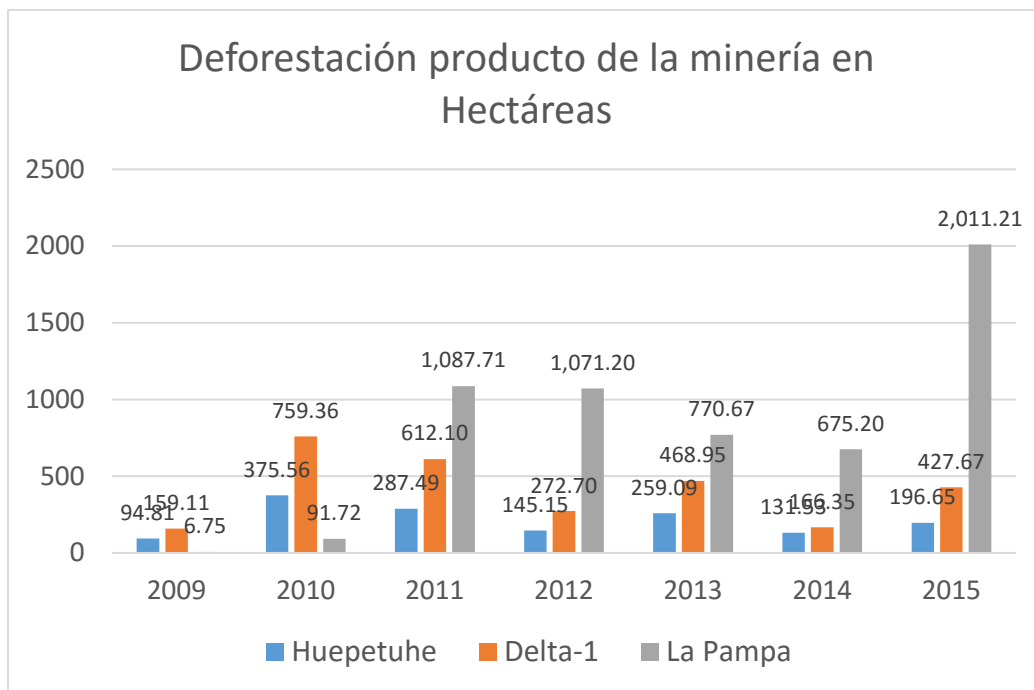


Gráfico 3.- Deforestación por la actividad minera en las tres zonas de estudio (2009-2016) (Elaboración propia)

Discusión

En las tres variables de análisis, se evidencia un aumento correlacional de las variables posterior a la inauguración del tramo III del CVIS; no obstante, cada variable presenta una evolución influenciada por otro factores como la implementación de normativas para el control y regulación de insumos para la minería; por otro lado, se evidencia una correlación entre la deforestación por la actividad y la producción regional de oro (ver gráfico 4).

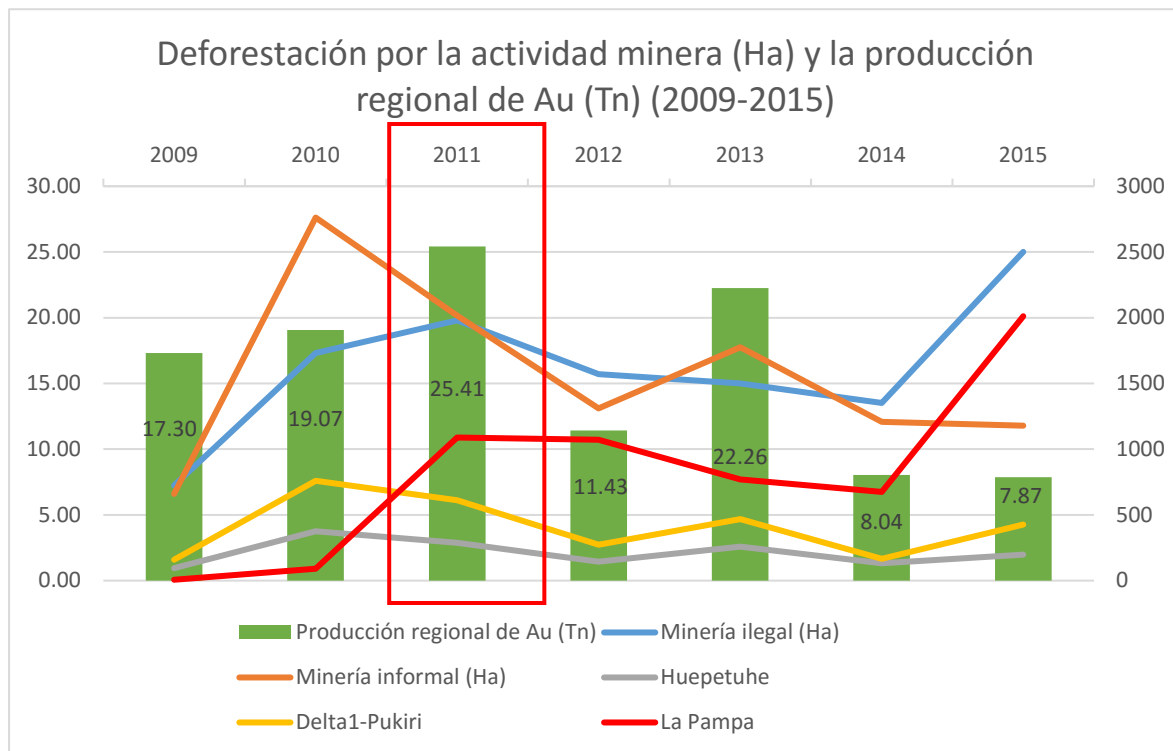


Gráfico 4.- Deforestación por la actividad minera y producción de oro a nivel regional (2009-2016) (Elaboración propia)

En relación al aumento poblacional, se evidencia un mayor aumento poblacional entre los años 2007 y 2015 en los centros poblados próximos a la Pampa y Huacamayo; por ejemplo, el centro poblado Virgen de la Candelaria (89 a 540). Esto responde a un patrón migratorio a zonas de mayor impacto de deforestación por la actividad minera. Además, existe una gran probabilidad que la población de Delta-2 (444 a 44 personas) ha migrado a Delta-1 (1913 a 2034 personas). En relación al consumo de combustible Diésel, se comprueba que existe un gran volumen de la demanda de este producto que se deriva a la minería; ya que, la venta de este producto hacia el

parque automotor es 10 veces mayor al de cualquier otro departamento en el Perú (Osinergmin, 2010). Además, de acuerdo al jefe de la oficina de Osinergmin de Madre de Dios, “el 85% de combustible de las estaciones de grifo se destina a la minería ilegal mediante la modalidad “paso de hormiga”. Existen 4 estaciones de grifo a la altura de los kilómetros 104 y 107 de la Interoceánica (La Pampa) desde ahí salen 100 motos cada una con un (1) cilindro de 55 galones hacia los campamentos mineros”. Por otro lado, el aumento del número de vehículos del parque automotor y las normas de control como el Decreto Legislativo N°1103, *Decreto Legislativo que establece medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que pueden ser utilizados en la minería ilegal*, condicionaron la desviación descontrolada del Diésel a la actividad minera. Finalmente, la deforestación en la zona de Huepetuhe y Delta-1 evidencia una disminución paulatina en comparación a “La Pampa” y “Huacamayo”; ya que, la deforestación registrada, en el año 2015, de aquellas zonas mineras mencionadas representa la tercera parte de la deforestada por La Pampa. Además, en la fecha de la inauguración del tramo III del CVIS, se registra el aumento desproporcionado de la deforestación en La Pampa.

Conclusiones

La presente investigación evidencia el contexto de desarrollo de la actividad minera como la ausencia de abastecimiento de agua potable por la red pública en zonas mineras y la convivencia de actividades informales e ilegales (la comercialización de combustible y los denominados *prostibares*); por otro lado, la evolución demográfica de acuerdo a un patrón migratorio hacia centros poblados próximos de mayor concentración de deforestación. Por otra parte, el cuestionamiento de la tipificación de la actividad de acuerdo a la normativa legal; ya que, la estrecha línea entre mineros informales e ilegales evidencia una conexión directa por consumo de insumos para la actividad e intereses de expansión de la actividad. En sentido las siguientes declaraciones reafirman esta estrecha línea, de acuerdo a las declaraciones del coordinador de la oficina técnica del MINAM de Madre de Dios, “(mineros) informales de Huepetuhe promueven la invasión la Reserva Comunal Amarakaeri por la zona de Quincemil”.

Los factores analizados han existido previa la pavimentación del tramo III del CVIS; no obstante, esta carretera aceleró estos de manera exponencial provocando la expansión y fortalecimiento de la minería ilegal.

Bibliografía

- Aragón, J., & Guibert, Y. (2015). *Metodología y diseños de investigación en Política Comparada*. Lima.
- Asner, G., Lactayo, W., Tupayachi, R., & Ráez Luna, E. (2013). Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 18454–18459.
- Damonte, G., Bueno De Mesquita, M., Hugo Pachas, V., Chávez Quijada, M., Flores, A., & De Echave Cáceres, J. (2013). Small-scale gold mining and social and environmental conflict in the peruvian amazon. En L. Cremers, J. Kolen, & M. de Theije, *Small-scale gold mining in the Amazon. The cases of Bolivia, Brazil, Colombia, Perú and Suriname* (págs. 68-84). Amsterdam: CEDLA.
- Delgado, C. (2008). *Is the Inter-Oceanic highway exporting deforestation? A comparison of the intensity of regional Amazonian deforestation drivers within Brazil, Bolivia and Peru*. Duke.
- Dijck, P. v. (2014). *What is the future for Amazonia? Socio-economic and environmental transformation and the role of road infrastructure*. Amsterdam: CEDLA.
- MINAM-Programa Geobosques. (2016). *Guía de uso y análisis de la información georreferenciada de bosques*. Lima.
- Novak, F., & Namihas, S. (2009). *La trata de personas con fines de explotación laboral: El caso de la minería aurífera y la tala ilegal de madera en Madre de Dios*. Lima: Organización Internacional para la migraciones (OIM).
- Osinermin. (2010). *Boletín informativo trimestral 2010-2*. Lima.
- Pinedo, D. (2016). Estrategias del Estado peruano frente a las dinámicas informales e ilegales: la extracción de oro aluvial en la Amazonía sur. En *Perú: el problema agrario en debate Sepia XVI* (págs. 171-200). Lima: Seminario Permanente de Investigación Agraria.
- Ráez, E. (2010). *“Viene Más La Pobreza”: Conflictos Socioambientales y Megaproyectos de Infraestructura Vial y Energética en la Amazonía Peruana*. Lima: Seminario Permanente de Investigación Agraria - SEPIA.
- Recavarren Estares, P et al (2011). *Proyecto REDD en Áreas Naturales Protegidas de Madre de Dios. Insumos para la elaboración de la línea base de carbono*. Lima: Asociación para la Inves"tación y el Desarrollo Integral – AIDER.

- Rumrill, R. (1986). *Madre de Dios: El Perú desconocido*. Puerto Maldonado: Corporación departamental de desarrollo de Madre de Dios-CORDEMAD.
- Sonja, P. (2013). Asphalt Dreams: Roads Construction and Environmental Citezenship in Peru. *Development and Change*, 1039-1063.
- Torres Cuzcano, V. (2015). *Minería ilegal e informal en el Perú: impacto socioeconómico*. Lima: CooperAcción.
- Valcárcel Carnero, M. (1993). *Madre de Dios. Un espacio social en formación*. Lima.
- Valencia Arroyo, L. (2014). *Madre de Dios: ¿Podemos evitar la tragedia? Políticas de ordenamiento de la minería aurífera*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental-SPDA.
- Valencia, L. (2016). *Políticas de pequeña minería y deforestación: El caso de Madre de Dios*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental-SPDA.
- Valencia, L., & Palao, L. (2016). Minería informal y ruralidad: convergencia y divergencias en los procesos de formalización en Puno y Madre de Dios. En *Perú: el problema agrario en debate Sepia XVI* (págs. 201-228). Lima: Seminario Permanente de Investigación Agraria.