

# Sistema de Vigilancia Amazónico y Nacional (SIVAN-SIPAN)

## Estudio de Impacto Económico y Social

La Fuerza Aérea del Perú de acuerdo al DL N° 1139 del 09/12/2012, tiene como función “Conducir y desarrollar el Sistema de Vigilancia Amazónico y Nacional”. En este contexto, ha desarrollado un Proyecto de Inversión Pública para incrementar su capacidad operativa a fin de vigilar la Amazonía mediante el empleo de sensores aéreos, radares y tecnología de punta.

La información generada por la infraestructura tecnológica del SIVAN, sería explotada por el Sistema de Protección Amazónico y Nacional (SIPAN), como ente del Estado responsable al más alto nivel, de articular e integrar las diversas acciones de los organismos públicos, con fines de desarrollo socio económico y seguridad nacional. La FAP consciente del óptimo empleo que debe darse a los recursos del Estado, ha contratado los servicios de la compañía Deloitte para realizar el estudio de impacto económico y social que significaría la implementación del SIVAN-SIPAN; cuyos resultados se presentan.

## ¿Qué es el SIVAN-SIPAN?

El Sistema de Vigilancia Amazónico y Nacional (SIVAN-SIPAN) es una iniciativa estratégica del Estado peruano que consiste en la implementación de un sistema integral, tecnológico e institucional, para la recolección, sistematización, análisis y entrega de información del territorio nacional en tiempo real para la toma de decisiones. El SIVAN-SIPAN busca así integrar, articular, institucionalizar y modernizar las capacidades hoy existentes en el Estado, evitando una serie de ineficiencias en el acceso y uso de información generada como consecuencia de la falta de coordinación entre las diferentes entidades gubernamentales y de la escasa credibilidad y acceso oportuno de la información.

Los usos potenciales del SIVAN-SIPAN son innumerables. Gracias al constante monitoreo satelital y aéreo del territorio nacional, el sistema permitiría, por ejemplo, identificar la localización exacta de actividades ilegales en la minería y en la tala, el contrabando y la producción y comercialización de hoja de coca y sus derivados, facilitando la lucha del Estado contra las actividades ilícitas con efectos directos en el clima de seguridad nacional y la protección del medio ambiente.

### El SIVAN consta de:

Aeronaves	Radares 3D
Radares Meteorológicos	Sistemas de Detección de Tormentas
Radiosondas	Tormentas
GVAR/HRPT	Equipos de Tierra
Servicio Satelital	HUB-VSAT



El sistema también tendría impactos económicos de diferente índole. Por un lado, elevaría la inversión privada y la productividad en la agricultura gracias a su capacidad de identificar de forma certera y temprana la presencia de plagas y la ocurrencia de desastres naturales, consideradas dos de las principales razones de las pérdidas de cosechas. Por otro lado, al contar con la capacidad de localizar desastres naturales en tiempo real, el SIVAN-SIPAN ofrece al Estado la oportunidad de reaccionar con mayor prontitud ante sus consecuencias, recortando sustancialmente el tiempo de las interrupciones y el cierre de las vías de transporte, y evitando poner en riesgo la seguridad física de los ciudadanos.

El sistema, inclusive, posee la capacidad de ubicar las especies en extinción y entender la dinámica del calentamiento global en el territorio nacional de forma de perfeccionar las políticas públicas destinadas a la conservación sostenible del medio ambiente. En suma, el SIVAN-SIPAN podría contribuir en hacer transitar al Estado desde una postura reactiva a una proactiva, gracias al acceso de mayor y mejor información territorial.

Si bien los beneficios para el país como consecuencia de la implementación del SIVAN-SIPAN podrían parecer obvios, es fundamental evaluar de forma rigurosa sus impactos económicos y sociales de modo de cumplir con las normas existentes, asegurar el uso adecuado de los recursos fiscales, e informar al Estado respecto de las. Medidas complementarias que deberían ser adoptadas para asegurar su éxito.

## ¿Cómo medir los impactos del SIVAN-SIPAN?

Los usos y efectos del SIVAN-SIPAN pueden ser muy diversos, pero no todos son susceptibles de ser medidos debido a la carencia de datos y de una metodología robusta. ¿Cómo medir el éxito en la protección de los parques naturales nacionales y las especies en extinción en la vida de los peruanos? ¿Es posible cuantificar en soles contantes y sonantes los beneficios de una mayor percepción de seguridad en la población como resultado de una mejora en la lucha contra el narcotráfico? Indudablemente no. Sin embargo, con la información hoy disponible sí es posible analizar los efectos del SIVAN-SIPAN en un grupo de actividades claves del quehacer nacional y donde justamente, el sistema tendría efectos inmediatos. Estas actividades son la agricultura, la silvicultura (tala), la minería, y el transporte.

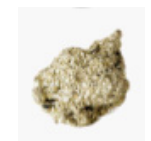
Para medir los efectos del SIVAN-SIPAN en la economía peruana a través de sus impactos en esos cuatro sectores, se utilizó un Modelo de Equilibrio General Computable (CGE, siglas en inglés) dinámico recursivo con micro-simulaciones para el periodo 2014-2030. Esta herramienta analítica permite no solo estimar los efectos macroeconómicos sobre el Producto Bruto Interno (PBI), la recaudación fiscal, o las exportaciones, sino también los impactos distributivos micro-económicos sobre el empleo, los salarios, y la pobreza. En el modelo CGE se introdujeron cinco shocks: (1) aumento en la productividad agrícola, (2) aumento en la productividad del transporte, (3) lucha contra la minería de oro informal, (4) interdicciones contra la minería de oro ilegal, y (5) lucha contra la tala informal. Expertos consultados sobre todas y cada uno de los shocks previstos concuerdan en que la implementación de un sistema de vigilancia de alcance nacional como el SIVAN-SIPAN producirá efectos importantes en cada uno de los cinco escenarios.



Primero, se anticipa un shock sobre la Productividad Agrícola pues contar con una adecuada supervisión del territorio fortalecerá los derechos de propiedad agrícola -y por tanto la inversión- al mejorar sustancialmente el uso de los recursos hídricos y el suelo. Asimismo, la mejor información del territorio tiene el potencial de prevenir daños innecesarios de desastres naturales y la ocurrencia de plagas en las cosechas.



Segundo, se anticipa un shock sobre la Productividad del Transporte pues tener una adecuada supervisión del territorio le otorgará al estado una herramienta proactiva de resolución de interrupciones, pues principalmente estos se deben a desastres naturales. Los expertos estiman que con mejor supervisión se puede reducir el tiempo de interrupción hasta en 50%.



Tercero, se prevé la eliminación progresiva de la producción informal de oro pues un sistema de vigilancia tiene la capacidad de identificar y monitorear las actividades de extracción informal del recurso natural en el territorio, facilitando la intervención del Estado para promover su formalización.



Cuarto, se estima la eliminación progresiva de la producción ilegal la cual se localiza principalmente de los lechos de río amazónicos en el departamento de Madre de Dios. En efecto, un adecuado sistema de recolección de datos territorial puede ubicar a los productores ilegales, ofreciendo información de muy alta calidad para la organización y puesta en marcha de interdicciones.



Quinto, se anticipa la eliminación progresiva de la producción informal silvícola (tala) Actualmente el Estado solo supervisa un tercio (6 de 18 millones de hectáreas) de las áreas de producción de bosques a nivel nacional. Los dos tercios restantes (12 millones de hectáreas), donde se concentra la actividad extractiva informal, no es supervisada por no estar concesionada y, por lo tanto, fuera del ámbito de acción del ente supervisor gubernamental. Con un adecuado sistema de supervisión, y asumiendo la concesión de las hectáreas restantes, la producción formal podría escalar de 6 a 18 millones de hectáreas.

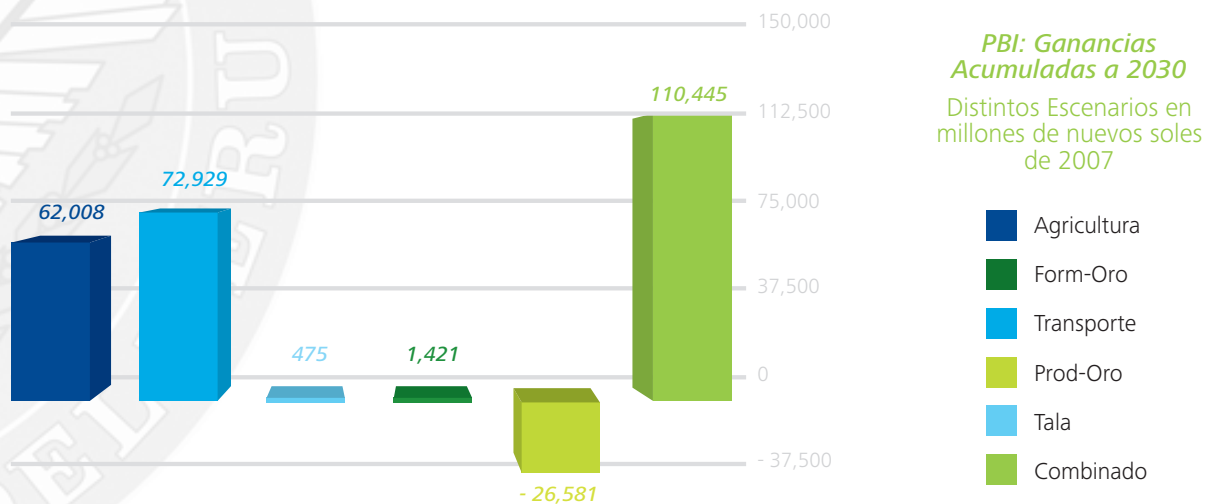
Estos, como se mencionó, son solo algunos de los impactos medibles esperados como resultado de la implementación del SIVAN-SIPAN. Es importante recordar en el caso de la eliminación de la producción ilegal de oro, que se prevé un efecto positivo de magnitud no-medible como resultado de la protección a la integridad de los ecosistemas amazónicos. Asimismo, el SIVAN-SIPAN puede convertir actividades depredadoras en sostenibles como la tala, e incluso promover cambios institucionales estructurales como la mejor coordinación interinstitucional para solucionar problemas públicos gracias al mayor acceso a información.

## Resultados

Los resultados del estudio muestran que la implementación del SIVAN-SIPAN tiene efectos económicos y sociales favorables para el país. En términos del PBI, la economía nacional crece anualmente en forma progresiva de 0.45% a 1.15% adicionales en los próximos quince años como consecuencia de la implementación del SIVAN-SIPAN. Así, las ganancias acumuladas en el periodo de análisis (2014-2030) superan los 10,000 millones de soles.

Este efecto no es pequeño. En términos porcentuales al PBI, por ejemplo, se estima usando la misma metodología que los efectos de la firma de los Tratados de Libre Comercio (TLC) entre Perú y los Estados Unidos, la Unión Europea y China alcanzarían el 0.14%, 0.17% y 0.09% al 2030, respectivamente. Es decir, el efecto de la implementación del SIVAN-SIPAN es casi 4 veces el efecto combinado de los tres tratados comerciales sobre la economía peruana.

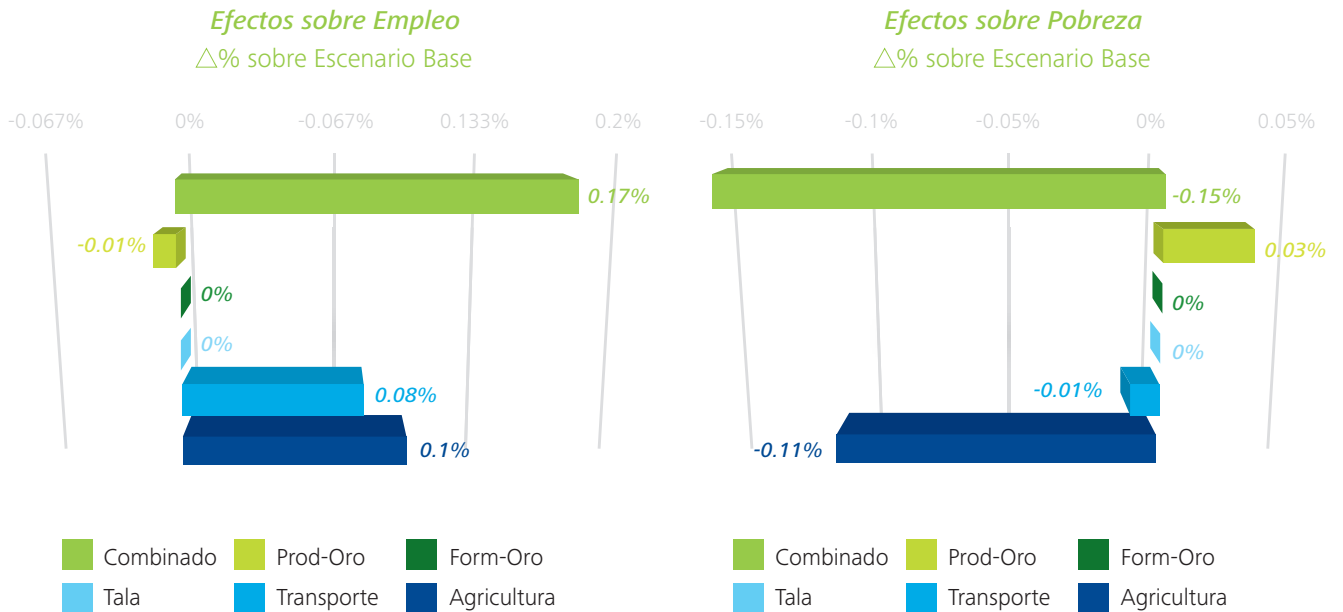
Asimismo, en términos absolutos, las ganancias acumuladas en términos de PBI en el periodo 2014-2030 suman 110,000 millones de nuevos soles, cifra que representa casi la totalidad del presupuesto nacional del 2014, 18 veces la inversión de la línea 2 del Metro de Lima, y 34 veces el presupuesto en programas sociales del MIDIS del 2014.



Dado su impacto expansivo en la producción nacional, los resultados también reportan un cambio en los niveles de empleo y la pobreza. La implementación del SIVAN-SIPAN genera 53,000 nuevos empleos en el periodo 2014-2030. De los cinco escenarios estudiados, el aumento de la productividad agrícola y del transporte son los mayores creadores de empleo. El primer caso se explica porque el aumento de la productividad en el agro reduce el costo de los insumos de otras actividades como la ganadería, la pesca, y la manufactura en general.

De acuerdo a los resultados, 24 de los 35 sectores económicos estudiados expanden sus necesidades de empleo gracias a la reducción de costos. En el segundo caso, la mayor productividad de los servicios de transporte reduce los costos de prácticamente toda la economía (32 de 35 sectores económicos se benefician), impulsando el empleo de una forma más transversal y directa.

Finalmente, los efectos de la implementación del SIVAN-SIPAN en la pobreza, aunque modestos, no son nada despreciables. En el periodo de análisis (2014-2030), el sistema sacaría de la de la pobreza a 54 mil peruanos, contribuyendo a reducir adicionalmente la pobreza en 0.15 puntos porcentuales. De los cinco escenarios estudiados, el incremento de la productividad en la agricultura es el que mayor rol cumple en la lucha contra la pobreza debido a que genera más puestos de trabajo en actividades extractivas como la ganadería y la pesca y la manufactura liviana (agroindustria) las cuales absorben mano de obra proveniente de familias de bajos ingresos.



## El tránsito de una cultura reactiva a una proactiva

Independientemente de sus impactos económicos y sociales, la implementación del SIVAN-SIPAN podría constituirse en un punto de quiebre en la cultura de la gestión pública actual. El sistema de vigilancia, antes que todo, proyecta una señal de cambio en la forma de pensar, diseñar, y ejecutar las políticas públicas. Proyecta una visión de Estado que analiza, articula, coordina, anticipa y previene.



[www.deloitte.com/pe](http://www.deloitte.com/pe)

Deloitte se refiere a una o más de las firmas miembros de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, una compañía privada del Reino Unido limitada por garantía, y su red de firmas miembros, cada una como una entidad única e independiente y legalmente separada. Una descripción detallada de la estructura legal de Deloitte Touche Tohmatsu Limited y sus firmas miembros puede verse en el sitio web [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about).

Deloitte presta servicios de auditoría, impuestos, consultoría y asesoramiento financiero a organizaciones públicas y privadas de diversas industrias. Con una red global de firmas miembros en más de 150 países, Deloitte brinda sus capacidades de clase mundial y su profunda experiencia local para ayudar a sus clientes a tener éxito donde sea que operen. Aproximadamente 200.000 profesionales de Deloitte se han comprometido a convertirse en estándar de excelencia.

© 2014 Deloitte Touche Tohmatsu Limited