

Universidad Nacional Agraria La Molina

Facultad de Economía y Planificación

Titulación por Examen Profesional



**“Evaluación de la eficiencia en la ejecución del gasto público
de las Áreas Naturales Protegidas recaudadoras de ingresos
por turismo en el periodo 2014 – 2016”**

Trabajo Monográfico

Presentado por:

Brenda Rosario Costas Sosa

Para optar el Título de Economista

La Molina, Noviembre 2017

INDICE GENERAL

I.	CONSIDERACIONES GENÉRICAS	1
1.1.	Planteamiento del problema.....	1
1.2.	Objetivos de la investigación.....	2
1.2.1.	Objetivo General.....	2
1.2.2.	Objetivos Específicos.....	3
1.3.	Marco teórico.....	3
1.3.1.	Producción.....	3
1.3.2.	Productividad.....	3
1.3.3.	Rendimientos a escala.....	4
1.3.4.	Definiciones de eficiencia.....	4
1.3.5.	Medición de la eficiencia.....	6
1.3.6.	Definiciones de gasto público.....	9
1.3.7.	El turismo sostenible.....	10
1.3.8.	Los ecosistemas y los servicios ecosistémicos.....	12
1.4.	Metodología.....	13
II.	CARACTERIZACIÓN DEL TEMA	20
2.1.	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Sinanpe.....	20
2.2.	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado–Sernanp.....	20
2.3.	Áreas Naturales Protegidas.....	21
2.4.	Presupuesto destinado al Sernanp.....	23
2.5.	El turismo en las Áreas Naturales Protegidas.....	25
III.	DESARROLLO DEL TEMA	27
3.1.	Determinación del índice de eficiencia en la ejecución del gasto público de las 12 ANPs.....	27
3.2.	Comparación de la eficiencia de gasto público ejecutado en las ANPs para cada año de estudio.....	28
3.3.	Determinación de los valores metas de los outputs que debieron obtener las ANPs ineficientes.....	30
3.3.1.	Parque Nacional Huascarán.....	33
3.3.2.	Parque Nacional Del Manu.....	33
3.3.3.	Parque Nacional Tingo Maria.....	34
3.3.4.	Reserva Nacional Lachay.....	34
3.3.5.	Reserva Nacional Pacaya Samiria.....	35
3.3.6.	Reserva Nacional Tambopata.....	36
3.3.7.	Santuario Historico Bosque De Pómac.....	37

3.3.8. Santuario Nacional Ampay	37
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
4.1. Conclusiones	39
4.2. Recomendaciones	40
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	
ANEXO	

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1	
Beneficios de los servicios ecosistémicos	13
CUADRO N° 2	
Inputs y outputs 2014	18
CUADRO N° 3	
Inputs y outputs 2015	19
CUADRO N° 4	
Inputs y outputs 2016	19
CUADRO N° 5	
Categoría y extensión de las Áreas Naturales Protegidas.....	20
CUADRO N° 6	
Ejecución presupuestal – Sernanp	23
CUADRO N° 7	
Distribución del gasto público en las ANPs de estudio	24
CUADRO N° 8	
Índice de eficiencia.....	27
CUADRO N° 9	
Valores meta – 2014.....	31
CUADRO N° 10	
Valores meta – 2015	31
CUADRO N° 11	
Valores meta – 2016	32

INDICE DE FIGURAS

IMAGEN N° 1 Óptimo en el sentido de Pareto.....	5
IMAGEN N° 2 Ineficiencia técnica y asignativa.....	7
IMAGEN N° 3 Input por unidad de output.....	8
IMAGEN N° 4 Variaciones input – output.....	9
IMAGEN N° 5 Dimensiones del desarrollo sostenible.....	12
GRAFICO N° 1 Ejecución presupuestal – Sernanp.....	24
GRAFICO N° 2 Total de visitas en las ANPs.....	25
GRAFICO N° 3 Total de ingresos en las ANPs.....	26
GRAFICA N° 4 Eficiencia 2014.....	28
GRAFICA N° 5 Eficiencia 2015.....	29
GRAFICA N° 6 Eficiencia 2016.....	29
GRAFICA N° 7 Porcentaje de mejoramiento – PN Huascarán.....	33
GRAFICA N° 8 Porcentaje de mejoramiento – PN Del Manu.....	34
GRAFICA N° 9 Porcentaje de mejoramiento – PN Tingo Maria.....	34
GRAFICA N° 10 Porcentaje de mejoramiento –RN Lachay.....	35
GRAFICA N° 11 Porcentaje de mejoramiento – RN Pacaya Samiria.....	36

GRAFICA N° 12	
Porcentaje de mejoramiento – RN Tambopata.....	36
GRAFICA N° 13	
Porcentaje de mejoramiento – SH Bosque de Pómac.....	37
GRAFICA N° 14	
Porcentaje de mejoramiento – SN Ampay	38

I. CONSIDERACIONES GENÉRICAS

1.1. Planteamiento del problema

El gasto público es entendido como las erogaciones que por concepto de gastos corrientes, gastos de capital y servicio de deuda, realizan las entidades con cargo a los créditos presupuestarios respectivos, para ser orientados a la atención de la prestación de los servicios públicos y acciones desarrolladas de conformidad con las funciones y objetivos institucionales.¹

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – Sernanp, es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas - ANPs.

En el Perú existen 76 ANPs que son administrados por el Sernanp y conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado- Sinanpe. Las ANPs están reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado como tales, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.²

Del presupuesto asignado al Sernanp se puede precisar dos puntos: que en promedio ha ejecutado el 91% de sus recursos asignados en los últimos años (2012-2016)³ y que alrededor del 70% de su presupuesto ha sido destinado a las ANPs que están bajo su administración⁴ y el

¹ Ministerio de Economía y Finanzas.

² Ley N° 26834. Ley de Áreas Naturales Protegidas.

³ Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF).

⁴ Plan Financiero del Sinanpe.

resto a la sede central.

Los recursos con los cuales se financian las instituciones públicas provienen de los ciudadanos; por ello es de suma importancia que se utilicen de manera racional evitando la mala gestión de los mismos. Las instituciones públicas son las encargadas de administrar estos recursos; por lo tanto, es importante para ellas conocer si están utilizando dichos recursos de manera eficiente, o en caso contrario, tomar las medidas correctivas para mejorar.

Como se mencionó, alrededor del 70% del presupuesto del Sernanp es destinado a las ANPs. En algunas de las 76 ANPs que están bajo la administración del Sernanp, se realiza la actividad turística, siendo 12 ANPs las que recaudan alrededor del 99.7% del total de ingresos por dicho concepto. Estas ANPs ; por lo tanto, resultan ser importantes no solo por la conservación de la diversidad biológica, sino porque son capaces de generar una rentabilidad como consecuencia del gasto público ejecutado. Sin embargo, es preciso preguntarse si dicho gasto fue ejecutado de manera eficiente o se pudo obtener un mayor impacto del accionar público.

Los resultados de este trabajo permitirán al Sernanp comparar la eficiencia en la ejecución del gasto público entre estas 12 ANPs y con los resultados tomar decisiones para mejorar, en caso se determine ANPs ineficientes.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo General

Evaluar la eficiencia en la ejecución del gasto público de 12 ANPs recaudadoras de ingresos por turismo, en el periodo 2014-2016.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar y comparar las ANPs que fueron eficientes e ineficientes en la ejecución del gasto público entre los años 2014-2016.
- Determinar los valores meta de ingreso por turismo y número de visitas que las ANPs ineficientes debieron obtener entre los años 2014-2016.

1.3. Marco teórico

1.3.1. Producción

Es el proceso de creación de los bienes y servicios que la población puede adquirir con el objetivo de consumirlos y satisfacer sus necesidades. Este proceso de producción se lleva a cabo en las empresas o unidades productivas que utilizan recursos o factores (inputs) para que a través de un proceso de transformación obtengan bienes o servicios (outputs).

La magnitud de producción se determina sumando la productividad que cada factor aporte al proceso productivo y puede ser expresada a través de una función que expresa una combinación de recursos que resultan en productos. Si esta combinación es la más adecuada al nivel de permitir maximizar las ganancias o minimizar costos se puede decir que hay una eficiencia económica (Mendez,2002).

1.3.2. Productividad

Es la forma de medir la eficiencia de una empresa, es decir la eficiencia en la producción por recursos utilizados. Parte de la relación existente entre los bienes y servicios producidos y los recursos invertidos en la producción; o entre las cantidades de riquezas y las cantidades de

recursos absorbidos en la producción, considerando el tiempo y forma que son aprovechados los recursos (Mendez,2002).

1.3.3.Rendimientos a escala

Los rendimientos de escala expresan cómo varía la cantidad producida por una empresa a medida que varía el uso de todos los factores que intervienen en el proceso de producción en la misma proporción. Los tres tipos de rendimientos son:

Rendimientos constantes a escala, representa una situación de producción en la cual, si todos los recursos o factores se aumentan en determinada proporción los bienes o servicios aumentan exactamente en la misma proporción.

Rendimientos crecientes a escala, representa una situación de producción en la cual, si todos los recursos o factores se aumentan en una proporción dada, los bienes y servicios aumentan en una mayor proporción.

Rendimientos decrecientes a escala, representa una situación de producción en la cual, los bienes o servicios producidos aumentan en una menor proporción que la proporción del aumento de los recursos o insumos.

1.3.4.Definiciones de eficiencia

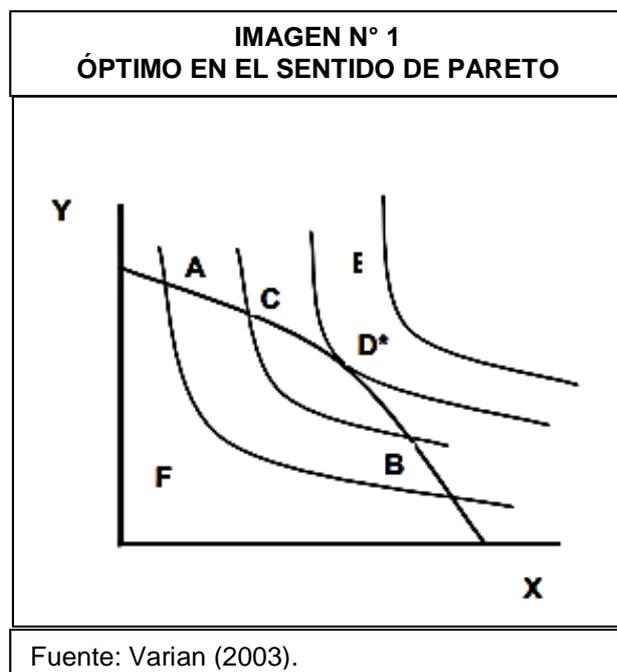
La definición de eficiencia por parte de algunos autores:

La eficiencia es el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. El no cumplir cabalmente los objetivos y/o el desperdicio de recursos o insumos hace que la iniciativa resulte ineficiente (Mokate, 1999).

Un sistema eficiente obtiene más productos con un determinado conjunto de recursos o logra niveles comparables de productos con menos insumos (Marlaine Lockheed y Eric Hanushek, 1994).

Eficiencia es la utilización correcta de los recursos (medios de producción) disponibles. Puede definirse mediante la ecuación $E=P/R$ donde P son los productos resultantes y R los recursos utilizados (Idalberto Chiavenato, 2010).

El concepto de eficiencia se puede entender también a través de la definición del óptimo de Pareto. Según la teoría desarrollada por Vilfredo Pareto una asignación considerada como eficiente se identificaba con situaciones de prosperidad o bienestar social máximo en el que los individuos alcanzan su nivel de utilidad de forma natural, hasta el punto en el que no es posible que este nivel aumente sin perjudicar a los demás. En el gráfico 1, el punto D^* es el óptimo paretiano.

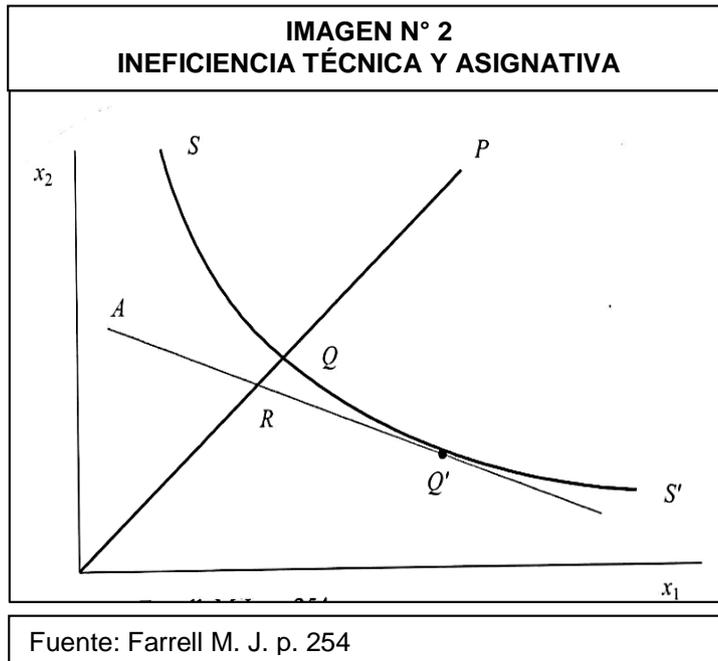


1.3.5. Medición de la eficiencia⁵

Farrell, M. J. (1957) estableció las bases conceptuales para la medición de la eficiencia, en su planteamiento inicial determinó dos conceptos: La eficiencia técnica (ET), que es la capacidad de una unidad económica para producir el máximo posible dado un conjunto de insumos, y la eficiencia asignativa (EA), que refiere a la capacidad de una unidad económica para seleccionar un conjunto óptimo de insumos dado los correspondientes precios. Sobre estos conceptos se determina la eficiencia productiva (EP), consistente en el producto de la ET y la EA.

Para medir la eficiencia, parte de una función de producción que utiliza dos inputs (X_1 y X_2) para la producción de un output. La diferente combinación de inputs forma isocuantas unitarias cuando una firma técnicamente eficiente los utiliza para producir una unidad de output. En el gráfico 2 el punto Q representa una empresa técnicamente eficiente al utilizar los dos factores de producción en un ratio igual al de la firma situada en el punto P. Si la firma está produciendo en P esta firma es ineficiente porque se encuentra operando por encima de la isocuenta unitaria y no utiliza una adecuada combinación de inputs. La firma en Q utiliza la misma combinación de inputs que P utilizando solo una fracción OQ/OR de cada input o bien produce OP/OQ mas producto con la misma cantidad de factores. Por lo tanto la relación OQ/OR es una medida de la eficiencia técnica de la empresa R o la ratio OQ/OP se define como el nivel de eficiencia técnica de la firma situada en P.

⁵ Texto tomado del libro Análisis de la Producción. 2014. Ortiz, A y Alcantara, M. UNALM



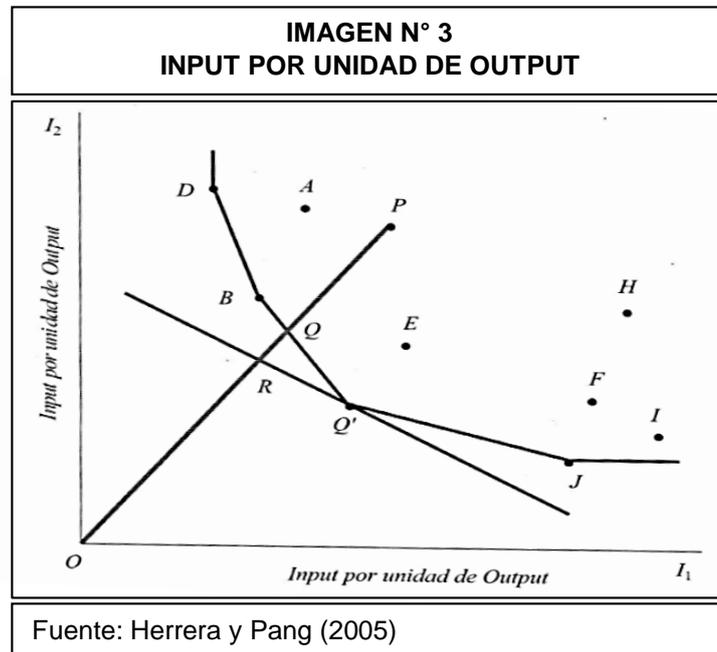
Sin embargo, Q' y no Q es un óptimo de producción porque ambos puntos representan un 100% de eficiencia técnica. Suponiendo que la firma compra sus factores en un mercado perfectamente competitivo, el precio relativo de los inputs viene representado por la pendiente de la recta de isocosto AA' y la firma minimiza el costo de producir una unidad de producto en el punto Q' en donde la tasa marginal de sustitución es igual a la ratio de precio de los insumos. Por definición ninguna firma opera por debajo de SS' .

La eficiencia productiva (OP/OR) es la capacidad o habilidad de una firma para producir un output al costo mínimo, y para ello debe usar sus inputs de la manera más eficiente, es decir eficiencia técnica (OR/OQ) y combinar los factores de manera tal que la tasa marginal de sustitución sea igual a la ratio de precios de los factores o sea eficiencia asignativa (OQ/OR). En resumen, la eficiencia productiva es igual al producto de la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa:

$$\text{Eficiencia productiva} = (OR/OP) = (OR/OQ) \times (OQ/OR)$$

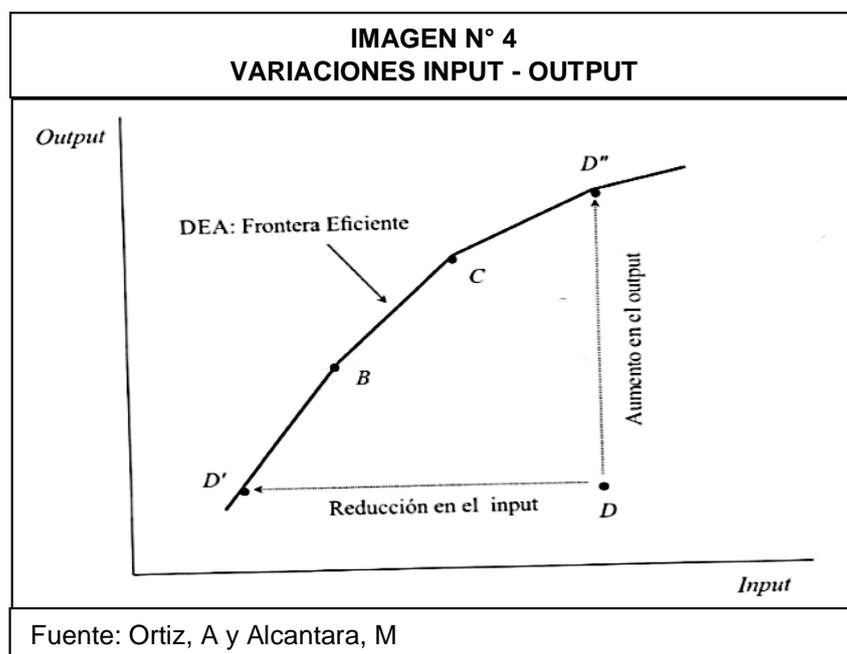
Para medir la eficiencia hay dos enfoques empíricos, lo que evidentemente se basa en los conceptos de eficiencia técnica y eficiencia asignativa. El primero es paramétrico, por tanto la forma de la función de producción en el gráfico 2, se supone conocida o estimada estadísticamente (Norman y Stoker, 19991). Este enfoque presenta la ventaja de poder comprobar sus hipótesis así como las relaciones entre inputs y outputs que resultan de las formas funcionales.

Sin embargo, hay casos en los que es posible un enfoque no paramétrico en los que no se realiza ningún supuesto con respecto a la forma de la función de producción. Aquí es necesario construir empíricamente una función, como la del gráfico 3, con intervalos lineales como una aproximación a la verdadera función, si es que existiese una.



Tal como se puede apreciar en el gráfico hay varias empresas similares y en los ejes se presenta a los inputs que son usados para producir una unidad de output. La frontera de eficiencia está compuesto por los segmento de recta que unen los puntos D, B, Q', J y se supone que se extiende más allá de los puntos D y J.

En el gráfico 4, se muestra la distinción de una frontera según Farrell y se supone que la función de producción teórica no es conocida y, por consiguiente la eficiencia se estima por medio de una función de producción empírica basada en el desempeño de tres empresas notadas como A, B y C.



1.3.6. Definiciones de gasto público.

Los autores han escrito diversas definiciones de gasto público:

El gasto público es el conjunto de erogaciones que por concepto de gasto corriente, gasto de capital y servicio de deuda, realizan las Entidades con cargo a los créditos presupuestarios aprobados en los presupuestos respectivos, para ser orientados a la atención de la prestación de los servicios públicos y acciones desarrolladas por las Entidades de conformidad con sus funciones y objetivos Institucionales (MEF).

El gasto público es la inversión de los ingresos de las entidades públicas en la satisfacción de las necesidades colectivas, resumiendo que el gasto

debe ser bien utilizado en las necesidades de la población, por otro lado no basta que el congreso decreta un gasto para que pueda hacerse, es preciso además que haya apropiación suficiente en el presupuesto. "Sólo cuando este último requisito se cumple, puede el gobierno tomar las medidas administrativas necesarias para hacer nacer la obligación" (Ortega C. & García A., 2004).

El gasto es una disminución del patrimonio neto como resultado de una transacción (Fondo Monetario Internacional, 2001).

Además, es preciso mencionar a que se refiere cuando nos referimos a la calidad del gasto público que consiste en el uso óptimo de los recursos públicos, logrando satisfacer las necesidades de la población, (MEF, 2009)

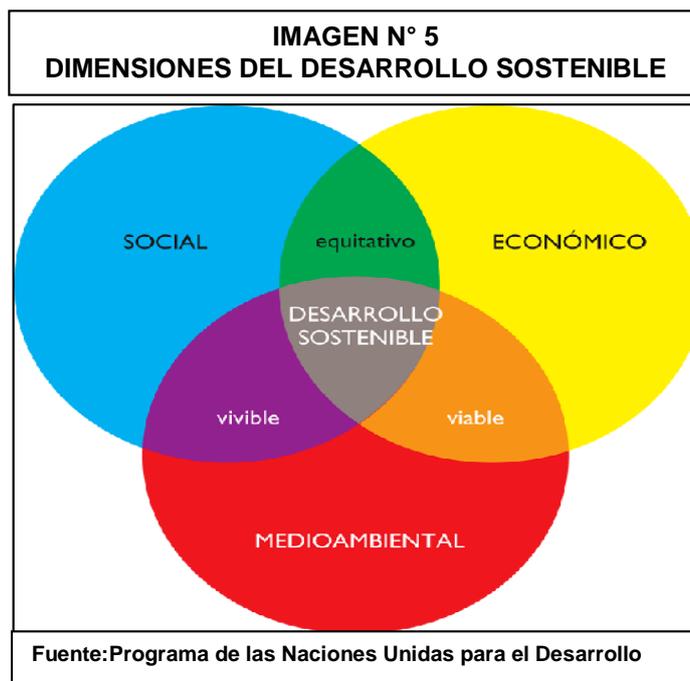
1.3.7.El turismo sostenible

El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, ya sea por negocios o con fines de ocio, pero nunca relacionados con el ejercicio de una actividad remunerativa en el lugar visitado (Ley N° 29408 – Ley General de Turismo).

El concepto de desarrollo sostenible, que se define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades (Informe Brundtland, 1987), resulta clave cuando nos referimos al turismo sostenible ya que es una forma de turismo que sigue los principios de sostenibilidad por tener un bajo impacto sobre el medio ambiente y cultura local, al tiempo que contribuye a generar ingresos y empleo para

la población local (Organismo Mundial de Turismo - OMT).

El término turismo sostenible surge en los años 90 en el marco del 41 Congreso de la Asociación Internacional de Expertos Científicos en Turismo y alude una triple dimensión en equilibrio para garantizar la sostenibilidad del destino. Poco después, de manera acertada, se añade el enfoque al largo plazo que deben tener todas las iniciativas de turismo sostenible. Butler, en 1993, hace énfasis en la necesidad de que el turismo permita el desarrollo de otras actividades. De este modo el autor incide sobre la necesidad de mantener la estructura y autenticidad del destino mediante el mantenimiento de sus actividades, costumbres, modo de vida, etc. Por otra parte, Capece, en 1997 llega más lejos y añade que un turismo sostenible, además de no sobrepasar los límites físico-naturales del destino, tampoco debe sobrepasar los límites psíquicos de sus gentes. La OMT incorpora todas estas ideas en su definición. Lo que queda claro es que el turismo es un fenómeno con una triple componente social, económica y ambiental, y no sólo una actividad económica.



1.3.8. Los ecosistemas y los servicios ecosistémicos

El ecosistema es un sistema natural de organismos vivos que interactúan entre sí y con su entorno físico como una unidad ecológica. Los ecosistemas son la fuente de los servicios ecosistémicos (Ley n.º 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos). Estos servicios ecosistémicos son definidos como los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas.

Entre ellos se cuenta la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros (Ley n.º 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos).

Según el reporte del Millenium Ecosystem Assessment, los servicios ecosistémicos se pueden agrupar en cuatro tipos y según cada tipo

brindar determinados beneficios. Tomando como ejemplo, los ecosistemas nos brindan servicios culturales, debido a su belleza escénica y paisajística podemos obtener beneficios como la recreación y ecoturismo.

CUADRO N° 1 BENEFICIOS DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	
Servicios de provisión	<ul style="list-style-type: none"> • Alimento • Fibra • Recursos genéticos • Combustibles • Productos bioquímicos, medicinas naturales, productos farmacéuticos • Agua
Servicios de regulación	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la calidad del aire • Regulación del clima • Regulación del agua • Regulación de la erosión • Purificación del agua y tratamiento de aguas de desecho • Regulación de enfermedades • Regulación de plagas • Polinización • Regulación de riesgos naturales
Servicios culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Valores espirituales y religiosos • Valores estéticos • Recreación y ecoturismo
Servicios de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de los nutrientes • Formación del suelo • Producción primaria

Fuente: *Millennium Ecosystem Assessment* (2005)

1.4. Metodología

Para medir la eficiencia se utilizará el método Análisis Envoltante de Datos o Data Envelopment Analysis (DEA) utilizando el software Banxia Frontier Analyst.

DEA es una técnica de optimización concebida para medir la eficiencia relativa de diferentes Unidades Tomadoras de Decisión (Decision making Units- DMU), estas unidades cuentan con inputs y outputs comunes y son eficientes si a partir de una canasta de inputs produce el máximo output posible o si, para una cantidad dada de outputs utiliza la menor cantidad de inputs.

En la situación donde solo se emplea un único input para producir un

único output, la eficiencia se mediría como el cociente (Índice de eficiencia) de ese único producto sobre ese único insumo.

$$Eficiencia = \frac{Output}{Input} \quad (1)$$

Sin embargo, en un contexto donde hay múltiples inputs y outputs la eficiencia no puede ser expresada como la ecuación 1. Se enfrenta el problema de decidir cuál o cuáles son los criterios a utilizar para comparar la eficiencia de una unidad con respecto a otra, puesto que existen muchas medidas de desempeño o variables importantes a ser tenidas en cuenta. Es posible establecer un índice de eficiencia para cada una de las unidades, expresada de la siguiente manera:

$$Eficiencia = \frac{\sum_{r=1}^t Output_r \times PesoOutput_r}{\sum_{i=1}^m Input_i \times PesoInput_i} \quad (2)$$

Donde t es el número de productos que se definen en la medida de eficiencia y m es el número de insumos.

Ahora surge el problema eficiencia asignativa de cómo determinar los pesos relativos, para los inputs y outputs, en este contexto surge el DEA, cuya ventaja es que no se requiere juicios para ponderar los inputs y outputs.

La idea original de esta herramienta es de Charnes, Cooper y Rhodes (1978). Consiste en la construcción de un modelo de programación matemática que generaliza la definición de eficiencia técnica con un único output y un único input expresada por Farrell en 1957 (ecuación 1), al caso de medir la eficiencia técnica con múltiples inputs y outputs, construyendo un cociente entre un único output “virtual” y un único input “virtual” (tal como lo expresa la ecuación 2), y en el cual los pesos

son variables endógenas. De este modo, es posible realizar análisis de eficiencia técnica que permitan monitorear el desempeño de las DMU.

Con esta denominación se engloba el uso de técnicas de programación matemática para seleccionar, de entre una muestra, aquellas DMU que son eficientes, y a partir de ellas construir una envolvente de las observaciones (de ahí el nombre de la técnica); también se obtiene una medida de eficiencia para cada DMU, comparándola con dicha envolvente. Es decir, se construye y resuelve un modelo de optimización para cada una de las DMU que se van a comparar. En dicho modelo, al igual que en cualquier modelo de optimización se pretende maximizar o minimizar una función en presencia de un número determinado de restricciones.

Las restricciones de cada uno de los modelos son idénticas y expresan que la eficiencia de cada DMU debe ser menor que 1, con el objetivo de que todas estén en la misma escala de medida.

Después se hallará la eficiencia de todas las DMU y se puede reconocer cuáles unidades son eficientes y cuáles no. Además, se puede determinar cómo podrían “moverse” las unidades menos eficientes para mejorar, ya sea aumentando los outputs con los mismo inputs o manteniendo el nivel de outputs reduciendo inputs.

Desde 1978, se han construido diversos modelos que son usados de acuerdo a las características de cada problema particular.

MODELO CCR: Fue el primer modelo DEA desarrollado por Charnes, Cooper y Rhodes (CCR,1978). Se emplea este modelo cuando el proceso presenta Rendimientos Constantes a Escala. En este modelo se considera la eficiencia de una DMU como la razón entre los outputs ponderados total y los inputs ponderados total. El valor de estas

ponderaciones las proporciona el modelo sin necesidad de conocer los precios de las entradas o las salidas.

MODELO BCC: Este es otro modelo que pertenece a esta metodología, fue desarrollado por Banker, Charnes y Cooper (BCC, 1984). Se emplea cuando ese tiene Retornos Variables a Escala, donde un incremento en los inputs no equivale a un incremento proporcional en los outputs. Lo que busca este modelo es comparar cada DMU con aquellas que sean equivalentes en tamaño, y no con todas las que se encuentren en el problema.

Ambos modelos permiten utilizar dos orientaciones ya sea hacia los inputs o hacia los outputs

Orientación hacia input:

$$\begin{aligned} \text{Minimizar : } \theta_j^- &\in \left(\sum_{k=1}^s h_k^+ + \sum_{i=1}^m h_i^- \right) \\ \text{Sujeto a : } \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j &= \theta_j x_{iJ} - h_i^- \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (3) \\ \sum_{j=1}^n y_{kj} \lambda_j &= y_{kJ} + h_k^+ \quad k = 1, 2, \dots, s \\ \lambda_j, h_i^-, h_k^+ &\geq 0 \\ \theta_j &\text{ libre} \end{aligned}$$

Orientación hacia output:

$$\begin{aligned} \text{Maximizar : } \gamma_j^+ &\in \left(\sum_{k=1}^s h_k^+ + \sum_{i=1}^m h_i^- \right) \\ \text{Sujeto a : } \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j &= x_{iJ} - h_i^- \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (4) \\ \sum_{j=1}^n y_{kj} \lambda_j &= \gamma_j y_{kJ} + h_k^+ \quad k = 1, 2, \dots, s \end{aligned}$$

Para este

$$\lambda_j, h_i^-, h_k^+ \geq 0$$

estudio

$$\gamma_j \text{ libre}$$

las

DMU, serán las 12 ANPs del Sinanpe que recaudan el 99.7 % de ingresos por turismo. Se determinará y analizará la eficiencia orientado a los outputs. Es decir, la capacidad que tuvieron las ANPs para recaudar el máximo posible de ingresos por turismo y atender el máximo número de visitas, con los recursos disponibles asignados.

Además se utilizará el modelo BCC, de rendimientos de escala variables, considerando un incremento del gasto público no garantiza un incremento o disminución de los ingresos por turismo y número de visitantes en la misma proporción.

En la determinación de las variables se ha seleccionado como input el gasto público (GP) y como outputs el ingreso por turismo (IT) y el número de visitantes (NV)

- **Gasto público (GP).** Esta variable se define como el gasto que se ejecutó en cada ANP en estudio.

Se debe considerar que si bien el gasto público destinado a las ANPs es orientado a la conservación de la diversidad biológica, esta permite brindar el servicio de belleza escénica, lo cual es relevante para atraer turistas.

- **Ingreso (IT).** Monto recaudado por la venta de boletos de turismo a cargo del Sernanp, en cada ANP en estudio.
- **Número de visitas (NV):** Número de visitantes en cada ANP en estudio.

Es necesario mencionar que el ingreso recaudado por turismo no siempre está relacionado al número de visitantes. Esto debido a que el ingreso por turismo contempla lo efectivamente recaudado por el

Sernanp, según boletos vendidos. Sin embargo, cuando nos referimos al número de visitantes nos referimos no solo a las visitas por la cantidad de boletos vendidos sino a las visitas que se ocasionan por el otorgamiento de derechos como: concesiones, contratos de servicios turísticos, autorizaciones, permisos y acuerdos, para que las empresas y organizaciones puedan realizar actividades turísticas y recreativas en las ANPs. En estos casos no hay una venta de boletos directo por el Sernanp

Además, es importante mencionar que existen promociones como es el caso de la Reserva Nacional Sistema Islas, Islotes y Puntas Guaneras, y la Reserva Nacional Paracas, donde con un solo boleto se puede ingresar a ambas ANPs, y cada visitante se registra en cada ANP independientemente.

A continuación se muestra los valores de los input y outputs para los años de estudio:

CUADRO N° 2 INPUTS Y OUTPUTS 2014			
Áreas Naturales Protegidas	GP (S./.)	IT (S./.)	NV (N°)
P.N. Huascarán	1,332,331.00	1,771,312.50	180469
P.N. Manu	828,663.00	207,032.00	2856
P.N. Tingo María	316,174.00	435,867.50	65721
R.N. Lachay	286,228.00	189,793.50	29521
R.N. Pacaya Samiria	1,650,303.00	703,973.00	11909
R.N. Paracas	764,013.00	1,378,405.50	184587
R.N. Tambopata	1,062,473.00	1,677,182.50	43970
S.H. Bosque de Pómac	501,540.00	71,675.00	15561
S.H. Machupicchu	1,837,151.00	3,569,969.62	163734
R.N. Sistema Islas, Islotes y Puntas Guaneras	841,733.00	2,156,914.00	244692
S.N. Ampay	355,324.00	13,558.00	3750
S.N. Lagunas de Mejía	139,431.00	14,635.00	4365

Fuente: Sernanp
Elaboración propia

**CUADRO N° 3
INPUTS Y OUTPUTS 2015**

Áreas Naturales Protegidas	GP (S/.)	IT (S/.)	NV (N°)
P.N. Huascarán	1,817,197.88	2,073,845.50	249159
P.N. Manu	915,938.00	251,018.00	3525
P.N. Tingo María	580,434.58	498,712.50	83583
R.N. Lachay	283,090.00	316,992.50	40279
R.N. Pacaya Samiria	1,732,812.00	730,167.00	12512
R.N. Paracas	887,734.00	1,934,549.00	223132
R.N. Tambopata	1,761,635.00	1,734,941.60	45440
S.H. Bosque de Pómac	565,710.00	90,600.50	20114
S.H. Machupicchu	2,189,557.00	3,557,890.32	165007
R.N. Sistema Islas, Islotes y Puntas Guaneras	1,108,808.00	2,846,357.50	324574
S.N. Ampay	351,002.00	14,197.00	3559
S.N. Lagunas de Mejía	158,112.00	14,990.00	3862

Fuente: Sernanp
Elaboración propia

**CUADRO N° 4
INPUTS Y OUTPUTS 2016**

Áreas Naturales Protegidas	GP (S/.)	IT (S/.)	NV (N°)
P.N. Huascarán	1,365,206.00	2,493,760.00	249,945.00
P.N. Manu	1,312,179.99	231,971.00	6,625.00
P.N. Tingo María	413,622.00	541,119.00	89,808.00
R.N. Lachay	538,416.80	333,701.50	46,289.00
R.N. Pacaya Samiria	2,450,538.02	683,909.00	11,188.00
R.N. Paracas	1,033,667.05	2,294,856.00	327,952.00
R.N. Tambopata	1,682,050.80	1,948,690.20	51,542.00
S.H. Bosque de Pómac	567,050.00	100,521.50	22,837.00
S.H. Machupicchu	2,176,064.00	4,353,044.07	186,018.00
R.N. Sistema Islas, Islotes y Puntas Guaneras	1,253,485.00	3,418,744.50	396,409.00
S.N. Ampay	359,801.00	15,828.00	2,729.00
S.N. Lagunas de Mejía	155,403.00	16,020.50	5,398.00

Fuente: Sernanp
Elaboración propia

II. CARACTERIZACIÓN DEL TEMA

2.1. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Sinanpe

El Sinanpe está conformado por el conjunto de ANPs de administración nacional a cargo del Sernanp. El objetivo del Sinanpe es contribuir con el desarrollo sostenible del Perú, a través de la conservación de muestras representativas de la diversidad biológica. Son 76 las ANPs que conforman el Sinanpe abarcando el 17.26% del territorio nacional, un mayor detalle se muestra en el cuadro N° 5.

CUADRO N° 5 CATEGORÍA Y EXTENSIÓN DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS			
Categoría	N°	Extensión	%
PARQUE NACIONAL	14	8 170 747.54	6.20
SANTUARIO NACIONAL	9	317 366.47	0.25
SANTUARIO HISTÓRICO	4	41 279.38	0.03
RESERVA NACIONAL	15	4 652 449.16	3.62
REFUGIO DE VIDA SILVESTRE	3	20775.11	0.02
BOSQUE DE PROTECCIÓN	6	389 986.99	0.30
RESERVA PAISAJÍSTICA	2	711 818.48	0.55
RESERVA COMUNAL	10	2 166 588.44	1.38
COTO DE CAZA	2	124 735.00	0.10
ZONA RESERVADA	11	1 505 644.96	2.74
TOTAL	76	22 591 259.73	17.26

Fuente: Sernanp; <https://www.sernanp.gob.pe/categorias>

2.2. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado– Sernanp

El Sernanp, es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, a través del Decreto Legislativo 1013 del 14 de mayo de 2008, encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las ANPs, y de cautelar el mantenimiento de la diversidad biológica.

El Sernanp es el ente rector del Sinanpe, y en su calidad de autoridad técnico-normativa realiza su trabajo en coordinación con gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como áreas de

conservación privada.

2.3. Áreas Naturales Protegidas

El Artículo 1° de la Ley de ANPs (Ley N° 26834) define a las Áreas Naturales Protegidas como: *los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.*

Los objetivos de conservar estas ANPs son:

- a. Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, dentro de áreas suficientemente extensas y representativas de cada una de las unidades ecológicas del país.
- b. Mantener muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas, en especial de aquellos que representan la diversidad única y distintiva del país.
- c. Evitar la extinción de especies de flora y fauna silvestre, en especial aquellas de distribución restringida o amenazadas.
- d. Evitar la pérdida de la diversidad genética.
- e. Mantener y manejar los recursos de la flora silvestre, de modo que aseguren una producción estable y sostenible.
- f. Mantener y manejar los recursos de la fauna silvestre, incluidos los recursos hidrobiológicos, para la producción de alimentos y como base de actividades económicas, incluyendo las recreativas y deportivas.
- g. Mantener la base de recursos, incluyendo los genéticos, que permitan desarrollar opciones para mejorar los sistemas productivos, encontrar adaptaciones frente a eventuales cambios

climáticos perniciosos y servir de sustento para investigaciones científicas, tecnológicas e industriales.

- h.** Mantener y manejar las condiciones funcionales de las cuentas hidrográficas de modo que se aseguren la captación, flujo y calidad de agua, y se controle la erosión y sedimentación.
- i.** Proporcionar medios y oportunidades para actividades educativas, así como para el desarrollo de la investigación científica.
- j.** Proporcionar oportunidades para el monitoreo del estado del medio ambiente.
- k.** Proporcionar oportunidades para la recreación y el esparcimiento al aire libre, así como para el desarrollo turístico basado en las características naturales y culturales del país.
- l.** Mantener el entorno natural de los recursos culturales, arqueológicos e históricos ubicados en su interior.
- m.** Restaurar ecosistemas deteriorados.
- n.** Conservar la identidad natural y cultural asociada existente en dichas áreas.

Además, las ANPs se diferencian en:

Áreas de uso indirecto

Son aquellas de protección intangible, en las que no se permite la extracción de recursos naturales y ningún tipo de modificación del ambiente natural. Estas áreas sólo permiten la investigación científica no manipulativa y actividades turísticas, recreativas, educativas y culturales bajo condiciones debidamente reguladas.

Áreas de uso directo

Son aquellas que permiten el aprovechamiento de recursos naturales, prioritariamente por las poblaciones locales, bajo los lineamientos de

un Plan de Manejo aprobado y supervisado por la autoridad nacional competente.

2.4. Presupuesto destinado al Sernanp

La oficina de Planeamiento y Presupuesto del Sernanp, según el Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM y la Resolución Presidencial N° 229-2010 – Sernanp, es el órgano de asesoramiento encargado de conducir los procesos de planificación, programación de inversiones, presupuesto y cooperación técnica. Asimismo, en el artículo 19 de mencionado reglamento se precisa como una de las funciones de esta oficina la coordinación de los procesos de programación, formulación, evaluación y seguimiento de los planes operativos, programas, proyectos y presupuestos de cada ANP de administración nacional. Por ello, es preciso resaltar que la planificación del presupuesto para cada ANP es centralizada.

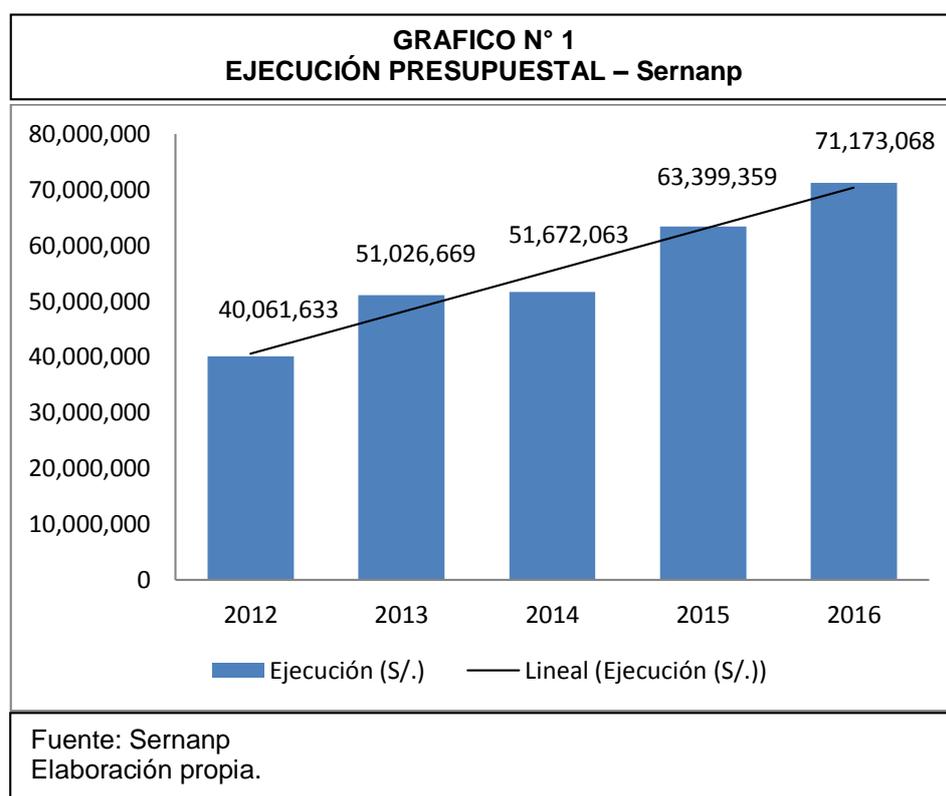
El Sernanp ha ejecutado en promedio entre los años 2012 – 2016, el 91.44% de su presupuesto, lo que representa una cifra alta. En el cuadro N° 6 se detalla la ejecución realizada por año y el porcentaje de ejecución del Sernanp.

**CUADRO N° 6
EJECUCIÓN PRESUPUESTAL - Sernanp**

Periodo	Ejecución (S/.)	Porcentaje
2012	40,061,633	86.3
2013	51,026,669	95.6
2014	51,672,063	96.4
2015	63,399,359	90.2
2016	71,173,068	88.7
PROMEDIO	55,466,558	91.44

Fuente: SIAF
Elaboración propia

Asimismo, en el gráfico N° 1 se observa que la ejecución del gasto de Sernanp ha sido ascendente desde el año 2012.



Al analizar la distribución en la ejecución de gasto público en las 12 ANPs en estudio en el periodo 2014-2016, se puede observar que gran cantidad del presupuesto ha sido destinado al gasto en personal.

**CUADRO N° 7
DISTRIBUCIÓN DEL GASTO PÚBLICO EN LAS ANPs DE ESTUDIO**

Año	Gasto en personal	Gasto en infraestructura	Gasto en servicios básicos	Gasto en publicidad	Otros gastos
2014	9,265,718	512,461	137,185	0	0
2015	10,270,494	1,856,013	149,406	0	76,117
2016	10,350,263	2,582,324	198,893	0	176,004

Fuente: Sernanp
Elaboración propia

En el anexo se muestra la distribución del gasto por cada ANP en estudio.

2.5. El turismo en las Áreas Naturales Protegidas

Las ANPs por su belleza paisajística son consideradas con gran potencial para desarrollar la actividad turística. Esta actividad resulta en una estrategia para obtener financiamiento y alcanzar los objetivos primarios de conservación, recreación y educación, y para promover el desarrollo sostenible de las poblaciones locales.

En el transcurrir del tiempo los ingresos por turismo y visitas en las ANPs ha aumentado, tal como se muestra en el gráfico N° 2 y N° 3. En el caso de las visitas los resultados casi se triplica y en el caso de ingresos casi se duplica.

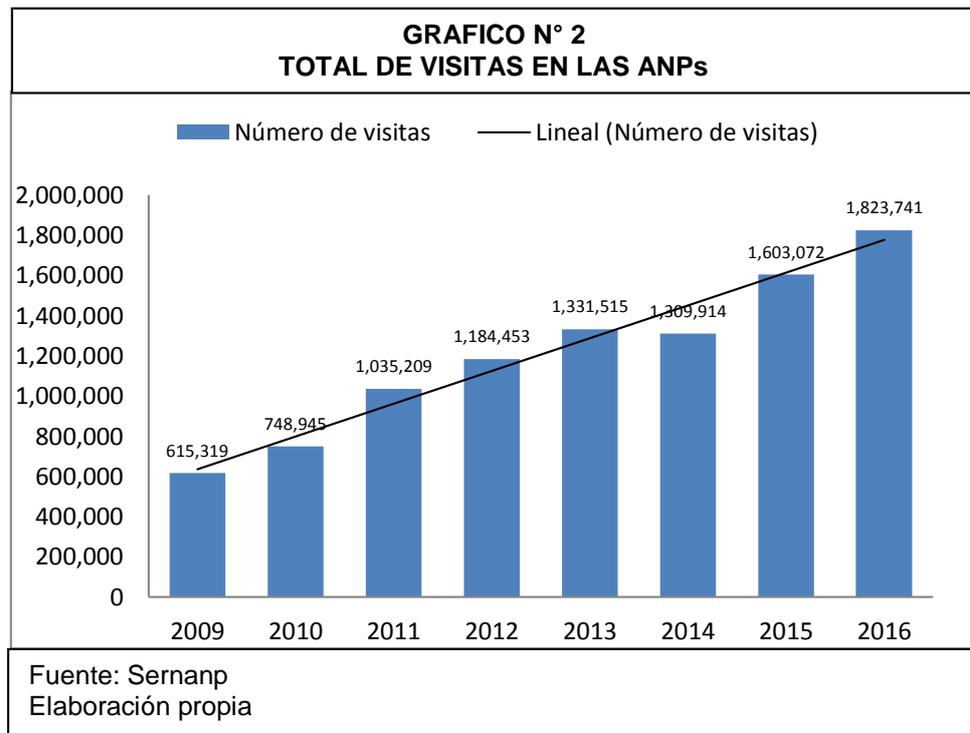


GRAFICO N° 3
TOTAL DE INGRESOS EN LAS ANPs



Fuente: Sernanp
Elaboración propia

III. DESARROLLO DEL TEMA

3.1. Determinación del índice de eficiencia en la ejecución del gasto público de las 12 ANPs

El índice de eficiencia muestra que entre los años 2014 y 2016 las ANPs con eficiencia al 100% fueron: el Santuario Histórico Machupicchu, la Reserva Nacional Sistemas Islas, Islotes y Puntas Guaneras, y el Santuario Nacional Lagunas de Mejía. Las ANPs que muestran las más bajas eficiencia en el periodo de estudio fueron: el Parque Nacional Manu y el Santuario Nacional Ampay.

**CUADRO N° 8
ÍNDICE DE EFICIENCIA**

Áreas Naturales Protegidas	2014	2015	2016	%variación 2014-2015	%variación 2015-2016
P.N. Huascarán	76.6	76.8	70.6	0.3%	-8.1%
P.N. Manu	9.8	11.0	6.7	12.2%	-39.1%
P.N. Tingo María	100.0	57.1	89.6	-42.9%	56.9%
R.N. Lachay	53.4	87.5	31.9	63.9%	-63.5%
R.N. Pacaya Samiria	21.3	22.4	15.7	5.2%	-29.9%
R.N. Paracas	84.6	89.3	100.0	5.6%	12.0%
R.N. Tambopata	67.9	53.0	50.6	-21.9%	-4.5%
S.H. Bosque de Pómac	12.1	14.2	14.6	17.4%	2.8%
S.H. Machupicchu	100.0	100.0	100.0	0.0%	0.0%
R.N. Sistema Islas, Islotes y Ptas Guaneras	100.0	100.0	100.0	0.0%	0.0%
S.N. Ampay	4.7	5.2	3.4	10.6%	-34.6%
S.N. Lagunas de Mejía	100.0	100.0	100.0	0.0%	0.0%
PROMEDIO	60.87	59.71	56.93		

Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

Entre el año 2014 y 2015, las ANPs cuyas eficiencias disminuyeron fueron: el Parque Nacional Tingo María (-42.9%) y la Reserva Nacional Tambopata (-21.9%).

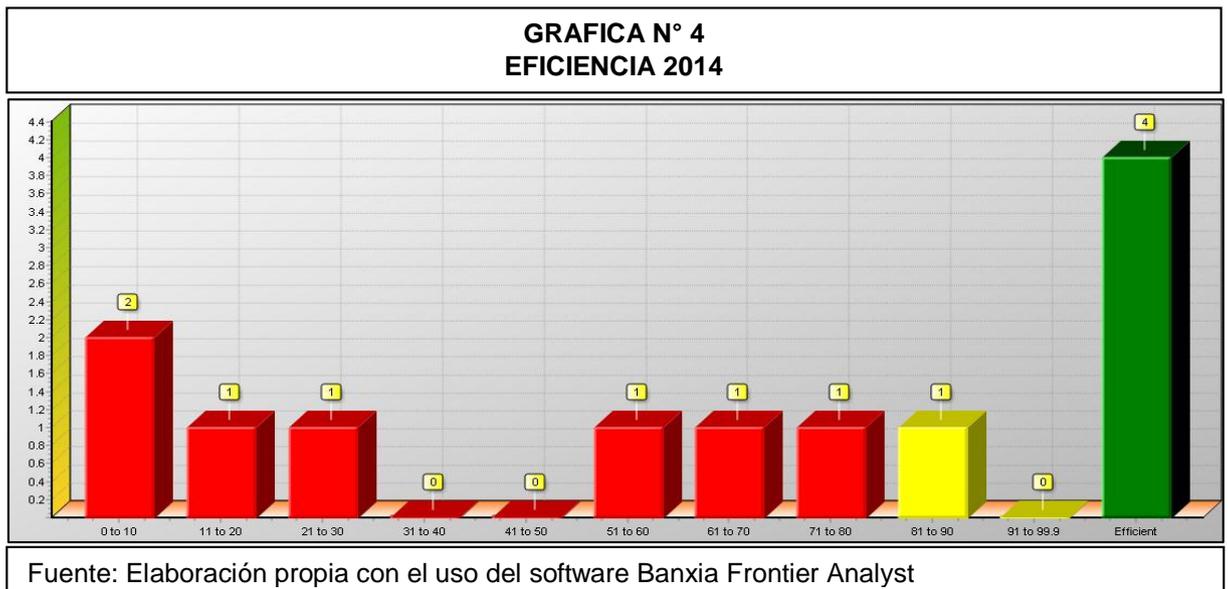
Entre el año 2015 y 2016, las ANPs cuyas eficiencias disminuyeron fueron: el Parque Nacional Huascarán (-8.1%), el Parque Nacional Manu (-39.1%), la Reserva Nacional Pacaya Samiria (-29.9%), la Reserva

Nacional Tambopata (-4.5%), el Santuario Nacional Ampay (-34.6%) y es preciso resaltar el ANP cuya eficiencia disminuyó más de la mitad, nos referimos a la Reserva Nacional Lachay (-63.5%)

Como muestran los resultados más del 50% de las ANPs en estudio han sido ineficientes entre los años 2014-2016.

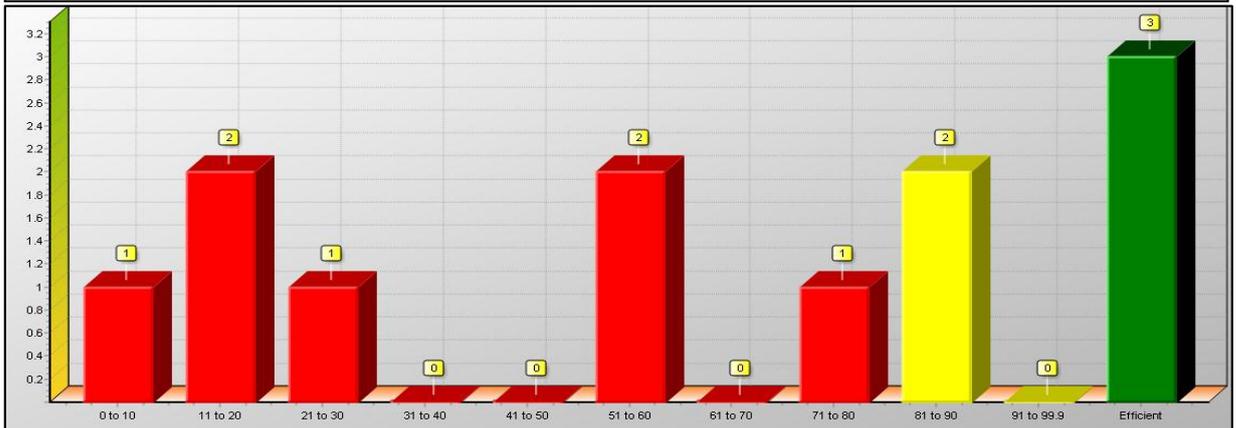
3.2. Comparación de la eficiencia de gasto público ejecutado en las ANPs para cada año de estudio

Considerando que la media en el año 2014 fue de 60.87, en el gráfico 4 se observa que de todas las ANPs ineficientes solo 1 ANP se encuentra en el rango de la media. Del resto de ANPs ineficientes 4 se encuentran por debajo de la media y 3 se encuentran por encima. Además, se puede observar que solo hay 1 ANP en el rango de 81% a 90% y 4 ANPs son consideradas eficientes.



En el 2015 la media fue de 59.71, solo 2 ANPs se ubican en el rango de la media. De las ANPs ineficientes 4 ANPs están por debajo de la media y 3 ANPs por encima. Hay 2 ANPs que se encuentran en el rango de 81% a 90% y hay 3 ANPs eficientes.

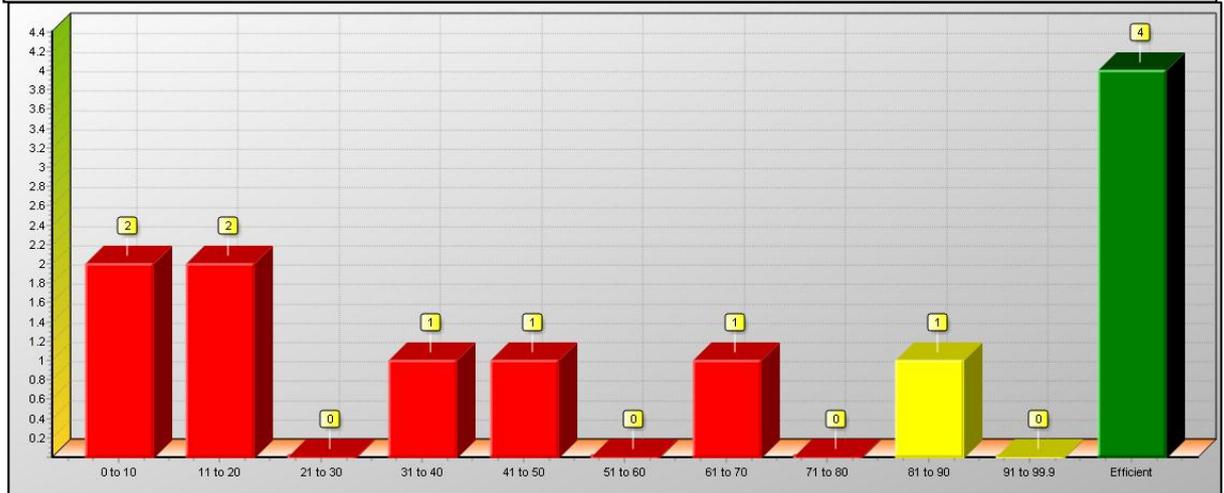
**GRAFICA N° 5
EFICIENCIA 2015**



Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

En el 2016 la media fue de 56.93. De las ANPs ineficientes 6 ANPs están por debajo de la media y 2 ANPs por encima. Hay 1 ANP que se encuentran en el rango de 81% a 90% y hay 4 ANPs eficientes.

**GRAFICA N° 6
EFICIENCIA 2016**



Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

3.3. Determinación de los valores metas de los outputs que debieron obtener las ANPs ineficientes

Como se muestra la mayoría de las ANPs en los tres años de estudio no hicieron una ejecución eficiente del gasto público. Se determinará, por cada ANP ineficiente, cuánto debió de obtener de outputs por la cantidad de gasto público que ejecutó.

El porcentaje de mejoramiento es igual a la diferencia entre el valor meta y el valor observado, dividida esta diferencia entre el valor observado.

A continuación se presenta los valores metas y los porcentajes de mejoramientos de las variables para las ANPs ineficientes.

**CUADRO N° 9
VALORES META - 2014**

Unit name	Score	Actual GP	Actual IT	Actual NV	Target GP	Target IT	Target NV	Percent GP	Percent IT	Percent NV
P.N. Huascarán	76.56	1332331.00	1771312.50	180469.00	952089.13	2313571.15	235716.66	-28.5	30.6	30.6
P.N. Manu	9.78	828663.00	207032.00	2856.00	828663.00	2117045.70	240219.46	0.0	922.6	8311.0
P.N. Tingo María	100.00	316174.00	435867.50	65721.00	316174.00	435867.50	65721.00	0.0	0.0	0.0
R.N. Lachay	53.36	286228.00	189793.50	29521.00	286228.00	364497.04	55325.30	0.0	92.0	87.4
R.N. Pacaya Samiria	21.30	1650303.00	703973.00	11909.00	1650303.00	3304727.66	178930.47	0.0	369.4	1402.5
R.N. Paracas	84.59	764013.00	1378405.50	184587.00	764013.00	1902404.55	218225.65	0.0	38.0	18.2
R.N. Sistema Islas, Islotes y Pt	100.00	841733.00	2156914.00	244692.00	841733.00	2156914.00	244692.00	0.0	0.0	0.0
R.N. Tambopata	67.89	1062473.00	1677182.50	43970.00	1062473.00	2470267.68	226739.07	0.0	47.3	415.7
S.H. Bosque de Pomac	12.08	501540.00	71675.00	15561.00	501540.00	1042884.99	128844.53	0.0	1355.0	728.0
S.H. Machupicchu	100.00	1837151.00	3569969.62	163734.00	1837151.00	3569969.62	163734.00	0.0	0.0	0.0
S.N. Ampay	4.74	355324.00	13558.00	3750.00	355324.00	564071.89	79052.93	0.0	4060.4	2008.1
S.N. Lagunas de Mejía	100.00	139431.00	14635.00	4365.00	139431.00	14635.00	4365.00	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

**CUADRO N° 10
VALORES META - 2015**

Unit name	Score	Actual GP	Actual IT	Actual NV	Target GP	Target IT	Target NV	Percent GP	Percent IT	Percent NV
P.N. Huascarán	76.76	1817197.88	2073845.50	249159.00	1108808.00	2846357.50	324574.00	-39.0	37.3	30.3
P.N. Manu	11.05	915938.00	251018.00	3525.00	915938.00	2271951.12	259510.38	0.0	805.1	7262.0
P.N. Tingo María	57.12	580434.58	498712.50	83583.00	580434.58	1272753.18	146330.17	0.0	155.2	75.1
R.N. Lachay	87.52	283090.00	316992.50	40279.00	283090.00	387200.09	46022.63	0.0	22.1	14.3
R.N. Pacaya Samiria	22.42	1732812.00	730167.00	12512.00	1732812.00	3257183.07	232443.04	0.0	346.1	1757.8
R.N. Paracas	89.25	887734.00	1934549.00	223132.00	887734.00	2187953.83	249995.92	0.0	13.1	12.0
R.N. Sistema Islas, Islotes y Pt	100.00	1108808.00	2846357.50	324574.00	1108808.00	2846357.50	324574.00	0.0	0.0	0.0
R.N. Tambopata	52.96	1761635.00	1734941.60	45440.00	1761635.00	3276159.27	228187.47	0.0	88.8	402.2
S.H. Bosque de Pomac	14.23	565710.00	90600.50	20114.00	565710.00	1228900.37	141362.91	0.0	1256.4	602.8
S.H. Machupicchu	100.00	2189557.00	3557890.32	165007.00	2189557.00	3557890.32	165007.00	0.0	0.0	0.0
S.N. Ampay	5.16	351002.00	14197.00	3559.00	351002.00	589455.95	68932.37	0.0	4052.0	1836.8
S.N. Lagunas de Mejía	100.00	158112.00	14990.00	3862.00	158112.00	14990.00	3862.00	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

**CUADRO N° 11
VALORES META - 2016**

Unit name	Score	Actual GP	Actual IT	Actual NV	Target GP	Target IT	Target NV	Percent GP	Percent IT	Percent NV
P.N. Huascarán	70.61	1365206.00	2493760.00	249945.00	1365206.00	3531884.82	370931.41	0.0	41.6	48.4
P.N. Manu	6.67	1312179.99	231971.00	6625.00	1312179.99	3478185.16	383023.81	0.0	1399.4	5681.5
P.N. Tingo María	89.60	413622.00	541119.00	89808.00	413622.00	686022.45	100232.32	0.0	26.8	11.6
R.N. Lachay	31.87	538416.80	333701.50	46289.00	538416.80	1047045.04	145239.59	0.0	213.8	213.8
R.N. Pacaya Samiria	15.71	2450538.02	683909.00	11188.00	2176064.00	4353044.07	186018.00	-11.2	536.5	1562.7
R.N. Paracas	100.00	1033667.05	2294856.00	327952.00	1033667.05	2294856.00	327952.00	0.0	0.0	0.0
R.N. Sistema Islas, Islotes y Pt	100.00	1253485.00	3418744.50	396409.00	1253485.00	3418744.50	396409.00	0.0	0.0	0.0
R.N. Tambopata	50.58	1682050.80	1948690.20	51542.00	1682050.80	3852754.86	298676.03	0.0	97.7	479.5
S.H. Bosque de Pomac	14.58	567050.00	100521.50	22837.00	567050.00	1084122.74	156580.76	0.0	978.5	585.6
S.H. Machupicchu	100.00	2176064.00	4353044.07	186018.00	2176064.00	4353044.07	186018.00	0.0	0.0	0.0
S.N. Ampay	3.39	359801.00	15828.00	2729.00	359801.00	546372.87	80465.85	0.0	3351.9	2848.5
S.N. Lagunas de Mejía	100.00	155403.00	16020.50	5398.00	155403.00	16020.50	5398.00	0.0	0.0	0.0

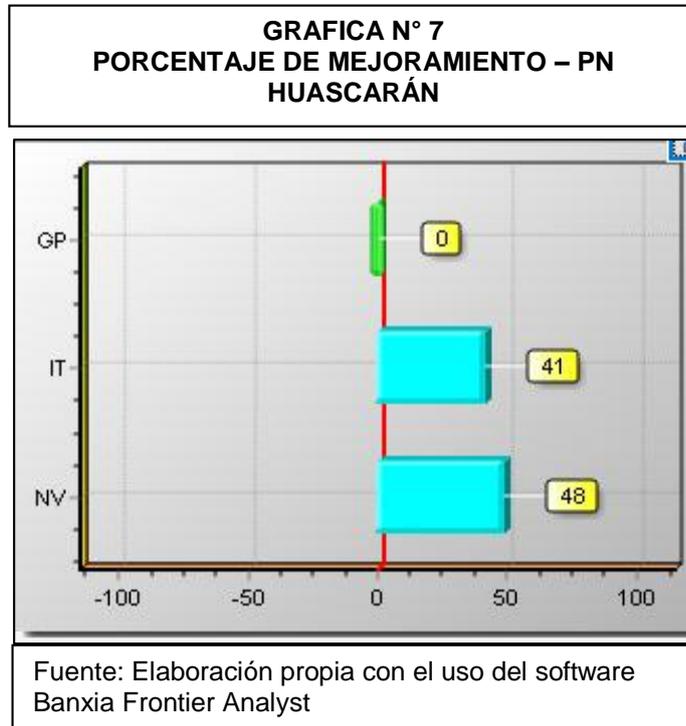
Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

A continuación se presenta un análisis en el año 2016, sobre los valores meta, de cuánto debió de obtenerse como ingreso por turismo y visitas en las ANPs ineficientes.

3.3.1. Parque Nacional Huascarán

Según los resultados esta ANP debió de obtener 41% más de ingresos por turismo y 48% más de visitas, con la ejecución de S/. 1,365 206.00 que realizó.

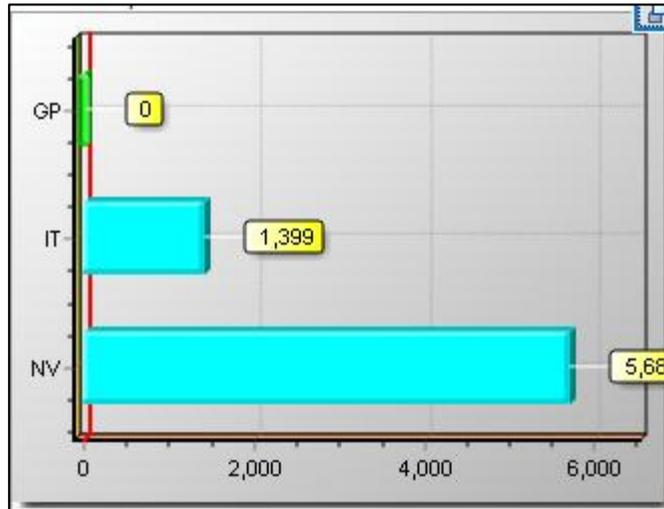
Es decir, obtener como ingresos S/. 3, 531 884. 82 y 370 931 visitas.



3.3.2. Parque Nacional Del Manu

Esta ANP debió de obtener con la ejecución de S/. 1 312 179.99 un ingreso de S/. 3 478 185. 16 y no S/. 231 971 como obtuvo. En lo que respecta al número de visitantes, debió de obtener 383 023 visitas y no 6 625 visitas como efectivamente recibió. El aumento debió ser en 1 399% y 5 685% respectivamente. Es una de las ANPs más ineficientes del grupo en estudio.

**GRAFICA N° 8
PORCENTAJE DE MEJORAMIENTO – PN DEL
MANU**

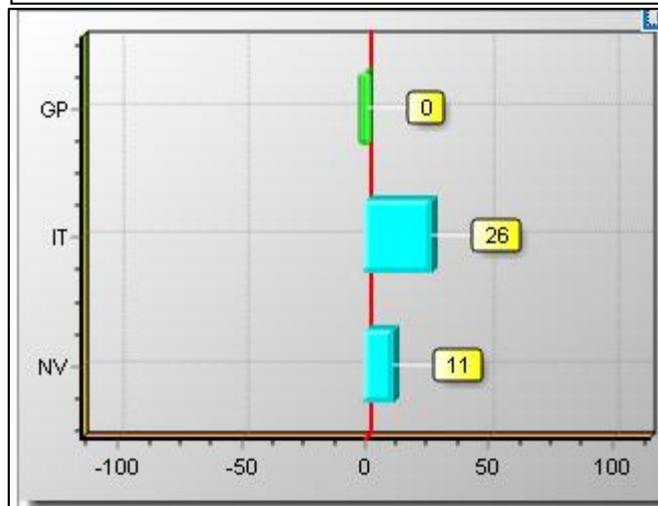


Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

3.3.3. Parque Nacional Tingo Maria

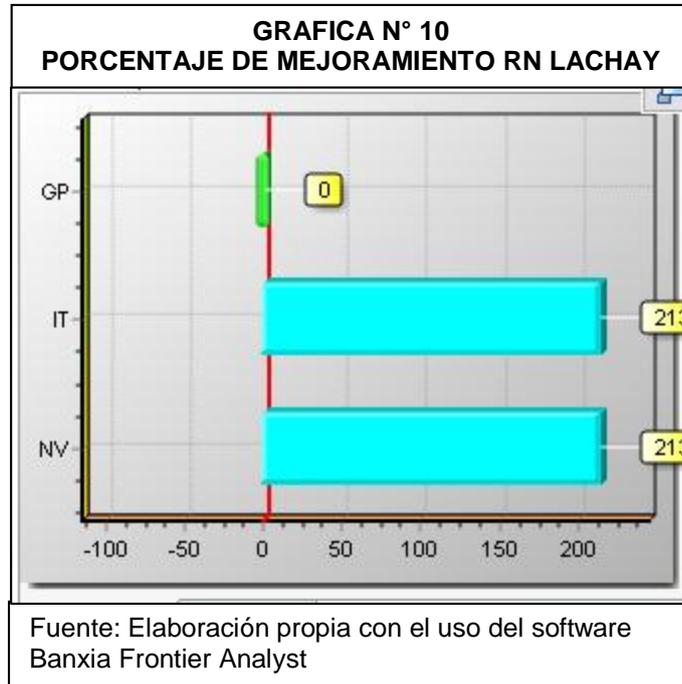
Esta ANP no es tan ineficiente a comparación de las otras ANPs ya que su índice de eficiencia es 89.6. Con la ejecución del gasto que realizó debido de obtener 26% más de ingresos y 11% más visitas de lo que recepcionó. Porcentajes no tan altos a comparación de otras ANPs.

**GRAFICA N° 9
PORCENTAJE DE MEJORAMIENTO – PN TINGO
MARIA**



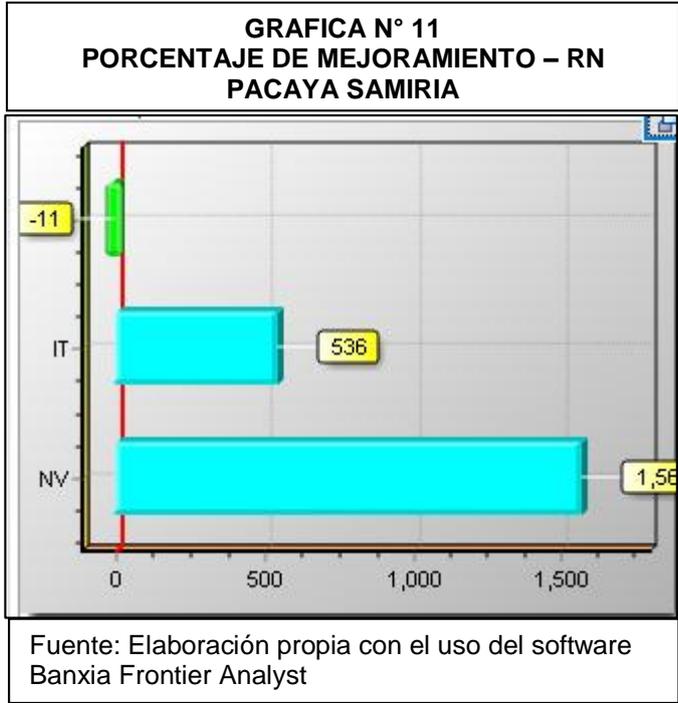
3.3.4. Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

Esta ANP ineficiente debió de obtener 213% más en ingresos por turismo y 213% más en visitas. Es decir, obtener S/. 1 047 045 de ingreso y 145239 vistas.



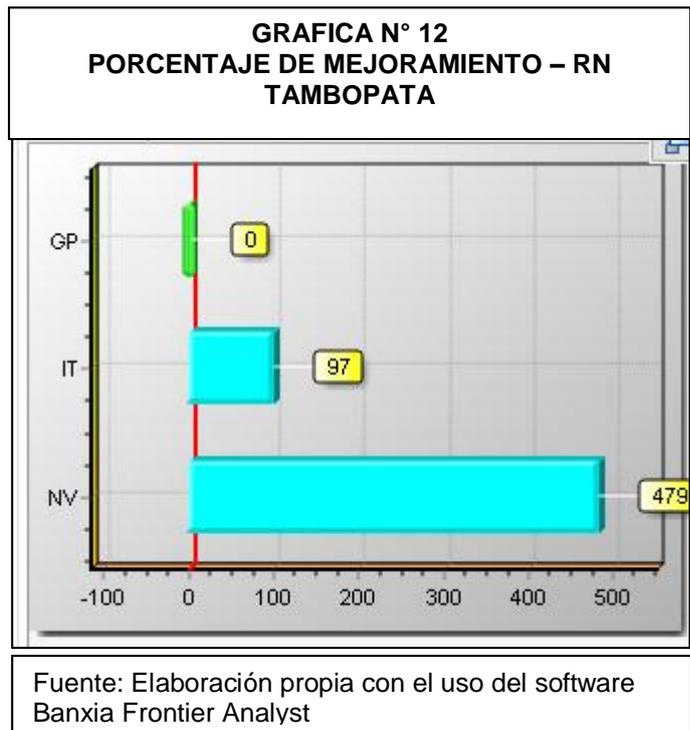
3.3.5. Reserva Nacional Pacaya Samiria

Esta de una de las ANPs que mayor gasto público ha ejecutado, este ha sido de S/. 2 450 538. 02, mucho más que el Santuario Histórico Machupicchu, cuya ejecución fue de S/. 2 176 064; sin embargo su ingreso por turismo fue S/. 3 669 135 menos, es decir 84% menos del ingreso que obtuvo el Santuario Histórico Machupicchu. En esta situación, es necesario reducir el gasto público en un 11% y obtener por lo menos lo que se obtuvo en el Santuario Histórico Machupicchu, que fue de S/. 4 353 044.07 de ingreso y 186 018 visitas.



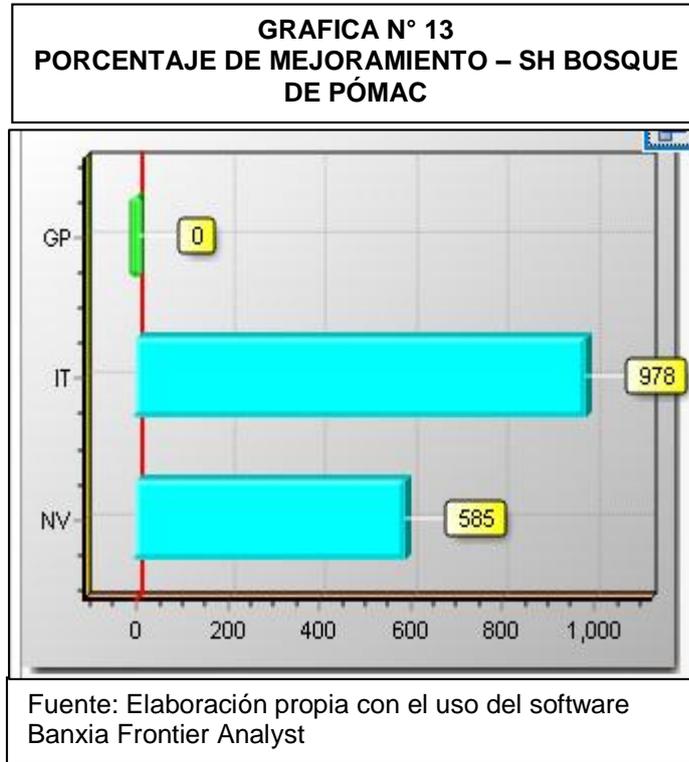
3.3.6. Reserva Nacional Tambopata

Esta ANP con la ejecución de S/. 1 682 050. 8 debió recaudar 97% más de ingresos y 479% más de visitas de las que obtuvo. Es decir, obtener S/. 3 852 754 por ingreso y 298 676 visitas.



3.3.7. Santuario Historico Bosque De Pómac

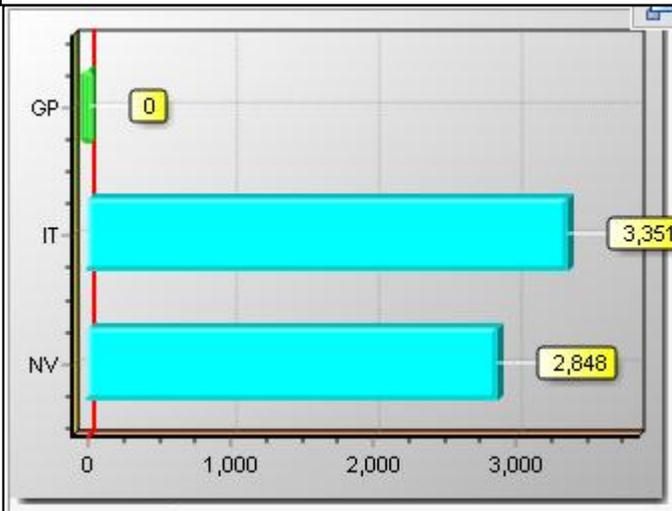
Esta es una de las ANPs más ineficientes. Su gasto fue de S/. 567 050 y obtuvo S/. 100 521.5 de ingresos y 22 837 visitas. Sin embargo debió de obtener 978% más de ingresos y 585% más visitas de lo obtenido; es decir, S/. 1 084 122.74 de ingreso y 156 580 visitas.



3.3.8. Santuario Nacional Ampay

Esta es la ANP más ineficiente del grupo de las 12 ANPs, cuyo índice de eficiencia es 3.39. El Santuario Nacional Ampay ejecutó un gasto de S/. 359 801, obtuvo ingresos por un monto de S/. 15 828 y recibió 2 729 visitas; sin embargo debió de recaudar 3351.9% más de ingresos y recibir 2848% más de visitas.

GRAFICA N° 14
PORCENTAJE DE MEJORAMIENTO – SN AMPAY



Fuente: Elaboración propia con el uso del software Banxia Frontier Analyst

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- La ejecución en la gasto público ha sido ineficiente en las mayoría de ANPs recaudadoras de ingresos por turismo en el periodo 2014-2016.
- En el 2015 el 75 % de las ANPs (9 ANPs) en estudio fueron ineficientes en la ejecución del gasto público y en el 2014 y 2016 el 66% (8 ANPs). Las ANPs que fueron eficientes en los tres años de estudio son: S.N. Lagunas de Mejía, Santuario Histórico de Machupichu la Reserva Nacional Sistema Islas, Islotes y Puntas Guaneras. Estas ANPs, en los tres últimos años en conjunto, han recaudado aproximadamente 20 millones de nuevos soles de ingresos y recepcionado 1.5 millones de visitas.
- Las ANPs ineficientes en la ejecución del gasto público muestran que no han logrado obtener los ingresos por turismo y número de visitas óptimos al ser comparados con las ANPs eficientes, por lo tanto, la ineficiencia de las ANPs no radica en la falta de recursos sino en una inadecuada gestión en la ejecución del gasto público que debe mejorarse.

4.2. Recomendaciones

- Si bien la planificación del presupuesto de cada ANP es centralizada a cargo del Sernanp, esta debe responder a los requerimientos específicos de cada ANP, para cubrir brechas y lograr una mejor gestión.
- Si se ha logrado recaudar 20 millones de nuevos soles en los últimos tres años con solo 3 ANPs que han resultado ser eficientes en la ejecución del gasto público; nos debemos preguntar lo que el país lograría si las 73 ANPs restantes realizarían la actividad turística y serían eficientes en la ejecución del gasto público. Nuestro país está dentro de los 10 países megadiversos del mundo, gran parte de nuestra biodiversidad se encuentra en las ANPs, lo cual las convierten en principales atractivos turísticos, que debe ser aprovechado.
- La ineficiencia en la ejecución de gasto público en las ANPs resulta de la inadecuada gestión de los recursos; por lo tanto, se debe realizar un análisis más exhaustivo dentro de la organización a fin de determinar los factores en los cuales se está gastando sin que estos contribuyan con la eficiencia. Solo por mencionar se sabe que las ANPs tienen un déficit en infraestructura para brindar un mejor servicio, probablemente el gasto público debe orientarse a cubrir esta brecha.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Afonso, António, Schuknecht, Ludger y Tanzi, Vito

2006 Public Sector Efficiency. Evidence for new EU member states and emerging markets. European Central Bank. Unión Europea. 2006. N° 581

2. Boueri, Rogério, Dowell, Maria, Pineda, Emilio y Bastos, Fabiano

2014 Una metodología de evaluación para medir la eficiencia del gasto en educación de los estados brasileños. Banco Interamericano de Desarrollo.

3. Congreso de la República

2007 Ley N° 28411. Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto. Lima. Perú

4. Daft, Richard y Marcic Dorothy

2011. Introducción a la administración. Sexta Edición. Cengage Learning. Mexico DF.

5. Méndez, José

2002. Economía y la empresa. Segunda Edición. Mc Graw-Hill. México DF.

6. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

2016 Plan Estratégico Nacional de Turismo 2025. Consulta: 30 de agosto de 2017.

<https://www.mincetur.gob.pe/turismo/lineas-de-intervencion/plan-estrategico-nacional-de-turismo/>

7. Ministerio del Ambiente

2016 Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural. Lima. Perú.

8. Ortiz, A y Alcántara, M.

2014. Análisis de la producción: un enfoque microeconómico. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. Perú.

9. Pacheco, Eduardo y Baltodano, Ovielh

2016 La Eficiencia del Gasto Público en Educación y Salud en Nicaragua, 2003
– 2013. Banco Interamericano de Desarrollo. Nota Técnica N° IDB-TN- 977

10. Pereyra, José

2001. Una medida de eficiencia del gasto público en Educación: Análisis FDH para América Latina. Banco Central de Reserva del Perú. Lima. Perú.

11. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

2009 Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas. Estrategia Nacional. Consulta: 1 de setiembre de 2017.

<http://www.sernanp.gob.pe/plan-director>

12. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

2014 Guía de otorgamiento de derechos para turismo en las Áreas Naturales Protegidas. Consulta: 2 de setiembre de 2017.

Disponible en

<http://www.sernanp.gob.pe/documents/10181/101461/guia+de+otorgamiento+de+derecho.pdf>

13. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

2010 Plan Financiero del Sinanpe. Consulta: 30 de agosto de 2017.

[http://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/documentos/Doc. Planificacio n/plan_financiero SINANPE%20OK.pdf](http://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/documentos/Doc. Planificacio n/plan_financiero_SINANPE%20OK.pdf)

ANEXO

**CUADRO N° 12
GASTO PÚBLICO POR RUBROS DE LAS 12 ANPs QUE RECAUDAN INGRESOS POR TURISMO -2014**

Áreas Naturales Protegidas	GASTO EN PERSONAL	GASTO EN INFRAESTRUCTURA TURISTICA	GASTO EN SERVICIOS BASICOS	GASTO EN PUBLICIDAD	OTROS GASTOS
P.N. Huascarán	1,292,213	34,950	5,168	-	-
P.N. Manu	772,463	40,340	15,860	-	-
P.N. Tingo María	278,694	33,290	4,190	-	-
R.N. Lachay	251,346	30,682	4,200	-	-
R.N. Pacaya Samiria	1,565,418	56,260	28,625	-	-
R.N. Paracas	709,329	47,484	7,200	-	-
R.N. Tambopata	1,013,208	41,535	7,730	-	-
S.H. Bosque de Pómac	480,953	12,766	7,821	-	-
S.H. Machupicchu	1,603,494	194,022	39,635	-	-
R.N. Sistema Islas, Islotes y Ptas Guaneras	808,614	21,132	11,987	-	-
S.N. Ampay	351,755	-	3,569	-	-
S.N. Lagunas de Mejía	138,231	-	1,200	-	-
TOTAL	9,265,718	512,461	137,185	0	0

Fuente: Sernanp
Elaboración propia

**CUADRO N° 13
GASTO PÚBLICO POR RUBROS DE LAS 12 ANPs QUE RECAUDAN INGRESOS POR TURISMO -2015**

Áreas Naturales Protegidas	GASTO EN PERSONAL	GASTO EN INFRAESTRUCTURA TURISTICA	GASTO EN SERVICIOS BASICOS	GASTO EN PUBLICIDAD	OTROS GASTOS
P.N. Huascarán	1,426,552	385,049	5,597	-	-
P.N. Manu	817,138	89,620	9,180	-	-
P.N. Tingo María	327,456	246,741	6,238	-	-
R.N. Lachay	244,444	36,108	2,538	-	-
R.N. Pacaya Samiria	1,627,821	70,500	28,374	-	6,117
R.N. Paracas	817,562	55,788	14,384	-	-
R.N. Tambopata	1,029,883	725,097	6,655	-	-
S.H. Bosque de Pómac	534,162	23,800	7,748	-	-
S.H. Machupicchu	1,848,943	223,311	47,303	-	70,000
R.N. Sistema Islas, Islotes y Ptas Guaneras	1,094,213	-	14,595	-	-
S.N. Ampay	347,367	-	3,635	-	-
S.N. Lagunas de Mejía	154,953	-	3,159	-	-
TOTAL	10,270,494	1,856,013	149,406	0	76,117

Fuente: Sernanp
Elaboración propia

CUADRO N° 14
GASTO PÚBLICO POR RUBROS DE LAS 12 ANPs QUE RECAUDAN INGRESOS POR TURISMO -2016

Áreas Naturales Protegidas	GASTO EN PERSONAL	GASTO EN INFRAESTRUCTURA TURISTICA	GASTO EN SERVICIOS BASICOS	GASTO EN PUBLICIDAD	OTROS GASTOS
P.N. Huascarán	1,338,024	20,404	5,838	-	940
P.N. Manu	802,843	488,011	21,326	-	-
P.N. Tingo María	333,183	67,245	6,194	-	7,000
R.N. Lachay	270,599	264,904	2,914	-	-
R.N. Pacaya Samiria	1,622,077	760,936	43,876	-	23,649
R.N. Paracas	730,299	253,910	15,600	-	33,858
R.N. Tambopata	1,213,440	454,931	13,680	-	-
S.H. Bosque de Pómac	533,777	27,302	5,722	-	249
S.H. Machupicchu	1,757,859	244,681	63,216	-	110,308
R.N. Sistema Islas, Islotes y Ptas Guaneras	1,240,496	-	12,989	-	-
S.N. Ampay	356,146	-	3,655	-	-
S.N. Lagunas de Mejía	151,520	-	3,883	-	-
TOTAL	10,350,263	2,582,324	198,893	0	176,004

Fuente: Sernanp
 Elaboración propia