



PERÚ

Sector
Salud

Instituto Nacional de
Enfermedades Neoplásicas



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”
“AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ”

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

ANÁLISIS DE IMPACTO PRESUPUESTARIO N°001-2023

JEFATURA INSTITUCIONAL

UNIDAD FUNCIONAL DE EVALUACIÓN DE
TECNOLOGÍAS SANITARIAS

**“BIOPSIA LIQUIDA PARA LA DETECCION DE LA
MUTACION DEL GEN EGFR”**

Lima, de enero del 2023



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)	Versión: V.01

MC. Mg. Francisco Berrospi Espinoza

Jefe Institucional

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

MC. Valentina Antonieta Alarcón Guizado

Director General de la Dirección de Control de Cáncer

MC. Karina Mayra Aliaga Llerena

Responsable de la Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Elaborado por:

Stefany Sandra Fernandez Ortiz

Equipo técnico

Rodrigo Motta Guerrero

Yasser Sullcahuaman Allende

Fuente de financiación:

Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, en el marco del Plan Operativo Institucional del Pliego del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

Conflicto de intereses:

Los participantes en la elaboración de este documento declaran, que no existe ningún conflicto de interés invalidante de tipo financiero, intelectual, de pertenencia o familiar que afecte el desarrollo de la evaluación de la tecnología.

Citación:

Este documento deberá citarse de la siguiente manera:

UFETS-INEN. Análisis de impacto presupuestario N°001-2023. "Biopsia Líquida para la detección de mutación del gen EGFR". Lima, enero del 2023.

Correspondencia:

Para enviar sus comentarios sobre esta evaluación, escriba a:

Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS) del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN).

Av. Angamos Este 2520, Surquillo 15038 - Lima, Perú

<http://www.inen.sld.pe>
mesadepartevirtualufets@inen.sld.pe



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia
Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.

Código: **UFETS-INEN.AIP N°
001 - 2023**

Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)

Versión:
V.01

ÍNDICE

I. ANTECEDENTES	4
II. INTRODUCCIÓN	4
III. TECNOLOGÍAS EVALUADAS	5
IV. INSUMOS Y MÉTODOS	5
V. RESULTADOS	9
VI. LIMITACIONES:	15
VII. CONCLUSIONES	15
VIII. BIBLIOGRAFÍA	16



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)	Versión: V.01

I. ANTECEDENTES

- Informe N°04-2020 la Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias remitió el documento Evaluación de Tecnología Sanitaria Revisión Rápida N°04 – 2020 Detección de mutaciones del gen EGFR en ADN circulante (Biopsia Líquida-IVD).
- Informe N°12-2022-EFGBM-DP-DISAD/INEN el Departamento de Genética y Biología Molecular solicita la realización de un Análisis de Impacto Presupuestal referente a la implementación de la Biopsia Líquida.

II. INTRODUCCIÓN

En el Perú el cáncer pulmonar (CP) ocupa el séptimo lugar en morbilidad y segundo en mortalidad, alcanzando una incidencia de 4.1 por cada 100 000 personas y una mortalidad de 7.4. En el año 2020 se reportaron 2888 nuevos casos y causó una mortalidad aproximada de 2595 de muertes, lo cual lo convierte en el cáncer con mayor mortalidad. (1)

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) ha reportado en el año 2019, 374 nuevos casos de CP en ambos sexos, de los cuales se registraron 230 casos nuevos por año en el sexo femenino y 144 en el sexo masculino (2). El CP generalmente se presenta en etapas avanzadas de la enfermedad y la supervivencia a los 5 años sigue siendo menos del 10 %. (3)

Aproximadamente el 85-90 % de todos los casos de cáncer de pulmón son cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP), y la mayoría de los pacientes presentan enfermedad avanzada o metastásica en el momento del diagnóstico. (4,5)

En el Perú, la incidencia de mutaciones del EGFR ha sido reportada en aproximadamente 40% (3). Para la detección de mutaciones del gen EGFR el método más común para obtener tejido tumoral es la biopsia de tejido con aguja fina o gruesa, según la ubicación del tumor en los pulmones. Este procedimiento tiene un cierto grado de riesgo de eventos adversos, siendo el neumotórax el de mayor incidencia. Algunas limitaciones que se pueden tener al realizar este procedimiento es la disponibilidad de la muestra y heterogeneidad del tumor.

Actualmente en el INEN se utiliza la biopsia de tejido, pero existen tumores que pueden ocurrir en tejidos a los que es difícil acceder con este tipo de biopsia o pueden tener un tamaño limitado para un muestreo adecuado, es por ello que se



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)	Versión: V.01

desea incorporar la biopsia líquida; la cual detecta mutaciones del EGFR usando ADN circulante (ADNc) libre, ofreciendo un método mínimamente invasivo (6). Se necesita realizar un Análisis de Impacto Presupuestal de ambas tecnologías para definir la preferencia de uso entre la biopsia de tejido y la biopsia líquida.

Este AIP está diseñado para evaluar el impacto financiero de la adopción de la biopsia líquida para la detección de la mutación del EGFR. Este análisis se centró en la perspectiva del financiador para evaluar el impacto presupuestario de la adición de la biopsia líquida a una institución pública peruana.

El presente informe, sigue los lineamientos propuestos en el Manual para la Elaboración de Análisis de Impacto Presupuestal y en el Manual de Participación y Deliberación publicados por IETS (7). Adicionalmente, el contenido del estudio se dividirá en las siguientes secciones: detalles de la población, costeo, la modelación de escenarios, interpretación de los resultados, análisis de sensibilidad, limitación y conclusión de los hallazgos.

III. TECNOLOGÍAS EVALUADAS

3.1.- BIOPSIA LIQUIDA:

Prueba de laboratorio que se realiza en una muestra de sangre, orina u otro líquido corporal con el fin de buscar células cancerosas en un tumor o fragmentos pequeños de ADN, ARN u otras moléculas que las células tumorales liberan. La posibilidad de tomar varias muestras a lo largo del tiempo permite que los equipos médicos comprendan la clase de cambios genéticos o moleculares que tienen lugar en un tumor. (8)

3.2.- ESCENARIO DE REFERENCIA:

Es el escenario actual en el que la biopsia líquida no está aprobado como procedimiento para la detección de la mutación del gen EGFR.

3.3.- ESCENARIO NUEVO:

En este escenario la biopsia líquida está aprobado como procedimiento para la detección de la mutación del gen EGFR.

IV. INSUMOS Y MÉTODOS

Esta sección presenta los parámetros y métodos utilizados para el modelo de estimación del impacto presupuestal.



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023	
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)		Versión: V.01

4.1.- PERSPECTIVA DEL ANÁLISIS:

La perspectiva adoptada fue la del financiador, que en este caso es el Sistema Integrado de Salud (S.I.S); por ello los costos directos están seleccionados en función de los costos que el S.I.S debe asumir.

No se consideró una tasa de descuento, ya que los flujos financieros se comparan a lo largo del tiempo; además, desde la perspectiva de los costos diferenciales, al no comparar entre dos intervenciones sino solo el impacto bajo un comparador, la utilización del descuento como reflejo de oportunidades perdidas de inversión deja de tener valor (9).

4.2.- HORIZONTE TEMPORAL:

El horizonte temporal que se está tomando para el Análisis de Impacto Presupuestario es de 3 años (2023 - 2025).

4.3.- POBLACIÓN:

Para la población se consideraron los pacientes con cáncer al pulmón de células no pequeñas (CPCNP) de tipo histológico carcinoma escamoso y adenocarcinoma en estadio IV del INEN. La tasa que se agregará cada año para las proyecciones será la tasa de crecimiento anual de la población para el año 2021 del 1,2%. (10)

Tabla 1: Población

Parámetro	Porcentaje	Pacientes
POBLACIÓN CANCER AL PULMON	100%	314
CPCNP	95%	297
Adenocarcinoma -Carcinoma escamoso Estadio IV	87%	259

Fuente: Datos del Departamento de Epidemiología y Estadística - INEN

4.4.- ANÁLISIS DE ESCENARIOS:

La población total de pacientes elegibles y el costo del tratamiento por paciente se calculan para dos escenarios:

- Escenario 1: Donde la biopsia líquida no se incluye como prueba de detección de mutación del gen EGFR (escenario de referencia). La información sobre la

Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)	Versión: V.01

cuota de mercado del año base entre los regímenes disponibles se deriva de la realidad. Las cuotas de mercado proyectadas para los años 1-3, como se muestra en la Tabla 2, reflejan escenarios hipotéticos.

Tabla 1: Escenario 1

Escenario de referencia			
Cuotas de mercado			
	Año 1	Año 2	Año 3
Biopsia de tejido	100%	100%	100%
Biopsia Líquida	0%	0%	0%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia

- Escenario 2: Donde la biopsia líquida se aprueba como prueba de detección de mutación del gen EGFR (Escenario nuevo). Los supuestos relacionados con las cuotas de mercado de la biopsia de tejido y la biopsia líquida se basan en la opinión de expertos. El primer año se toma una cuota de mercado del 70% para la biopsia de tejido y 30% para biopsia líquida, para el segundo y tercer año la biopsia de tejido tendrá una cuota de 60% y la biopsia líquida de 40%. No se llega al 100% de la cuota para la biopsia líquida, ya que no todos los pacientes van a requerir esta opción. Las cuotas de mercado proyectadas para los años 1-3, como se muestra en la Tabla 3, reflejan escenarios hipotéticos.

Tabla 3: Escenario 2

Escenario Nuevo			
Cuotas de mercado			
	Año 1	Año 2	Año 3
Biopsia de tejido	70%	60%	60%
Biopsia Líquida	30%	40%	40%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia

4.5.- COSTES:

Para analizar los costos se tomó en cuenta el Documento Técnico: "Metodología para la estimación de costos estándar de procedimientos médicos o procedimientos



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023	
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)		Versión: V.01

sanitarios en las instituciones prestadoras de servicios de salud” (11), el cual indica que solo tomaremos en cuenta los costos directos.

Se realizó una matriz de costos en Excel donde se incluyó para cada escenario los costos directos, incluido la recolección de muestras, complicaciones de la biopsia y la prueba de mutación de EGFR. Se calcularon por año, en un horizonte de tiempo de 3 años.

a. COSTO DE RECOLECCION DE LA MUESTRA

La Tabla 4 detalla el costo de la recolección de la muestra (procedimiento de biopsia de tejido o extracción de sangre). El costo de cada uno de ellos se obtuvo del Tarifario Institucional del INEN. (12)

Tabla 4: Costo de recolección de la muestra

Recolección de la muestra	Costo	Código INEN
Biopsia de tejido pulmonar (aguja percutánea)	S/ 366.00	050163
Toma de muestra en sangre	S/ 4.00	251301

Fuente: Elaboración Propia

b. COSTO DE COMPLICACION

Para el manejo de la complicación de la biopsia de tejido, nuestro modelo incluyó las complicaciones con una tasa de incidencia $\geq 3\%$. Se tomó de la literatura la tasa de incidencia para el neumotórax (13), siendo esta 17%. Para hallar el Costo del tratamiento del Neumotórax nos guiamos del Manual de Manejo del Neumotórax (14) y hallamos los precios en el Tarifario Institucional del INEN. El costo total de la complicación se menciona en la Tabla 5.

Tabla 5: Costo de complicación de la biopsia

COMPLICACION	TASA INCIDENCIA	COSTO DE COMPLICACION	COSTO TOTAL
Neumotórax	17%	S/ 1,310.00	S/ 222.70

Fuente: Elaboración Propia

c. COSTO DE LA PRUEBA DE MUTACION

Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023	
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)		Versión: V.01

Actualmente la Institución cuenta con una Prueba de Mutación del gen EGFR el cual tiene un costo de S/.1,110.00 en el Tarifario Institucional del INEN. Como mencionamos al inicio del informe, solo se toman en cuenta los costos directos, en este caso; al ver la estructura de costos de esta prueba se observó que el único costo que varía es el del kit de extracción de EGFR x 24 determinaciones. Es por ello que el análisis de costos solo se hizo para el kit. Para cubrir la demanda de pacientes de la biopsia líquida se debe comprar de 4 a 5 cajas del kit de extracción al año.

Tabla 6: Costo de kit de extracción de EGFR

Costo de kit para detección de la mutación del gen EGFR	Precio x caja	Cantidad	Precio Unitario	Cantidad utilizada	Costo Total
Kit de Extracción de Ácidos Nucleicos a partir de muestra incluida en parafina x24 determ.	S/ 2,300.00	24	S/ 95.83	1	S/ 95.83
Kit de Extracción de EGFR en biopsia líquida x24 determ.	S/ 3,600.00	24	S/ 150.00	1	S/ 150.00

Fuente: Elaboración Propia

V. RESULTADOS

En la Tabla 7 podemos observar que del año 1 al 3 los pacientes diagnosticados con adenocarcinoma y carcinoma escamoso serán de 262 a 268 pacientes, a estos pacientes se les realiza la biopsia de tejido para la detección de la mutación del gen EGFR, un porcentaje de estos pacientes se les realizara la biopsia líquida, tal como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 7: Número de pacientes en el escenario de referencia

ESCENARIO DE REFERENCIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Biopsia de tejido	262	265	268
Biopsia Líquida	0	0	0
TOTAL	262	265	268

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8: Número de pacientes en el nuevo escenario

NUEVO ESCENARIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Biopsia de tejido	183	159	161
Biopsia Líquida	79	106	107



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023	
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)		Versión: V.01

TOTAL	262	265	268
--------------	-----	-----	-----

Fuente: Elaboración Propia

5.1.- COSTO DE TRATAMIENTO POR PACIENTE.

El costo total para cada procedimiento se muestra en la Tabla 9 tomando en cuenta el costo de la recolección de la muestra, el costo de las complicaciones y el costo del kit de extracción de gen EGFR. El costo total asociado a la biopsia de tejido es de S/684.53 y el de la biopsia líquida es de S/154.00. Podemos observar que la biopsia de tejido tiene un costo más elevado en comparación con la biopsia líquida.

Tabla 9: Costo de tratamiento por paciente

PROCEDIMIENTOS	Costo de recolección de la muestra	Costo complicación de la biopsia	Kit de extracción de gen EGFR	Costo Total
Biopsia de tejido	S/ 366.00	S/ 222.70	S/ 95.83	S/ 684.53
Biopsia Líquida	S/ 4.00	S/ -	S/ 150.00	S/ 154.00

Fuente: Elaboración Propia

5.2.- COSTOS TOTALES ANUALES.

El modelo calcula los costos totales en función del costo del tratamiento por paciente y el tamaño de la población de pacientes. El costo total en el escenario de referencia y el escenario nuevo se resumen en la Tabla 10. En el escenario actual o de referencia, el costo total es de S/179,347.73 en el año 1, S/181,401.33 en el año 2 y S/183,454.93 en el año 3. En comparación al nuevo escenario se asume el costo total de S/137,704.55 en el año 1, S/125,284.44 en el año 2 y S/126,787.85 en el año 3.

Tabla 10: Costo total Anual

COSTO POR AÑO ESCENARIO DE REFERENCIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Biopsia de tejido	S/ 179,347.73	S/ 181,401.33	S/ 183,454.93
Biopsia Líquida	S/ -	S/ -	S/ -
TOTAL	S/ 179,347.73	S/ 181,401.33	S/ 183,454.93
COSTO POR AÑO DE ESCENARIO NUEVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Biopsia de tejido	S/ 125,595.16	S/ 108,944.83	S/ 110,252.17

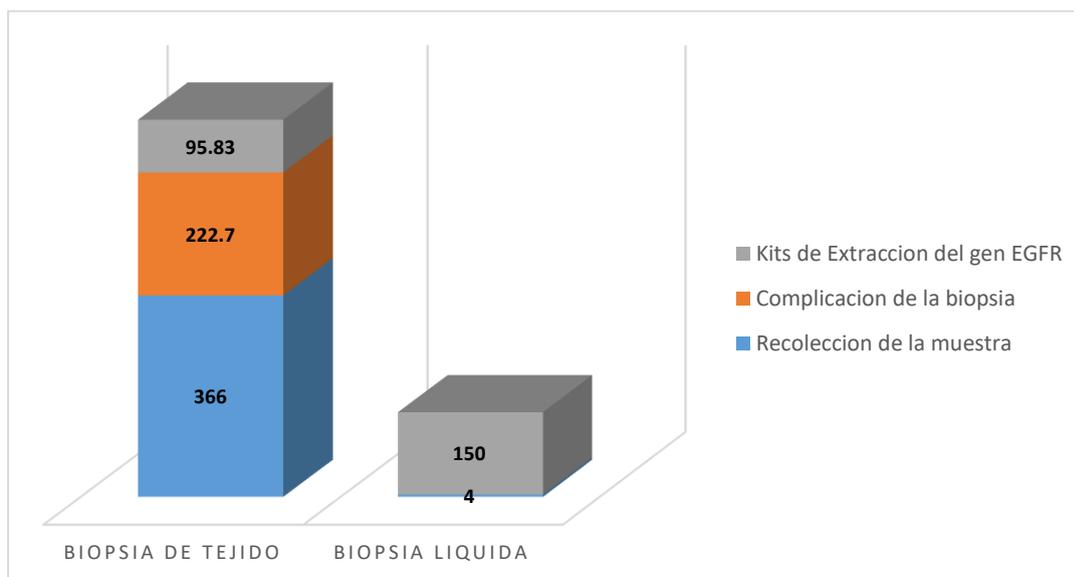
Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023	
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)		Versión: V.01

Biopsia Líquida	S/ 12,109.39	S/ 16,339.60	S/ 16,535.68
TOTAL	S/ 137,704.55	S/ 125,284.44	S/ 126,787.85

Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 1 muestra la composición por tipo de costo para cada escenario.

Gráfico 1: Costos Directos



Fuente: Elaboración propia.

5.3.- IMPACTO PRESUPUESTARIO.

El impacto presupuestario de la biopsia líquida es la diferencia de costo entre el escenario nuevo y el de referencia. Los resultados se presentan para cada año hasta 3 años.

El impacto presupuestario total de la biopsia líquida se resume en la Tabla 11. El costo total de 3 años bajo el escenario de referencia sin entrada de la biopsia líquida para la detección de la mutación del gen EGFR se estima en un total de S/544,204.00. En comparación, el costo a 3 años bajo el escenario nuevo con la entrada de la biopsia líquida se estima un total de S/389,776.84.

El AIP indica que se obtiene un ahorro de S/.41,643.18 el primer año, en el año 2 de S/.56,116.90 y el año 3 de S/.56,667.08.

Este análisis demuestra que la incorporación de la biopsia líquida da un ahorro total de



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Liquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023	
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)		Versión: V.01

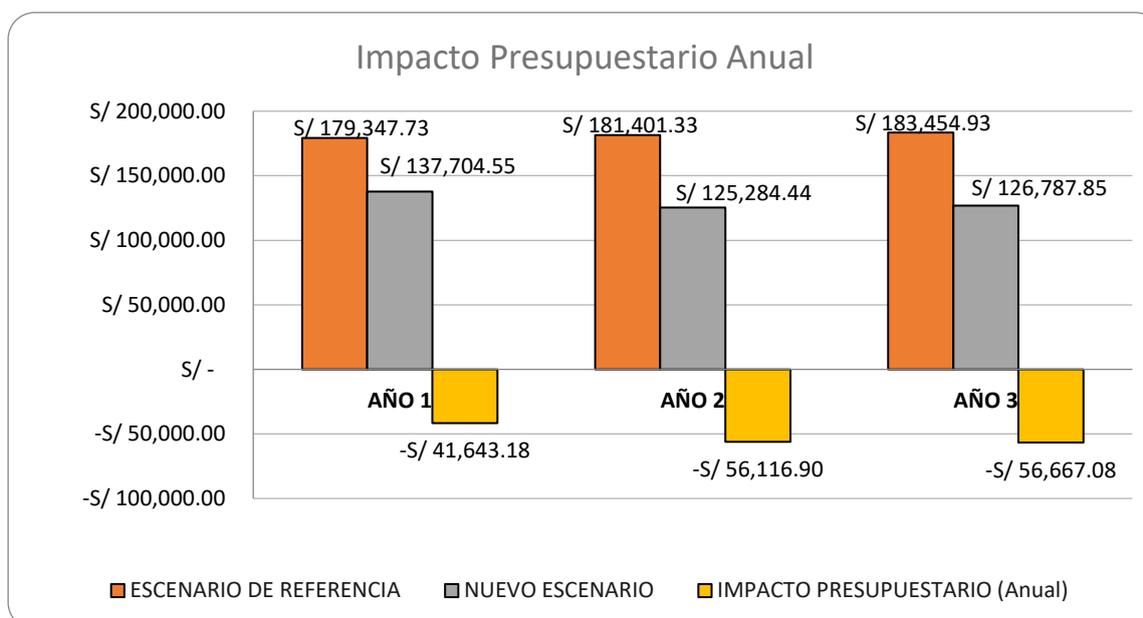
S/154,427.16 y beneficiara a 292 pacientes en el horizonte temporal de 3 años.

Tabla 11: Impacto Presupuestario Total

DIFERENCIA ESCENARIO NUEVO Y ESCENARIO DE REFERENCIA	Año 1	Año 2	Año 3
ESCENARIO DE REFERENCIA	S/ 179,347.73	S/ 181,401.33	S/ 183,454.93
ESCENARIO NUEVO	S/ 137,704.55	S/ 125,284.44	S/ 126,787.85
IMPACTO PRESUPUESTARIO (Anual)	-S/ 41,643.18	-S/ 56,116.90	-S/ 56,667.08

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 2: Impacto Presupuestal Anual



Fuente: Elaboración Propia

El Impacto Presupuestario Mensual en los 3 años es de S/. 12,868.93.

Tabla 12: Impacto Presupuestario Mensual

DIFERENCIA ESCENARIO NUEVO Y ESCENARIO DE REFERENCIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ESCENARIO DE REFERENCIA	S/ 14,945.64	S/ 15,116.78	S/ 15,287.91
ESCENARIO NUEVO	S/ 11,475.38	S/ 10,440.37	S/ 10,565.65
IMPACTO PRESUPUESTARIO (Mensual)	-S/ 3,470.26	-S/ 4,676.41	-S/ 4,722.26

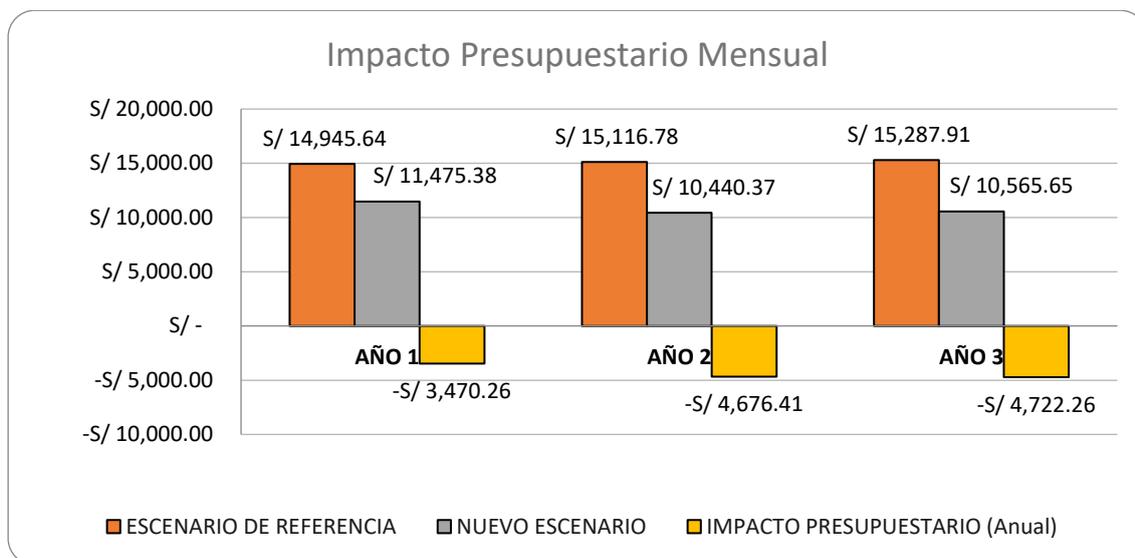
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 3: Impacto Presupuestal Mensual

Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia
Liquidada para la detección de la mutación del gen EGFR.

**Código: UFETS-INEN.AIP N°
001 - 2023**

Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)

 Versión:
V.01


Fuente: Elaboración Propia

5.4.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

Se realizó el análisis sobre el kit de extracción del gen EGFR, siendo esta la variable que demanda el mayor gasto en los dos procedimientos. Se modificaron los parámetros dándole un precio 25% superior y 25% inferior al precio del kit de extracción del gen EGFR sobre su precio de comercialización. En los dos escenarios la intervención de la biopsia liquidada es decreciente. Esto nos permitirá comprobar el efecto del costo de la tecnología sobre el análisis de impacto presupuestario.

Se debe resaltar que para el parámetro de aumento en 25%, el impacto presupuestario frente al escenario de referencia se puede interpretar como un ahorro por los 3 años de S/ 143,473.10. (Tabla 13)

Tabla 13: +25% del Costo de kit de extracción del gen EGFR

DIFERENCIA ESCENARIO NUEVO Y ESCENARIO DE REFERENCIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ESCENARIO DE REFERENCIA	S/ 179,347.73	S/ 181,401.33	S/ 183,454.93
ESCENARIO NUEVO	S/ 140,653.27	S/ 129,263.24	S/ 130,814.40
IMPACTO PRESUPUESTARIO (Anual)	-S/ 38,694.46	-S/ 52,138.10	-S/ 52,640.54

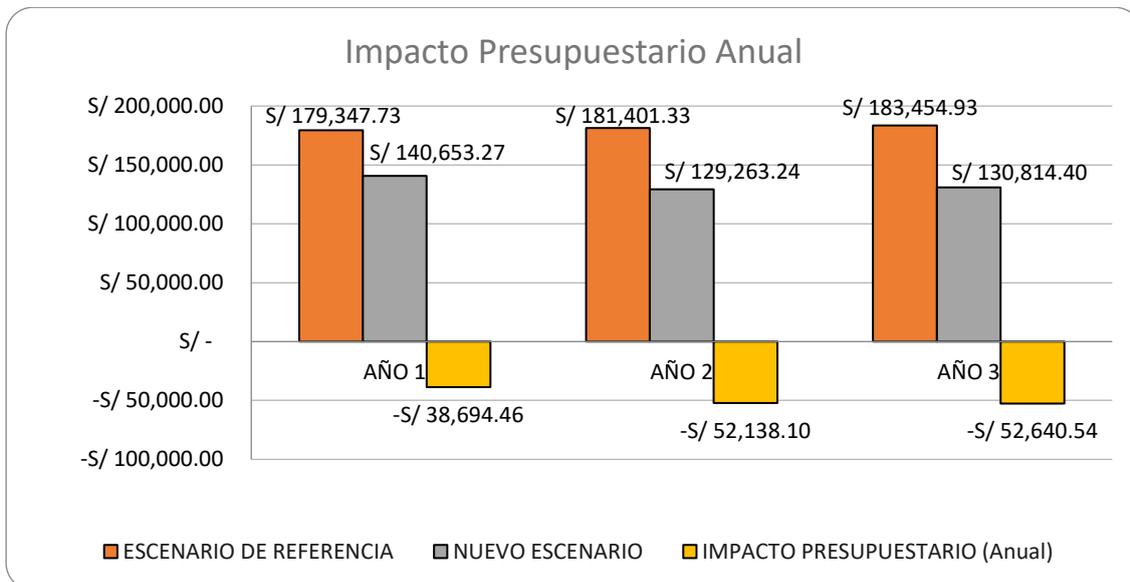
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 4: +25% del Costo de kit de extracción del gen EGFR

Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia
Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.

**Código: UFETS-INEN.AIP N°
001 - 2023**

Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)

 Versión:
V.01


Fuente: Elaboración Propia

Para el parámetro con -25%, el impacto presupuestario frente al escenario de referencia se puede interpretar a partir del primer año del modelo, con un ahorro total de -S/ 165,381.22. (Tabla 14)

Tabla 14: -25% del Costo de kit de extracción del gen EGFR

DIFERENCIA ESCENARIO NUEVO Y ESCENARIO DE REFERENCIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ESCENARIO DE REFERENCIA	S/ 179,347.73	S/ 181,401.33	S/ 183,454.93
NUEVO ESCENARIO	S/ 134,755.84	S/ 121,305.64	S/ 122,761.30
IMPACTO PRESUPUESTARIO (Anual)	-S/ 44,591.89	-S/ 60,095.70	-S/ 60,693.63

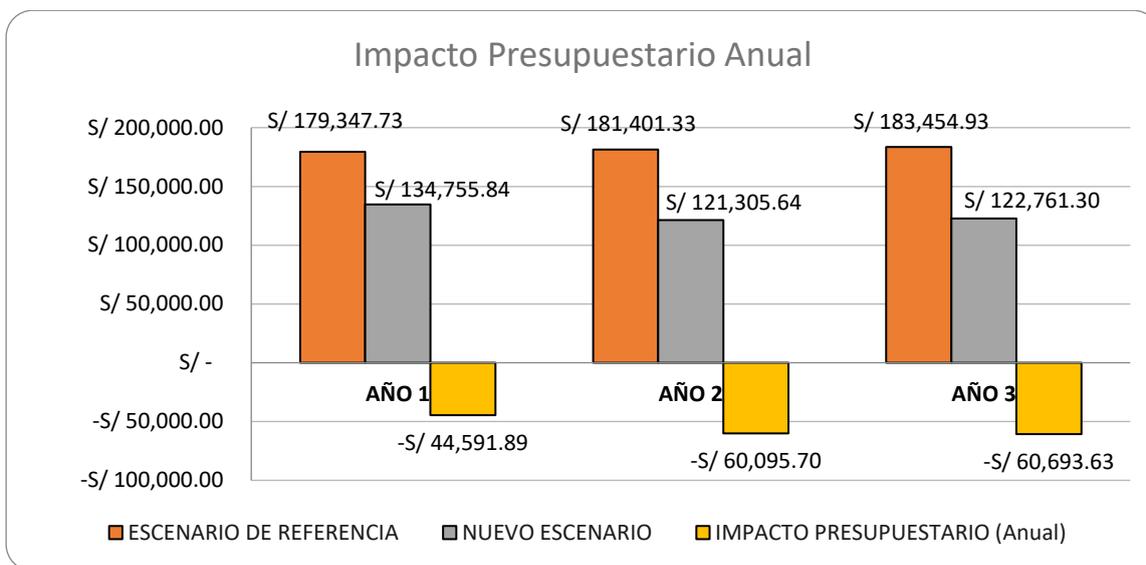
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 4: -25% del Costo de kit de extracción del gen EGFR

Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia
Liquidada para la detección de la mutación del gen EGFR.

**Código: UFETS-INEN.AIP N°
001 - 2023**

Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)

 Versión:
V.01


Fuente: Elaboración Propia

VI. LIMITACIONES:

Este informe tomo en cuenta de la literatura, la tasa de incidencia de la complicación en biopsia de tejido. Esto se debe reevaluar cuando se disponga de la tasa de incidencia en el INEN. No se encontraron otras complicaciones significativas para el costeo. A pesar de esta limitación, se pudo desarrollar el costo de la complicación en biopsia de tejido con la información proporcionada por los distintos departamentos del INEN.

VII. CONCLUSIONES

1. El costo total de la biopsia de tejido por los 3 años proyectados es mayor que el costo total de la biopsia liquidada en S/544,204.00 vs. S/389,776.84, en este costo está incluido el costo de la recolección de muestras, complicaciones de la biopsia y la prueba de mutación de EGFR.
2. El Análisis de Sensibilidad mostro que al aumentar en +25% y disminuir en -25% el precio del kit de extracción del gen EGFR en biopsia liquidada, se sigue obteniendo ahorro durante los 3 años proyectados. Para cubrir la demanda de pacientes de la biopsia liquidada se debe comprar de 4 a 5 cajas del kit de extracción al año.
3. En conclusión, se emite opinión favorable de la biopsia liquidada para la detección de mutaciones EGFR en pacientes con diagnóstico de CPCNP. Implementar esta nueva tecnología no repercute en un costo adicional a la institución debido a la similitud de lo utilizado actualmente. El impacto presupuestario de la biopsia liquidada



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)	Versión: V.01

da un ahorro total de S/154,427.16 y beneficiara a 292 pacientes en el horizonte temporal de 3 años.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. GLOBOCAN 2020. Cancer Today. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. Available from: <https://gco.iarc.fr/>
2. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN “Casos nuevos registrados en el INEN” (2000 – 2019) <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2022/08/Casos-nuevos-registrados-en-el-INEN-2000-2019.pdf>
3. Goldstraw P, Crowley J, Chansky K, Giroux DJ, Groome PA, RamiPorta R, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM Classification of malignant tumours. Journal of thoracic oncology : official publication of the International Association for the Study of Lung Cancer. 2007;2(8):706-14.
4. Novello, S.; Barlesi, F.; Califano, R.; Cufer, T.; Ekman, S.; Giaj Levra, M.; Kerr, K.; Popat, S.; Reck, M.; Senan, S.; et al. Metastatic non-small-cell lung cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann. Oncol. 2016, 27, v1–v27. [CrossRef] [PubMed]
5. Syrigos, K.N.; Georgoulas, V.; Zarogoulidis, K.; Makrantonakis, P.; Charpidou, A.; Christodoulou, C. Epidemiological characteristics, EGFR status and management patterns of advanced non-small cell lung cancer patients: The Greek REASON observational registry study. Anticancer Res. 2018, 38, 3735–3744. [CrossRef] [PubMed]
6. Egoavil-Guerra MJ, Failoc-Rojas VE, Gil-Olivares F, Motta-Guerrero R, Payet-Meza ET, Sarria-Bardales G, Aliaga-Llerena KM. Detección de mutaciones del gen EGFR en ADN circulante por medio de biopsia líquida en pacientes con cáncer pulmonar de células no pequeñas: Revisión rápida. Acta Med Peru. 2021;38(2):145-50. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2021.382.1978>
7. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Manual para la elaboración de análisis de impacto presupuestal. Bogotá D.C.: Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud; 2014.
8. Instituto Nacional del Cáncer, Biopsia Líquida <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/biopsia-liquida>



Análisis de Impacto Presupuestario N°001-2023. Biopsia Líquida para la detección de la mutación del gen EGFR.	Código: UFETS-INEN.AIP N° 001 - 2023
Emisor: Unidad Funcional de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UFETS)	Versión: V.01

9. Ulises Garay, Osvaldo, Caporale, Joaquín E., Pichón-Riviere, Andrés, García Martí, Sebastián, Mac Mullen, Mercedes, & Augustovski, Federico. (2011). El análisis de impacto presupuestario en salud: puesta al día con un modelo de abordaje genérico. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(3), 540-547. Recuperado en 30 de septiembre de 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000300021&lng=es&tlng=es.
10. World Bank. (n.d). Crecimiento de la población (% anual) - Peru. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/sp.pop.grow?locations=PE&view=map>
11. Resolución Ministerial N°1032-2019/ MINSa Documento Técnico “Metodología para la estimación de costos estándar de procedimientos médicos o procedimientos sanitarios en las instituciones prestadoras de servicios de salud”. Lima, noviembre de 2019. Ingresado 17 de Junio de 2022. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/417945/resolucion-ministerial-n-1032-2019-minsa.PDF>
12. Resolución Jefatural N°373-2021/ INEN “Tarifario Institucional Integrado de Procedimientos Médicos y/o Sanitarios del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN”. Lima, diciembre de 2021. <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2021/12/RJ-373-2021-J-INEN.pdf>
13. Zhou M, Wang T, Wei D, et al. Incidence, severity and tolerability of pneumothorax following low-dose CT-guided lung biopsy in different severities of COPD. *Clin. Respir. J.* 2020;00:1–7. <https://doi.org/10.1111/crj.13272>
14. Vazquez, M., Rueda, C. (2020) Manejo del Neumotórax. Hospital Universitario Virgen de la Victoria Malaga. <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/neumotor.pdf>