

## **ANÁLISIS DE IMPACTO PRESUPUESTAL**

# **ESQUEMAS COMBINADOS DE ANTIVIRALES DE ACCIÓN DIRECTA PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIÓN CRÓNICA POR EL VIRUS DE HEPATITIS C**

**Octubre 2018**



**IETSI** | INSTITUTO DE  
EsSalud | EVALUACIÓN DE  
TECNOLOGÍAS EN  
SALUD E  
INVESTIGACIÓN

---

### Grupo elaborador

- Raúl Timaná Ruiz  
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud
- Seimer Escobedo Palza  
Consultor Independiente

### Revisor

- Héctor Miguel Garavito Farro  
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud

### Conflicto de intereses.

Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener ningún conflicto de interés con relación a los temas descritos en el presente documento.

### Análisis de Impacto Presupuestal

El Análisis de Impacto Presupuestario (AIP) busca calcular los resultados financieros de adoptar y difundir una tecnología sanitaria en un programa de cobertura específica o en el sistema de salud. Es decir, predicen cómo un cambio en los medicamentos, dispositivos médicos u otras tecnologías usadas para tratar una condición específica impactará en el presupuesto de una organización de salud. En otras palabras, es la estimación financiera de los costos totales, que incorporará una institución sanitaria, al dar cobertura a una determinada tecnología sanitaria.

### Financiamiento

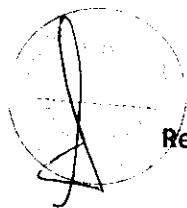
Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, de Perú.

### Citación

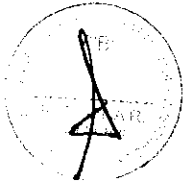
Este documento debe ser citado como: IETSI-EsSalud. Análisis de impacto presupuestal de esquemas combinados de antivirales de acción directa para el tratamiento de infección crónica por el Virus de Hepatitis C. Perú, octubre 2018.

### Derechos de autor

El contenido de este documento, sin perjuicio de las citas y referencias bibliográficas enunciadas, es propiedad del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud e Investigación – IETSI. Por tanto, está prohibida su copia, reproducción, fijación, transmisión, divulgación o similares. En consecuencia, cualquier modificación, transmisión, divulgación, publicación, copia parcial o total, o el uso del contenido del mismo sin importar su propósito y sin que medie el consentimiento expreso y por escrito del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud e Investigación – IETSI, constituirá violación a



la normativa nacional, convenios y tratados internacionales ratificados por el Estado peruano aplicables a los derechos de autor, y acarreará las sanciones civiles, comerciales y penales a que haya lugar.



**Datos de contactos**

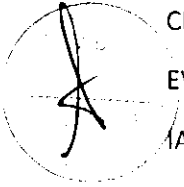
Raúl Timaná Ruiz. Correo electrónico: [raul.timana@essalud.gob.pe](mailto:raul.timana@essalud.gob.pe) - [rtimanar@gmail.com](mailto:rtimanar@gmail.com)

Teléfono: 2656000 – 2349



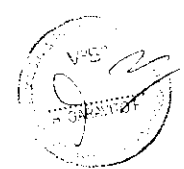
## Lista de Abreviaturas

- AAD - Antivirales de Acción Directa
- AIP - Análisis de Impacto Presupuestal
- CNSR - Centro Nacional de Salud Renal
- EV - Vía Endovenosa
- IAFAS - Institución Administradora de Fondos de Aseguramiento en Salud
- ICER - Incremental Cost-Effectiveness Ratio
- IETSI - Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación
- OMS - Organización Mundial de la Salud
- PBI - Producto Bruto Interno
- PPP - Purchasing Power Parity
- PCR - Polymerase Chain Reaction
- RNA - Ribonucleic Acid
- VHC - Virus de la Hepatitis C
- VIH - Virus de la Inmunodeficiencia Humana



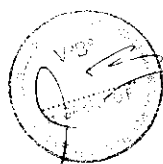
## Contenido

Resumen Ejecutivo .....	6
Antecedentes .....	7
Objetivo.....	9
Metodología.....	9
Perspectiva de análisis .....	9
Horizonte temporal .....	9
Modelo de Análisis de Impacto presupuestal .....	9
Definición de la Población de estudio.....	9
Establecer las Comparaciones.....	11
Escenario Actual y Escenario Futuro .....	13
Utilización de recursos y costos .....	13
Estimación de valores agregados .....	15
Estimación de impacto presupuestal.....	15
Interpretación de los resultados .....	15
Resultados.....	16
Costos Totales Anuales.....	16
Estimación del Impacto Presupuestal.....	18
Conclusiones y Limitaciones.....	24
Referencias .....	25



## Resumen Ejecutivo

- La Hepatitis C es un problema de salud pública a nivel mundial que afecta a 170 millones de personas alrededor del mundo. En el Perú se ha reportado una prevalencia de 0.8% a 1% según estudios no poblacionales donantes de sangre, aunque esta no se conoce con exactitud.
- Los costos de los medicamentos para el tratamiento de la infección crónica por el VHC son la principal barrera de acceso para los pacientes teniendo en cuenta la naturaleza finita de los presupuestos institucionales.
- Se realizó un Análisis de Impacto Presupuestal del uso de esquemas combinados de AAD para el tratamiento de los asegurados adultos con infección crónica por el VHC a nivel nacional desde la perspectiva del financiador con un horizonte temporal de 3 a 5 años.
- Se evaluaron específicamente poblaciones con o sin falla renal, y poblaciones con o sin cirrosis.
- Se obtuvieron costos institucionales 2018 sobre los procedimientos clínicos utilizados en cada condición clínica, además, se obtuvo los precios de los medicamentos 2017-2018 tanto del laboratorio privado como del Fondo Estratégico de OPS.
- Se evaluaron 6 escenarios, con una intervención total para pacientes con o sin cirrosis, una intervención total solo en pacientes cirróticos y por último una intervención en pacientes cirróticos y, progresivamente, pacientes sin cirrosis.
- En el escenario de 3 años que trataría a todos los pacientes el esfuerzo institucional será de S/. 26,844,011.46 el primer año. En el escenario de 3 años que solo trataría a pacientes cirróticos sería S/ 3,526,666.78 el primer año. En el escenario de 3 años en el que se trataría de forma progresiva a todos los pacientes el esfuerzo institucional sería de S/ 3,526,666.78 en el primer año y S/. 8,451,295.75 el año 2 y 3.
- En el escenario de 5 años en el que se trataría de forma progresiva a todos los pacientes el esfuerzo institucional sería de S/. 1,032,565.11 en el primer año, S/ 4,309,465.88 el año 2 y 3, y S/ 3,214,069.22 el año 4 y 5. El otro escenario a 5 años institucional sería de S/. 3,526,666.78 en el primer año, S/. 2,621,959.58 el año 2, 3, 4 y 5.



## Antecedentes

La Hepatitis C es un problema de salud pública a nivel mundial, debido a que en su estado crónico sus efectos, como la cirrosis y el cáncer hepático en la población que la padece, pueden ser fatales (1).

La Hepatitis C es una condición clínica originada por la infección del Virus de la Hepatitis C (VHC), virus RNA de la familia flaviviridae. El virus tiene alta heterogeneidad genética y se ha clasificado en 6 genotipos y más de 50 subtipos, asimismo existen cuasi especies de virus lo cual podría llevar a la cronicidad de esta condición clínica (2). El factor de riesgo más importante asociado a esta infección es la vía parenteral, dentro de la cual las más importantes son la transfusión de hemoderivados, las hemodiálisis y la adicción a drogas por vía EV (3).

Esta enfermedad afecta a 170 millones de personas alrededor del mundo, asimismo se ha estimado que el porcentaje de personas seropositivos para los anticuerpos anti-VHC en todo el mundo se ha incrementado de 2,3% a 2,8% entre 1990 y 2005(1). La mayoría de pacientes infectados con el virus progresan a infección crónica (80%-85%), esta cifra es más alta en pacientes que tienen una coinfección con el VIH. De los pacientes con infección crónica alrededor del 7% al 18% progresan a cirrosis (1) y alrededor de 1%-5% progresan a cáncer hepatocelular (4).

En el Perú se ha reportado una prevalencia de 0.8% a 1% según estudios no poblacionales en donantes de sangre, aunque esta no se conoce con exactitud. Sanchez et al, en un estudio en la ciudad de Lima en donadores voluntarios de sangre y grupos de riesgo, halló una prevalencia entre 11.7% a 15.6%, esta era más alta en pacientes mayores de 40 años (18.6%-26%), mujeres (25%-27.4%) y de bajo nivel educativo (16.9%). La prevalencia fue alta en pacientes hemofílicos (60%-83.3%) y en pacientes en hemodiálisis (43.7%-59.3%) (5).

Farfán y Cabezas (6) en un estudio en Bancos de Sangre de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud entre los años 2000 y 2001 en varias regiones del país, reporta que la prevalencia en donadores a nivel nacional fue de 0.25% en el año 2000 (0.08%-0.48%) y 0.60% en el año 2001 (0.18%-1.33%). Así mismo, en los años 2000 y 2001 la prevalencia en la Costa fue 0.28% y 0.60%, en la Sierra 0.20% y 0.46% y en la Selva 0.28% y 0.60%, respectivamente. En este estudio también se reporta que la tasa de mortalidad por HVC es de 0.04 por 100 000.


Chacaltana y Espinoza, en un estudio transversal realizado en personal militar en actividad, determinó que la prevalencia de HVC era 0.21%, no encontrando ningún factor de riesgo asociado a la infección de HVC (7).

Valencia y Cieza (8) en un estudio de casos y controles que evalúa los factores relacionados a infección por HVC de pacientes en hemodiálisis crónica en el Centro de Hemodiálisis de EsSalud, reporta que los resultados que fueron estadísticamente significativos son: la antigüedad en Hemodiálisis crónica, haber recibido transfusión sanguínea, el haber sido previamente tratado en otros centros de diálisis, el haber tenido más de dos hospitalizaciones y el antecedente de trasplante renal.

Colichón et al, en un estudio transversal en personal de salud que tienen mayor contacto con sangre y/o derivados de 10 centros hospitalarios de Lima y 7 centros hospitalarios de cuatro regiones del Perú, se reportó una prevalencia de 1.16% de HVC (9). Valdivia et al, en un estudio prospectivo en trabajadoras sexuales del Cono norte de Lima, reportó una prevalencia nula para la infección por HVC (10).

En las últimas décadas y en especial en los últimos años nuevas tecnologías se han desarrollado tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de HVC, siendo los fármacos llamados Antivirales de Acción

Directa (DAA Direct-acting antivirals por sus siglas en inglés) los que más han ayudado a conseguir la mitigación de esta enfermedad, teniendo en cuenta su similitud tanto en eficacia como en seguridad (1).



Un estudio publicado en mayo del 2016 (11) realizó una comparación de precios de los medicamentos AADs en 30 países, además, realizó una estimación del impacto presupuestal que supondría dar tratamiento en todos estos países. Esta comparación se realizó con los medicamentos Sofosbuvir y Sofosbuvir más Ledipasvir para un tratamiento completo estándar por paciente.

El estudio realiza una comparación entre el precio producto de la negociación y el PBI per cápita ajustado por dólar pareado (PPP purchasing power parity, en español, paridad de poder adquisitivo), muestra que en los países con un PBI per cápita más alto, el precio del medicamento (Sofosbuvir) es más alto, además se observa que países como Polonia, Turquía, Eslovaquia, Grecia o España el precio del medicamento es mucho más alto que su PBI. Asimismo, se observa que en países donde existe un precio especial por negociación, como Brasil, Egipto, Mongolia e India, los precios son muchísimo más bajos que su PBI.

Diversos estudios señalan que los AAD son costo-efectivos, Najafzadeh y col (12), reportan que los esquemas AAD con una perspectiva de la sociedad son costo-efectivos para el genotipo 1, probablemente costo-efectivos en el genotipo 3 y no son costo-efectivos para el genotipo 2. En genotipo 1 reportaron, para Sofosbuvir y Daclatasvir contra el tratamiento habitual (Boceprevir/PEG/Ribavirina), un ICER \$63 355 y para Sofosbuvir y Ledipasvir un ICER \$12 825.

Chhatwal et al (13) en una revisión sistemática de estudios de coste efectividad, seleccionó 24 estudios de 10 países que contenían 177 ICERs, 23 estudios se realizaron desde la perspectiva del financiador y 1 desde la perspectiva de la sociedad, se observó que de 89 ICERs reportados a \$60, 000, 22% de ICERs son costo-efectivos, 71% son costo-ahorrativos y 7% fueron no costo-efectivos. También se realizó un análisis del subgrupo, en el cual resultó que el costo-efectividad era similar entre pacientes con tratamiento previo y sin tratamiento previo, y pacientes con cirrosis y sin cirrosis. Sin embargo, los resultados mostraron diferencias sustanciales de costo efectividad entre EEUU y países no EEUU. Chhatwal, concluye que en la mayoría de los casos los AAD son coste-efectivos de acuerdo al umbral de coste de efectividad de los diferentes países.

El estudio de Iyengar (11) aborda también el impacto presupuestal del uso de AAD en los países de estudio; en el cual se realizó estimaciones con escenarios bases, bajos y altos respecto al número de personas infectadas por HVC. Según sus resultados, 15 países necesitarían más de 5 billones de dólares por país para coberturar el tratamiento completo con Sofosbuvir, asimismo países que tendrían entre 5000 a 9000 infectados tendrían un impacto presupuestal de 189 a 339 millones de dólares y Luxemburgo con un estimado de 3000 a 5000 pacientes tendría un impacto presupuestal de 100 a 170 millones de dólares.

La Guía de OMS 2016 (14) realizó un análisis de impacto presupuestal en tres países, considerando la condición de presencia o ausencia de cirrosis y tratamiento previo, se observó que en Brasil para el año 2015 en el escenario de tratamientos libres de interferón para cerca de 300 mil pacientes, el impacto presupuestal sería 1.73 billones de dólares.

Actualmente EsSalud gasta alrededor de 900 millones de soles en la compra de medicamentos para todas las condiciones clínicas de todos los asegurados a nivel nacional, en ese sentido es importante conocer cuál es el impacto presupuestal del ingreso de estas nuevas tecnologías en la institución.





## Objetivo

Estimar el impacto en el presupuesto de EsSalud que tendría el uso de esquemas combinados de AAD para el tratamiento de los asegurados con infección crónica por el VHC a nivel nacional.

## Metodología

La metodología para el Análisis de Impacto Presupuestal de medicamentos antivirales para el tratamiento de pacientes con infección crónica por virus de hepatitis C a nivel nacional tuvo en cuenta los siguientes pasos (15,16):

### Perspectiva de análisis

Perspectiva del Seguro Social de Salud (EsSalud) como Institución Administradora de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) (Financiador).

### Horizonte temporal

El tratamiento para la infección crónica por VHC es de duración limitada (el tratamiento más prolongado es de 24 semanas), no obstante, debido a la alta prevalencia inicial de pacientes candidatos a tratamiento, y cuyo número disminuye en los años sucesivos, el horizonte temporal para este análisis es de tres a cinco años.

### Modelo de Análisis de Impacto presupuestal

Para este análisis se utilizará un modelo de impacto presupuestal estático, el cual en el primer año se encuentra la población objetivo del análisis, y en años sucesivos queda la población objetivo que no obtuvo cobertura de tratamiento, más los casos nuevos diagnosticados. En el impacto presupuestal estático los casos nuevos son iguales todos los años sucesivos, a diferencia del impacto presupuestal dinámico en el cual los casos nuevos varían cada año, suponiendo ello la construcción de un modelo epidemiológico, y que también incluye medidas como inflación, tasa de descuento, entre otras.

### Definición de la Población de estudio

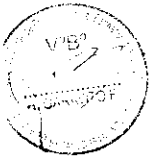
La población incluida en el AIP corresponde a los pacientes asegurados a EsSalud con diagnóstico de VHC genotipo 1, atendidos en las Redes Asistenciales, Centro Nacional de Salud Renal y Hospitales a nivel nacional. En tal sentido, se ha estimado la población objetivo con base a la información institucional disponible y a juicio de expertos de la institución en caso no se disponga de información.

Para el AIP es necesario la definición de los grupos específicos de pacientes según estadio de la enfermedad o comorbilidad, debido a que los esquemas terapéuticos son diferenciados y, por tanto, los costos unitarios de cada uno de ellos alcanzan montos también diferenciados.

A continuación, se presenta la población total, población con enfermedad y población objetivo estimada para cada línea de tratamiento (Tabla 1).

La población objetivo anual de pacientes con hepatitis C atendidos en los centros asistenciales de EsSalud, incluido el Centro de Salud Renal que recibirían tratamiento con antivirales de acción directa (AAD), se estima que es de 1,030 pacientes en el ámbito nacional.

En el anexo N°1 se especifican las poblaciones objetivo para los cálculos de IAP.



**Tabla 1 Estimación de la población objetivo para el tratamiento de la infección crónica por virus de Hepatitis C en el Seguro Social de Salud del Perú**

Población		Cantidad
<b>Población total</b>		
Población total EsSalud 1/		11,141,726
<b>Población con enfermedad</b>		
Prevalencia hepatitis C en EsSalud 2/		0.255%
Población asegurada en EsSalud con hepatitis C		28,411
<b>Población objetivo: Población atendida en EsSalud con diagnóstico de hepatitis C genotipo 1</b>		
Población con hepatitis C atendida en EsSalud (promedio anual)		1,126
<i>Redes Asistenciales 2/</i>		441
<i>Centro Nacional de Salud Renal 3/</i>		685
% hepatitis C genotipo 1 4/		91.5%
Población atendida en EsSalud con hepatitis C virus genotipo 1		1,030
<i>Redes Asistenciales</i>		403
<i>Centro Nacional de Salud Renal</i>		627
Porcentaje de pacientes que se encuentran en estadio cirrosis (F4) 5/		30%
Porcentaje de pacientes sin falla renal, sin cirrosis, con carga viral < 6 millones de copias y sin infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) 6/		20%
Porcentaje de pacientes genotipo 1a sin falla renal, con o sin cirrosis, con carga viral < 800000 de copias y sin infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) 7/		80%
<i>Distribución de la población según línea de tratamiento</i>		
<b>Sin Cirrosis</b>	Sin Falla Renal	220
	Con Falla Renal	501
	<b>Total</b>	<b>721</b>
<b>Con Cirrosis</b>	Sin Falla Renal	184
	Con Falla Renal	125
	<b>Total</b>	<b>309</b>
<b>Total</b>		<b>1,030</b>
<b>Referencias:</b>		
1/ Gerencia Central de Seguros y Prestaciones Económicas - EsSalud de diciembre 2017 (disponible en <a href="http://www.essalud.gob.pe">www.essalud.gob.pe</a> )		
2/ Estimado a partir de información de Gerencia Central de Prestaciones de Salud - EsSalud. Carta N° 506-GCPS-ESSALUD-2017. Corresponde al número anual promedio de pacientes nuevos con hepatitis C que llegan a los centros asistenciales a nivel nacional		
3/ Estimado a partir de información de Centro Nacional de Salud Renal (CNSR) - EsSalud. Carta N° 166-CNSR-ESSALUD-2017. Corresponde a los mismos pacientes que anualmente continúan con terapia de hemodiálisis y tienen diagnóstico de hepatitis C sin tratamiento		
4/ Información no oficial del HNERM. Distribución de genotipos de virus de hepatitis C en el HNERM y sector privado, 2009 - 2016		
5/ Porcentaje de pacientes que se encuentran en estadio cirrosis (F4): 30%. Fuente: Opinión de Expertos EsSalud – Reunión técnica en IETSI, 06 diciembre 2016		
6/ Porcentaje de pacientes sin falla renal, sin cirrosis, con carga viral < 6 millones de copias y sin infección por VIH: 20%. Fuente: Opinión de Expertos EsSalud – Reunión técnica en IETSI, 06 diciembre 2016		
7/ Porcentaje de pacientes genotipo 1a sin falla renal, con o sin cirrosis, con carga viral < 800000 de copias Fuente: Opinión de Expertos EsSalud – Reunión técnica en IETSI, 06		

Establecer las Comparaciones

Actualmente se ha estimado que EsSalud atiende anualmente 403 pacientes en toda la red prestacional a nivel nacional en promedio y 627 pacientes en el Centro Nacional de Salud Renal (CNSR) con diagnóstico de VHC genotipo 1. En la actualidad, los pacientes con diagnóstico de infección crónica por VHC en EsSalud reciben terapia estándar con interferón alfa 2a pegilado más ribavirina. Interferón pegilado se provee a una dosis de 180 mcg por vía subcutánea cada semana por un total de 48 semanas para tratamiento de genotipo 1. Ribavirina se provee a una dosis de 1000 mg por vía oral (400 mg en la mañana y 600 mg en la noche). De acuerdo a la información de las compras institucionales de medicamentos se evidencia que anualmente en los últimos 3 años se ha adquirido en promedio 4,493 unidades de interferón pegilado para el tratamiento de los pacientes con VHC.

La indicación para el tratamiento con interferón pegilado es una dosis semanal por 48 semanas, no obstante, debido a la tolerancia y la no supresión virológica el 60% de pacientes alcanzan solo las 12 semanas de tratamiento y los restantes 40% completan las 48 semanas<sup>1</sup>. Por tanto, la dosis ponderada por paciente es de 26.26 unidades de interferón pegilado. Por tanto, el número promedio anual de pacientes con hepatitis C que vienen recibiendo tratamiento con interferón pegilado es de 171 pacientes, tal como se muestra en la tabla siguiente (Tabla 2).

**Tabla 2 Número de pacientes recibiendo tratamiento con interferón pegilado**

Concepto	2014	2015	2016	Total 2014 - 2016	Promedio anual
Compra de Interferon pegilado (unidades)*	4,460	4,510	4,510	13,480	4,493
Dosis ponderada recibida en promedio por paciente	26.26	26.26	26.26		26.3
<b>N° pacientes con tratamiento</b>	<b>170</b>	<b>172</b>	<b>172</b>	<b>513</b>	<b>171</b>

Asimismo, IETSI en los últimos dos años ha aprobado terapias como, Telaprevir asociado a interferón alfa 2a pegilado más ribavirina (dictamen 4) y Simeprevir en combinación con interferón alfa 2a pegilado mas ribavirina (dictamen 60). Además, en marzo de 2017 se aprueba el Dictamen Preliminar de evaluación de tecnologías sanitaria N°14-SDEPFYOTS-DETS-IETSI-2017, eficacia y seguridad de esquemas combinados de antivirales de acción directa para el tratamiento de infección crónica por el Virus de Hepatitis C, en donde se aprueban, bajo diferentes mecanismos de compra y disponibilidad, los esquemas AAD como Sofosbuvir/Ledipasvir, Sofosbuvir/Daclatasvir y Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir para pacientes con cirrosis compensada y poblaciones antes tratadas. Sin embargo, el volumen de pacientes que han utilizado estos medicamentos ha sido mínimo, por tal motivo no se podría argumentar que hay un gasto sostenido y programado con estos medicamentos, a diferencia del interferón alfa 2a pegilado.

El escenario futuro incluye la incorporación en el tratamiento de nuevos AAD, tales como:

- Sofosbuvir/Velpatasvir
- Glecaprevir/Pibrentasvir
- Elbasvir/Grazoprevir

En la siguiente tabla se muestra las diferentes comparaciones por cada población, cabe resaltar que los esquemas que contienen Sofosbuvir no se pueden utilizar en pacientes con daño renal.

<sup>1</sup> El 12% de pacientes completan solo 12 semanas de tratamiento por no tolerancia. Del 88% restante, el 55% no alcanzan disminución virológica de al menos 1 log en la carga viral a las 12 semanas por lo que discontinúan la terapia. El 45% restante completa el tratamiento de 48 semanas.

Tabla 3 Esquemas terapéuticos para pacientes con Infección crónica por Hepatitis C

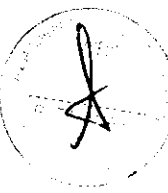
Tratamiento	Cirrosis	Genotipo	Sofosbuvir Ledipasvir	Sofosbuvir Daclatasvir	Sofosbuvir Velpatasvir	Glecaprevir Pibrentasvir	Elbasvir Grazoprevir	Viekira PACK
Con Tratamiento previo	Sin Cirrosis	1a	Sof/ledi 12ss	Sof/Dac 12ss	Sof/Velp 12 ss	Glec/Pibr 8 ss	Menos de 800000 y NSSA (-)	Viekira + R 12ss
		1b					Más de 800000 y/o NSSA	Viekira 12 ss
	Con Cirrosis	1a	Sof/ledi 24 ss*	Sof/Dac 24ss*		Menos de 800000 y NSSA (-)	Menos de 800000 y NSSA (-)	Viekira + R 12ss
		1b				Más de 800000 y/o NSSA	Viekira 12 ss	
Sin Tratamiento previo	Sin Cirrosis	1a	Menos de 6 mill Más de 6 mill	Sof/ledi 8ss Sof/ledi 12ss	Sof/Velp 12 ss	Glec/Pibr 8 ss	Menos de 800000 y NSSA (-)	Viekira + R 12ss
		1b					Menos de 6 mill Más de 6 mill	Viekira 12 ss
	Con Cirrosis	1a	Sof/ledi 24 ss*	Sof/Dac 24ss*		Menos de 800000 y NSSA (-)	Menos de 800000 y NSSA (-)	Viekira + R 12ss
		1b				Más de 800000 y/o NSSA	Viekira 12 ss	

\* La duración del tratamiento puede disminuir a 12 semanas si estos esquemas se utilizan con rivabirina, sin embargo, es preferible usar esquemas sin rivabirina por sus reacciones adversas y por su poca disponibilidad en el mercado local.

\*\* No está indicada esta droga en la población específica, según la información proporcionada en la etiqueta del producto.

\*\*\* Por pronunciamiento de FDA, este producto no se puede utilizar en población con cirrosis.

## Escenario Actual y Escenario Futuro



El presente análisis tendrá como escenario actual al interferón alfa 2a pegilado mas ribavirina por ser el medicamento más utilizado y sostenido en el tiempo, permitiendo conocer un escenario presupuestal constante. Además, para efectos de presentación de los esquemas terapéuticos es preferible que el análisis permita la estimación presupuestal por el grado de fibrosis y el daño renal.

El escenario futuro será la introducción de nuevos AAD en EsSalud (Sofosbuvir/Velpatasvir, Sofosbuvir/Ledipasvir, Sofosbuvir/Daclatasvir, Glecaprevir/Pibrentasvir y Ombitasvir/ Paritaprevir/ Ritonavir + Dasabuvir).

## Utilización de recursos y costos

Para cada régimen de tratamiento se establecieron los respectivos esquemas de manejo clínico que incluyen los procedimientos médicos y medicamentos necesarios para su abordaje con las cantidades físicas (unidades) y porcentaje de indicación.

En el caso del esquema utilizado actualmente, el cual es el comparador para el análisis de impacto presupuestal, se incorpora los procedimientos y medicamentos para el manejo de los efectos adversos que, de acuerdo a estudios publicados, los más comunes son: fatiga (57%), irritación en la zona de inyección (53%), náusea (34%), artralgias (30%), depresión (25%), neutropenia (15%), trombocitopenia (6%) (17). En el nuevo escenario que incorpora los AAD, la frecuencia de efectos adversos asociados a cada régimen es diferente en cada uno de ellos, por tanto, en cada esquema de manejo clínico se agregan los medicamentos necesarios para su atención con porcentajes de indicación de acuerdo a la frecuencia de presentación de los efectos adversos (18-19).

Por otro lado, los costos unitarios de los procedimientos médicos toman como referencia la información institucional<sup>2</sup>, a excepción de dos procedimientos: Estudio por PCR de Genotipo Viral Hepatitis C y Elastografía (Fibroscan) hepática que no se obtuvo información institucional<sup>3</sup> y la referencia corresponde a prestadores de salud privados de Lima.

En el caso de los medicamentos se ha tomado la información de los precios de las compras institucionales; a excepción de algunos AAD que actualmente no adquiere EsSalud, en ese sentido se ha solicitado por vía formal los precios de venta a cada distribuidor de los esquemas mencionados en la tabla 3. Asimismo, se ha considerado los precios de los medicamentos incluidos en el Fondo Estratégico<sup>4</sup>, con la intención de conocer las diferencias de precios por compra local y por Fondo estratégico. En ese sentido, los medicamentos Glecaprevir/Pibrentasvir, Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir y Elbasvir/Grazoprevir no se encuentran en el Fondo estratégico. En la Tabla 4 se presentan los precios unitarios de cada uno de los esquemas de manejo clínico del comparador y de los AAD, con precio del Fondo Estratégico y de Laboratorio.

<sup>2</sup> Fuente: Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de EsSalud

<sup>3</sup> Al momento de la aprobación de este informe, se sabe que estos procedimientos medicos se realizan en EsSalud, sin embargo, no contamos con información oficial que pueda ser referenciada.

<sup>4</sup> Fondo Estratégico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), mecanismo solidario de compras conjuntas de medicamentos esenciales y suministros de salud estratégicos



Tabla 4 Costos unitarios de los esquemas de tratamiento para hepatitis C con precio de Fondo Estratégico y Compra Local

Esquemas terapéuticos	Precio Laboratorio Privado			Precio Fondo Estratégico		
	Costos de procedimientos	Precio de medicinas	Costo Total S/	Costos de procedimientos	Precio de medicinas	Costo Total S/
Comparador: Peg-Interferon más ribavirina	6,483	26,217.56	32,700.56	*		
Sofosbuvir/Ledipasvir	5,515	19,534.25	25,049.25	5,515	18,207.61	23,722.61
Sofosbuvir/Ledipasvir	5,515	29,297.57	34,812.57	5,515	27,307.61	32,822.61
Sofosbuvir/Ledipasvir + Ribavirina	5,625	32,425.34	38,050.34	5,625	30,435.38	36,060.38
Sofosbuvir/Ledipasvir	5,515	58,775.90	64,290.90	5,515	4,795.98	60,310.98
Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir + Ribavirina	5,625	60,549.81	66,174.81	*		
Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir	5,515	57,585.31	63,100.31	*		
Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir + Ribavirina	5,757	121,289.21	127,046.21	*		
Sofosbuvir + Daclastavir	5,515	89,003.01	94,518.01	5,515	33,746.46	39,261.46
Sofosbuvir + Daclastavir	5,515	178,190.61	183,705.61	5,515	67,677.51	73,192.51
Glecaprevir + Pibrentasvir	4,144	65,128.00	69,272.00	*		
Glecaprevir + Pibrentasvir	4,144	97,670.32	101,814.32	*		
Sofosbuvir + Velpatasvir	4,144	19,700.20	23,844.20	4,144	15,830.32	19,974.32
Elbasvirivir/Grazovir	5,515	20,374.25	25,889.25	*		
Elbasvirivir/Grazovir	5,515	30,557.57	36,072.57	*		
Elbasvirivir/Grazovir + Ribavirina	5,669	41,606.78	47,275.78	*		

\*Esquemas que no se encuentran en la lista de medicamentos por compra en el Fondo estratégico



Estimación de valores agregados

Habiendo calculado los costos unitarios de los diferentes esquemas terapéuticos y las poblaciones específicas para cada una de ellas, se procede a la multiplicación y estimación del valor agregado.

Como se muestra en la Tabla 3 cada esquema terapéutico contiene un medicamento y una duración específica, en ese sentido los valores agregados tienen dos escenarios posibles como se muestra en la siguiente Tabla 5.

**Tabla 5 Paciente con infección crónica HVC genotipo 1 con o sin Cirrosis, con o sin tratamiento previo**

Falla Renal	Medicamento
Sin Falla Renal	Sofosbuvir/Ledipasvir
	Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir + Ribavirina
	Sofosbuvir + Daclastavir
	Glecaprevir + Pibrentasvir
	Sofosbuvir + Velpatasvir
	Elbasvir/Grazoprevir
Con Falla Renal	Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir + Dasabuvir + Ribavirina
	Glecaprevir + Pibrentasvir
	Elbasvir/Grazoprevir

En el Anexo 2 se especifican los valores agregados por cada esquema terapéutico.

Estimación de impacto presupuestal

El Impacto presupuestal es la diferencia entre el escenario nuevo y el escenario actual, si el resultado es positivo significa es esfuerzo que EsSalud debe realizar para financiar la nueva tecnología. Si el resultado es negativo significa que EsSalud estaría ahorrando al usar la nueva tecnología.

Interpretación de los resultados

Para la interpretación de los resultados se establecerán escenarios presupuestales, tanto priorizando poblaciones como estableciendo escenarios de cobertura en los tres a cinco años de horizonte temporal.



## Resultados

### Costos Totales Anuales

El escenario actual representa el costo total anual que de S/. 5 591 797 para el uso de Interferon pegilado más ribavirina en una población promedio anual de 171 pacientes. Asimismo, en la tabla 6 se puede observar los costos anuales de los diferentes esquemas terapéuticos para 1030 pacientes, resaltando que tres medicamentos (Ombitasvir Paritaprevir Ritonavir + Dasabuvir, Elbasvir/Grazoprevir, Glecaprevir/Pibrentasvir) no están incluidos en la lista del Fondo estratégico, además, se puede observar que la diferencia entre los costos del Fondo estratégico OPS y los costos por compras locales privadas es poco significativa en comparación a la diferencia entre los costos de los diferentes esquemas terapéuticos. En ese sentido, podríamos decir que, teniendo en cuenta las dificultades y lo extenso del proceso de la compra por el Fondo Estratégico de OPS, la compra local privada es una alternativa económicamente factible.

La Tabla 6 muestra que los esquemas con mayor costo anual son el Ombitasvir Paritaprevir Ritonavir + Dasabuvir y el Glecaprevir/Pibrentasvir, llegando a superar los 80 millones de soles anualmente; el esquema de menor costo en pacientes sin hemodiálisis es el Sofosbuvir/Velpatasvir seguido del Elbasvir/Grazoprevir, sin embargo, la diferencia entre ambos supera los 5 millones de soles. Asimismo, el esquema de menor costo en pacientes en hemodiálisis es Elbasvir/Grazoprevir, siendo la diferencia de poco más de 24 millones con el esquema que le sigue.

**Tabla 6 Costo anual de los AAD en pacientes con infección crónica por HVC con diferentes características**

Medicamento	Paciente HVC con Hemodiálisis		Paciente HVC sin Hemodiálisis		Total	
	Costo OPS	Costo Privado	Costo OPS	Costo Privado	Costo OPS	Costo Privado
Ombitasvir Paritaprevir Ritonavir + Dasabuvir		S/46,945,704.04		S/35,088,820.54		S/82,034,524.58
Sofosbuvir/Ledipasvir			S/18,005,625.55	S/19,153,112.84	S/18,005,625.55	S/19,153,112.84
Elbasvir/Grazoprevir		S/22,812,901.51		S/14,938,148.73		S/37,751,050.23
Glecaprevir/Pibrentasvir		S/47,504,278.01		S/33,936,341.19		S/81,440,619.20
Sofosbuvir/Velpatasvir			S/8,061,123.01	S/9,622,906.96	S/8,061,123.01	S/9,622,906.96

Medicamento	Sin Cirrosis		Con Cirrosis		Total	
	Costo OPS	Costo Privado	Costo OPS	Costo Privado	Costo OPS	Costo Privado
Ombitasvir Paritaprevir Ritonavir + Dasabuvir		S/47,206,865.25		S/34,827,659.33		S/82,034,524.58
Sofosbuvir/Ledipasvir	S/6,922,941.24	S/7,339,082.48	S/11,082,684.31	S/11,814,030.36	S/18,005,625.55	S/19,153,112.84
Elbasvir/Grazoprevir		S/26,071,363.44		S/11,679,686.79		S/37,751,050.23
Glecaprevir/Pibrentasvir		S/49,966,513.82		S/31,474,105.38		S/81,440,619.20
Sofosbuvir/Velpatasvir	S/4,390,661.56	S/5,241,320.30	S/3,670,461.45	S/4,381,586.66	S/8,061,123.01	S/9,622,906.96

En la tabla 7 se muestra el peso relativo del costo de los diferentes AAD en los pacientes con o sin cirrosis y con o sin hemodiálisis; se puede observar que los esquemas que contienen sofosbuvir tienen la totalidad del costo anual en pacientes sin hemodiálisis, ya que estos esquemas no se pueden usar





en pacientes con falla renal. En pacientes con cirrosis el esquema de menor costo anual en pacientes sin hemodiálisis es sofosbuvir/velpatasvir y en pacientes con hemodiálisis es elbasvir/grazoprevir.

**Tabla 7 Costo anual de los AAD con precio privado**

<b>Sin Cirrosis</b>					
<b>Medicamento</b>	<b>Con Hemodiálisis</b>	<b>%</b>	<b>Sin Hemodiálisis</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Sofosbuvir/Ledipasvir		0%	S/ 16,576,958.87	100%	<b>S/ 16,576,958.87</b>
Sofosbuvir/Velpatasvir		0%	S/ 5,241,320.30	100%	<b>S/ 5,241,320.30</b>
Viekira PACK	S/ 32,820,809.64	70%	S/ 14,386,055.61	30%	<b>S/ 47,206,865.25</b>
Elbasvir/Grazoprevir	S/ 18,076,024.39	69%	S/ 7,995,339.05	31%	<b>S/ 26,071,363.44</b>
Glecaprevir/Pibrentasvir	S/ 34,739,469.14	70%	S/ 15,227,044.68	30%	<b>S/ 49,966,513.82</b>
<b>Con Cirrosis</b>					
<b>Medicamento</b>	<b>Con Hemodiálisis</b>	<b>%</b>	<b>Sin Hemodiálisis</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Sofosbuvir/Ledipasvir		0%	S/ 8,060,369.32	100%	<b>S/ 8,060,369.32</b>
Sofosbuvir/Velpatasvir		0%	S/ 4,381,586.66	100%	<b>S/ 4,381,586.66</b>
Viekira PACK	S/ 14,124,894.40	41%	S/ 20,702,764.93	59%	<b>S/ 34,827,659.33</b>
Elbasvir/Grazoprevir	S/ 4,736,877.12	41%	S/ 6,942,809.67	59%	<b>S/ 11,679,686.79</b>
Glecaprevir/Pibrentasvir	S/ 12,764,808.87	41%	S/ 18,709,296.51	59%	<b>S/ 31,474,105.38</b>

Por ello, podríamos decir que para la población sin hemodiálisis el esquema de menor costo total anual es Sofosbuvir/Velpatasvir y en la población con hemodiálisis el esquema de menor costo total anual es Elbasvir/Grazoprevir. Teniendo en cuenta ello, podríamos modelar decisiones presupuestales en diferentes escenarios de acuerdo a un horizonte temporal establecido.

## Estimación del Impacto Presupuestal

Para la estimación del AIP se ha considerado 1030 pacientes con VHC genotipo 1 y que además cada año se diagnostican en promedio 100 casos nuevos, lo cuales no tiene comorbilidad renal. En ese sentido se construyen los siguientes escenarios:

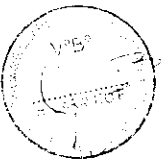
### Escenario 1

**Horizonte temporal: 3 años**

**Población: Pacientes con o sin Cirrosis**

En este escenario se plantea que los 1030 pacientes reciban tratamiento en el primer año, para lo cual EssSalud tendría que financiar poco menos de 29 millones (S/. 26,844,011.46) en el primer año, seguido de un ahorro de poco más de 3 millones (S/ 3,207,376.59) en el año 2 y 3. En total, el esfuerzo financiero de EsSalud para el AIP sería S/. 20,429,258.28 en los 3 años de horizonte temporal. En este escenario en 3 años recibirían tratamiento con AAD 1230 pacientes con HVC en comparación con el escenario actual en donde solo recibirían tratamiento 513 pacientes.

<b>Escenario Actual (Interferón Pegilado)</b>			
<b>Interferón Pegilado</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	171	171	171
Costo Total	S/ 5,591,797.0	S/ 5,591,797.0	S/ 5,591,797.0
<b>Escenario Futuro (Sofosbuvir/Velpatasvir-Elbasvir/Grazoprevir)</b>			
<b>Sofosbuvir/Velpatasvir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	404	100	100
Costo Subtotal	S/ 9,622,907.0	S/ 2,384,420.4	S/ 2,384,420.4
<b>Elbasvir/Grazoprevir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	626		
Costo Subtotal	S/ 22,812,901.5		
<b>Total de Pacientes</b>	1,030	100	100
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 32,435,808.46</b>	<b>S/ 2,384,420.41</b>	<b>S/ 2,384,420.41</b>
<b>Impacto Presupuestal</b>	<b>S/ 26,844,011.46</b>	<b>-S/ 3,207,376.59</b>	<b>-S/ 3,207,376.59</b>



**Escenario 2**

**Horizonte temporal: 3 años**

**Población: Pacientes con Cirrosis**

En este escenario se plantea que solo 309 pacientes reciban tratamiento en el primer año, lo cual corresponde al total de pacientes con cirrosis, para lo cual EssSalud tendría que financiar poco más de 3 millones (S/ 3,526,666.78) en el primer año, seguido de un ahorro de poco más de 4 millones (S/ 4,275,596.93) en el año 2 y 3. En total, en este escenario se generaría un ahorro para EsSalud de S/ 5,024.527.09 en los 3 años de horizonte temporal.

En este escenario en 3 años recibirían tratamiento con AAD solo 419 pacientes con HVC en comparación con el escenario actual en donde recibirían tratamiento 513 pacientes.

<b>Escenario Actual (Interferón Pegilado)</b>			
<b>Interferón Pegilado</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	171	171	171
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>
<b>Escenario Futuro (Sofosbuvir/Velpatasvir-Elbasvir/Grazoprevir)</b>			
<b>Sofosbuvir/Velpatasvir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	184	55	55
Costo Subtotal	S/ 4,381,586.7	S/ 1,316,200.1	S/ 1,316,200.1
<b>Elbasvir/Grazoprevir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	125		
Costo Subtotal	S/ 4,736,877.1		
<b>Total de Pacientes</b>	<b>309</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 9,118,463.78</b>	<b>S/ 1,316,200.07</b>	<b>S/ 1,316,200.07</b>
<b>Impacto Presupuestal</b>	<b>S/ 3,526,666.78</b>	<b>-S/ 4,275,596.93</b>	<b>-S/ 4,275,596.93</b>

**Escenario 3**

**Horizonte temporal: 3 años**

**Población: 100% pacientes con Cirrosis en el Año 1 y 50% de pacientes sin cirrosis en el año 2 y 3**

En este escenario se plantea que solo 309 pacientes reciban tratamiento en el primer año, lo cual corresponde al total de pacientes con cirrosis, para lo cual EsSalud tendría que financiar poco más de 3 millones (S/ 3,526,666.78) en el primer año, seguido, en el segundo año recibirían tratamiento los casos nuevos más el 50% de pacientes sin cirrosis y el tercer año la misma cantidad; ello significa un gasto futuro de poco más de 8 millones (S/. 8,451,295.75) tanto para el año 2 y 3.

En total, en este escenario se generaría un impacto presupuestal para EsSalud de S/. 20,429,258.28 en los 3 años de horizonte temporal. En este escenario en 3 años recibirían tratamiento con AAD a 1231 pacientes con HVC en comparación con el escenario actual en donde recibirían tratamiento 513 pacientes.

<b>Escenario Actual (Interferón Pegilado)</b>			
<b>Interferón Pegilado</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	171	171	171
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>
<b>Escenario Futuro (Sofosbuvir/Velpatasvir-Elbasvir/Grazoprevir)</b>			
<b>Sofosbuvir/Velpatasvir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	184	210	210
Costo Subtotal	S/ 4,381,586.7	S/ 5,005,080.6	S/ 5,005,080.6
<b>Elbasvir/Grazoprevir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	125	251	251
Costo Subtotal	S/ 4,736,877.1	S/ 9,038,012.2	S/ 9,038,012.2
<b>Total de Pacientes</b>	<b>309</b>	<b>461</b>	<b>461</b>
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 9,118,463.78</b>	<b>S/ 14,043,092.75</b>	<b>S/ 14,043,092.75</b>
<b>Impacto Presupuestal</b>	<b>S/ 3,526,666.78</b>	<b>S/ 8,451,295.75</b>	<b>S/ 8,451,295.75</b>



**Escenario 4**

**Horizonte temporal: 3 años**

**Población: Población: 50 % pacientes con cirrosis en el año 1, 50% de pacientes sin cirrosis y 25% de pacientes con cirrosis el año 2 y 3**

Este escenario plantea que solo el 50% de pacientes con cirrosis reciba tratamiento el primer año, para lo cual EsSalud tendría un ahorro de poco más de un millón (S/. 1,032,565.11), seguido, en el segundo año recibirían tratamiento los casos nuevos más el 25% de pacientes con cirrosis y el 50% pacientes sin cirrosis; ello significa un gasto futuro de poco menos de once millones (S/. 10,730,911.70) tanto para el año 2 y 3.

En total, en este escenario se generaría un impacto presupuestal para EsSalud de S/. 20,429,258.28 en los 3 años de horizonte temporal. En este escenario en 3 años recibirían tratamiento con AAD a 1231 pacientes con HVC en comparación con el escenario actual en donde recibirían tratamiento 513 pacientes.

<b>Escenario Actual (Interferón Pegilado)</b>			
<b>Interferón Pegilado</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	171	171	171
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>
<b>Escenario Futuro (Sofosbuvir/Velpatasvir-Elbasvir/Grazoprevir)</b>			
<b>Sofosbuvir/Velpatasvir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	92	256	256
Costo Subtotal	S/ 2,190,793.3	S/ 6,100,477.2	S/ 6,100,477.2
<b>Elbasvir/Grazoprevir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
N° de pacientes	63	282	282
Costo Subtotal	S/ 2,368,438.6	S/ 10,222,231.5	S/ 10,222,231.5
<b>Total de Pacientes</b>	<b>155</b>	<b>538</b>	<b>538</b>
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 4,559,231.89</b>	<b>S/ 16,322,708.70</b>	<b>S/ 6,322,708.70</b>
<b>Impacto Presupuestal</b>	<b>-S/ 1,032,565.11</b>	<b>S/ 10,730,911.70</b>	<b>S/ 10,730,911.70</b>

**Escenario 5**

**Horizonte temporal: 5 años**

**Población: Población: 50 % pacientes con cirrosis en el año 1, 25% de pacientes con cirrosis y 25% de pacientes sin cirrosis el año 2 y 3, 25% sin cirrosis el año 4 y 5.**

Este escenario plantea tratar al 50% de pacientes con cirrosis el primer año, para lo cual EsSalud tendría un ahorro de poco más de un millón (S/. 1,032,565.11); en el segundo y tercer año recibirían tratamiento los casos nuevos más el 25% de pacientes con cirrosis y el 25% pacientes sin cirrosis, ello significa un gasto futuro de poco más de cuatro millones (S/ 4,309,465.88), además, en el cuarto y quinto año recibirían tratamiento los casos nuevos más el 25% de pacientes sin cirrosis, lo cual implica un gasto de poco más de tres millones (S/ 3,214,069.22).

En total, en este escenario se generaría un impacto presupuestal para EsSalud de S/. 14,014,505.09 en los 5 años de horizonte temporal. En este escenario en 5 años recibirían tratamiento con AAD a 1430 pacientes con HVC en comparación con el escenario actual en donde recibirían tratamiento 855 pacientes.

<b>Escenario Actual (Interferón Pegilado)</b>					
<b>Interferón Pegilado</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
N° de pacientes	171	171	171	171	171
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>
<b>Escenario Futuro (Sofosbuvir/Velpatasvir-Elbasvir/Grazoprevir)</b>					
<b>Sofosbuvir/Velpatasvir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
N° de pacientes	92	201	201	155	155
Costo Subtotal	S/ 2,190,793.3	S/ 4,790,147	S/ 4,790,147.1	S/ 3,694,750	S/ 3,694,750.5
<b>Elbasvir/Grazoprevir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
N° de pacientes	63	157	157	125	125
Costo Subtotal	S/ 2,368,438.6	S/ 5,111,115.7	S/ 5,111,115.7	S/ 5,111,115.7	S/ 5,111,115.7
<b>Total de Pacientes</b>	<b>155</b>	<b>358</b>	<b>358</b>	<b>280</b>	<b>280</b>
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 4,559,231.89</b>	<b>S/ 9,901,262.88</b>	<b>S/ 9,901,262.88</b>	<b>S/ 8,805,866.22</b>	<b>S/ 8,805,866.22</b>
<b>Impacto Presupuestal</b>	<b>-S/ 1,032,565.11</b>	<b>S/ 4,309,465.88</b>	<b>S/ 4,309,465.88</b>	<b>S/ 3,214,069.22</b>	<b>S/ 3,214,069.22</b>



**Escenario 6**

**Horizonte temporal: 5 años**

**Población: Población: 100 % pacientes con cirrosis en el año 1, 12,5% sin cirrosis los años 2, 3, 4 y 5.**

Este escenario plantea tratar al 100% de pacientes con cirrosis el primer año, para lo cual EsSalud tendría que realizar un esfuerzo de poco más de tres millones (S/. 3,526,666.78); y en los años que siguen recibirían tratamiento los casos nuevos más el 25% pacientes sin cirrosis, ello significaría un gasto futuro de poco más de dos millones y medio (S/. 2,621,959.58).

En total, en este escenario se generaría un impacto presupuestal para EsSalud de S/. 14,014,505.09 en los 5 años de horizonte temporal. En este escenario en 5 años recibirían tratamiento con AAD a 1430 pacientes con HVC en comparación con el escenario actual en donde recibirían tratamiento 855 pacientes.

<b>Escenario Actual (Interferón Pegilado)</b>					
<b>Interferón Pegilado</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
N° de pacientes	171	171	171	171	171
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>	<b>S/ 5,591,797.0</b>
<b>Escenario Futuro (Sofosbuvir/Velpatasvir-Elbasvir/Grazoprevir)</b>					
<b>Sofosbuvir/Velpatasvir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
N° de pacientes	184	155	155	155	155
Costo Subtotal	S/ 4,381,586.7	S/ 3,694,750.5	S/ 3,694,750.5	S/ 3,694,750.5	S/ 3,694,750.5
<b>Elbasvir/Grazoprevir</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
N° de pacientes	125	125	125	125	125
Costo Subtotal	S/ 4,736,877.1	S/ 4,519,006.1	S/ 4,519,006.1	S/ 4,519,006.1	S/ 4,519,006.1
<b>Total de Pacientes</b>	<b>309</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>
<b>Costo Total</b>	<b>S/ 9,118,463.78</b>	<b>S/ 8,213,756.58</b>	<b>S/ 8,213,756.58</b>	<b>S/ 8,213,756.58</b>	<b>S/ 8,213,756.58</b>
<b>Impacto Presupuestal</b>	<b>S/ 3,526,666.78</b>	<b>S/ 2,621,959.58</b>	<b>S/ 2,621,959.58</b>	<b>S/ 2,621,959.58</b>	<b>S/ 2,621,959.58</b>



Estos escenarios presupuestales deben ser contextualizados respecto al presupuesto anual que tiene EsSalud para el gasto en medicinas, para ello al cierre del año 2017 el gasto total en medicamentos fue de S/. 925,918,121.29 y el gasto total para medicamentos por fuera de petitorio ascendió a S/. 38,755,628.26; en ese sentido en la siguiente tabla se observa que en el escenario uno, el impacto presupuestal el primer año representa el 2.9% del presupuesto total anual en medicinas, pasando al cuarto lugar de medicamentos de mayor presupuesto en general, además representa el 69.3% del presupuesto total en medicamentos por fuera de petitorio, pasando a ser el primer medicamento de más gasto en este rubro.

Asimismo, la tabla muestra que los escenarios de mayor horizonte temporal tienen menor peso relativo respecto al impacto en el presupuesto tanto en el total en medicamentos como en medicamentos por fuera de petitorio.

Año	Escenario 1		Escenario 2		Escenario 3		Escenario 4		Escenario 5		Escenario 6	
	% Ppto total M*	% Ppto anual MFP**	% Ppto total M	% Ppto anual MFP	% Ppto total M	% Ppto anual MFP	% Ppto total M	% Ppto anual MFP	% Ppto total M	% Ppto anual MFP	% Ppto total M	% Ppto anual MFP
Año 1	2.9%	69.3%	0.4%	9.1%	0.4%	9.1%	Ahorro	Ahorro	Ahorro	Ahorro	0.4%	9.1%
Año 2	Ahorro	Ahorro	Ahorro	Ahorro	0.9%	21.8%	1.2%	27.7%	0.5%	11.1%	0.3%	6.8%
Año 3	Ahorro	Ahorro	Ahorro	Ahorro	0.9%	21.8%	1.2%	27.7%	0.5%	11.1%	0.3%	6.8%
Año 4									0.3%	8.3%	0.3%	6.8%
Año 5									0.3%	8.3%	0.3%	6.8%

\* % Ppto total M: Porcentaje del presupuesto total anual en medicamentos en EsSalud 2017

\*\* % Ppto anual MFP: Porcentaje del presupuesto total anual en medicamentos por fuera del petitorio en EsSalud 2017

## Conclusiones y Limitaciones

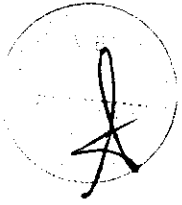
- El esfuerzo presupuestal progresivo priorizando poblaciones específicas tiene menor impacto en el presupuesto institucional.
- Los escenarios de 5 años de horizonte temporal representan un menor impacto en el presupuesto institucional.
- No se pudo realizar un análisis de sensibilidad de las variables involucradas, tampoco fueron incluidas variables como inflación y tasa de descuento. Los autores consideran que dichas variables no modificarían significativamente los valores estimados.





## Referencias

1. Webster, Daniel P et al. Hepatitis C. *The Lancet*, Volume 385, Issue 9973, 1124 – 1135. 21 March 2015.
2. Dávalos M. Hepatitis C: Estudios Nacionales.
3. Dávalos M. Epidemiología de la Infección por el Virus de la Hepatitis C en el Perú y Latinoamérica. *Rev. Gastroenterol. Perú*; 2009; 29-4: 347-354
4. Lavanchy D. Evolving epidemiology of hepatitis C virus. *Clin Microbiol Infect* 2011; 17: 107–115.
5. Sanchez et al. Hepatitis C in Peru: Risk factor for infection, potential iatrogenic transmission and genotype distribution. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 63(5, 6), 2000, pp. 242–248
6. Farfan G, Cabezas C. Prevalencia de la Hepatitis Viral C en donantes de sangre del Perú. *Rev. Gastroenterol. Perú*; 2003; 23: 171-176
7. Chacaltana A, Espinoza J. Seroprevalencia de la Infección y Factores de riesgo para Hepatitis B y C en personal militar sano. *Rev Gastroenterol Perú*; 2008; 28: 217-225
8. Valencia M, Cieza J. Factores Asociados a la Infección por Hepatitis C en casos Incidentes en Hemodiálisis Crónica. *Rev. Gastroenterol. Perú*; 2009; 29-1: 11-16.
9. Colichon et al, Prevalencia serológica de anticuerpos al virus de la Hepatitis C en personal de salud en el Perú. *Rev. Gastroenterol. Perú* 2004; 24 (1) : 13-20
10. Valdivia J et al. Hepatitis C en Trabajadoras Sexuales del Cono Norte de Lima. *Rev. Gastroenterol. Perú* 2003; 23 (4): 265-268
11. Iyengar S, Tay-Teo K, Vogler S, Beyer P, Wiktor S, de Joncheere K, et al. (2016) Prices, Costs, and Affordability of New Medicines for Hepatitis C in 30 Countries: An Economic Analysis. *PLoS Med* 13 (5): e1002032.
12. Najafzadeh M. Cost-Effectiveness of Novel Regimens for the Treatment of Hepatitis C Virus. *Ann Intern Med.* 2015;162:407-4
13. Chhatwal J, He T, Hur C, Lopez-Olivo MA, Direct-Acting Antiviral Agents for Patients With Hepatitis C Virus Genotype 1 Infection are Cost Saving, *Clinical Gastroenterology and Hepatology* (2016)
14. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Guidelines for the screening, care and treatment of persons with Chronic hepatitis C infection. Geneva: World Health Organization; 2016 Apr.
15. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Manual para la elaboración de análisis de impacto presupuestal. Bogotá D.C.: IETS; 2014.
16. Sean D.Sullivan, Josephine A.Mauskopf, Federico Augustovski, J.Jaime Caro, et al. Budget Impact Analysis—Principles of Good Practice: Report of the ISPOR 2012 Budget Impact Analysis Good Practice II Task Force. *Value in Health.* Volume 17, Issue 1, January–February 2014, Pages 5-14.
17. Hauser G, Awad T, Brok J, Thorlund K, Štimac D, Mabrouk M, Gluud C, Gluud LL. Peginterferon plus ribavirin versus interferon plus ribavirin for chronic hepatitis C. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Feb 28;(2)
18. Afdhal N, Zeuzem S, Kwo P, Chojkier M, Gitlin N, Puoti M, Romero-Gomez M, Zarski JP, Agarwal K, Buggisch P, Foster GR, Bräu N, Buti M, Jacobson IM, Subramanian GM, Ding X, Mo H, Yang JC, Pang PS, Symonds WT, McHutchison JG, Muir AJ, Mangia A, Marcellin P; ION-1



Investigators. Ledipasvir and sofosbuvir for untreated HCV genotype 1 infection. N Engl J Med. 2014 May 15;370(20):1889-98

19. Ferenci P, Bernstein D, Lalezari J, Cohen D, Luo Y, Cooper C, et al. ABT-450/r-ombitasvir and dasabuvir with or without ribavirin for HCV. N Engl J Med. 2014;370(21):1983-1992



ANEXO 1

Población objetivo por condición clínica

Pacientes con HVC	Sin Falla Renal	Con Falla Renal	Total
Población asegurada en EsSalud con hepatitis C	441	685	1,126
Pacientes con hepatitis C genotipo 1	403	627	1,030
Pacientes con hepatitis C genotipo 1a	308	478	786
Pacientes con hepatitis C genotipo 1b	96	149	244
Pacientes con hepatitis C con Cirrosis	201	137	338
Pacientes con hepatitis C sin Cirrosis	240	548	788
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo	339	617	955
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo	103	69	171

**Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo**

Con Cirrosis

Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo	338	617	955
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, con cirrosis	164	123	287
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1	149	113	262
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1a	114	86	200
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1b	35	27	62
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1a, menos de 800000	91	69	160
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1a, más de 800000	23	17	40

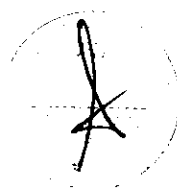
Sin Cirrosis

Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo	338	617	955
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis	176	493	669
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1	161	451	612
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a	123	344	467
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1b	38	107	145
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a, menos de 800000	98	275	373
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a, más de 800000	24	69	93
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a, menos de 6 millones	24	69	93
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a, más de 6 millones	98	275	373
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1b, menos de 6 millones	8	21	29
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1b, más de 6 millones	30	86	116
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1b, menos de 800000	30	86	116
Pacientes con hepatitis C sin tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1b, más de 800000	8	21	29

**Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo**

Con Cirrosis

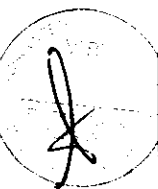
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo	102	69	171
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, con cirrosis	37	14	51



Pacientes con HVC	Sin Falla Renal	Con Falla Renal	Total
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1	34	13	47
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1a	26	10	36
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1b	8	3	11
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1a, menos de 800000	21	8	29
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, con cirrosis, genotipo 1a, más de 800000	5	2	7

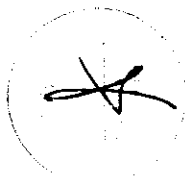
Sin Cirrosis

Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo	102	69	171
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, sin cirrosis	65	55	120
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1	60	50	110
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a	46	38	84
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1b	14	12	26
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a, menos de 800000	36	31	67
Pacientes con hepatitis C con tratamiento previo, sin cirrosis, genotipo 1a, más de 800000	9	8	17

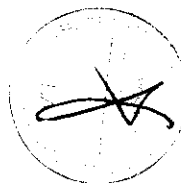


Anexo 2

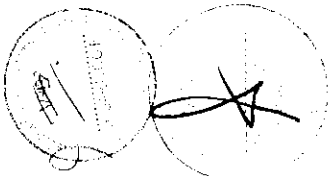
Escenario Clínico		Población Total Atendida							
		Esquema Terapéutico	Semanas	CU PAHO	CU Privado	Costo Total PAHO	Costo Total Privado		
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 13,470,090.18
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16ss	S/ -	S/ 47,275.8	S/ -	S/ 4,413,388.24
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	8 ss	S/ -	S/ 25,889.3	S/ -	S/ 3,003,086.82
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 1,046,081.47
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 2,411,921.91
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16 ss	S/ -	S/ 47,275.8	S/ -	S/ 790,250.67
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 936,544.14
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 5,772,895.79
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16ss	S/ -	S/ 47,275.8	S/ -	S/ 1,891,452.10
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b		Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 2,241,603.15
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 1,033,680.82
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16ss	S/ -	S/ 47,275.8	S/ -	S/ 338,678.86
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ -	S/ 36,072.6	S/ -	S/ 401,376.06
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ -	S/ 66,174.8	S/ -	S/ 30,888,450.45
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b		Viekira Pack	12 ss	S/ -	S/ 63,100.3	S/ -	S/ 9,149,343.79
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ -	S/ 66,174.8	S/ -	S/ 5,530,811.55
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Viekira Pack	12 ss	S/ -	S/ 63,100.3	S/ -	S/ 1,638,259.46
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	24 ss	S/ -	S/ 127,046.2	S/ -	S/ 25,414,896.59
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ -	S/ 66,359.2	S/ -	S/ 4,123,659.95
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	24 ss	S/ -	S/ 127,046.2	S/ -	S/ 4,550,730.17
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ -	S/ 66,359.2	S/ -	S/ 738,372.62
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	Menos de 6 mill	Sofosbuvir/Ledipasvir	8 ss	S/ 23,722.6	S/ 25,049.3	S/ 580,732.87	S/ 613,209.20
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	Más de 6 mill	Sofosbuvir/Ledipasvir	12 ss	S/ 32,822.6	S/ 34,812.6	S/ 3,214,008.61	S/ 3,408,866.62
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b	Menos de 6 mill	Sofosbuvir/Ledipasvir	8 ss	S/ 23,722.6	S/ 25,049.3	S/ 180,397.87	S/ 190,486.26
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b	Más de 6 mill	Sofosbuvir/Ledipasvir	12 ss	S/ 32,822.6	S/ 34,812.6	S/ 998,394.16	S/ 1,058,924.53
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a		Sofosbuvir/Ledipasvir	12 ss	S/ 32,822.6	S/ 34,812.6	S/ 1,487,372.78	S/ 1,577,548.80
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Sofosbuvir/Ledipasvir	12 ss	S/ 32,822.6	S/ 34,812.6	S/ 462,034.95	S/ 490,047.07
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a		Sofosbuvir/Ledipasvir	24 ss	S/ 60,311.0	S/ 64,290.9	S/ 6,872,560.22	S/ 7,326,080.29



Escenario Clínico		Población Total Atendida					Costo Total PAHO	Costo Total Privado
		Esquema Terapéutico	Semanas	CU PAHO	CU Privado			
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	Sofosbuvir/Ledipasvir + Ribavirina	12 ss	S/36,060.4	S/ 38,050.3	S/ 4,109,154.48	S/ 4,335,914.52	
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	Sofosbuvir/Ledipasvir	24 ss	S/60,311.0	S/ 64,290.9	S/ 2,134,880.41	S/ 2,275,761.11	
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	Sofosbuvir/Ledipasvir + Ribavirina	12 ss	S/36,060.4	S/ 38,050.3	S/ 1,276,460.75	S/ 1,346,901.11	
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	Sofosbuvir/Ledipasvir	24 ss	S/60,311.0	S/ 64,290.9	S/ 1,583,383.97	S/ 1,687,871.44	
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	Sofosbuvir/Ledipasvir + Ribavirina	12 ss	S/36,060.4	S/ 38,050.3	S/ 946,716.96	S/ 998,960.70	
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	Sofosbuvir/Ledipasvir	24 ss	S/60,311.0	S/ 64,290.9	S/ 491,859.70	S/ 524,317.51	
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	Sofosbuvir/Ledipasvir + Ribavirina	12 ss	S/36,060.4	S/ 38,050.3	S/ 294,086.55	S/ 310,315.45	
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	Glecaprevir/Pibrentasvir	8 ss	S/ -	S/ 69,272.0	S/ -	S/42,378,348.76	
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	Glecaprevir/Pibrentasvir	8 ss	S/ -	S/ 69,272.0	S/ -	S/ 7,588,165.07	
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	Glecaprevir/Pibrentasvir	12 ss	S/ -	S/101,814.3	S/ -	S/26,694,290.09	
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	Glecaprevir/Pibrentasvir	12 ss	S/ -	S/101,814.3	S/ -	S/ 4,779,815.29	
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	Sofosbuvir/Velpatasvir	12 ss	S/19,974.3	S/ 23,844.2	S/ 3,204,342.1	S/ 3,825,160.07	
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	Sofosbuvir/Velpatasvir	12 ss	S/19,974.3	S/ 23,844.2	S/ 1,186,319.5	S/ 1,416,160.23	
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	Sofosbuvir/Velpatasvir	12 ss	S/19,974.3	S/ 23,844.2	S/ 2,983,163.9	S/ 3,561,130.19	
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	Sofosbuvir/Velpatasvir	12 ss	S/19,974.3	S/ 23,844.2	S/ 687,297.6	S/ 820,456.47	



Escenario Clínico		Población con Daño Renal							
		Esquema Terapéutico	Semanas	CU Privado	CU PAHO	Costo Total PAHO	Costo Total Privado		
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 9,937,843.65
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16ss	S/ 47,275.8	S/ -	S/ -	S/ 3,256,070.43
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	8 ss	S/ 25,889.3	S/ -	S/ -	S/ 2,215,590.76
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 771,768.71
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 1,104,204.85
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16ss	S/ 47,275.8	S/ -	S/ -	S/ 361,785.60
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 428,760.39
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 2,484,460.91
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16ss	S/ 47,275.8	S/ -	S/ -	S/ 814,017.61
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b		Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 964,710.89
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	menos de 800000	Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 276,051.21
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a	más de 800000	Elbasvir/Grazoprevir + Rivabirina	16ss	S/ 47,275.8	S/ -	S/ -	S/ 90,446.40
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Elbasvir/Grazoprevir	12 ss	S/ 36,072.6	S/ -	S/ -	S/ 107,190.10
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ 66,174.8	S/ -	S/ -	S/ 22,788,606.97
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b		Viekira Pack	12 ss	S/ 63,100.3	S/ -	S/ -	S/ 6,750,121.70
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ 66,174.8	S/ -	S/ -	S/ 2,532,067.44
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Viekira Pack	12 ss	S/ 63,100.3	S/ -	S/ -	S/ 750,013.52
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	24 ss	S/ 127,046.2	S/ -	S/ -	S/ 10,937,719.89
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1b		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ 66,359.2	S/ -	S/ -	S/ 1,774,685.07
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1a		Viekira Pack + Ribavirina	24 ss	S/ 127,046.2	S/ -	S/ -	S/ 1,215,302.21
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1b		Viekira Pack + Ribavirina	12 ss	S/ 66,359.2	S/ -	S/ -	S/ 197,187.23
Sin Cirrosis	Sin tratamiento previo	1		Glecaprevir/Pibrentasvir	8 ss	S/ 69,272.0	S/ -	S/ -	S/ 31,265,522.22
Sin Cirrosis	Con tratamiento Previo	1		Glecaprevir/Pibrentasvir	8 ss	S/ 69,272.0	S/ -	S/ -	S/ 3,473,946.91
Con Cirrosis	Sin tratamiento previo	1		Glecaprevir/Pibrentasvir	12 ss	S/ 101,814.3	S/ -	S/ -	S/ 11,488,327.98
Con Cirrosis	Con tratamiento Previo	1		Glecaprevir/Pibrentasvir	12 ss	S/ 101,814.3	S/ -	S/ -	S/ 1,276,480.89



Anexo N°3

Escenario Clínico		Costo PAHO						
		Viekira PACK	Sofosbuvir Ledipasvir	Elbasvir Grazoprevir	Glecaprevir Pibrentasvir	Sofosbuvir Veltapavir		
Sin Cirrosis	Sin Tratamiento Previo		S/ 4,973,533.51			S/ 3,204,342.09		
	Con Tratamiento previo		S/ 1,949,407.73			S/ 1,186,319.46		
<b>Subtotal</b>			<b>S/ 6,922,941.24</b>			<b>S/ 4,390,661.56</b>		
Con Cirrosis	Sin Tratamiento Previo		S/ 9,007,440.63			S/ 2,983,163.89		
	Con Tratamiento previo		S/ 2,075,243.68			S/ 687,297.56		
<b>Subtotal</b>			<b>S/ 11,082,684.31</b>			<b>S/ 3,670,461.45</b>		
<b>Total</b>			<b>S/ 18,005,625.55</b>			<b>S/ 8,061,123.01</b>		
Escenario Clínico		Costo Privado						
		Viekira PACK	Sofosbuvir Ledipasvir	Elbasvir Grazoprevir	Glecaprevir Pibrentasvir	Sofosbuvir Veltapavir		
Sin Cirrosis	Sin Tratamiento Previo	S/ 40,037,794.24	S/ 5,271,486.61	S/ 21,932,646.72	S/ 42,378,348.76	S/ 3,825,160.07		
	Con Tratamiento previo	S/ 7,169,071.01	S/ 2,067,595.87	S/ 4,138,716.72	S/ 7,588,165.07	S/ 1,416,160.23		
<b>Subtotal</b>		<b>S/ 47,206,865.25</b>	<b>S/ 7,339,082.48</b>	<b>S/ 26,071,363.44</b>	<b>S/ 49,966,513.82</b>	<b>S/ 5,241,320.30</b>		
Con Cirrosis	Sin Tratamiento Previo	S/ 29,538,556.54	S/ 9,601,841.40	S/ 9,905,951.05	S/ 26,694,290.09	S/ 3,561,130.19		
	Con Tratamiento previo	S/ 5,289,102.79	S/ 2,212,188.95	S/ 1,773,735.74	S/ 4,779,815.29	S/ 820,456.47		
<b>Subtotal</b>		<b>S/ 34,827,659.33</b>	<b>S/ 11,814,030.36</b>	<b>S/ 11,679,686.79</b>	<b>S/ 31,474,105.38</b>	<b>S/ 4,381,586.66</b>		
<b>Total</b>		<b>S/ 82,034,524.58</b>	<b>S/ 19,153,112.84</b>	<b>S/ 37,751,050.23</b>	<b>S/ 81,440,619.20</b>	<b>S/ 9,622,906.96</b>		





Costo PAHO						
Escenario Clínico	Viekira PACK	Sofosbuvir Ledipasvir	Elbasvir Grazoprevir	Glecaprevir Pibrentasvir	Sofosbuvir Veltapasvir	
Paciente HVC con Hemodialisis	S/ -		S/ -	S/ -		
Paciente HVC sin Hemodialisis	S/ -	S/ 18,005,625.55	S/ -	S/ -	S/ 8,061,123.01	
<b>Total</b>	<b>S/ -</b>	<b>S/ 18,005,625.55</b>	<b>S/ -</b>	<b>S/ -</b>	<b>S/ 8,061,123.01</b>	
Costo Privado						
Escenario Clínico	Viekira PACK	Sofosbuvir Ledipasvir	Elbasvir Grazoprevir	Glecaprevir Pibrentasvir	Sofosbuvir Veltapasvir	
Paciente HVC con Hemodialisis	S/46,945,704.04		S/ 22,812,901.51	S/ 47,504,278.01		
Paciente HVC sin Hemodialisis	S/35,088,820.54	S/ 19,153,112.84	S/ 14,938,148.73	S/ 33,936,341.19	S/ 9,622,906.96	
<b>Total</b>	<b>S/82,034,524.58</b>	<b>S/ 19,153,112.84</b>	<b>S/ 37,751,050.23</b>	<b>S/ 81,440,619.20</b>	<b>S/ 9,622,906.96</b>	



*[Handwritten signature]*