



HACIENDA

SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

PLAN ANUAL DE FINANCIAMIENTO 2022

UNIDAD DE CRÉDITO PÚBLICO

Contenido

I. Resumen Ejecutivo	2
II. Resultados de la Estrategia de Manejo de Deuda en 2021	6
II.1 Cubrir las Necesidades de Financiamiento del Gobierno Federal	6
II.2 Mejorar el Perfil de Vencimientos de Deuda y sus Características de Costo y Riesgo.....	9
II.3 Manejo Integral de los Riesgos del Portafolio	14
II.4 Propiciar la Participación del Mercado de Capitales en Instrumentos Alineados a los Criterios ASG.	15
III. Deuda del Gobierno Federal	18
III.1 Portafolio de Deuda del Gobierno Federal	18
III.2 Lineamientos Generales de Política de Deuda Pública y Gestión de Activos y Pasivos.....	23
III.3 Necesidades de Financiamiento para 2022	24
III.4 Estrategia de Financiamiento para 2022.....	25
IV. Deuda de las Entidades del Sector Público.....	30
IV.1. Empresas Productivas del Estado	31
IV.2. Banca de Desarrollo.....	31
IV.3. Otros Emisores	32
V. Sostenibilidad de la Deuda Pública	35
VI. Anexos.....	38
VI.1 Sostenibilidad de la Deuda Pública.....	38
VI.2 Sensibilidad del Costo Financiero.....	39
VI.3 Optimización del Portafolio de Deuda del Gobierno Federal.....	44

I. RESUMEN EJECUTIVO

El Plan Anual de Financiamiento (PAF) para el ejercicio 2022 retoma la intención del Gobierno Federal de priorizar la colocación en el mercado local, como elemento principal de la política de financiamiento, al mismo tiempo que se continúa con el desarrollo del mercado de instrumentos vinculados con los criterios ASG (Ambiental, Social y de Gobernanza), tanto en el mercado local como externo. Adicionalmente, se tienen los objetivos específicos enfocados de ampliar la base de inversionistas y promover la liquidez de todas las curvas de rendimientos soberanas, en un marco de transparencia y rendición de cuentas.

Se incluye, por primera vez un apartado de Política de Gestión de Activos y Pasivos del Gobierno Federal, que alinea los objetivos y acciones de la Política de Deuda con una visión integral de balance, para robustecer la posición financiera del Sector Público mediante la gestión de riesgos, y la optimización del costo de acarreo para el Gobierno Federal.

Además, se evalúan los resultados y efectividad de la Política de Deuda durante 2021, incluyendo las operaciones de financiamiento, las acciones enfocadas en el manejo de pasivos, la gestión de riesgos del Gobierno Federal y finalmente los esfuerzos que desde el Gobierno Federal se han llevado a cabo para fomentar una mayor participación del mercado en instrumentos alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluyendo la publicación del primer Reporte de Asignación e Impacto.

El presente PAF se elabora en el marco de lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, que plantea el objetivo de lograr un desarrollo económico incluyente, que genere bienestar para la población y fomente la justicia social, con políticas, estrategias y acciones que tengan como principios rectores la austeridad, la honestidad y el combate a la corrupción.

Este plan reúne los ejes rectores, objetivos, estrategias y líneas de acción de la Política de Deuda Pública del Gobierno Federal y de las entidades que contratan financiamiento del Sector Público; en particular, de las Empresas Productivas del Estado (Petróleos Mexicanos y Comisión Federal de Electricidad) y de la Banca de Desarrollo.

Para 2022, la Política será continuar con el manejo responsable y transparente de los pasivos públicos, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad de la deuda pública en el mediano y largo plazo, manteniéndola en una senda estable y descendente con respecto al Producto Interno Bruto (PIB).

Los principales lineamientos de Política de Deuda para el 2022 son: i) cubrir las necesidades de financiamiento del Gobierno Federal, a un nivel de costo y riesgo adecuado, dadas las características de las finanzas públicas del país y las condiciones de mercado prevalecientes; ii) mejorar el perfil de vencimientos de deuda y sus características de costo y riesgo; iii) realizar un manejo integral de los riesgos del portafolio de deuda pública; iv) optimizar la gestión financiera y de riesgos, eficientando el uso de activos y pasivos; y, v) propiciar la participación del mercado de capitales en instrumentos alineados a los criterios ASG.

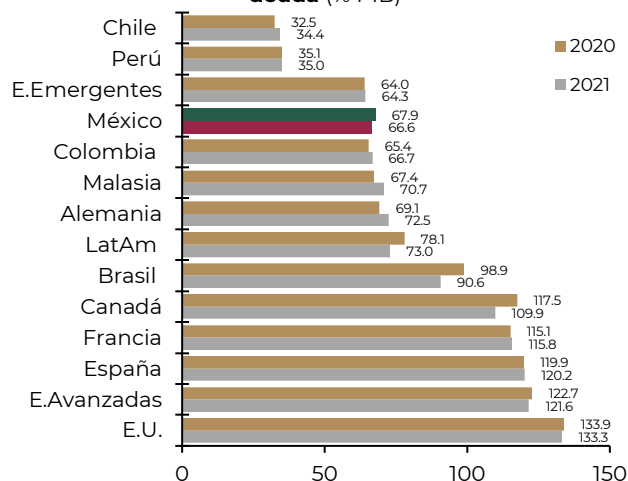
Referente al endeudamiento interno, el programa de valores mantendrá la flexibilidad para adaptarse a las condiciones en los mercados financieros, se evaluará la conveniencia de llevar a cabo subastas sindicadas, así como de reapertura de emisiones. Además, se contempla la ejecución de operaciones de manejo de pasivos: operaciones de permuta, recompra de valores gubernamentales y operaciones conjuntas de recompra y colocación adicional.

La estrategia del endeudamiento externo se centra en que el Gobierno Federal mantenga su papel como emisor recurrente en mercados financieros internacionales, utilizando de manera complementaria el crédito externo, siempre que se puedan alcanzar condiciones de financiamiento favorables en términos de costo y plazo. La estrategia será flexible, de tal forma que le permita al Gobierno Federal adaptarse a escenarios macroeconómicos adversos, buscando garantizar la solidez de las finanzas públicas del país.

Del mismo modo, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) continuará fomentando las emisiones de valores gubernamentales congruentes con los ODS, consolidando las curvas de rendimiento sostenible y siempre manteniendo una estrecha relación con emisores recurrentes del Sector Público para impulsar el uso de instrumentos alineados a los criterios ASG.

Durante 2021, la economía mexicana continuó enfrentándose a los efectos derivados de la pandemia ocasionada por el COVID-19, con el consecuente rebalanceo de portafolios a nivel global, continuas y crecientes presiones inflacionarias por choques de oferta, así como por la normalización de la política monetaria de los bancos centrales, sobre todo en economías emergentes. A pesar de ello, la economía mexicana continuó con una recuperación constante e impulsada por un manejo responsable de las finanzas públicas, el proceso de vacunación, y una gestión de la deuda eficiente, reflejado en cifras favorables de la deuda como porcentaje del PIB respecto a economías tanto desarrolladas como emergentes (Gráficas 1 y 2).

Gráfica 1. Comparación internacional de la deuda (% PIB)

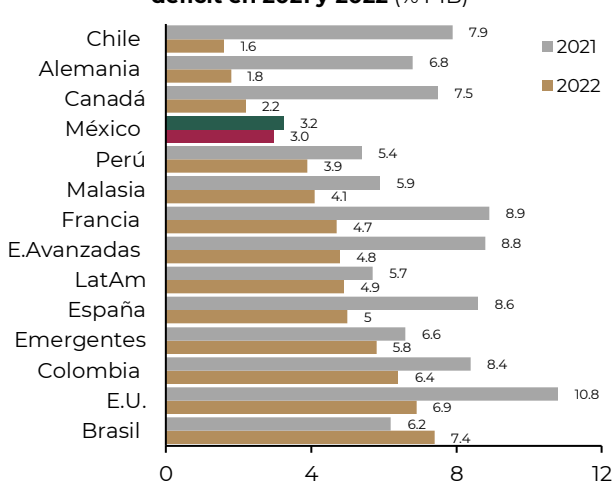


Fuente: SHCP y FMI, Fiscal Monitor octubre 2021.

Nota: Para México se considera el SHRFSP Bruto estimado.

LatAm - Grupos de economías emergentes e ingresos medios de LatAm.

Gráfica 2. Comparación internacional del déficit en 2021 y 2022 (% PIB)



Fuente: SHCP y FMI, Fiscal Monitor octubre 2021.

Nota: Cifras estimadas.

En 2022, el Gobierno Federal: trabajará de forma eficiente en el manejo de pasivos para mejorar el perfil de vencimientos del portafolio de deuda; permanecerá activo en la búsqueda de ventanas de oportunidad en los mercados financieros con el objetivo de satisfacer las necesidades de financiamiento al menor costo y riesgo posible; y, será flexible para adaptar su estrategia de financiamiento ante las condiciones prevalecientes en el entorno económico. Lo anterior siempre respetando los límites de endeudamiento neto aprobados por el Congreso de la Unión para 2022, de hasta 850 mil millones de pesos en endeudamiento interno y 3 mil 800 millones de dólares en endeudamiento externo¹.

Las necesidades de financiamiento del Sector Público para 2022 son presentadas en el Cuadro 1, estimadas en 13.2% del PIB, menor en 2.1 puntos porcentuales respecto a las estimadas en 2021. Esto, debido en gran parte, al resultado de las diferentes estrategias de refinanciamiento implementadas durante esta administración tanto en el mercado local como en el externo.

Referente al Gobierno Federal, los objetivos se centrarán en mantener un portafolio resiliente ante riesgos de refinanciamiento, tasa de interés, y tipo de cambio. Se estima que al cierre del 2022, la composición de la deuda bruta del Gobierno Federal sea de 78.6% en deuda interna y 21.4% en deuda externa; además, se espera una participación de 75.5% de los valores a tasa fija nominal y real de largo plazo. Se estima que el plazo promedio de vencimiento de la deuda interna sea de 7.6 años y 20.2 años para la deuda externa de mercado; finalmente, con una probabilidad de 0.95 se estima que el costo financiero de la deuda no se incremente más de 3.40%.

La SHCP y las Empresas Productivas del Estado permanecerán en coordinación continua para fortalecer su portafolio de deuda, mitigar sus riesgos, y mejorar el perfil de vencimientos, obteniendo oportunamente el financiamiento requerido por las entidades, y siempre buscando las condiciones más favorables en los mercados financieros.

Asimismo, de acuerdo con las características de sus activos y su política de balance, la Banca de Desarrollo en coordinación con la SHCP, buscará satisfacer sus necesidades de financiamiento con el objetivo de cumplir sus metas de otorgamiento de crédito, contribuyendo así, a la recuperación económica del país.

¹ Los límites de endeudamiento pueden ser consultados en la siguiente liga:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5635285&fecha=12/11/2021

Cuadro 1. Necesidades de financiamiento del Sector Público

(Miles de millones de pesos)

	2021 ^{e/}		2022 ^{e/}		Variación
	mmdp	% PIB	mmdp	% PIB	% PIB
Total	4,028.7	15.3	3,764.5	13.2	-2.1
Gobierno Federal	2,901.9	11.0	2,550.7	8.9	-2.1
Déficit	857.0	3.2	850.0	3.0	-0.3
Amortización	2,044.9	7.8	1,700.7	6.0	-1.8
EPEs^{1/}	280.7	1.1	217.4	0.8	-0.3
Déficit	64.2	0.2	62.8	0.2	0.0
Amortización	216.5	0.8	154.7	0.5	-0.3
BD^{2/}	573.5	2.2	708.2	2.5	0.3
FNT ^{3/}	75.6	0.3	223.6	0.8	0.5
Amortización	497.9	1.9	484.6	1.7	-0.2
Otros^{4,5/}	272.6	1.0	288.1	1.1	0.1
Déficit	24.4	0.1	47.4	0.2	0.1
Amortización	248.2	0.9	240.7	0.9	0.0

Fuente: SHCP, Empresas Productivas del Estado, Banca de Desarrollo y Otros Emisores.

Nota: Las sumas podrían no coincidir debido al redondeo.

1/ Empresas Productivas del Estado (Pemex y CFE).

2/ Banca de Desarrollo (Nafin, Banobras, Bancomext y SHF).

3/ Financiamiento Neto Total.

4/ Otros emisores (FIRA, FONACOT e IPAB).

5/ Las necesidades totales del IPAB consideran déficit, amortizaciones y (des)acumulación de recursos líquidos.

e/ Estimados.



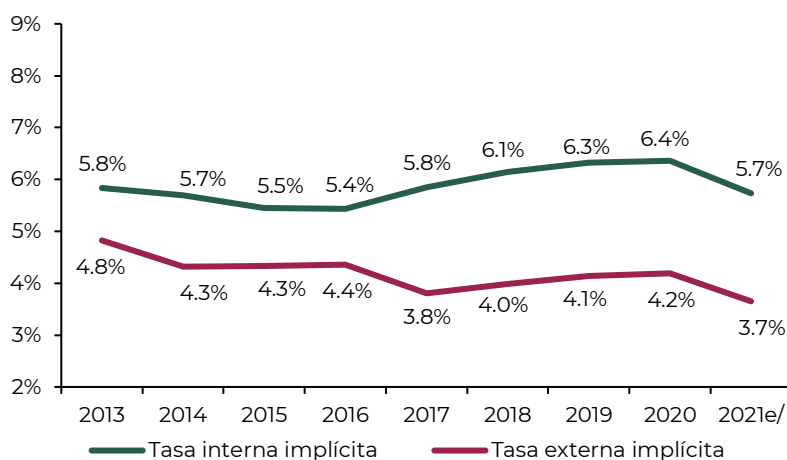
II. RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO DE DEUDA EN 2021

En el último año, el Gobierno Federal continuó con un manejo estratégico de la deuda, focalizándose en 4 aspectos fundamentales: i) cubrir las necesidades de financiamiento del Gobierno Federal, a un costo y riesgo adecuados, dadas las características de las finanzas públicas del país, y las condiciones de mercado prevalecientes; ii) mejorar el perfil de vencimientos de deuda y sus características de costo y riesgo; iii) realizar un manejo integral de los riesgos del portafolio de deuda pública; y, iv) propiciar la participación del mercado de capitales en instrumentos alineados a los criterios ASG.

II.1 Cubrir las Necesidades de Financiamiento del Gobierno Federal

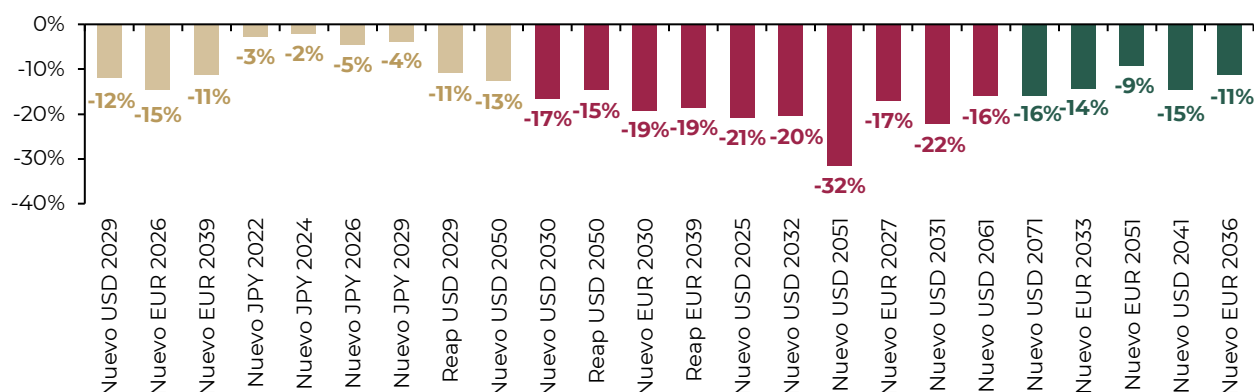
Durante el 2021, el portafolio mantuvo un balance de riesgos adecuado, a la vez que se han logrado estabilizar los niveles de costo, reflejados en la tasa implícita del portafolio de deuda (Gráfica 3), así como en la contracción del diferencial de emisiones de deuda externa (Gráfica 4). Además, es importante mencionar que el rebalanceo del portafolio de deuda externa e interna, ha contribuido a tener una mayor resiliencia a pesar de encontrarnos en periodos de elevada volatilidad.

Gráfica 3. Tasas implícitas (%)



Fuente: SHCP.
e/ Cifras estimadas.

Gráfica 4. Contracción del diferencial de emisiones de deuda externa (%)



Fuente: SHCP.

La contracción del diferencial de emisiones se calcula como la diferencia porcentual de la Tasa de Salida de cada emisión comparada contra la Tasa Objetivo Inicial (Initial Price Talks).

Financiamiento en el Mercado Interno

Durante el año, el Gobierno Federal logró colocar los instrumentos de valores gubernamentales en moneda nacional de manera constante y de acuerdo con las necesidades del mercado local. Esto se llevó a cabo a pesar de que durante el año se presentaron episodios de volatilidad y ajustes en las expectativas de los inversores, respecto a variables macroeconómicas como la inflación y la política monetaria.

De esta forma, y en línea con el PAF 2021 se ha mantenido la estrategia de privilegiar el financiamiento en pesos, así como continuar con la consolidación de las curvas de rendimiento en pesos, en Udis y los formatos a tasas flotantes. Se han generado nuevas referencias en los Bonos M, Udibonos y Bondes con el propósito de mantener las curvas de rendimiento actualizadas. Lo último contribuye a preservar el funcionamiento ordenado del mercado de deuda, manteniendo referencias para el correcto funcionamiento del mercado de crédito local.

Una herramienta clave para la estabilidad del sistema macro-financiero han sido los anuncios trimestrales de los Calendarios de Subastas de Valores Gubernamentales. Estos otorgan certeza al mercado de deuda local respecto a montos, instrumentos y plazos en los que el Gobierno Federal buscará financiamiento.

Esta comunicación estrecha con el mercado contribuye a cuidar la formación de precios en las operaciones primarias y el mercado secundario, esto permite a los inversores conformar sus expectativas con mayor certidumbre.

Los Calendarios de Subasta de Valores Gubernamentales son el resultado del análisis permanente del mercado local e internacional, la comunicación constante con los Formadores de Mercado, el Banco de México, tenedores finales de los Valores Gubernamentales y otros participantes del mercado financiero.

Las subastas de valores gubernamentales coordinan los objetivos que la Unidad de Crédito Público tiene para el portafolio de deuda, las necesidades de inversión que presentan los participantes del mercado y son el resultado de un trabajo de la programación financiera de corto, mediano y largo plazo.

Bondes F

El pasado 18 de agosto del presente año, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público anunció la creación de Bonos de Desarrollo referenciados a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) de Fondeo a plazo de un día, la nueva tasa de referencia busca capturar las condiciones del mercado de dinero al mayoreo en México respaldadas por valores Gubernamentales. Los Bonos F tienen como objetivo dar profundidad al mercado referenciado a TIIE de Fondeo, así como promover la estabilidad y el desarrollo del sistema financiero mexicano.

Con los Bonos F se impulsa la adopción de la nueva tasa de referencia. Esta se calcula bajo los estándares de las mejores prácticas a nivel internacional. Los Bonos F compartirán características con los Bonos D, como es el pago de cupón con periodicidad mensual y plazos de vencimiento similares, con la única diferencia de que la tasa de referencia de los cupones será la nueva TIIE de Fondeo y no la Tasa de Fondeo Bancario.

Los Bonos F son una herramienta de endeudamiento que busca i) cubrir parte de las necesidades de financiamiento del Gobierno Federal al menor costo y riesgo posible; ii) ser un instrumento a utilizar por el Banco de México en sus operaciones primarias y de regulación Monetaria en el largo plazo; y, iii) promover el desarrollo del mercado de derivados, facilitando el cálculo de la colateralización en pesos.

Con el propósito de fomentar la liquidez del mercado de Bonos F, la SHCP promoverá la liquidación anticipada de Bonos D mediante operaciones de permuta que serán anunciadas de forma oportuna en las convocatorias que publique el Banco de México como agente financiero del Gobierno Federal.

Con la emisión de este nuevo instrumento, México busca consolidar el desarrollo de un mercado de deuda dinámico y se convierte en uno de los primeros países en el mundo en emitir instrumentos de deuda gubernamental referenciados a las nuevas tasas de referencia cercanas a la libre de riesgo.

Cetesdirecto

En 2021 *Cetesdirecto* cumplió 11 años operando como una plataforma gratuita, en línea y sin intermediarios, ofreciendo una alternativa de ahorro e inversión competitiva al público en general de forma accesible, segura, sin costos ni comisiones. En este año, se logró incorporar con éxito los Bonos de Protección al Ahorro (BPAs) que son valores gubernamentales del Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB). Con la inclusión de estos Bonos se amplían las alternativas de inversión con diferentes instrumentos incentivando el ahorro y favoreciendo la diversificación de inversiones, mediante una plataforma práctica y segura.

Para el año 2021, la SHCP ha establecido una meta de 111,888 nuevos inversionistas que podrán beneficiarse del acceso directo a tasas de instrumentos gubernamentales. Se estima que, al cierre de 2021, *Cetesdirecto* cuente con más de 755 mil inversionistas, administrando recursos por más de 29.0 mil millones de pesos.

Financiamiento en el Mercado Externo

El Gobierno Federal utilizó de manera estratégica y complementaria el financiamiento externo, siempre y cuando las condiciones en los mercados internacionales fueran favorables. Como resultado de la amplia demanda por los activos financieros de México, al momento de ejecutar las emisiones de bonos durante 2021 en el mercado externo, se logró disminuir la tasa de interés que paga el Gobierno Federal a los inversionistas por participar en estas transacciones.

En este sentido, la visión estratégica de la política de financiamiento externo permitió aprovechar un entorno global de tasas históricamente bajas, y, a principios de enero de 2021, el Gobierno Federal emitió su primer bono en el mercado Formosa. La operación se realizó a través de un doble listado y se ejecutó simultáneamente en dos mercados, la Bolsa de Valores de Taipéi y la Bolsa de Valores de Luxemburgo. Es importante resaltar que el instrumento no solamente permitió diversificar la base de inversionistas, sino que es el primer bono del Gobierno Federal que se emite a un plazo de 50 años y que alcanzó un costo financiero considerablemente menor al de otros bonos en dólares que en su momento fueron colocados a plazos de 40, 30, 20, 12, 10 e incluso 5 años.

Asimismo, en las emisiones de 2021 se redujeron los diferenciales de tasas a los cuales fueron anunciadas las nuevas emisiones y a los que finalmente fueron colocadas, logrando reducir el costo final de financiamiento. De esta manera, desde 2019 a la fecha se logró conseguir 5 de las 10 tasas cupón más bajas para bonos denominados tanto en dólares como en euros.

II.2 Mejorar el Perfil de Vencimientos de Deuda y sus Características de Costo y Riesgo

Las Operaciones de Permuta de Valores Gubernamentales son una herramienta que permite al Gobierno Federal optimizar el perfil de vencimientos y contribuir en la reducción del costo y riesgo de refinanciamiento de su portafolio.

Durante el 2021, el Gobierno Federal fue estratégico en el uso de manejo de pasivos. Se compaginó un entorno de tasas de interés bajas y el objetivo de contener las presiones de refinanciamiento en el corto y mediano plazo. Con estas operaciones se optimizó el perfil de vencimientos reduciendo el riesgo de refinanciamiento. En las permutas, como objetivo complementario se buscó; i) consolidar la liquidez en distintos nodos de las diferentes curvas de rendimiento; e, ii) incrementar la liquidez de los nuevos Bonos F.



Deuda interna

Las operaciones de permutas llevadas a cabo durante el 2021, contribuyeron a preservar el funcionamiento ordenado del mercado, mejorar el perfil de vencimientos, contribuir al sano desarrollo del mercado de deuda local, permitir que los tenedores de deuda tuvieran oportunidad de ajustar sus posiciones y manejar sus niveles de riesgo, así como incrementar la liquidez en el mercado de deuda local con el objetivo de cuidar la sana formación de precios.

Durante el 2021, el Gobierno Federal ha concluido cinco permutas, de las cuales cuatro fueron cruzadas y una exclusiva para Formadores de Mercado, sumando un monto de más de 497 mil millones de pesos en 2021. Desde el inicio de la actual administración se han llevado a cabo 19 permutas por un monto total de más de 1,005 mil millones de pesos:

El 19 de marzo, se realizó una permuta de valores gubernamentales para Formadores de Mercado, que consistió en el intercambio de instrumentos a tasa fija nominal, Bonos M, con vencimientos en 2047 y 2031 por Bonos M con vencimientos entre 2021 y 2042 por un monto de 15 mil 682 millones de pesos.

El 21 de junio se llevó a cabo la segunda permuta del año, con intercambio cruzado entre Bonos M y Udibonos por un monto total de 20 mil 859 millones de pesos de instrumentos entre 2021 y 2025.

El 13 de agosto se concluyó la tercera permuta de valores gubernamentales; en la cual se llevó a cabo una recompra de Bonos M con vencimientos entre 2021 y 2023 por un monto de 76 mil 555 millones de pesos. A su vez, se vendieron Bonos M y Bondes D con vencimientos entre 2024 y 2031. En esta operación se redujeron, en 70 mil millones de pesos, los vencimientos de deuda a enfrentar en 2023.

El 27 de octubre se concretó la cuarta permuta del año, que alcanzó niveles históricos para una transacción de su tipo. Esta, consistió en el intercambio de valores gubernamentales por un monto de 212 mil 103 millones de pesos, con ella, se benefició al Gobierno Federal extendiendo el perfil de vencimientos de la deuda, reduciendo presiones de liquidez por más de 159 mil millones de pesos entre 2021 y 2022, dando flexibilidad a los futuros programas de colocación.

Finalmente, el 6 de diciembre se llevó a cabo la primera de una serie de permutas cruzadas con el propósito de migrar los Bondes D a Bondes F. La operación tuvo una demanda de 268 mil millones de pesos, de los cuales fueron asignados a precios de mercado 172 mil millones de pesos. Se recompraron Bondes D con vencimientos de 2022 a 2026 y se vendieron Bondes F por los mismos plazos. Los objetivos de esta operación fueron: i) incrementar la liquidez de los nuevos Bondes referenciados a la TIIE de Fondeo a un día hábil; ii) permitir a los tenedores de la deuda liquidar sus Bondes D por Bondes F; y, iii) optimizar el perfil de vencimientos de la deuda del Gobierno Federal.

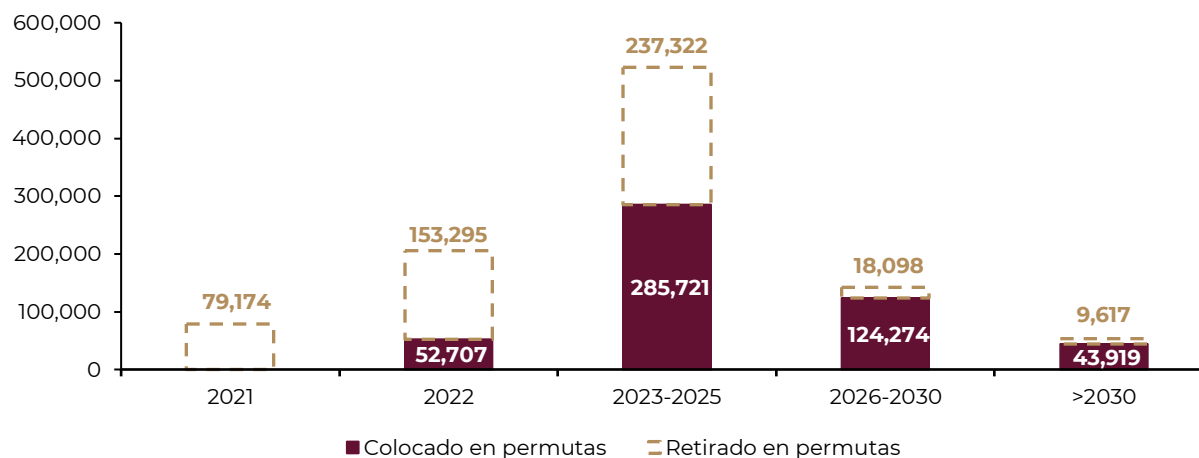
Cuadro 2. Permutas en el mercado interno realizadas por el GF

Año	Permuta	Fecha	Canasta de instrumentos recibidos por el GF		Canasta de instrumentos entregados por el GF	
			Tasa cupón promedio	Plazo promedio (días)	Tasa cupón promedio	Plazo promedio (días)
2019	PM	27-mar-19	6.50	667	7.64	5,354
	PM	26-jun-19	6.50	409	8.00	5,536
	PC	04-sep-19	5.50	370	6.41	5,257
	PC	16-oct-19	6.06	510	6.43	5,231
2020	PC	22-ene-20	5.25	503	6.26	4,925
	PC	04-jun-20	6.06	276	6.04	4,576
	PU	17-sep-20	4.17	7,481	4.00	11,000
	PM	13-nov-20	6.75	386	7.66	4,018
	PC	10-dic-20	5.25	193	6.28	4,387
	PI	13-mar-20	8.14	4,726	--	771
	PI	19-mar-20	7.94	3,426	--	766
	PI	25-mar-20	8.00	76	--	335
	PFM	23-abr-20	7.78	2,875	8.00	10,058
	PFM	27-may-20	7.88	2,184	7.13	4,428
2021	PFM	19-mar-21	7.77	2,661	7.88	7
	PC	21-jun-21	6.05	751	6.31	4,529
	PC	13-ago-21	7.125	455	--	1,508
	PC	27-oct-21	5.66	417	--	1,708
	PC	06-dic-21	--	761	--	783

Fuente: SHCP.

*Nota: PC: Permuta cruzada, PU: Permuta de Udibonos, PM: Permuta de Bonos M, PI: Permuta Inversa, PFM: Permuta para Formadores de mercado. En los intercambios de PI el Gobierno Federal entregó Bonos y Cetes por lo cual no se presenta un cupón promedio. Para las permutas del 22 de enero, 4 de junio y 10 de diciembre de 2020 se presentan actualizaciones de cifras respecto al PAF 2021.

Gráfica 5. Cambio en el perfil de amortizaciones de la deuda interna
(millones de pesos)



Fuente: SHCP.

Deuda externa

Con el fin de mejorar el perfil de vencimientos de la deuda externa de mercado, el Gobierno Federal llevó a cabo una serie de ejercicios de manejos de pasivos a lo largo de 2021. Al respecto, se realizaron dos exitosas operaciones de refinanciamiento:

La primera operación de refinanciamiento se realizó el 14 de enero de 2021 en el mercado de euros, en la cual se disminuyeron en 1,800 millones de euros las amortizaciones programadas para 2023. La transacción consistió en la colocación de dos bonos de referencia a plazo de 12 y 30 años por un monto total de 1,000 y 800 millones de euros, respectivamente. Dicha recompra anticipada le permitió al Gobierno Federal disminuir en 36% sus amortizaciones de deuda externa de mercado programadas para 2023. Asimismo, el Gobierno Federal incluyó un ejercicio de manejo de pasivos por un monto total de 987 millones de euros. Esta operación se convirtió en el primer ejercicio de manejo de pasivos que el Gobierno Federal llevó a cabo en el mercado de euros desde 2013, y, además, se colocó el primer bono de referencia a 30 años en este mercado desde 2015.

La segunda operación de refinanciamiento se realizó el 6 abril de 2021 en el mercado de dólares, en la cual se disminuyeron en 2,225 millones de dólares las amortizaciones programadas para 2023 luego de recomprarse anticipadamente un bono en dólares con vencimiento en octubre de 2023 y tasa cupón de 4.00%. La transacción consistió en la colocación de un nuevo bono de referencia a plazo de 20 años por un monto total de 2,500 millones de dólares y a una tasa cupón de 4.280%. Adicionalmente, el Gobierno Federal incluyó un ejercicio de manejo de pasivos por un monto total de 700 millones de dólares. Es importante mencionar que en esta ocasión el Gobierno Federal hizo uso por primera vez de una recompra anticipada parcial (76% del bono en dólares con vencimiento en 2023 fue recomprado). Finalmente, México se convirtió en el segundo emisor soberano de América Latina en colocar un bono en el mercado de dólares a plazo de 20 años en pagar un diferencial sobre el Bono del Tesoro Norteamericano de 20 años.

Ambas operaciones permitieron disminuir en un 89% las amortizaciones de deuda externa de mercado programadas para 2023, y como resultado, dichas amortizaciones se redujeron en aproximadamente de 5,426 a 545 millones de dólares. De esta manera, el Gobierno Federal dio fin al mayor refinanciamiento de deuda externa de mercado en la historia, el cual inició en julio 2019 y que le permitió refinanciar aproximadamente 10,000 millones de dólares que originalmente vencían entre 2021 y 2023.

Cuadro 3. Refinanciamiento en el mercado externo realizadas por el Gobierno Federal

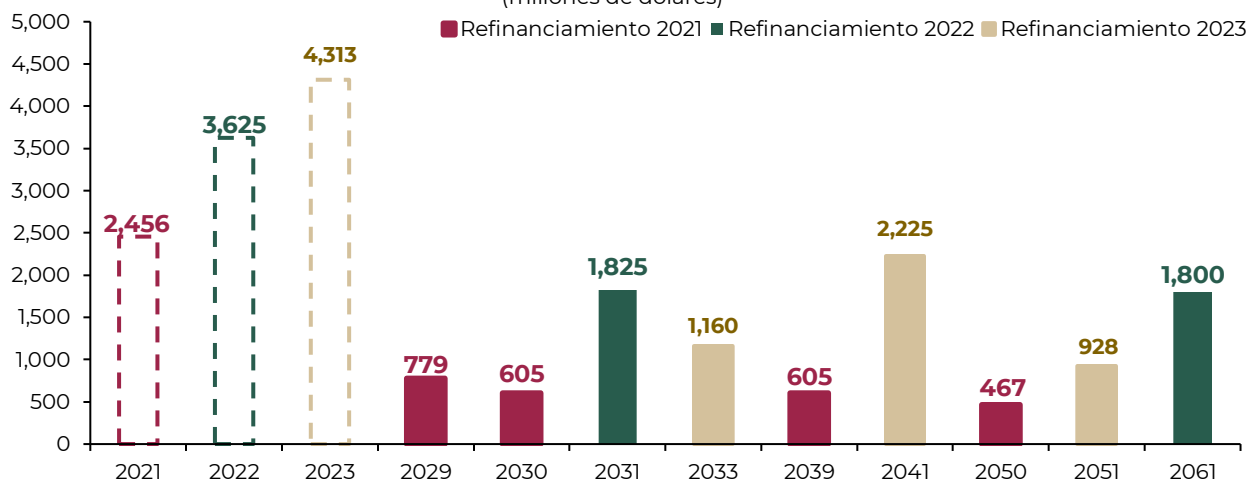
Operación de Manejo de Pasivos	Fuente	Usos
Jul-2019	i) Reapertura del bono con vencimiento en 2029 en dólares; ii) Emisión de un bono de referencia a 30 años en dólares.	i) Recompra anticipada de un bono en dólares con vencimiento en enero de 2021; ii) Intercambio de bonos en dólares con vencimiento entre 2019 y 2026 por la reapertura del bono con vencimiento en 2029 o por efectivo; iii) Intercambio de bonos en dólares con vencimiento entre 2031 y 2047 por el nuevo bono de referencia a 30 años o por efectivo.
Ene-2020	i) Emisión de un bono de referencia a 10 años en dólares.	i) Intercambio de bonos en dólares con vencimiento entre 2022 y 2028 por el nuevo bono de referencia a 10 años o por efectivo.
Ene-2020	i) Emisión de un bono de referencia a 10 años en euros; ii) Reapertura del bono con vencimiento en 2039 en euros.	i) Recompra anticipada de un bono en euros con vencimiento en abril de 2021.
Nov-2020	i) Emisión de un bono de referencia a 10 años en dólares; ii) Emisión de un bono de referencia a 40 años en dólares dólares.	i) Intercambio de bonos en dólares con vencimientos entre 2023 y 2030 por el nuevo bono a 10 años, así como el intercambio de bonos con vencimientos entre 2046 y 2050 por el nuevo bono a 40 años; ii) Recompra anticipada de dos bonos (uno en dólares y uno en euros) cuyo vencimiento original era en 2022.
Ene-2021	i) Emisión de un bono de referencia a 12 años en euros; ii) Emisión de un bono de referencia a 30 años en euros.	i) Intercambio de bonos en euros con vencimientos entre 2023 y 2028 por el nuevo bono a 12 años, así como el intercambio de bonos con vencimientos entre 2039 y 2045 por el nuevo bono en euros a 30 años; ii) Recompra anticipada de un bono en euros cuyo vencimiento original era en 2023.
Abr-2021	i) Emisión de un bono de referencia a 20 años en dólares.	i) Intercambio de bonos en dólares con vencimientos entre 2023 y 2040 por el nuevo bono a 20 años; ii) Recompra anticipada de manera parcial de un bono en dólares cuyo vencimiento original era en 2023.

Fuente: SHCP.

Nota: Para la información más detallada sobre las operaciones de manejo de pasivos en el mercado externo se pueden consultar los Informes sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública en la siguiente liga:

https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Informes_al_Congreso_de_la_Union

Gráfica 6. Cambio en el perfil de amortizaciones de la deuda externa de mercado
(millones de dólares)

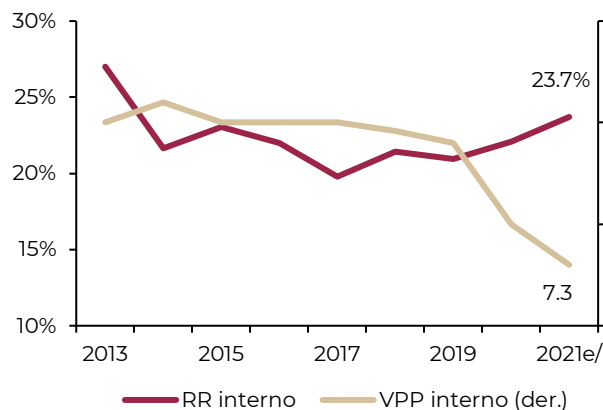


Fuente: SHCP.

II.3 Manejo Integral de los Riesgos del Portafolio

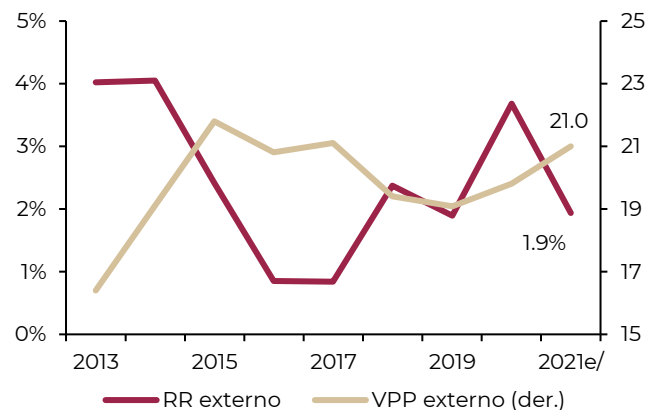
Los eventos derivados de la pandemia fueron un factor de riesgo adicional para el mercado y el portafolio de deuda. Las estrategias orientadas a enfrentar la dislocación que se observó en el mercado interno llevaron a ajustar los programas de financiamiento, teniendo un apoyo más fuerte del extranjero y en el mercado local se disminuyó el plazo de las emisiones. Las siguientes gráficas, muestran que en los últimos años la proporción de deuda de corto plazo se ha mantenido por debajo de 25% para la deuda interna y debajo de 5% para la deuda externa; no obstante, se observa el impacto originado por la pandemia, y cuyos efectos permanecen latentes. Derivado de ello, se continuará trabajando activamente para fortalecer el portafolio de deuda.

Gráfica 7. Vida Promedio Ponderada y Riesgo de Refinanciamiento de la deuda interna



Fuente: SHCP.

Gráfica 8. Vida Promedio Ponderada y Riesgo de Refinanciamiento de la deuda externa



Fuente: SHCP.

Nota: RR significa riesgo de refinanciamiento, el cual se estima como el porcentaje de la deuda cuyo vencimiento es el siguiente año respecto al total de deuda. El RR se refiere a la posibilidad de que una entidad no pueda reemplazar una obligación de deuda con nueva deuda en un momento crítico para el prestatario. Algunos factores externos, como los movimientos de las tasas de interés y la condición general del mercado crediticio, a menudo son importantes a considerar para mitigar este tipo de riesgos.

Cobertura Petrolera

Como parte de un manejo integral de riesgos, el Gobierno Federal implementa cada año la estrategia de cobertura petrolera, la cual protege los ingresos petroleros del Gobierno Federal en caso de que el precio del petróleo sea menor al nivel presupuestado. Ésta estrategia le permite al Gobierno Federal: i) evitar una caída en los ingresos presupuestados y, por consecuencia, tener menores niveles de requerimientos financieros; ii) tener un impacto positivo en la calificación crediticia de México, ya que al contar con la cobertura petrolera se disminuye el riesgo de impago; iii) fomentar la inversión extranjera derivado de un mejor manejo de las finanzas públicas que resulta de implementar este tipo de programas; y, iv) contar con beneficios positivos en la perspectiva de riesgo para México en los mercados.

La estrategia de cobertura adoptada para el ejercicio 2021 cubrió un precio de 42 dólares por barril (dpb) para los ingresos petroleros del Gobierno Federal, consistente con el precio aprobado en la LIF 2021. Al igual que en años anteriores, la estrategia constó de dos elementos: i) la adquisición de

opciones de venta tipo *put* en los mercados financieros internacionales; ii) recursos disponibles en el FEIP como complemento a las opciones de venta tipo *put*.

Diversificación del portafolio y manejo de riesgos

La estrategia de diversificación del portafolio y manejo de riesgos tiene como uno de sus principales objetivos, mitigar la volatilidad del balance financiero. Ésta, ha tomado como base modelos cuantitativos de optimización del portafolio y el aprovechamiento de ventanas de oportunidad en los mercados financieros y con las facilidades de conversión otorgadas por distintos Organismos Financieros Internacionales.

Mediante la estrategia de gestión de riesgos del Gobierno Federal, se concretaron acciones para mitigar la exposición al riesgo de tipo de cambio del portafolio de deuda mediante la diversificación en su estructura.

Cuadro 4. Composición de la deuda externa del Gobierno Federal

(% del total de deuda externa)

Moneda	Dólar	Euro	Yen	Libra esterlina	Franco suizo	Otro	TOTAL
2018	73.9%	18.0%	6.1%	2.0%	0.0%	0.0%	100%
2019	65.4%	23.1%	7.6%	2.0%	2.0%	0.0%	100%
2020	68.4%	22.1%	5.8%	1.8%	1.9%	0.0%	100%
2021^{e/}	68.5%	21.6%	5.9%	1.7%	1.8%	0.5%	100%

Fuente: SHCP

Nota: La suma podría no coincidir debido a redondeo.

e/ Estimación.

II.4 Propiciar la Participación del Mercado de Capitales en Instrumentos Alineados a los Criterios ASG.

Desde 2019, la SHCP ha diseñado instrumentos financieros con impacto social y/o ambiental, con base en el seguimiento de las metas de la Agenda 2030 a través del Presupuesto de Egresos de la Federación. En este contexto, se elaboró el marco de referencia de los bonos soberanos congruente con los ODS (marco de referencia) que dio pie a la emisión de un segundo bono soberano para promover el cumplimiento de los ODS.

En 2021, el Gobierno Federal dio continuidad a su Política de Deuda Sostenible tras consolidar la creación de su curva de bonos sostenibles en el mercado de euros al emitir, el 6 de julio de 2021, su segundo bono alineado a los ODS de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Dicho bono fue colocado en el mercado de euros a un plazo de 15 años por un monto total de 1,250 millones de euros, alcanzando una tasa de rendimiento del 2.259% y una tasa cupón del 2.250%. Al respecto, esta tasa cupón alcanzada logró un mínimo histórico para cualquier emisión por el Gobierno Federal en el mercado de euros a plazo de 15 años y siendo adquirido por 60 inversionistas globales con una alta vocación y compromiso en políticas de desarrollo económico sostenible.

La operación cumplió los siguientes objetivos: i) reforzar el compromiso de políticas públicas y asignaciones presupuestales orientadas a potenciar el desarrollo sostenible en el país; ii) mejorar el proceso de “descubrimiento de precios” para otros emisores mexicanos, tanto del Sector Público como del Privado; iii) ofrecer a los inversionistas una mayor transparencia en el gasto público y seguimiento en el cumplimiento de los ODS; iv) ampliar la base de inversionistas; y, finalmente, v) reafirmar el liderazgo de México como emisor soberano latinoamericano y emergente en la innovación de instrumentos financieros sostenibles.

Asimismo, es importante resaltar que el 11 de noviembre de 2021, la SHCP presentó el Reporte de Asignación-Impacto del primer Bono Soberano vinculado a los ODS, emitido en septiembre de 2020, reflejando el compromiso del Gobierno Federal en promover la transparencia en torno a los gastos elegibles de 2020 y su vinculación a los ODS. El Reporte de Impacto cuenta con la opinión por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en la que se destaca el esfuerzo de México para incorporar la gestión del impacto, con base en el marco de referencia, derivado de su programa de financiamiento sostenible.

Recuadro. Reporte de Asignación e Impacto del Bono vinculado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Derivado de la primera emisión del Bono Soberano ODS en septiembre de 2020, por un importe de 750 millones de euros (aprox. 855 millones de USD), el Marco de Referencia de los bonos soberanos congruente con los ODS establece el compromiso del Gobierno Federal en realizar un reporte de asignación e impacto con la finalidad de informar de manera transparente a los inversionistas respecto a los gastos elegibles vinculados a los ODS 2, 3, 4, 8 y 9.

Los recursos del Bono Soberano ODS 2020 siguen la misma normatividad que un bono soberano convencional. Esto significa que los recursos se depositan en la cuenta del Tesorería para fines del Gobierno. Conforme al Marco de Referencia, este reporte monitorea la asignación de recursos de los programas presupuestarios seleccionados como gastos elegibles.

El informe de asignación da seguimiento a la información sobre los gastos elegibles y el monto teórico asignado del Bono Soberano ODS después de la aplicación del criterio geoespacial.

La aplicación del criterio geoespacial es el último filtro para decidir si los programas presupuestarios fueron considerados “elegibles” o no. Esto consiste, conforme al Marco de Referencia, en identificar los programas presupuestarios seleccionados como gastos elegibles cuyo gasto federal sea claramente identificado en las zonas más marginadas.

El informe de impacto presenta los resultados y efectos de los gastos elegibles para mostrar a los inversionistas los beneficios de estos programas presupuestarios hacia el desarrollo sostenible a través de la contribución a los ODS.

En cifras agregadas, nuestros 37 gastos elegibles muestran que 3.8 millones de personas se beneficiaron directamente y 10,198 otros beneficiarios (es decir, escuelas, hospitales, suministros, caminos rurales, entre otros) que se encuentran ubicados en áreas altamente marginadas en México.

Finalmente, en términos de una gobernanza sólida contamos con la participación de diferentes Secretarías en el informe a través de la gobernanza de la Agenda 2030, y la participación del PNUD como observador en el proceso y con su opinión sobre el informe.

Para mayor detalle respecto al reporte de asignación e impacto del bono Soberano ODS: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/ori/Espanol/SDG/Mexico_SDG_Bond_Allocation-Impact_Report_2021.pdf

Es importante destacar que las entidades del Sector Público también han contribuido a desarrollar el mercado de instrumentos temáticos, en 2021:

- FIRA, realizó una segunda emisión de su Bono Social de Género (BSG) por 3,500 millones de pesos;
- Banobras, colocó, a través de 8 emisiones públicas, un total de 20,000 millones de pesos, de los cuales 16,000 millones de pesos se realizaron mediante 6 bonos sustentables. Con estas operaciones Banobras ha colocado 43 mil millones de pesos en bonos sustentables desde 2017, de los cuales 37,000 siguen en circulación en el mercado;
- Bancomext, colocó sus primeros certificados bursátiles de banca de desarrollo en moneda nacional en la modalidad de sustentables por un monto de 10,000 millones de pesos en vasos comunicantes. Los fondos obtenidos están destinados a financiamientos de proyectos sustentables que promuevan el desarrollo económico nacional y regional, con especial énfasis en aquellos que contribuyan a tener un equilibrio adecuado entre factores sociales, económicos y ambientales;
- Fonacot, emitió 2 bonos sociales con perspectiva de género, el primero por un monto de 1,500 millones de pesos, y el segundo por 2,177.21 millones de pesos. Ambos bonos cuentan con una segunda opinión de la calificadora internacional HR Ratings, donde se asignó el nivel más alto dentro de sus categorías;
- Nafin, emitió bonos sustentables con enfoque digital, por un monto total de 7,800 millones de pesos. Con esta emisión, es la primera vez que Nafin emitió un bono ASG en el plazo de 10 años, y la primera vez que emite bonos sustentables con enfoque digital, lo cual lleva a Nafin a ser la única Banca de Desarrollo en México que ha emitido en formato Verde, Social y Sustentable.

III. DEUDA DEL GOBIERNO FEDERAL

El principal componente del SHRFSP es la deuda del Gobierno Federal, la cual se estima que represente el 80% del SHRFSP al cierre de 2021, monto que asciende a 8.3 billones de pesos para la deuda interna y 116.9 mil millones de dólares para la deuda externa.

En esta sección se presentan los principales indicadores del portafolio de deuda del Gobierno Federal al cierre de 2021, así como una estimación para el periodo 2022-2026².

Posteriormente, se presentan los lineamientos generales de la Política de Deuda, las necesidades de financiamiento del Gobierno Federal y la estrategia de financiamiento para el año 2022.

III.1 Portafolio de Deuda del Gobierno Federal

Los mercados financieros durante el último año han estado sujetos a una recurrente volatilidad, ocasionada por las siguientes razones: i) incertidumbre con respecto a la evolución de la pandemia y el rumbo de la recuperación económica; ii) crecientes presiones inflacionarias por choques de oferta y afectaciones en las cadenas de suministro; y iii) ajuste de la política monetaria por parte de los bancos centrales en respuesta a todo lo anterior. En su conjunto, este contexto macroeconómico ha presentado un desafío constante para la recuperación económica y la estabilidad de los mercados.

A lo largo del año se han observado cambios significativos en la dinámica de inflación, con un ajuste importante en las expectativas de precios tanto para el 2021 como para el 2022. El comportamiento de la inflación global ha llevado a Bancos Centrales, en especial de las economías emergentes tales como Brasil, Chile y Rusia, a reducir estímulos monetarios y ejercer ajustes considerables en sus tasas de referencia. Inclusive, la Reserva Federal de Estados Unidos anunció una disminución en el ritmo de compra de activos con el objetivo de restringir la liquidez, mostrando inquietud acerca de la magnitud y duración de las presiones inflacionarias. Por su parte, debido a las presiones de inflación observadas, el Banco de México también ha tenido incrementos en la tasa de política monetaria de 150 puntos base en su tasa objetivo desde su primera alza en junio 2021, llevándola, hasta su última decisión de diciembre a 5.50%; y aun estableciendo que son ajustes de una política acomodaticia y no un anuncio de inicio de un ciclo de alzas.

Además de las presiones inflacionarias y de la normalización monetaria, el desarrollo de la pandemia aunado a los avances en el proceso de vacunación a nivel global, así como la aparición de nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, serán factores esenciales en la evolución de la economía local y global. Para la consolidación de la recuperación económica a nivel global, será fundamental que se

² Las estimaciones de mediano plazo son indicativas y se encuentran sujetas a las condiciones prevalecientes en los mercados financieros.

observe una convergencia en precios en el mediano plazo y más claridad en la evolución de la pandemia para aminorar las condiciones de volatilidad observadas.

Dado el contexto anterior, y con el fin de promover los objetivos planeados de la Política de Deuda, el Gobierno Federal realizará un manejo estratégico y eficiente de la deuda pública. Se monitorearán continuamente los mercados locales e internacionales para aprovechar las ventanas de oportunidad para la ejecución de operaciones de financiamiento y/o refinanciamiento, cuando las condiciones sean favorables. Al mismo tiempo, la estrategia de rebalanceo del portafolio se enfocará en mitigar la exposición al tipo de cambio y tasas de interés, para así preservar resiliencia en el portafolio de deuda mediante la diversificación en su estructura, incluyendo la contratación de instrumentos de cobertura.

A continuación, se presentan una serie de indicadores que muestran que, en el corto y mediano plazo, el portafolio de deuda del Gobierno Federal tendrá una estructura resiliente a choques externos, y, que el costo financiero se mantendrá en un nivel bajo y sostenible (Gráfica 9). Para 2022, se estima que, de acuerdo con la medida más general del Costo en Riesgo conjunto, la probabilidad de que éste no se incremente en más de 3.4%, en relación con su valor esperado, es de 0.95, lo que corresponde a una variación de menos de 0.1% del PIB.

Las amortizaciones de deuda externa para los siguientes años se encuentran en niveles bajos y distribuidos entre deuda de mercado y deuda con Organismos Financieros Internacionales (OFIs) (Gráfica 10). Además, el perfil de vencimientos de la deuda interna se mantiene estable; las amortizaciones para 2022 sin considerar Cetes son de 808 mil millones de pesos (Gráfica 11).

Para el cierre de 2021, se espera que la deuda interna bruta represente el 31.4% del PIB, equivalente al 77.6% del saldo de la deuda bruta, mientras que la deuda externa representará el 9.1% del PIB, equivalente al 22.4% del saldo de la deuda bruta (Cuadro 5 y Gráficas 12 y 13). Para el periodo de 2022 a 2026, se espera que el porcentaje de la deuda interna como proporción del total esté en un rango de 77% y 83%.

Los pasivos denominados en moneda extranjera se encuentran diversificados en términos de divisas y fuentes de financiamiento. El Gobierno Federal mantiene obligaciones principalmente en dólares y euros. Se estima que, al cierre del 2021, el 68.5% de la deuda externa bruta del Gobierno Federal esté denominada en dólares y 21.6% en euros (Cuadro 4 y Gráfica 14). Para los siguientes años, se continuará con la diversificación del portafolio de deuda externa.

La mayor parte de la deuda del Gobierno Federal, interna y externa, se encuentra contratada a tasas de interés fija, por esto, un aumento en las tasas de interés tiene un efecto acotado en el costo financiero. En el caso de la deuda interna, el saldo de los valores gubernamentales a largo plazo y tasa fija al cierre de 2021 se estima en 78.6% del total (Gráfica 15) y para los próximos años se encuentre en el rango de 75%-85%. Por su parte, la deuda con vencimiento residual menor a un año (interna y externa), así como la que tiene tasa de interés revisable para el cierre de 2021 se estima será de 32.4% (Gráfica 16). En los próximos años, se estima que esté alrededor de un 30%.

Dentro de los valores gubernamentales emitidos en el mercado local, la mayor parte corresponde a Bonos M los cuales son instrumentos a tasa fija y largo plazo (Gráfica 17).

El plazo promedio del portafolio en valores gubernamentales en el mercado local se estima será de 7.3 años al cierre de 2021 y de 8.4 años al excluir los instrumentos de corto plazo (Cetes), mientras que, para los próximos años, el plazo promedio del portafolio estará alrededor de los 8 años y 10 años excluyendo los instrumentos de corto plazo. Por su parte, se prevé que la duración se ubicará en 4.5 años al cierre de 2021 (Gráfica 18) y de 5.2 años al excluir los Cetes. Para los siguientes años, la duración se ubicará alrededor de los 4.7 años y de los 5.3 años al excluir los Cetes.

Para el cierre de 2021, la mayor parte de la deuda externa del Gobierno Federal corresponde a bonos emitidos en los mercados internacionales (73%), seguido de los créditos con Organismos Financieros Internacionales (25%), y, en menor proporción, los créditos bilaterales de comercio exterior (Gráfica 19). Por otra parte, el 100% de la deuda externa de mercado se encuentra a tasa fija.

Se estima que, para el cierre de 2021, el plazo promedio y la duración de la deuda externa sea de 21 y 11.7 años, respectivamente (Gráfica 20), y para los años subsecuentes el plazo promedio y la duración oscile alrededor de 19 y 11 años.

Las estimaciones de los principales indicadores de deuda del Gobierno Federal para 2021-2026 se presentan en el Cuadro 5. Se buscará que la deuda que revisa tasa tenga disminuciones graduales privilegiando la deuda con tasa fija.

Cuadro 5. Proyecciones de los principales indicadores de deuda del Gobierno Federal

Indicador ^{1/}	2021 ^{e/}	2022 ^{e/}	2023 ^{e/}	2024 ^{e/}	2025 ^{e/}	2026 ^{e/}
Deuda externa bruta (% del total)	22.4	21.4	20.0	18.9	18.0	17.5
Deuda interna bruta (% del total)	77.6	78.6	80.0	81.1	82.0	82.5
Deuda que revisa tasa (% total)	32.4	34.1	32.6	29.6	29.8	25.2
Costo financiero del Gobierno Federal (% PIB)	1.7	1.8	2.1	2.2	2.2	2.2
Deuda Interna en Valores Gubernamentales						
% tasa nominal fija y largo plazo	50.0	46.3	47.4	46.5	48.8	47.9
% tasa fija y largo plazo	78.6	75.5	78.2	81.4	84.5	84.9
Plazo promedio (años)	7.3	7.6	7.9	8.4	8.6	8.8
Plazo promedio al excluir Cetes (años)	8.4	8.5	9.0	9.4	9.7	10.0
Duración (años)	4.5	4.5	4.4	4.5	5.0	5.1
Duración al excluir Cetes (años)	5.2	5.0	5.0	5.1	5.5	5.7
Deuda Externa de Mercado						
% tasa fija	100	100	100	100	100	100
% plazo mayor a un año	98.0	97.1	96.1	92.5	94.1	94.4
Plazo promedio (años)	21.0	20.2	19.4	19	18.9	18.8
Duración (años)	11.7	11.4	11.0	10.8	11.2	11.4

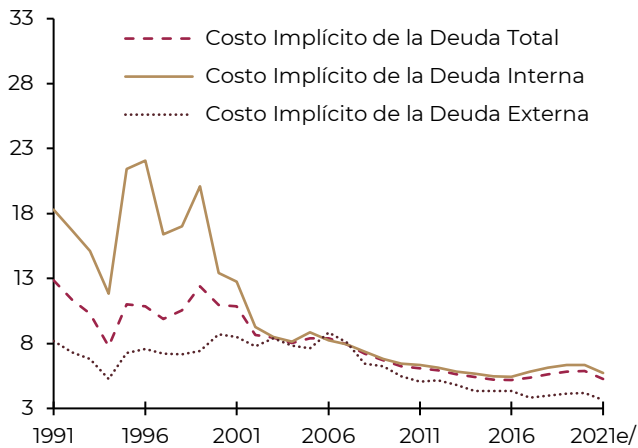
Fuente: SHCP.

^{1/} Los cálculos pueden no coincidir debido al redondeo.

^{e/} Estimados.

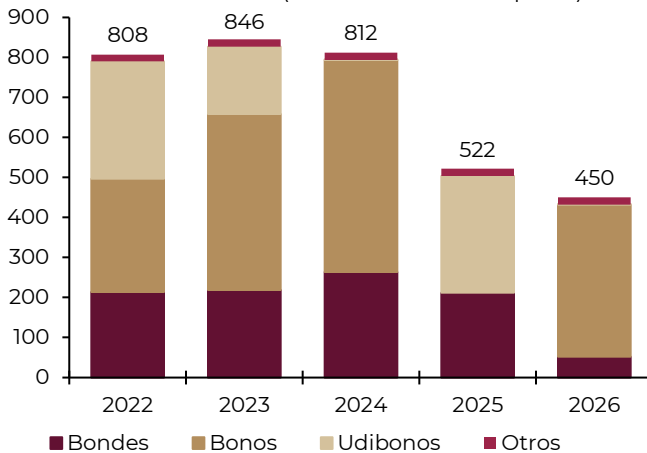
Plan Anual de Financiamiento 2022

Gráfica 9. Costo bruto implícito de la deuda del Gobierno Federal (%)



e/ Esperado. Fuente: SHCP.

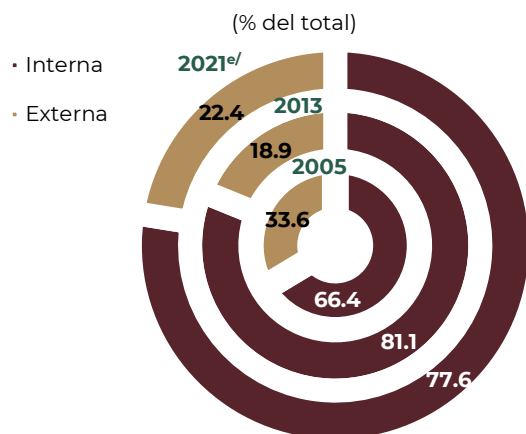
Gráfica 11. Perfil de vencimientos de la deuda interna del Gobierno Federal* (miles de millones de pesos)



Fuente: SHCP.

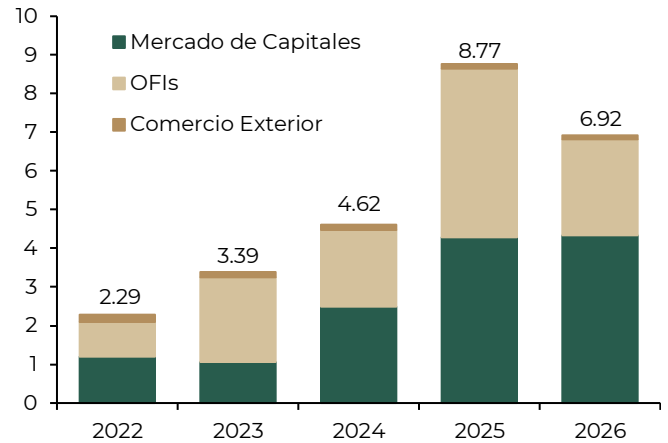
*Perfil de vencimientos estimado al cierre de 2021. No incluye Cetes.

Gráfica 13. Composición de la deuda bruta del Gobierno Federal (% del total)



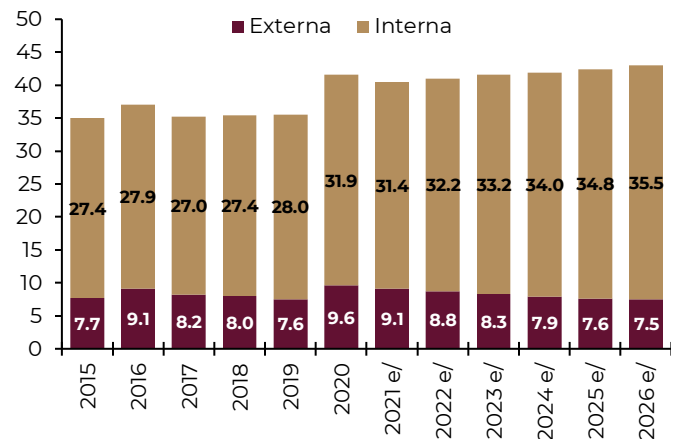
e/ Esperado. Fuente: SHCP.

Gráfica 10. Perfil de vencimientos de la deuda externa del Gobierno Federal* (miles de millones de dólares)



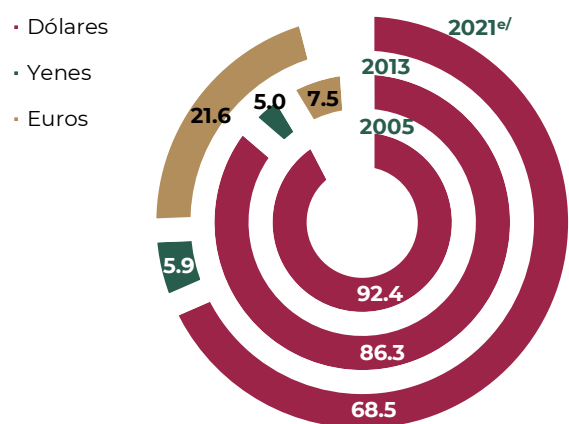
*Perfil de vencimientos estimado al cierre de 2021. Fuente: SHCP.

Gráfica 12. Evolución de la deuda bruta del Gobierno Federal (% del PIB)



Fuente: SHCP.

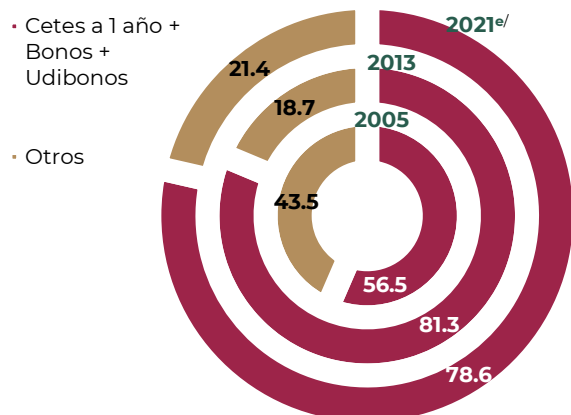
Gráfica 14. Composición de la deuda externa por moneda (% de la deuda externa)



e/ Esperado. Fuente: SHCP.

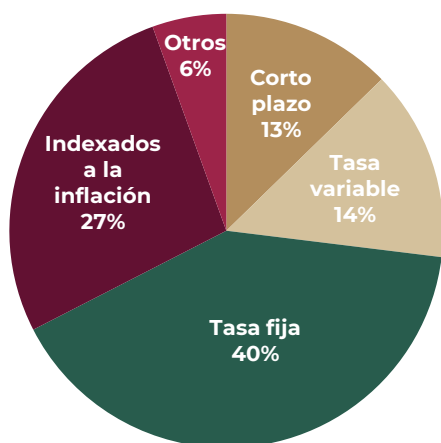


Gráfica 15. Valores gubernamentales a largo plazo y tasa fija (%)



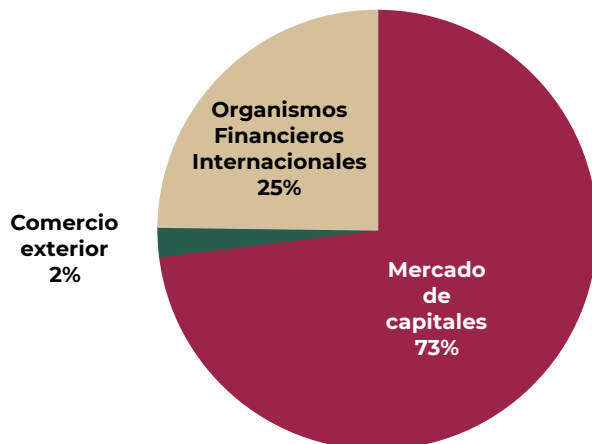
e/ Esperado. Fuente: SHCP.

Gráfica 17. Composición de la deuda interna del Gobierno Federal por características de los instrumentos (%)



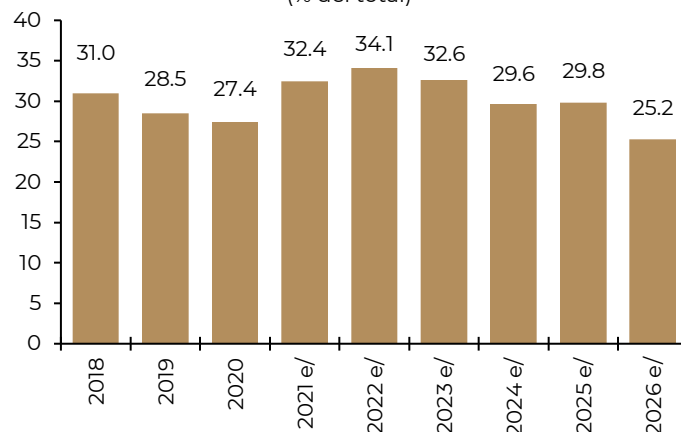
Fuente: SHCP. Estimados al cierre de 2021.

Gráfica 19. Composición de la deuda externa del Gobierno Federal (%)



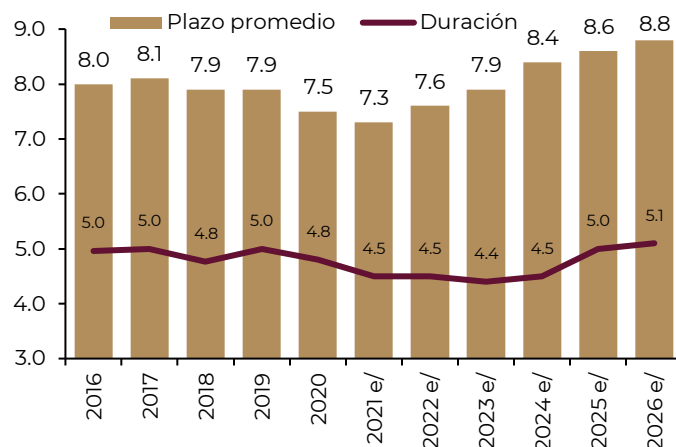
Fuente: SHCP. Estimados al cierre de 2021.

Gráfica 16. Deuda del Gobierno Federal que revisa tasa (% del total)



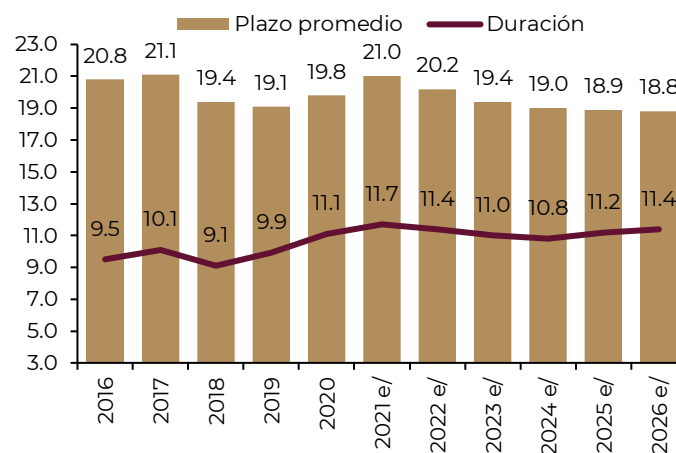
e/ Esperado. Fuente: SHCP.

Gráfica 18. Plazo promedio y duración de valores gubernamentales en el mercado local (años)



e/ Esperado. Fuente: SHCP.

Gráfica 20. Plazo promedio y duración de la deuda externa de mercado del Gobierno Federal (años)



e/ Esperado. Fuente: SHCP.

III.2 Lineamientos Generales de Política de Deuda Pública y Gestión de Activos y Pasivos

La estrategia de manejo de deuda para 2022 toma como base los siguientes elementos:

- Cubrir las necesidades de financiamiento del Gobierno Federal, a un nivel de costo y riesgo adecuado, dadas las características de las finanzas públicas del país y las condiciones de mercado prevalecientes;
- Mejorar el perfil de vencimientos de deuda y sus características de costo y riesgo;
- Realizar un manejo integral de los riesgos del portafolio de deuda pública;
- Optimizar la gestión financiera y de riesgos, eficientando el uso de activos y pasivos;
- Propiciar la participación del mercado de capitales en instrumentos alineados a los criterios ASG.

Para alcanzar los objetivos de la Política de Deuda Pública, se han establecido las siguientes líneas de acción:

1. Financiar las necesidades de recursos del Gobierno Federal, privilegiando el endeudamiento interno, de largo plazo y a tasa fija;
2. Utilizar estratégica y complementariamente el crédito externo cuando las condiciones en los mercados internacionales sean favorables y permitan abrir nuevos mercados para los bonos soberanos en moneda extranjera, diversificando el mercado y ampliando la base de inversionistas;
3. Ejecutar estrategias de cobertura para reducir la exposición y volatilidad del portafolio de deuda;
4. Realizar operaciones de manejo de pasivos que permitan mejorar el perfil de vencimientos de la deuda y/o mejorar la estructura de costo o plazo del portafolio;
5. Desarrollar las referencias y las curvas de rendimiento, tanto en el mercado interno como externo, incluyendo las de instrumentos financieros sostenibles;
6. Aprovechar estratégica y complementariamente el Financiamiento Enfocado al Desarrollo, a través de los OFIs y los Organismos Bilaterales;
7. Implementar la vinculación de la Política de Deuda con una gestión integral de activos y pasivos, para optimizar el balance y minimizar el costo de acarreo;
8. Continuar con una política de comunicación transparente sobre el manejo del endeudamiento público que les permita a los inversionistas, agencias calificadoras y al público en general conocer los objetivos y las líneas de acción del Gobierno Federal como emisor de deuda.

Asimismo, el Gobierno Federal desarrolló una metodología de análisis para optimizar el portafolio de deuda que se presenta en el Anexo, apartado VI.3 Optimización del Portafolio de Deuda. Sus resultados presentan composiciones sugeridas teóricas del portafolio de deuda, para orientar las estrategias y objetivos descritos anteriormente, identificando en específico:

1. Áreas de oportunidad para incrementar el peso relativo en el portafolio de instrumentos en peso y a tasa revisable;
2. La necesidad de disminuir el peso relativo en el portafolio de deuda denominada en dólares y euros; y,
3. Áreas de oportunidad para incrementar el peso relativo en el portafolio de deuda denominada en otras monedas extranjeras (yenes japoneses).

En 2022, el Gobierno Federal: trabajará de forma eficiente en el manejo de pasivos para mejorar el perfil de vencimientos del portafolio de deuda; permanecerá activo en la búsqueda de ventanas de oportunidad en los mercados financieros con el objetivo de satisfacer las necesidades de financiamiento al menor costo y riesgo posible; y, será flexible para adaptar su estrategia de financiamiento ante las condiciones prevalecientes en el entorno económico.

III.3 Necesidades de Financiamiento para 2022

Las necesidades de financiamiento están asociadas al monto de recursos que el Gobierno Federal requiere para cubrir su déficit fiscal, así como las amortizaciones de deuda programadas para un año determinado.

Cuadro 6. Necesidades de Financiamiento del Gobierno Federal

(Miles de millones de pesos y % del PIB)

	2021 ^{e/}		2022 ^{e/}		Variación
	mmdp	% PIB	mmdp	% PIB	% PIB
TOTAL (A + B) ^{1/}	2,901.9	11.0	2,550.7	8.9	-2.1
A. Déficit	857.0	3.2	850.0	3.0	-0.3
B. Amortizaciones	2,044.9	7.8	1,700.7	6.0	-1.8
Interna	1,850.0	7.0	1,652.6	5.8	-1.2
Valores	1,845.1	7.0	1,649.2	5.8	-1.2
Cetes	1,052.0	4.0	918.9	3.2	-0.8
Bondes	139.7	0.5	233.4	0.8	0.3
Bonos	603.8	2.3	224.7	0.8	-1.5
Udibonos	49.6	0.2	272.1	1.0	0.8
Otros ^{2/}	4.9	0.0	3.4	0.0	0.0
Externa	194.9	0.7	48.0	0.2	-0.6
Bonos	137.6	0.5	25.6	0.1	-0.4
OFIs	53.1	0.2	18.2	0.1	-0.1
Otros	4.2	0.0	4.2	0.0	0.0

^{1/} Los cálculos pueden no coincidir debido al redondeo.

^{2/} Incluye las necesidades netas del SAR.

^{e/} Estimado para el cierre 2022.

Fuente: SHCP.

Para la estimación de las necesidades brutas de financiamiento se consideran los siguientes supuestos: i) un tipo de cambio promedio de 21.3 pesos por dólar de acuerdo con las últimas estimaciones de la Secretaría; y, ii) las necesidades que resultan de la medida de déficit y de las amortizaciones, incluyendo los vencimientos asociados a instrumentos de corto plazo, pero sin considerar su revolvencia.

Para 2022, las necesidades ascienden a 2,550.7 mil millones de pesos (8.9% del PIB), cifra que resulta de lo siguiente:

- Conforme a la LIF 2022, el déficit aprobado para el Gobierno Federal es de 850 mil millones de pesos, cifra equivalente a 3.0% del PIB (Cuadro 6).
- Las amortizaciones de deuda para 2022 ascienden a 1,700.7 mil millones de pesos, equivalentes a 6.0% del PIB, menor en 1.8 puntos porcentuales del PIB respecto a las amortizaciones de 2021 de 2,044.9 mil millones de pesos. Para 2022, la composición de estos vencimientos es de 5.8% del PIB de amortizaciones internas y 0.2% del PIB de amortizaciones externas (Cuadro 6).

Esto, en congruencia con el déficit aprobado por el H. Congreso de la Unión, que autorizó en el artículo 2º de la LIF, un techo de endeudamiento interno neto para el Gobierno Federal de 850 mil millones de pesos (3.0% del PIB) y un endeudamiento externo neto de hasta 3 mil 800 mil millones de dólares para el Gobierno Federal y la Banca de Desarrollo.

III.4 Estrategia de Financiamiento para 2022

III.4.1 Endeudamiento interno

Durante 2022, el programa de subastas de valores gubernamentales mantendrá la flexibilidad necesaria para adaptarse a las condiciones prevalecientes en los mercados financieros.

Se estudiará la conveniencia de llevar a cabo subastas sindicadas con el propósito de actualizar las referencias y extender los plazos de colocación actuales, estas operaciones estarán sujetas a las condiciones de operación del mercado local. De ser útil, se llevarán a cabo reaperturas de emisiones vigentes. Con base en los lineamientos correspondientes a las subastas sindicadas, los anuncios de convocatoria se realizarán durante la semana previa a su colocación.

Como parte de la estrategia para 2022, también se contempla la ejecución de operaciones de manejo de pasivos: operaciones de permuta, recompra de valores gubernamentales y operaciones conjuntas de recompra y colocación adicional. En este sentido, se buscará realizar operaciones de manejo de pasivos, siempre y cuando las condiciones prevalecientes en los mercados sean apropiadas, y, en este contexto, la Secretaría de Hacienda buscará activamente permutar Bondes D por Bondes F.

Además, la estrategia de endeudamiento interno continuará con el fortalecimiento de la figura de Formadores de Mercado con el fin de incentivar la liquidez del mercado de deuda local. Con el propósito de fortalecer la Figura y el Mercado de Deuda local la Secretaría en coordinación con el Banco de México articularán actualizaciones a los beneficios que actualmente ostenta esta Figura. En paralelo, el Gobierno Federal mantendrá una comunicación estrecha con los distintos participantes para mejorar el funcionamiento del mercado de valores gubernamentales, al tiempo que reitera su compromiso con el objetivo plasmado en el Código de Conducta del Mercado de Dinero y Renta Fija en México.

Ante la posibilidad de enfrentar escenarios macroeconómicos adversos, el Gobierno Federal mantendrá una estrategia de endeudamiento interno flexible que le permita adaptarse a dichos eventos, buscando en todo momento garantizar la liquidez, solidez y buen funcionamiento del mercado local.

Cetesdirecto

Buscando garantizar un desarrollo económico incluyente, contribuyendo a democratizar el acceso directo de la población a la compra de instrumentos gubernamentales y beneficiarse de mayores tasas de rendimiento, se continuará promoviendo activamente el acceso a títulos gubernamentales a personas físicas a través de *Cetesdirecto*.

Durante 2022, se espera que se suscriban a la plataforma más de 175 mil nuevos inversionistas, lo que representa un aumento del 72% en el número de nuevos usuarios del programa, superando la meta planteada de un incremento de 10% respecto de 2021.

Como cada año, se promoverá el uso de la aplicación telefónica para la contratación y operación de *Cetesdirecto*, las cuales permiten al público acceder de manera fácil y segura. Asimismo, se buscará incorporar instrumentos adicionales para proveer al público con mayor diversidad para sus inversiones.

Finalmente, se presentan las consideraciones relevantes en torno al programa de financiamiento interno para 2022 por cada tipo de instrumento:

Instrumentos Denominados en Pesos a Tasa Fija (Bonos M)

A fin de continuar con el desarrollo de la curva de tasas de interés en 2022, el Gobierno Federal colocará bonos de tasa fija a plazos de 3, 5, 10, 20 y 30 años reduciendo la frecuencia de colocación de los nodos de 3 y 5 años e incrementando la de los plazos de 10, 20 y 30 años. Cada instrumento será subastado cada 5 semanas.

Esta política consiste en subastar, a través de ofertas primarias semanales, instrumentos que hayan sido colocados previamente en el mercado de deuda con la finalidad de incrementar su monto en circulación. Esta dinámica buscará fortalecer la liquidez y el proceso de descubrimiento de precios de los bonos.

Instrumentos Denominados en UDIs

La colocación de Udibonos es un componente relevante en la estrategia de manejo de deuda del Gobierno Federal. Durante 2022 se buscará el fortalecimiento de la curva de tasas reales y promover su liquidez. Los Udibonos se colocarán cada 4 semanas, alternando las emisiones a plazo de 3, 10, 20 y 30 años.

Cetes

Durante 2022, se continuará con la mecánica de anunciar con frecuencia trimestral montos mínimos y máximos a colocar semanalmente para Cetes a plazo de 28, 91, 182 y 365 días. El monto específico para subastar estos instrumentos será dado a conocer semanalmente en las convocatorias respectiva a través del Banco de México.

Bondes F

Para 2022, se subastarán Bondes F a plazos de 1, 2, 3, 5 y 7 años. Además, se estudiará la apertura de nuevos nodos, dependiendo de la necesidad de los participantes del mercado local de deuda y manteniendo los vasos comunicantes según sea conveniente como parte de la estructura de las subastas de Bondes F. Para estos instrumentos se anunciará con frecuencia trimestral los montos a colocar.

III.4.2 Endeudamiento externo

Con la estrategia de endeudamiento externo el Gobierno de México mantendrá su papel como emisor recurrente en los mercados financieros internacionales, utilizando de manera complementaria el crédito externo, siempre que se puedan alcanzar condiciones de financiamiento favorables en términos de costo y plazo. Además, se conservará la presencia en los mercados y en los plazos en los que participa el Gobierno Federal actualmente, procurando que las emisiones de nuevos bonos de referencia tengan el volumen necesario y se garantice el contar con una curva de rendimientos líquida y eficiente que sea útil para otros emisores mexicanos, tanto del Sector Público como privado.

Se continuará con el monitoreo de las condiciones de financiamiento en los principales mercados internacionales, a los que el Gobierno Federal recurre frecuentemente, para detectar ventanas de ejecución favorables en cada uno de ellos. Adicionalmente, se evaluará la opción de llevar a cabo operaciones de manejo de pasivos enfocadas a alcanzar los siguientes objetivos: i) fortalecer la estructura del portafolio de deuda pública; ii) brindar mayor liquidez a las diferentes curvas de deuda externa; iii) extender el plazo de los vencimientos para suavizar el perfil de amortizaciones; y, iv) reducir la ponderación de aquellos bonos cuyo rendimiento no refleje adecuadamente el costo de financiamiento del Gobierno Federal. En este sentido, las operaciones de recompra o intercambio podrán realizarse de manera aislada o en combinación con emisiones de nuevos bonos de referencia.

Finalmente, ante la posibilidad de enfrentar escenarios macroeconómicos adversos, el Gobierno Federal mantendrá una estrategia de endeudamiento externo flexible que le permita adaptarse a dichos imprevistos, buscando en todo momento garantizar la solidez de las finanzas públicas del país.

III.4.3 Financiamiento Enfocado al Desarrollo

El Gobierno Federal fomentará, a través de las diversas entidades del Sector Público, estrategias para financiar proyectos que tengan un impacto social o ambiental, en línea con los principios de sostenibilidad ASG, así como otros beneficios asociados a la asistencia técnica, cooperación entre países y transferencia de tecnología. Este tipo de financiamiento le permitirá al país ampliar sus fuentes de financiamiento, con un componente adicional que fomente un desarrollo económico sostenible e incluyente.

Por medio de los OFIs y las Agencias de Crédito a la Exportación, el Gobierno Federal puede acceder a recursos de forma complementaria que otorgan beneficios adicionales en forma de asistencia técnica, transferencia de tecnología, aplicación de las mejores prácticas internacionales y fomento a la cooperación comercial entre países.

Como se mencionó previamente, para el cierre de 2021, la mayor parte de la deuda externa del Gobierno Federal corresponde a bonos emitidos en los mercados internacionales (73%), seguido de los créditos con OFIs (25%), y, en menor proporción, los créditos bilaterales de comercio exterior, (Gráfica 17).

Bonos alineados a los ODS

Para 2022, el Gobierno Federal tiene el compromiso de continuar con la emisión de instrumentos financieros alineados a los ODS en mercados internacionales, tales como el mercado de dólares o yenes, siempre y cuando las condiciones en diferentes mercados financieros internacionales sean favorables. Lo anterior se ejecutará bajo el “Marco de Referencia de Bonos Soberanos” congruente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS (Sustainable Development Goals Sovereign Bond Framework. Building Prosperity: Financing Sustainable Development Goals for an Inclusive Economy) publicado por la SHCP.

Asimismo, el Gobierno Federal tiene presente la creciente demanda por los bonos alineados a los criterios ASG y la tendencia por parte de los inversionistas para asignar mayores bolsas de liquidez exclusivamente a este tipo de instrumentos, por lo que se evaluará la posibilidad de desarrollar una curva de bonos en el mercado local alineada a los criterios ASG, con instrumentos diseñados para permitirle al Gobierno Federal acceder paulatinamente a dichas bolsas de liquidez. La colocación de este tipo de bonos, además de representar un hito importante en el desarrollo e innovación de instrumentos de mercado para el financiamiento sostenible, permite aumentar la confianza de los inversionistas en el compromiso del Gobierno de México por impulsar un desarrollo económico integral.

Los objetivos específicos del programa de bonos alineados a los ODS son: i) ampliar la base de inversionistas de este tipo de instrumentos, a nivel local e internacional; ii) impulsar el desarrollo de la curva de rendimientos para este tipo de instrumentos, facilitando el acceso de nuevos emisores y

capitales al sector ASG; y, iii) fomentar la transparencia con la integración de estos objetivos al Marco de Referencia existente y el reporte de asignación e impacto de dichos recursos.

Organismos Financieros Internacionales

Los OFIs son una alternativa de financiamiento, la cual se utiliza para potenciar la asistencia técnica y transferencia de conocimiento que este tipo de instituciones brinda en temas de: i) transparencia; ii) fortalecimiento institucional; iii) evaluación y monitoreo; y, iv) altos estándares para las licitaciones y adquisiciones. Los OFIs permiten mantener una estrategia de financiamiento flexible para proyectos que contribuyen al desarrollo económico y social de nuestro país, además de que brindan asistencia técnica no reembolsable que permite tener un acompañamiento de especialistas internacionales en la planeación y desarrollo de los proyectos, lo que favorece a la implementación exitosa de dichas operaciones.

Durante 2022, se utilizará el financiamiento de los OFIs cuando sus condiciones financieras sean favorables y se centrará en los siguientes sectores: i) inclusión financiera; ii) inclusión y protección social; iii) gestión pública y transparencia; iv) infraestructura; v) género; vi) cambio climático; y, vii) fortalecimiento de la recaudación tributaria. Dichos préstamos tendrán como objetivo apoyar la productividad económica, fomentar la creación de oportunidades en sectores vulnerables, incluyendo proyectos agroindustriales; así como impulsar la modernización de infraestructura que permita promover la inversión privada y el desarrollo económico sostenible bajo altos estándares de transparencia.

Agencias de Crédito a la Exportación

El financiamiento y las garantías que ofrecen las Agencias de Crédito a la Exportación (ECAs por sus siglas en inglés) representan una fuente adicional competitiva y anti cíclica de crédito para el Gobierno Federal, que impulsa la transferencia de tecnología de punta para el desarrollo de proyectos de inversión. Este tipo de créditos fomenta el comercio y los lazos financieros entre países. Estos financiamientos pueden ser otorgados como créditos directos o estar ligados a las importaciones de maquinaria especializada y equipos de alta tecnología, así como a diferentes programas de inversión que son realizados por las dependencias y entidades del Sector Público. Es de destacar que las condiciones financieras de este tipo de financiamiento son competitivas y se comparan favorablemente con el costo financiero del Gobierno Federal en los mercados nacionales e internacionales, principalmente por la mecánica y estructura de estos créditos que, al estar garantizados por entidades soberanas de sus países de origen, replican la calificación de riesgo y el costo financiero a los cuales estas economías desarrolladas tienen acceso.

Durante 2022 se mantendrá un trabajo constante de identificación y seguimiento de los programas que ofrecen las ECAs de los países europeos, asiáticos y de Norteamérica. Especialmente de los programas con garantías no atadas otorgadas como parte de programas de colaboración estratégica, en el que se consideran las adquisiciones de bienes y servicios provenientes del país de la ECA, destinadas al desarrollo de los proyectos de infraestructura estratégicos del Gobierno Federal.

III.5 Lineamientos Generales de la Gestión de Activos y Pasivos

Para 2022, la Política de Gestión de Activos se enfocará en el desarrollo de las herramientas necesarias para implementar un marco general para el manejo global de activos y pasivos del Gobierno Federal, que permita a la SHCP ejecutar una Política de Deuda que considere la atención de posibles desequilibrios que puedan afectar la estabilidad de las finanzas públicas. Lo anterior permitirá robustecer la posición financiera del Sector Público, otorgando un margen de acción para la aplicación de políticas fiscales contra cíclicas, reduciendo el impacto de choques adversos en la economía y el bienestar de la población.

Este marco para un manejo global de activos y pasivos, y por ende los riesgos financieros asociados al balance, brindará un marco conceptual de principios que pueda ser aplicado de manera progresiva e incremental a todo tipo de activos de la totalidad del Sector Público y optimizar así la gestión financiera y de riesgos en México. En términos generales, los lineamientos considerarán el lograr una mejor integración de las funciones de manejo del portafolio de deuda y manejo de los activos financieros, incrementar las capacidades de predicción del balance intertemporal del Gobierno Federal, y optimizar este balance minimizando el costo de acarreo.

IV. DEUDA DE LAS ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO

El Plan Anual de Financiamiento de 2022 presenta los elementos principales de la estrategia general de fondeo de las entidades del Sector Público que recurrentemente acceden a los mercados de deuda. Lo anterior, para fomentar una mayor transparencia en la Política de Deuda de las entidades de la Administración Pública Federal y facilitar a los inversionistas, y al público en general, el acceso a la información referente a la Política de Deuda del Sector Público.

Los datos que se presentan en esta sección son de carácter indicativo y se podrán ajustar durante el año de acuerdo con la evolución de las condiciones de mercado y la estrategia de cada entidad. Las diferentes instituciones del Sector Público mantendrán una comunicación activa con los participantes en el mercado para informar oportunamente cualquier cambio en su estrategia. Por su parte, el Gobierno Federal fomentará una estrecha coordinación con los emisores recurrentes del Sector Público acerca de sus estrategias de financiamiento.

Las necesidades de financiamiento de las Entidades del Sector Público incluyen:

- i) Empresas Productivas del Estado (EPEs): Pemex y CFE;
- ii) Bancos de Desarrollo que recurrentemente acceden a los mercados de deuda: Nacional Financiera (Nafin), Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras), Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) y Sociedad Hipotecaria Federal (SHF); y,
- iii) Otros emisores relevantes del Sector Público, como el Fideicomiso Instituido con Relación a la Agricultura (FIRA), el Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (FONACOT) y el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB).

Para las Empresas Productivas del Estado, el H. Congreso de la Unión aprueba la meta de balance financiero y los techos de endeudamiento interno y externo. En el caso de la Banca de Desarrollo, así como los Fondos y Fideicomisos, las necesidades de financiamiento equivalen al financiamiento neto total más las amortizaciones, el cual representa, principalmente, la expansión de cartera que se financiará con endeudamiento, es decir, la nueva cartera descontada de la recuperación de esta.

IV.1. Empresas Productivas del Estado

Para el próximo año, las necesidades de financiamiento de Petróleos Mexicanos ascienden a 197.1 mil millones de pesos, resultado de un déficit financiero de 62.8 mil millones de pesos y amortizaciones de 134.4 mil millones de pesos (Cuadros 1 y 7). Por su parte, las necesidades de financiamiento de la CFE serán de 20.3 mmdp, resultado de un déficit de cero y del pago de amortizaciones por 20.3 mil millones de pesos.

En línea con lo establecido en su Plan de Negocios, Petróleos Mexicanos ha implementado una estrategia de eficiencia financiera. En este sentido, se espera alcanzar el objetivo de endeudamiento neto igual a cero en términos reales al cierre del ejercicio 2021. Para el 2022 continuara con el objetivo de mantener un endeudamiento neto igual a cero en términos reales para el resto de la administración. En este sentido, la política de financiamiento continuará enfocada en el refinanciamiento de las amortizaciones del año, buscando un balance prudente de riesgo y costo, y manteniendo una planeación financiera que permita hacer frente a posibles periodos de volatilidad e incertidumbre que pudieran presentarse. El Plan Anual de Financiamiento de Pemex se encuentra en su portal institucional³.

La estrategia de financiamiento de la CFE para 2022 se orienta a obtener los recursos necesarios, en los mejores términos y condiciones en cuanto a monto, costo, plazo y estructura, para impulsar los proyectos de inversión en infraestructura requeridos en los subsectores de generación, transmisión y distribución, para atender el suministro de energía eléctrica requerido por el país, bajo criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad, y llevar a cabo las operaciones de refinanciamiento de sus obligaciones, lo que contribuirá a reducir los costos financieros de la empresa. El Plan Anual de Financiamiento de CFE se encuentra en su portal institucional⁴.

IV.2. Banca de Desarrollo

Las necesidades de financiamiento de la Banca de Desarrollo, que incluye a Nafin, Banobras, Bancomext y SHF, representan un monto de 708.2 mil millones de pesos para el siguiente año. De

³ El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de Pemex se puede consultar en la siguiente liga: <https://www.pemex.com/ri/Deuda/Paginas/ProgramaFinanciamientos.aspx>

⁴ El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de CFE se puede consultar en la siguiente liga: https://www.cfe.mx/finanzas/Documents/paf_2022_caratula.pdf

este monto, 484.6 mil millones de pesos corresponden a amortizaciones de deuda y 223.6 mil millones de pesos representan su financiamiento neto (Cuadros 1 y 7).

La política de financiamiento de la Banca de Desarrollo para 2022, continúa con una estrategia dinámica y flexible para fortalecer los principales indicadores financieros y del capital de los bancos. Permanecerá centrándose en la eficiencia del portafolio de pasivos a través de una adecuada gestión que se ajuste a las condiciones de mercado, manteniendo niveles sanos de financiamiento de corto, mediano y largo plazo y considerando las características de los activos a financiar. También, se recurrirá al mercado local buscando oportunidades en el mercado de deuda que permitan utilizar ofertas públicas en formatos tanto de tasas flotantes como tasas fijas.

Adicionalmente, se continuara con la emisión de CEBURES de mediano y largo plazo, Certificados de Depósito (CDs), al igual que con la emisión de bonos temáticos para dar prioridad a la Estrategia de Financiamiento Sustentable, bajo el marco de referencia de bonos sostenibles que ha establecido la Institución; siempre y cuando se cuente con cartera que cumpla con los requisitos de elegibilidad, cuando los costos representen una oportunidad de mercado y de existir condiciones favorables en el mercado local, se podrán realizar emisiones públicas o privadas.

Dichas estrategias serán implementadas de acuerdo con las necesidades específicas de la cartera de crédito y a las condiciones prevalecientes de los mercados financieros, buscando en todo momento las mejores condiciones de costo y una gestión adecuada de los riesgos del balance. Asimismo, se buscará mantener un costo de fondeo estable, considerando las condiciones de mercado existentes, así como suavizar el perfil de vencimientos de corto plazo, a través de emisiones de largo plazo.

El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de cada uno de los Bancos de Desarrollo está disponible en los portales institucionales correspondiente⁵. Además, se mantendrá una estrecha comunicación con sus inversionistas y el público en general con la finalidad de informar su situación financiera y la evolución de su estrategia.

IV.3. Otros Emisores

Para el siguiente año, las necesidades de financiamiento de otros emisores que incluye a FIRA, FONACOT e IPAB, representan un monto de 288.1 mil millones de pesos (Cuadros 1 y 7).

La política de financiamiento de FIRA para 2022 consiste en mantener una estrategia dinámica y flexible para coadyuvar al cumplimiento de las metas del programa institucional, así como al

⁵ El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de Nafin se puede consultar en la siguiente liga:
http://www.nafin.com/portalfin/files/pdf/2022/tesoreria/plan_anual_de_financiamiento_2022.pdf
El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de Banobras se puede consultar en la siguiente liga:
<https://www.gob.mx/banobras/documentos/plan-anual-de-financiamiento-banobras>
El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de Bancomext se puede consultar en la siguiente liga:
<https://www.bancomext.com/conoce-bancomext/quienes-somos/plan-anual-de-financiamiento-2022>
El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de SHF se puede consultar en la siguiente liga:
<https://www.gob.mx/shf/documentos/plan-anual-de-financiamiento>

fortalecimiento del patrimonio de la institución y de los principales indicadores financieros. Además, se estima un crecimiento alrededor de 12% en el saldo de la cartera de crédito directo e inducido con respecto al cierre proyectado para 2021.

La política de financiamiento de FONACOT para 2022 está diseñada para cubrir la capacidad de otorgamiento de créditos a los trabajadores, de acuerdo con el objetivo establecido en el artículo 2 de la ley del instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores. Por su parte, la estrategia de financiamiento del IPAB en la moneda local utilizará las subastas de CEBURES como principal vehículo de captación, también utilizará las líneas de crédito de las instituciones bancarias para el financiamiento de proyectos particulares en los que el Instituto FONACOT participa. Adicionalmente, el instituto FONACOT se encuentra revisando y analizando la viabilidad para continuar con emisiones que otorguen apoyo específico a la función social del Instituto, a través de Emisiones de bonos sociales o de género.

Referente al IPAB, la estrategia para la administración de su deuda, está estructurada sobre un mecanismo de refinanciamiento de pasivos, el cual se basa en los siguientes principios: i) evitar el crecimiento de la deuda del Instituto en términos reales, destinando los recursos fiscales presupuestarios necesarios para hacer frente al componente real del costo financiero de la deuda, considerando asimismo para ello los ingresos propios (cuotas 75% y en su caso, recuperación de activos); ii) la facultad del IPAB para refinanciar sus obligaciones financieras que no son cubiertas con recursos propios o transferencias fiscales.

Los Planes Anuales de Financiamiento de FIRA, FONACOT y el IPAB se encuentran disponibles en sus respectivos portales institucionales⁶.

⁶ El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de FIRA puede consultarse en la siguiente liga: https://www.fira.gob.mx/Nd/Plan_Anual_Financiamiento_2022.pdf.
El Plan Anual de Financiamiento de 2022 del IPAB puede consultarse en la siguiente liga: <https://www.gob.mx/ipab/es/documentos/programa-anual-de-financiamiento>
El Plan Anual de Financiamiento de 2022 de FONACOT puede consultarse en la siguiente liga: <https://www.fonacot.gob.mx/RelacionInversionistas/Paginas/EventosRelevantes.aspx>



Cuadro 7. Necesidades de financiamiento del Sector Público

(Miles de millones de pesos)

	2021 ^{e/}		2022 ^{e/}		Variación % PIB
	mmdp	% PIB	mmdp	% PIB	
Total	4,028.7	15.3	3,764.5	13.2	-2.1
Gobierno Federal	2,901.9	11.0	2,550.7	8.9	-2.1
Déficit	857.0	3.2	850.0	3.0	-0.3
Amortización	2,044.9	7.8	1,700.7	6.0	-1.8
EPEs^{1/}	280.7	1.1	217.4	0.8	-0.3
Déficit	64.2	0.2	62.8	0.2	0.0
Amortización	216.5	0.8	154.7	0.5	-0.3
Pemex	219.1	0.8	197.1	0.7	-0.1
Déficit	92.7	0.4	62.8	0.2	-0.1
Amortización	126.4	0.5	134.4	0.5	0.0
CFE	61.6	0.2	20.3	0.1	-0.2
Déficit	-28.5	-0.1	0.0	0.0	0.1
Amortización	90.1	0.3	20.3	0.1	-0.3
BD^{2/}	573.5	2.2	708.2	2.5	0.3
FNT ^{3/}	75.6	0.3	223.6	0.8	0.5
Amortización	497.9	1.9	484.6	1.7	-0.2
Nafin	164.8	0.6	209.1	0.7	0.1
FNT	30.6	0.1	138.4	0.5	0.4
Amortización	134.2	0.5	70.7	0.2	-0.3
Banobras	303.4	1.2	353.2	1.2	0.1
FNT	23.4	0.1	14.2	0.0	0.0
Amortización	274.0	1.0	333.0	1.2	0.1
Disponibilidades	6.0	0.0	6.0	0.0	0.0
Bancomext	68.7	0.3	111.5	0.4	0.1
FNT	19.4	0.1	59.8	0.2	0.1
Amortización	49.3	0.2	51.7	0.2	0.0
SHF	42.6	0.2	40.4	0.1	0.0
FNT	2.2	0.0	11.2	0.0	0.0
Amortización	40.4	0.2	29.2	0.1	-0.1
Otros^{4,5/}	272.6	1.0	288.1	1.1	0.1
Déficit	24.4	0.1	47.4	0.2	0.1
Amortización	248.2	0.9	240.7	0.9	0.0
FIRA	33.8	0.1	52.6	0.2	0.1
Déficit	-4.3	0.0	15.0	0.1	0.1
Amortización	38.1	0.1	37.6	0.1	0.0
FONACOT	9.5	0.0	8.0	0.0	0.0
Déficit	3.3	0.0	4.0	0.0	0.0
Amortización	6.2	0.0	4.0	0.0	0.0
IPAB	229.3	0.9	227.5	0.9	0.0
Déficit	25.4	0.1	28.4	0.1	0.0
Amortización	212.7	0.8	219.7	0.8	0.0
(Des.) Acumulación	-8.8	0.0	-20.6	-0.1	0.0

Nota: Las sumas podrían no coincidir debido a redondeo.

1/ Empresas Productivas del Estado (Pemex y CFE).

2/ Banca de Desarrollo (Nafin, Banobras, Bancomext y SHF).

3/ Financiamiento Neto Total.

4/ Otros emisores (FIRA, FONACOT e IPAB).

5/ Las necesidades totales del IPAB consideran déficit, amortizaciones y (des)acumulación de recursos líquidos.

e/ Estimado para el cierre de 2021 y 2022.

V. SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA PÚBLICA

De acuerdo con la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento (LFDRH), el Gobierno Federal debe mantener un SHRFSP, como porcentaje del PIB, que muestre una trayectoria que no ponga en riesgo la solvencia del Sector Público. De esta forma, la meta anual de los Requerimientos Financieros del Sector Público (RFSP) está determinada por la capacidad de financiamiento del Sector Público.

La deuda bruta se define como los pasivos que exigen pagos de intereses y/o un principal por parte del deudor hacia el acreedor, en una o más fechas determinadas a futuro; en tanto que, la deuda neta es la deuda bruta menos los activos financieros (*International Monetary Fund (IMF) 2018*). La medida de deuda representada por los SHRFSP es una medida de deuda neta.

La deuda es sostenible, cuando su trayectoria como porcentaje del PIB se mantiene estable o decrece, a la vez que permanece en niveles bajos, con esto, se cumple con la condición de solvencia de la deuda. En términos generales, una economía es solvente cuando la deuda no observa una trayectoria explosiva. Asimismo, la sostenibilidad de la deuda de un país se alcanza cuando esta se puede solventar sin la necesidad de hacer ajustes de política desproporcionados, renegociar o reestructurar los términos financieros o declararse en *default*⁷ (o incapacidad de pago) (*International Monetary Fund (IMF) 2011*).

El análisis de sostenibilidad presentado en el PAF 2022 presenta los resultados de evaluar una medida de deuda neta, así como una medida de deuda bruta, para aislar el efecto de los activos financieros. Para evaluar la sostenibilidad de la trayectoria de la razón de deuda pública sobre PIB ante choques en el crecimiento económico, la inflación, las tasas de interés y el tipo de cambio, se realizó un análisis estocástico, cuya metodología se detalla en el Anexo VI.1.

El análisis aborda un escenario base: toma como punto de partida el nivel de deuda estimado al cierre de 2021 y una trayectoria de RFSP consistente con la presentada en Criterios Generales de Política Económica 2022 (CGPE 2022). Para el cierre de 2021, se estima que el SHRFSP sea cercano a 13 billones de pesos⁸, en un nivel de 50.3% del PIB, y para los próximos años se espera una trayectoria estable. La pandemia asociada a la enfermedad denominada COVID-19 generó un cambio en la trayectoria de deuda, sin embargo, esta se mantiene sostenible en el mediano plazo. La Gráfica 21 refleja este nuevo escenario, el cual es resultado principalmente de los efectos del PIB y valuación del tipo de cambio.

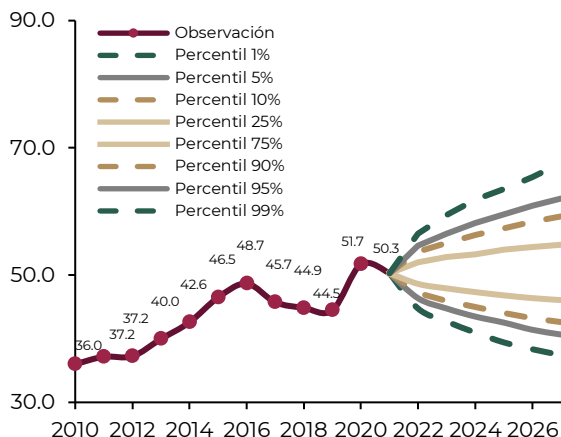
Por su parte, los supuestos macroeconómicos utilizados en el análisis se encuentran alineados a la política económica del Gobierno Federal y planteados bajo distintos escenarios, entre ellos un crecimiento anual promedio de 3.0% y una inflación anual de 3.1% para el periodo 2022-2026.

⁷ Incapacidad de pago.

⁸ Estimación preliminar sujeta a actualización.

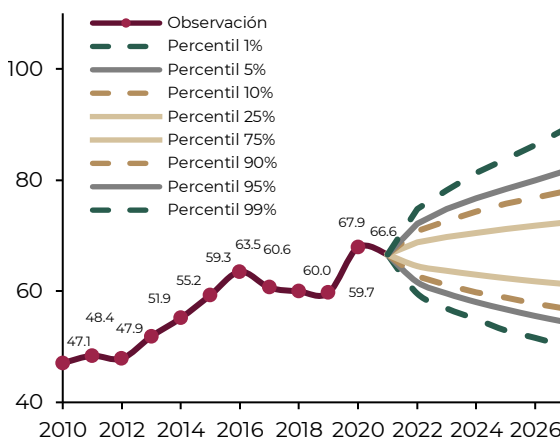
Como consecuencia de la acción conjunta entre la política de endeudamiento y la estrategia de disciplina fiscal, no se espera una trayectoria de deuda explosiva, aun bajo escenarios de estrés, por lo que se concluye que la deuda es sostenible, incluso ante choques adversos (Gráficas 21, 22 y Anexo VI.1, Cuadro 8).

Gráfica 21. Trayectorias del SHRFSP
(% PIB)



Fuente: SHCP.

Gráfica 22. Trayectorias de la deuda bruta
(% PIB)

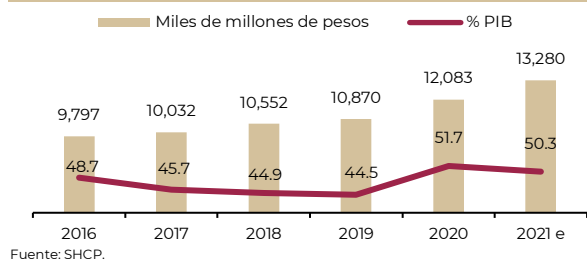


Fuente: SHCP.

En este sentido, los RFSP se ajustarán durante los siguientes años, en la medida de lo posible, en función de la evolución de las principales variables macroeconómicas y financieras. Asimismo, la estrategia de deuda del Gobierno Federal prevé que esta mantenga una composición adecuada y minimice los riesgos asociados.



Saldo Histórico de los Requerimientos

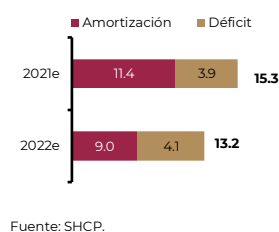


Necesidades de Financiamiento del Sector Público

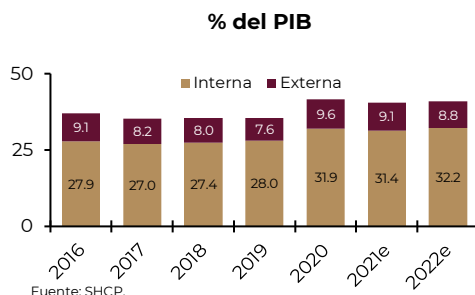
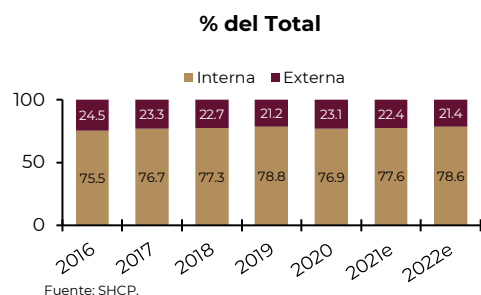
Emisor	2021e		2022e		Variación
	mmdp	% PIB	mmdp	% PIB	
Total	4,028.7	15.3	3,764.5	13.2	-2.1
Gobierno Federal	2,901.9	11.0	2,550.7	8.9	-2.1
Banca de Desarrollo	573.5	2.2	708.2	2.5	0.3
Empresas Productivas	280.7	1.1	217.4	0.8	-0.3
Otros Emisores	272.6	1.0	288.1	1.1	0.1

Fuente: SHCP.

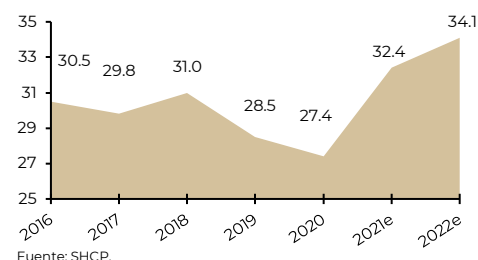
% del PIB



Deuda Bruta del Gobierno Federal

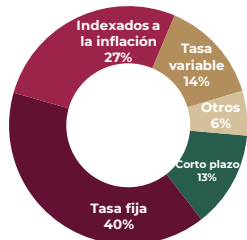


Deuda que revisa tasa (% del total)



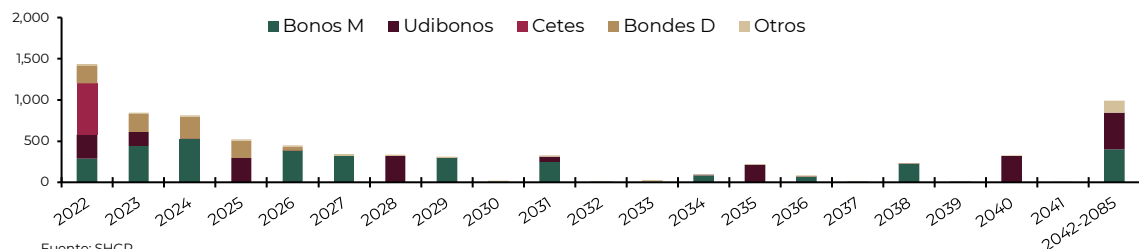
Deuda Interna del Gobierno Federal

2021 (% del Total)



Fuente: SHCP.

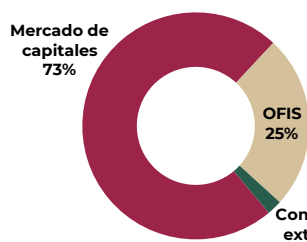
Perfil de Vencimientos (miles de millones de pesos)



Fuente: SHCP.

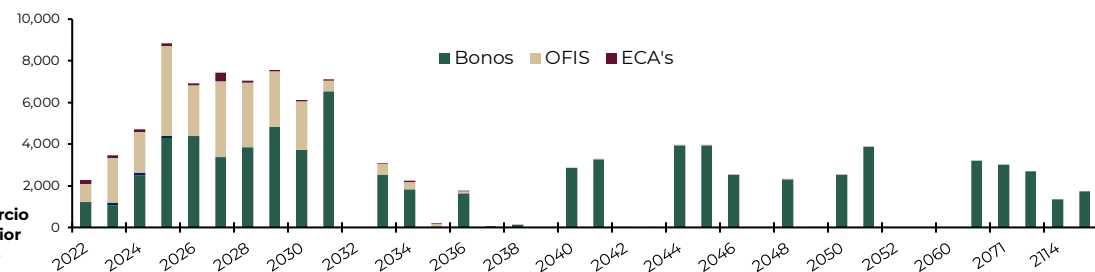
Deuda Externa del Gobierno Federal

2021 (% del Total)

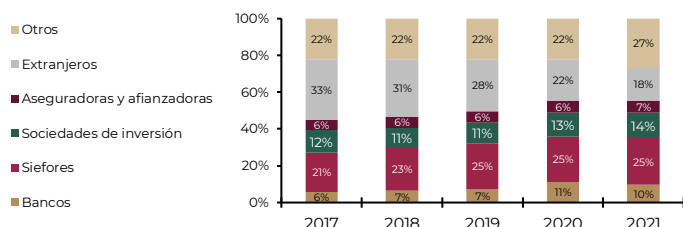


Fuente: SHCP.

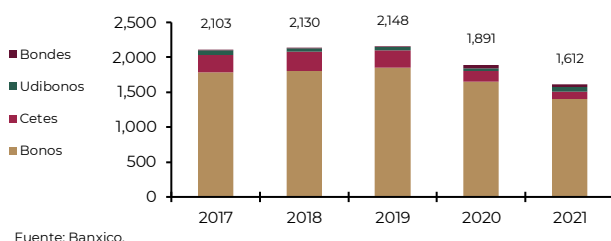
Perfil de Vencimientos (millones de dólares)



Tenencia de Valores por Sector



Tenencia de Instrumentos en Manos de Extranjeros



VI. ANEXOS

En esta sección se presentan los detalles del análisis de sostenibilidad y el análisis de la sensibilidad del costo financiero (*Cost at Risk* o CaR) y el modelo de portafolio óptimo.

VI.1 Sostenibilidad de la Deuda Pública

El Gobierno Federal busca mantener una deuda que sea sostenible en el mediano plazo a fin de controlar el impacto de los movimientos de las variables macroeconómicas (Cuadro 8).

Se presenta un ejercicio para evaluar la sostenibilidad de la trayectoria de la razón de deuda sobre PIB, tanto neta como bruta, ante choques en las variables macroeconómicas que la determinan, en particular el crecimiento del PIB, la inflación, las tasas de interés y el tipo de cambio⁹.

En todo momento, el Gobierno Federal enfrenta una restricción presupuestal. A partir de esta restricción es posible derivar una ecuación que describe la evolución de la deuda pública a través del tiempo. En particular, si se considera que los gobiernos tienen acceso tanto a los mercados locales de deuda como a los mercados internacionales, esta ecuación toma la siguiente forma:

$$b_t = \left(\frac{(1 + r_t^d)}{(1 + g_t)(1 + \pi_t)} \right) \alpha b_{t-1} + \left(\frac{(1 + r_t^f)(1 + e_t)}{(1 + g_t)(1 + \pi_t)} \right) (1 - \alpha) b_{t-1} + d_t$$

Donde b_t es el saldo de la deuda como porcentaje del PIB anual, al tiempo t , r_t^d es la tasa de interés doméstica, g_t es la tasa de crecimiento real del PIB, π_t es la tasa de inflación (deflactor del PIB), r_t^f la tasa de interés externa, e_t la tasa de depreciación del tipo de cambio, d_t es el déficit (o superávit) primario en términos del PIB y α el porcentaje de la deuda interna respecto al total de la deuda.

El ejercicio consiste en generar 10,000 escenarios de las variables macroeconómicas que inciden en la evolución de la deuda. Así, se toman como variables estocásticas la tasa de crecimiento del PIB, la inflación, las tasas de interés interna y externa y el tipo de cambio. Dichas variables son generadas a partir de la aplicación de choques aleatorios al escenario base del marco macroeconómico de CGPE 2022. Por su parte, los choques aleatorios son generados mediante una distribución normal multivariada con un vector de medias igual a cero y su respectiva matriz de covarianzas, calibrada con datos históricos desde el año 2000. De esta forma, se puede estimar la evolución de la deuda bajo distintos escenarios, con el fin de cuantificar la incertidumbre alrededor del escenario base.

El ejercicio muestra que, como resultado de la acción conjunta entre la política de endeudamiento y la estrategia de disciplina fiscal, no se espera un incremento en la razón de deuda sobre PIB en el mediano plazo, utilizando el SHRFSP. Así, se concluye que la deuda es sostenible, aun considerando choques adversos (Gráficas 21 y 22).

⁹ La metodología del ejercicio de sostenibilidad se encuentra en el Plan Anual de Financiamiento 2020.

Cuadro 8. Distribución de Probabilidad del SHRFSP
(% del PIB)

Percentil	SHRFSP						SHRFSP Bruto					
	0.10	0.25	0.45	0.55	0.75	0.90	0.10	0.25	0.45	0.55	0.75	0.90
2021	50.3	50.3	50.3	50.3	50.3	50.3	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6
2022	47.1	48.6	50.0	50.6	52.1	53.6	62.7	64.5	66.2	67.0	68.8	70.9
2023	45.9	47.9	49.9	50.8	52.8	55.1	61.1	63.7	66.1	67.2	69.7	72.7
2024	44.9	47.3	49.7	50.8	53.3	56.4	59.7	63.0	65.9	67.3	70.5	74.3
2025	44.0	46.8	49.6	50.9	54.0	57.4	58.9	62.3	65.7	67.5	71.2	75.7
2026	43.2	46.4	49.6	51.1	54.5	58.4	57.8	61.8	65.8	67.6	71.7	76.8
Variación 2021* - 2026	-7.1	-3.9	-0.7	0.8	4.2	8.1	-8.8	-4.8	-0.8	1.0	5.1	10.2

*Estimado de cierre.
Fuente: SHCP.

VI.2 Sensibilidad del Costo Financiero¹⁰

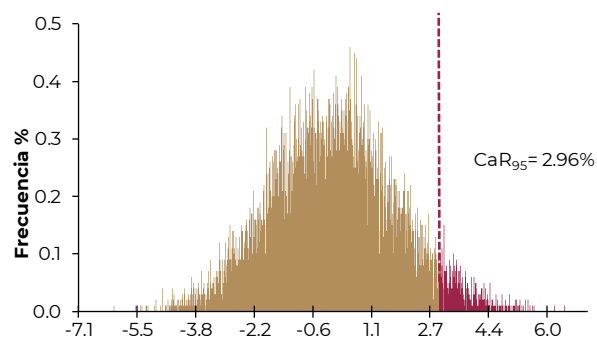
La estrategia de financiamiento en el mercado local ha permitido mantener acotada la sensibilidad del costo financiero de tasa de interés, permaneciendo en niveles bajos, aun bajo los recientes episodios de volatilidad. Esto se logró al favorecer la colocación de instrumentos a tasa fija. Con respecto a la sensibilidad por tipo de cambio el Gobierno Federal mantiene la mayor parte de la deuda en moneda local. Asimismo, durante los últimos años se han diversificado las monedas que compone la deuda externa. Se estima que para 2022, con una probabilidad de 0.95, el costo financiero no se incrementará en más de 3.40% con relación a su valor esperado, lo que corresponde a una variación de menos de 0.1% del PIB esperado para 2022 (Gráfica 29). A continuación, se presentan distintas métricas del Costo en Riesgo¹¹.

VI.2.1 Costo en Riesgo relativo de tasas de interés para la deuda denominada en moneda local

Estimación Paramétrica

La estimación paramétrica utiliza un modelo CIR (Cox, Ingersoll y Ross) para simular la trayectoria 10,000 trayectorias de tasas de interés basadas en choques aleatorios. Así, para cada simulación de curva de tasas de interés, a lo largo del año, se calcula el costo financiero y se construye una distribución de los posibles valores que podrían observarse en dicho año.

Gráfica 23. Desviación porcentual del costo esperado de 2022 de la deuda interna del Gobierno Federal (%)
Estimación Paramétrica



Fuente: SHCP.

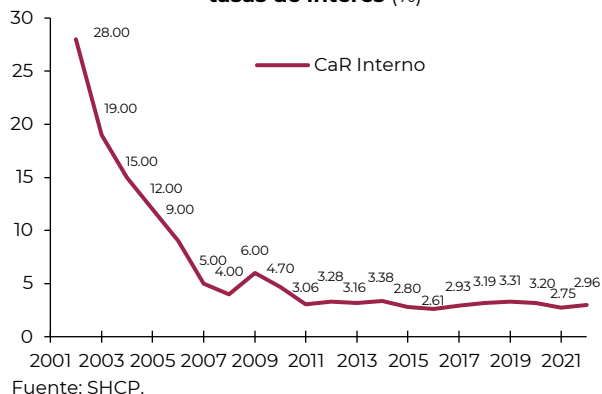
¹⁰ Se refiere al costo financiero presupuestario, Ramo 24.

¹¹ La metodología del CaR se encuentra en el Plan Anual de Financiamiento 2011.

El CaR se define como la desviación porcentual entre la observación del percentil 95 de la distribución y la media de la distribución. Bajo esta métrica, se espera que, con un 0.95 de probabilidad, el costo financiero interno en 2022 no se incremente en más de 2.96% con relación a su valor esperado (Gráfica 23).

En este sentido, los valores del CaR paramétrico relativo para la deuda interna se comparan favorablemente con los obtenidos en años anteriores (Gráfica 24).

Gráfica 24. Deuda interna del Gobierno Federal: comportamiento histórico del CaR paramétrico de tasas de interés (%)

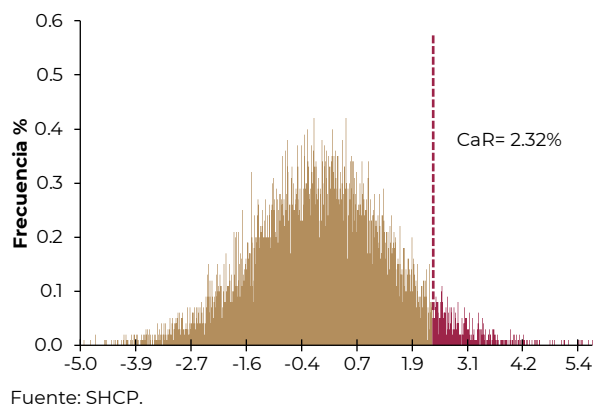


Estimación No Paramétrica

Esta estimación utiliza las observaciones de los cambios porcentuales en las variables de mercado que inciden en el costo financiero, como son las tasas de interés a sus diferentes plazos. En este caso, se utilizaron datos de los últimos 14 años¹². Con estas observaciones, es posible construir una matriz de variaciones mensuales o “choques” para dichas variables durante todo el periodo y generar así escenarios de curvas de rendimiento para 2022.

Esta métrica es más flexible que el modelo CIR y no necesita la estimación de parámetros para generar la simulación de la curva de rendimientos, ya que utiliza la propia evidencia empírica. El CaR resultante bajo esta métrica para el costo financiero interno en 2022 es de 2.32% (Gráfica 25).

Gráfica 25. Desviación porcentual del costo esperado de 2022 de la deuda interna del Gobierno Federal (%) Estimación No Paramétrica



VI.2.2 Costo en Riesgo relativo de tipo de cambio para la deuda externa

El CaR del costo financiero de la deuda externa depende fundamentalmente del tipo de cambio. Para esta métrica también se presentan estimaciones paramétricas y no paramétricas. Estas calculan la desviación del costo financiero de la deuda externa respecto al valor esperado por

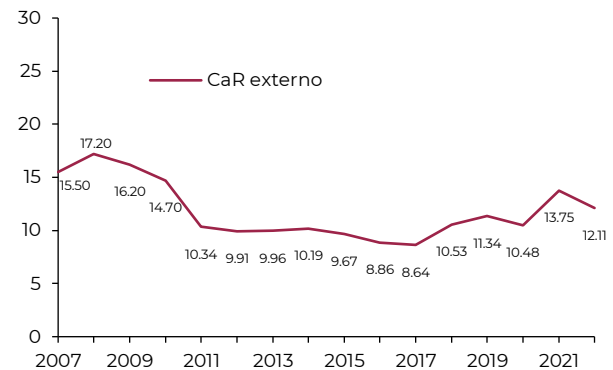
¹² Se utilizan los últimos 14 años de datos debido a que para este periodo ya se cuenta con información para todos los instrumentos del portafolio actual.

posibles choques en los tipos de cambio incluidos en el portafolio de deuda. Bajo ambas estimaciones, se simulan 10,000 escenarios de tipos de cambio para cada mes de 2022. En el caso paramétrico, las simulaciones se estiman a partir de modelos estadísticos de series de tiempo tipo GARCH, para el cálculo de pronósticos de las monedas. Para el caso no paramétrico, se utilizan las depreciaciones observadas (variaciones porcentuales) como fuente de información para simular los choques. En las Gráficas 26 y 27 se observan las distribuciones de la desviación porcentual del costo financiero de la deuda externa.

Estimación Paramétrica

Considerando el ejercicio paramétrico, los resultados del CaR relativo para 2022 muestran un valor de 12.11%, el cual indica que con una probabilidad de 0.95 el costo financiero no se incrementaría más allá de esa magnitud respecto de su valor esperado (Gráfica 26).

Gráfica 26. Deuda externa del Gobierno Federal: comportamiento histórico del CaR Paramétrico de Tipo de Cambio (%)



Fuente: SHCP.

Cuadro 9. CaR externo estimado

Año	CIR	GARCH	Variación GARCH vs CIR
2018	10.53%	10.01%	-0.52%
2019	11.35%	11.35%	0.00%
2020	11.09%	10.48%	-0.61%
2021	13.32%	13.75%	0.33%
2022	13.42%	12.11%	-1.31%

Fuente: SHCP.

A partir del PAF 2020 se implementó el uso de modelos GARCH¹³ con el fin de enriquecer la estimación para el CaR externo. Se realizó un ejercicio comparativo sobre el comportamiento del CaR, en los últimos cuatro años, de acuerdo con estimaciones realizadas con un modelo CIR y los modelos GARCH, el resultado se muestra en el Cuadro 9. Desde una perspectiva histórica, estos valores del CaR relativo son similares años anteriores.

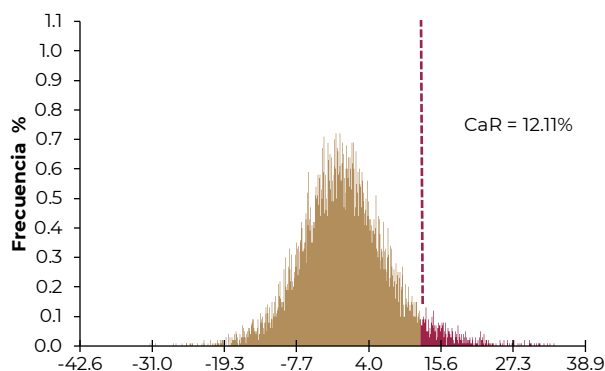
¹³ Para mayor detalle sobre el modelo GARCH para la estimación del CaR externo, consultar PAF 2020.

Estimación No Paramétrica

Para el caso no paramétrico, el CaR relativo de la deuda externa para 2022 se estima en 14.72%. Estos valores reflejan la propia volatilidad a la que están sujetos los tipos de cambio de las monedas incluidas en esta estimación (Gráfica 28). Si bien la volatilidad de las monedas se ha incrementado recientemente, la diversificación del portafolio ha contribuido a mitigar el incremento en el CaR.

Gráfica 27. Desviación porcentual del costos esperado de 2022 de la deuda externa del Gobierno Federal (%)

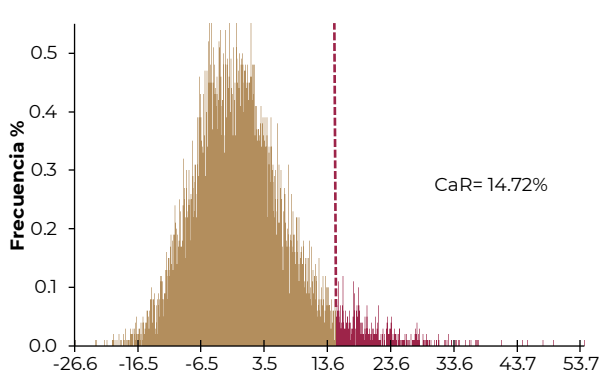
Estimación Paramétrica



Fuente: SHCP.

Gráfica 28. Desviación porcentual del costos esperado de 2022 de la deuda externa del Gobierno Federal (%)

Estimación No Paramétrica



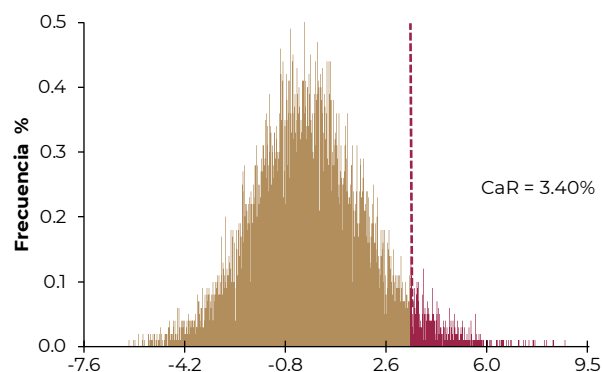
Fuente: SHCP.

VI.2.3 Estimación del CaR conjunto

La medida más general del Costo en Riesgo es el CaR conjunto, la cual se estima a partir de una metodología no paramétrica, que se construye considerando el comportamiento histórico de las tasas de interés y de los tipos de cambio. Con esta metodología es posible simular de manera conjunta los choques simultáneos de tipo de cambio y tasas de interés, considerando la historia del comportamiento conjunto de estas variables. Bajo esta métrica, se estima que para 2022, con una probabilidad de 0.95, el costo financiero no se incrementará en más de 3.40% con relación a su valor esperado, lo que corresponde a una variación de menos de 0.1% del PIB esperado para 2022 (Gráfica 29).

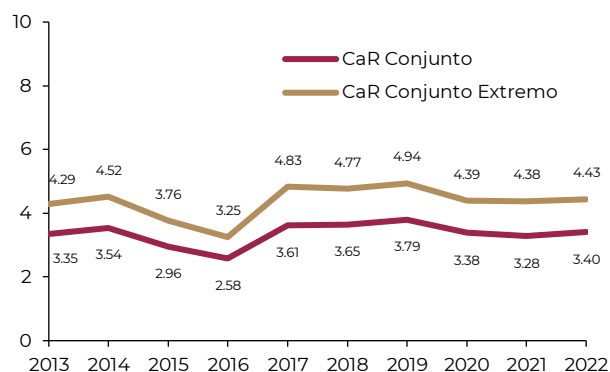
Finalmente, también se analizan escenarios aún más adversos a través del cálculo del CaR Conjunto Extremo. Bajo estas estimaciones se encuentra que, considerando el promedio de los peores escenarios (aquellos superiores al percentil 95 de la distribución obtenida), el costo financiero de la deuda no se desviará más allá de 4.43% de su valor esperado para 2022 (Gráfica 30). El Cuadro 10 resume los valores del CaR obtenidos bajo las distintas métricas.

Gráfica 29. Desviación porcentual del costo esperado de 2022 de la deuda del Gobierno Federal (%)



Fuente: SHCP.

Gráfica 30. Deuda del Gobierno Federal: comportamiento histórico del CaR Conjunto* y CaR Conjunto Extremo* (%)



*Esta estimación se presentó por primera vez en 2013. Fuente: SHCP.

Cuadro 10. Métricas de Costo en Riesgo (CaR) 2022 (%)

Costo en Riesgo Relativo	Costo en Riesgo	
	Paramétrico	No Paramétrico
Deuda Interna		
CaR Deuda Interna	2.96	2.32
CaR Cetes	4.04	3.84
CaR Bonos	0.98	1.14
CaR Udibonos	2.04	3.33
CaR Bondes	15.55	14.48
Deuda Externa		
CaR Deuda Externa	12.11	14.72
CaR USD	14.35	15.77
CaR EUR	11.74	13.52
CaR JPY	16.76	19.18
CaR GBP	9.90	11.33
CaR CHF	15.01	17.50
Deuda Total		
CaR Conjunto		3.40
CaR Conjunto Extremo		4.43

Fuente: SHCP.

VI.3 Optimización del Portafolio de Deuda del Gobierno Federal

Aspectos Generales

Con el fin de reforzar los objetivos de la Política de Deuda de contar con un portafolio de deuda con niveles de costo y riesgo adecuado, poder evaluar la situación del portafolio actual dado distintos escenarios de mercado, y contar con objetivos claros, medibles y verificables de la composición ideal del portafolio de deuda del Gobierno Federal, se diseñó e implementó una metodología de análisis continuo para optimizar el portafolio de deuda, que servirá para determinar parámetros prudenciales en la ejecución de la estrategia de deuda.

Diversos países han implementado modelos de portafolio óptimo para el manejo de su deuda, tales como Brasil, Canadá, Hungría, Italia, Reino Unido, Suecia y Turquía. La Unidad de Crédito Público de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público revisó la bibliografía disponible, y mantuvo conversaciones a través del Banco Mundial con las oficinas de manejo de deuda de Brasil y Hungría, con la finalidad de desarrollar un modelo propio que se adecuara a las condiciones propias del portafolio de deuda del Gobierno Federal, y a las características del mercado interno y externo al que se accede para atender las necesidades de financiamiento.

El principal objetivo del modelo es establecer una estrategia de manejo de deuda basada en un modelo de optimización multi-objetivo¹⁴, para encontrar soluciones Pareto-óptimas¹⁵ utilizando múltiples iteraciones para encontrar un conjunto de portafolios; cada uno de ellos con distintas combinaciones posibles de instrumentos. El resultado es una canasta de portafolios con diferentes niveles de costo y riesgo para un horizonte de tiempo determinado, en nuestro caso, 5 años con ciclos trimestrales, mismos que se evalúan en términos de riesgo y costo para encontrar una frontera eficiente¹⁶.

El modelo funciona de la siguiente manera:

1. Se simula un conjunto de portafolios con instrumentos financieros definidos en un espectro de riesgo y costo asociado no solo a cambios en las tasas de interés, sino a movimientos en variables económicas que pudieran afectar directamente a los instrumentos, tales como tipo de cambio e inflación;
2. Se emulan composiciones de instrumentos en moneda local y extranjera, dadas las condiciones impuestas y previstas para el horizonte de tiempo evaluado. Dados los requerimientos computacionales, los instrumentos simulados se conglomeraron en grupos¹⁷;

¹⁴ Se refiere a una optimización basada en una función matemática con los objetivos de minimizar costo y minimizar riesgo.

¹⁵ Se refieren a un conjunto de soluciones donde cada una representa un punto óptimo dadas las características existentes, del cual no existe ninguna forma de mejorar sin, necesariamente, hacer un ajuste perjudicial en alguna de las condiciones.

¹⁶ Se refiere a un conjunto de soluciones halladas por el modelo que representa el mejor conjunto existente del cual no es posible mejorar dadas las características del modelo.

¹⁷ Es importante mencionar que se utiliza todo el portafolio de deuda, aunque dicha división grupal obedece a que computacionalmente, el modelo genera un volumen importante de operaciones por lo que es necesario realizar esta simplificación. A medida que las capacidades computacionales a las que se tenga acceso sean mayores, se podrá prescindir de dicha simplificación.

- De manera trimestral, se realiza una optimización de las emisiones, estimando las necesidades de financiamiento, las cuales, consideran no solo el déficit financiado, sino también los vencimientos de los próximos tres meses.

El siguiente cuadro incluye la categorización con fines de simplificación, de los instrumentos a emitir asequibles en el modelo por el Gobierno Federal, en el horizonte de tiempo determinado:

Instrumentos considerados en modelo de optimización del portafolio

Tipo de instrumento	Instrumento	Consideraciones
Emitidos en moneda local	Cetes 91	Consideran Cetes con vencimiento a 28 días y con vencimiento a 91 días.
	Cetes 364	Consideran todos los cetes por encima de 91 días.
	M5	Incluye M Bonos de 3 y 5 años.
	M10	Solamente M Bonos de 10 años.
	M30	Incluyen los M Bonos por encima de 10 años.
	Udibonos	El grupo considera los Udibonos de todos los plazos y vencimientos; no obstante, dado que es una canasta de instrumentos, ésta debe tener una sola tasa, para ello se utiliza solo la tasa de Udibonos de 10 años.
Emitidos en moneda extranjera	Bondes	El grupo considera los Bonos de todos los plazos y vencimientos; no obstante, dado que es una canasta de instrumentos, ésta debe tener una sola tasa, para ello se utiliza solo la tasa de Bonos de 5 años.
	UMS USD 10Y	Emitidos a plazo de 10 años.
	UMS USD 30Y	Emitidos a plazo de 30 años.
	UMS EUR 10Y	Emitidos a plazo de 10 años.
	UMS JPY 10Y	Emitidos a plazo de 10 años.

Metodología

Función Objetivo

Para optimizar el portafolio de deuda actual, se requiere la minimización de una función de costo y riesgo para obtener los portafolios que formen parte del conjunto de soluciones Pareto-óptimas.

Simulaciones y Algoritmo de Emisión

Se simulan 10,000 portafolios, con distintas combinaciones de instrumentos, adicionalmente, se crean 10,000 escenarios diferentes de variables macroeconómicas (tasas de interés, tipo de cambio e inflación); de esta manera, el modelo incorpora posibles choques económicos que pudieran impactar el comportamiento del portafolio. Esto da como resultado una serie de composiciones financieras influidas por trayectorias de variables económicas.

Una composición financiera, representa las asignaciones porcentuales de cada uno de los instrumentos dentro de la composición total del portafolio, es decir:

$$S_i = (S_{i_1}, S_{i_2}, \dots, S_{i_k}) \text{ donde } S_{i_k} \sim u(0,1) \text{ sujeto a } \sum_k S_{i_k} = 1 \text{ con } k \text{ instrumentos.}$$

De inicio, se toma como punto de partida la composición más reciente del portafolio de Deuda del Gobierno Federal y posteriormente, se estiman las necesidades de financiamiento en el periodo. Cada tres meses, se actualiza el saldo de la deuda considerando el déficit, más las amortizaciones para los siguientes 3 meses, buscando, al mismo tiempo, llegar a la composición deseada.

$$V_t = V_{t-1} + F_t$$

F_t : Necesidades de Financiamiento en t

El portafolio objetivo se estima para el siguiente periodo, t

$$T_t = T_t * [(1 - w_t) * u_0 + w_t * S_i]$$

u_0 : es el portafolio inicial

w_t : es la velocidad de convergencia al portafolio objetivo

Para las emisiones, se busca minimizar la desviación entre el portafolio deseado para el siguiente periodo y el portafolio actual, sujeto a: i) restricciones de mercado; y, ii) la suma de las emisiones, que son al menos el financiamiento promedio mensual de los próximos 3 meses; es decir:

$$\min_x \sum \left[\frac{(x + u)}{T} \right]^2 \text{ sujeto a } \sum_i x_i = F_t, 0 \leq x_i \leq M_i$$

u : es el portafolio actual

x : es el monto a emitir por cada instrumento i

M_i : es la restricción de mercado

Métricas y Factores de Costo - Los costos provienen de: i) intereses sobre la deuda; ii) revaluación de deuda externa en pesos por movimientos de tipo de cambio; y, iii) prima de mercado dada por restricciones de liquidez.

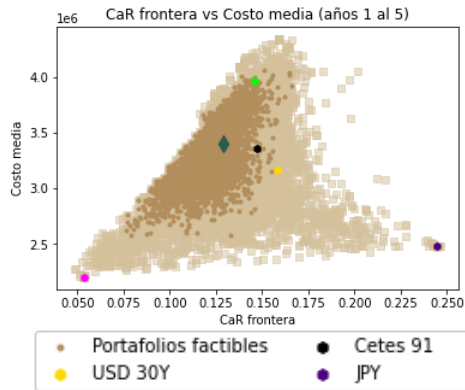
Métricas y Factores de Riesgo - Como medidas de riesgo se toma como base la distribución del costo anual, y a partir de ello se calcula la desviación estándar y el Costo en Riesgo para un intervalo de confianza determinado. Además, también se utiliza el *Average Time to Maturity (ATM)* que mide cuanto tiempo tarda, en promedio, refinanciar la deuda del portafolio. Cabe destacar que, el riesgo de refinanciamiento es menor cuando el ATM es mayor, esto quiere decir, una menor tasa de refinanciación en el corto plazo.

Resultados, discusión y siguientes pasos

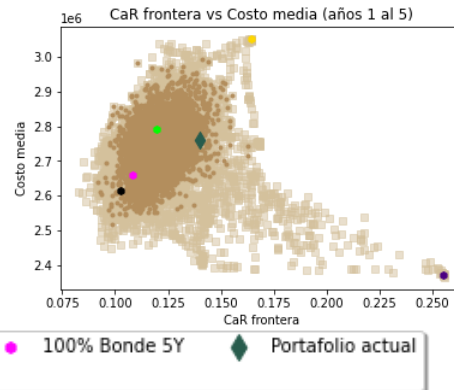
El modelo otorga un conjunto de portafolios derivados de las combinaciones de instrumentos y de los escenarios de variables macroeconómicas para construir una frontera eficiente de costo y riesgo.

Con ello, se observa la distribución Pareto-óptima de portafolios, con lo que posteriormente, se consideran solo aquellos que posean la combinación de riesgo y costo deseadas, y que además, sean asequibles dadas las características naturales de un portafolio de deuda.

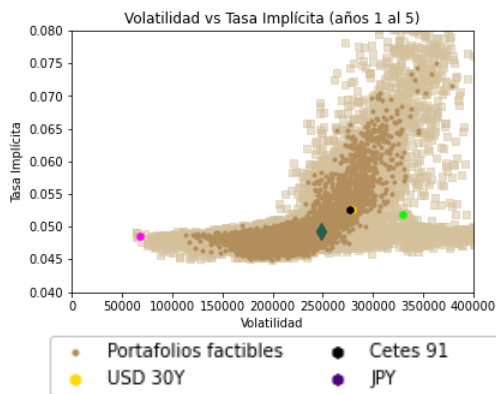
Sin restricción de mercado



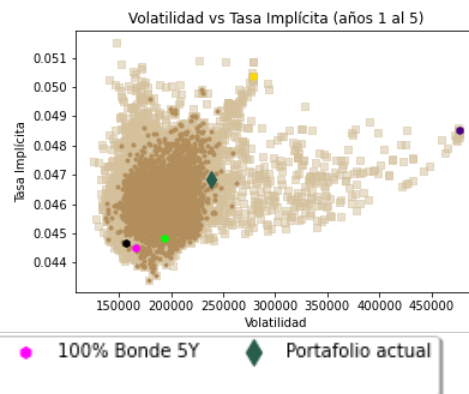
Con restricción de mercado



Sin restricción de mercado



Con restricción de mercado



Fuente: SHCP.

Si bien el modelo sofisticada la perspectiva que actualmente se tiene sobre el largo plazo, es importante aclarar que las estimaciones no son definitivas y tienen actualizaciones. El modelo otorga mayor claridad y una mejor perspectiva del objetivo óptimo del portafolio de deuda del Gobierno Federal; no obstante, si las variables económicas, las perspectivas de mercado o las necesidades financieras fluctúan, el modelo debe ser ajustado a las nuevas condiciones y esto refinará la visión del portafolio objetivo de largo plazo.

Previamente no existía, en el Gobierno Federal, un modelo numérico destinado explícitamente a la optimización en el manejo de deuda en un horizonte de largo plazo. Hacia delante, el Gobierno Federal continuará evaluando y sofisticando el modelo para robustecerlo, contribuyendo a mejorar la toma de decisiones y a cumplir los objetivos del manejo de deuda pública.

Referencias

- András Bebes A., Tran D., Bebesi L. 2018. "Optimizing the hungarian government debt portfolio".
- Bank of Canada, Markets, Government Securities Auctions.
<https://www.bankofcanada.ca/markets/government-securities-auctions/>
- Governo do Brasil, Federal Public Debt, Publications about Federal Public Debt.
<https://www.gov.br/tesouronacional/en/federal-public-debt/publications-about-federal-public-debt/technical-notes>
- International Monetary Fund (IMF). "Managing Public Wealth." Fiscal Monitor. octubre 2021.
<https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2021/10/13/fiscal-monitor-october-2021>
- "Modernizing the Framework for Fiscal Policy and Public Debt Sustainability Analysis." Edited by Policy, and Review Department Fiscal Affairs Department and the Strategy. agosto 5, 2011.
<https://www.imf.org/external/hp/pp/eng/2011/080511.pdf> (accessed diciembre 2019).
- Tran D. and Bebes A. 2018 "How Should Public Debt Management Institutions Develop Medium-Term Issuance Strategies? An optimal debt portfolio model".