

EXÁMEN ESPECIAL

IMPACTO Y GESTIÓN DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO “BONO DEL SIGLO”

PERÍODO ANUAL 2017

PROYECTO S00082-ACTUACIÓN N° 140/2019

Departamento de Control de Operaciones de Crédito Público y de Sustentabilidad

Gerencia de Control de la Deuda Pública

Mayo 2021

Índice

1. Objeto	5
2. Objetivos.....	5
3. Materialidad.....	6
4. Alcance.....	7
4.1. Metodología aplicada	7
4.2. Período auditado	8
4.3. Criterios	8
4.4. Procedimientos aplicados	11
5. Procedimientos administrativos para el endeudamiento internacional. El caso del Bono del Siglo	12
5.1. Las buenas prácticas aplicables al proceso de gestión de endeudamiento internacional según el Banco Mundial.....	12
5.2. Proceso de Sindicación efectivamente realizado por el auditado	15
5.3. Comparación de las recomendaciones del Banco Mundial con el proceso real ..	20
6. El bono del siglo dentro de una estrategia de endeudamiento.....	23
7. Contexto nacional e internacional - La experiencia internacional.....	24
7.1. La tasa de interés.....	25
8. Las ofertas recibidas.....	25
9. La selección de los bancos colocadores	31
10. Pricing del instrumento	32
10.1. Un ejercicio alternativo de pricing.....	33
11. Bookbuilding del instrumento	34
11.1. La adjudicación.....	35
12. La participación de la ONCP	36
13. La emisión y colocación del instrumento.....	38
13.1. Estructura financiera y variables fundamentales de la emisión.....	40
14. Monto emitido y efectivamente recibido.....	41
14.1. Flujos de Pago y Precio de Emisión.....	44
14.2. Flujos de pago desde el punto de vista del inversor individual	45
14.3. Flujos de pago desde el punto de vista del Estado Nacional	49
14.4. Lo que se tardaría en pagar lo recibido	53
14.5. Vida Media y <i>duration</i>	53
14.6. Comisiones y gastos de colocación y expensas	57
15. El costo de la cláusula de rescate anticipado (Make Whole)	67
16. Un análisis en términos de estrategia de endeudamiento	69

16.1.	Costo Financiero de la emisión: bonos alternativos al momento de la emisión para extender la <i>duration</i> promedio de la cartera de los bonos argentinos en USD	69
16.2.	Una alternativa posible a la emisión del Bono del siglo	72
17.	Hallazgos y recomendaciones resultantes.	74
18.	Conclusiones.....	78
19.	Hechos posteriores al cierre.....	81
20.	ANEXO I Estructura	84
21.	ANEXO II La importancia de una estrategia de endeudamiento	93
22.	ANEXO III Recepción de las Ofertas de las Entidades Financieras	95
22.1.	Evaluación de las ofertas de las entidades financieras.....	102
23.	ANEXO IV Revisión de las metodologías utilizadas por el auditado para el Pricing 106	
23.1.	Metodología i).....	107
23.2.	Metodología ii).....	108
24.	ANEXO V: Órdenes de compra adjudicadas	112
25.	ANEXO VI La diferencia entre vida media y <i>duration</i>	115
26.	ANEXO VII Ejercicios alternativos de pricing	117
26.1.	Costo Financiero de la emisión: comparaciones con otras emisiones nacionales 117	
26.2.	Costo Financiero de la emisión: comparaciones con otras emisiones latinoamericanas	125
27.	ANEXO VIII Análisis del Costo de Rescate Anticipado.....	133
27.1.	Introducción.....	133
27.2.	El costo del rescate anticipado.....	133
27.3.	Análisis Estático del Costo de Rescate	134
27.4.	Análisis Dinámico del Costo de Rescate.....	135
27.5.	Análisis de Sensibilidad	138
27.6.	Factibilidad de la Ejecución de la Cláusula.....	139
27.7.	Comparación entre los bonos a 100 años de Argentina, México y Petrobras	141
27.8.	Comparación de las Cláusulas de Rescate.....	142
27.9.	Comparación de los Costos de Rescate.....	143
28.	ANEXO IX Modelización del Costo de Rescate Anticipado.....	148
28.1.	Metodología.....	148
29.	ANEXO X Análisis dinámico para el caso del Costo Total de Emisión con Rescate 153	
30.	ANEXO XI Márgenes compatibles con los costos de rescate de Petrobras y México. 159	

Siglas y abreviaturas

AGN: Auditoría General de la Nación
APN: Administración Pública Nacional
Art: Artículo
BCRA: Banco Central de la República Argentina
BM: Banco Mundial
BNYM: The Bank of New York Mellon
CEDE: Coordinación de Emisión de Deuda Externa
CO: Costo de oportunidad
CRT: Modelización del Costo de Rescate Anticipado
CTE^R: Modelización del Costo de Emisión con Rescate
DADP: Dirección de Administración de la Deuda Pública
DAFI: Dirección de Análisis de Financiamiento
DeMPA: Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda
DFE: Dirección Financiera Externa
DGAJ: Dirección General de Asuntos Jurídicos
DIF: Dirección de Información Financiera
DNI: Dirección Nacional de Impuestos
DPI: Indicadores de Gestión de Deuda
EFS: Entidades Fiscalizadoras Superiores
GD: Gestión de la Deuda
GDE: Gestión Documental Electrónica
IAMC: Instituto Argentino del Mercado de Capitales
INTOSAI: Organización Internacional de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (International Organisation of Supreme Audit Institutions)
MAE: Mercado Abierto Electrónico
MD: *Modified Duration* (Duración modificada)
MF: Ministerio de Finanzas
MH: Ministerio de Hacienda
MHyFP: Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas
MWC: Make Whole Clause
NIP: New Issue Premium
OCSAF: Coordinación del Sistema de Administración Financiera
OGD: Oficina de Gestión de Deuda
ONCP: Oficina Nacional de Crédito Público
ONP: Oficina Nacional de Presupuesto
PBI: Producto Bruto Interno
Pbs: Puntos básicos
PGN: Procuración General de la Nación
POA: Plan Operativo Anual
PTN: Procuración del Tesoro de la Nación
Res: Resolución
SF: Secretaría de Finanzas
SLyA: Secretaría Legal y Administrativa
SPN: Sector Público Nacional
TD: Tasa de Descuento
TGN: Tesorería General de la Nación
TIR: Tasa interna de retorno
TNA: Tasa Nominal Anual
TT: Tasa del Tesoro
UARF: Unidad de Análisis de Riesgos Financieros
UEF: Unidad de Evaluación de Financiamiento
VaR: Value at Risk (Valor en Riesgo)
VM: Vida Media
VN: Valor Nominal
VNO: Valor Nominal Original
VNR: Valor Neto a Recibir
YTM: Yield to Maturity

AL SEÑOR MINISTRO DE ECONOMÍA

En uso de las facultades conferidas por la Ley 24.156, artículo 118, la Auditoría General de la Nación (AGN) procedió a efectuar un examen especial en el ámbito del Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas (MHyFP), con el objeto que se detalla a continuación.

1. Objeto

Impacto y Gestión de la emisión del título “Bono del Siglo” (según POA)

2. Objetivos

El objetivo de este examen especial es analizar los procesos implementados en la colocación internacional del instrumento de deuda “Bono del Siglo”, y su impacto, dado el riesgo sobre la sostenibilidad intergeneracional que representa el plazo a 100 años. Para ello, el examen especial se centró fundamentalmente en éstos aspectos:

- Existencia de un marco normativo de endeudamiento que incluya una estrategia de deuda previa, en la cual se contemplaría la emisión del “Bono del Siglo” y, procedimientos o manuales formalizados en lo referente a las emisiones de títulos públicos internacionales (el aspecto “ex ante” de la decisión de endeudamiento),
- Existencia de un análisis particular de las condiciones de emisión del instrumento (el aspecto “ex post” de la decisión de endeudamiento).

A partir de los puntos anteriores se evaluó el impacto financiero en términos de costos para el Estado Nacional y la incidencia en los gastos del Tesoro en conceptos de pagos de deuda.

En base a lo anterior se definieron los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1: Determinar si el “Bono del Siglo” fue emitido de acuerdo a una estrategia de deuda y a procesos normados en el marco de las buenas practicas.

Objetivo 2: Evaluar el impacto (costos/riesgos contingentes) de la colocación del “Bono del Siglo” en la gestión del endeudamiento.

Esto permitió generar una serie de cuestiones de auditoría relacionadas a cada objetivo.

3. Materialidad

La materialidad nos indica las razones de la importancia de auditar un objeto. El “Bono del Siglo” tiene la particularidad de extenderse por 100 años. Esto le da una importancia cualitativa por el riesgo intergeneracional que representa una obligación a tan largo plazo. Cuantitativamente el stock de deuda del “Bono del Siglo” representó un 0,86% respecto del total de la Deuda Pública Bruta¹ para 2017 y 0,83% para el año 2018. Por otro, el ratio “Bono del Siglo”/PBI a precios corrientes² aumenta de 0,43% en 2017 a un 0,53% en 2018.

Al ser un instrumento en dólares a tasa fija sujeto a legislación extranjera, se elaboraron los siguientes indicadores:

Cuadro 1

Indicadores de materialidad.

En %.

Indicadores	2017	2018
Bono del Siglo/PBI a precios corrientes	0,43%	0,53%
Bono del Siglo/Deuda en Moneda Extranjera	1,25%	1,08%
Bono del Siglo/Deuda en USD	1,42%	1,37%
Bono del Siglo/Deuda en USD a Tasa Fija	2,55%	2,41%
Bono del Siglo/Deuda con Legislación Extranjera	3,00%	2,15%
Bono del Siglo/Títulos Públicos en USD	2,90%	2,68%
Bono del Siglo/ Títulos y Letras con Legislación Extranjera	4,46%	3,95%

Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Economía. Secretaría de Finanzas. Informes trimestrales de la deuda. Datos Deuda Pública IV Trimestre 2017 y 2018.

Nota: Como tipo de cambio se utilizaron los promedios de los años analizados.

Pero la materialidad no solo tiene un componente cuantitativo, sino también cualitativo. Desde esa perspectiva la emisión del llamado “Bono del Siglo”, no solo tuvo repercusión nacional sino también internacional dada la extensión del mismo, sobre todo viniendo de un país que se encontraba en un proceso de normalización de relaciones con el mercado de capitales nacional e internacional con altas primas de riesgo existentes al momento de la emisión. El caso tuvo gran repercusión legislativa, dando lugar a un pedido de informes e incluso un grupo de legisladores realizaron una denuncia ante la justicia.^{3 4}

¹ Deuda Pública incluye deuda directa e indirecta.

² El indicador puede medirse a precios constantes o corrientes: en este caso, se considera el indicador a precios corrientes, ya que un indicador a precios constantes de 2004, no reflejaría los incrementos generales, como la inflación, en los precios de la economía.

³ Pedido de informes al Poder Ejecutivo sobre la estrategia económica que lleva adelante el Gobierno Nacional, en relación a la deuda pública” Exp 3449-D-2017. Denuncia firmada por 13 legisladores <http://cipce.org.ar/sites/default/files/2017/12/casos2705.pdf>

⁴ Este trabajo no abre juicio sobre lo bien fundado de la denuncia o el pedido de informe. Para el equipo ambas circunstancias son un indicador del interés que la emisión del “Bono del Siglo” provocara en el Poder Legislativo. Siendo que el Congreso es el destinatario primario de este Examen se sigue lo indicado por la Resolución AGN 26/2015 que al hablar de materialidad expresa: “Determinar la materialidad es una cuestión

El único préstamo extranjero con plazos similares en la historia Argentina se remonta a 1824 cuando el gobierno de la Provincia de Buenos Aires contrajo lo que se denominó el “empréstito Baring Brothers” y que la Nación terminaría de cancelar en los albores del siglo XX⁵.

4. Alcance

El presente examen se elabora en uso de las facultades conferidas por la Ley 24.156, artículo 118 y conforme a lo estipulado por las Normas de Control Externo Gubernamental de la AGN aprobadas por la Res. AGN 26/15 sobre Normas de Control Externo Gubernamental, la Res. AGN 188/16 sobre Normas de Auditorías Especializadas “*Guía de Auditoría de Deuda Pública*”, los estándares y mejores prácticas aplicables al control de la materia especializada, entre ellos la “Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda” (DeMPA, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial.

4.1. Metodología aplicada

Respecto del tipo de control, este examen combinó, en el marco de las resoluciones mencionadas aspectos relacionados al control de gestión (*Res. AGN 186/16*) y al control de cumplimiento (*Res. AGN 187/16*). Para abordar los aspectos relacionados al control de cumplimiento se siguieron los lineamientos generales planteados utilizando un enfoque de integridad (observancia de los principios generales que rigen una sana administración financiera (*Res. AGN 187/16, II.A.3*)).

Para evaluar las dimensiones del desempeño mencionadas anteriormente se utilizan las definiciones establecidas en la Res. AGN 188/16-AGN, las cuales se transcriben a continuación:

- **Eficiencia**

Se examina si los recursos obtenidos fueron aplicados a los objetivos específicos alcanzados en las actividades de la administración de la deuda. La principal pregunta en una auditoría de eficiencia es: ¿los objetivos de la administración de la deuda pública se han obtenido de una

de juicio profesional y depende de la interpretación del auditor sobre las necesidades de los destinatarios (...). Una cuestión debe ser juzgada como material si conocerla puede influenciar y/o modificar la opinión y/o conclusiones del auditor y las decisiones de los destinatarios del informe.”

⁵ Achdjian, Rubén (2017) “Hacienda y Nación. Una historia fiscal y financiera de la Argentina” Eudeba, pp262-269

manera eficiente en relación al costo-beneficio? La eficiencia en deuda pública es un problema habitual de max.-min. Esto es maximizar la consecución de los recursos provenientes del crédito público minimizando costos dado el riesgo.

- **Efectividad**

En una auditoría de efectividad, el auditor evalúa si la administración de la deuda logró sus objetivos y obtuvo los resultados pretendidos.

- **Economía**

En una auditoría de la economía, el auditor examina si las actividades de deuda pública se realizan conforme a principios sensatos de administración pública y siguen las mejores prácticas de administración.

4.2. Período auditado

El período auditado designado en el Plan Operativo Anual (POA) abarca el año 2017 al cual conforme la norma corresponde incluir los periodos más cercanos al inicio del Examen Especial (gestión). Memo OAC 551. En función de ello este examen especial incluye el ejercicio 2018, 2019 y 2020.

4.3. Criterios

Los criterios utilizados para la evaluación del desempeño de la gestión de la deuda son los siguientes:

Se utilizó la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial, específicamente los siguientes Indicadores de Gestión de Deuda (DPI por sus siglas en inglés):

- DPI-3: Estrategia de gestión de la deuda

Se utilizó la *Dimensión 1* que evalúa “la calidad del documento de estrategia de GD (Gestión de Deuda). Con esta dimensión se busca garantizar que el Gobierno haya elaborado y

*aprobado una estrategia de GD de mediano plazo basada en los objetivos de largo plazo en este ámbito y establecida en el contexto de los supuestos macroeconómicos y el marco presupuestario del Gobierno.”*⁶

Se evaluó si se cumple como mínimo con la calificación “C” la cual tiene como requisito: *“El país cuenta con una estrategia de GD de mediano plazo, que abarca la totalidad de la deuda actual y prevista del Gobierno central y que se basa en los objetivos de GD. La estrategia se expresa al menos como lineamientos sobre la dirección que se desea que adopten los indicadores específicos de los riesgos vinculados con la tasa de interés, el refinanciamiento y el tipo de cambio. Además, si corresponde, en el documento de la estrategia se describen las medidas dirigidas a respaldar el desarrollo del mercado interno de deuda.”*⁷

- DPI-9 Endeudamiento externo

Se utilizó la *Dimensión 1* que requiere realizar una *“evaluación documentada de los términos y condiciones de endeudamiento más beneficiosos o rentables (prestamista o fuente de fondos, moneda, tasa de interés y vencimiento) y un plan de endeudamiento.*

*Con esta dimensión se procura asegurar que las operaciones de endeudamiento externo se planifiquen cuidadosamente y estén sujetas a un análisis exhaustivo de los términos y condiciones que puedan exigir los posibles acreedores y mercados.”*⁸

Se evaluó si cumple como mínimo con la calificación “C” la cual tiene como requisito: *“Se prepara un plan anual para el endeudamiento externo y se realizan evaluaciones anuales de los términos y condiciones de endeudamiento externo más beneficiosos o rentables que se pueden obtener de los posibles acreedores y mercados.”*⁹

A su vez, se evaluó la *Dimensión 1* con la calificación “A” la cual tiene como requisito *“se llevan a cabo evaluaciones de los términos y condiciones de endeudamiento externo más*

⁶ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, pág. 16.

⁷ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, pág. 19.

⁸ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, pág. 35.

⁹ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, pág. 38.

beneficiosos o rentables que se pueden obtener de los posibles acreedores y mercados antes del comienzo de cada negociación de préstamo.”¹⁰

También se utilizó la *Dimensión 2* “con esta dimensión se busca asegurar que las actividades de endeudamiento de fuentes externas estén bien documentadas y se consideren todos los acreedores y las fuentes de financiamiento de mercado.”¹¹

Se evaluó si cumple como mínimo con la calificación “C” la cual tiene como requisito: “se cuenta con procedimientos internos adecuados¹², accesibles y documentados para todo tipo de endeudamiento externo, incluso de mercados internacionales de capital (...).”¹³

A su vez, se utilizó el concepto de la Guía para Auditar la Administración de la Deuda Pública (INTOSAI 2012) en relación al siguiente punto:

- En relación a las actividades de endeudamiento y más específicamente en relación con el endeudamiento público, la Guía para Auditar la Administración de la Deuda Pública (INTOSAI 2012) (pág. 82): “El ciclo de endeudamiento público está compuesto de varias actividades específicas que pueden ser examinadas por las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS), por ejemplo, la preparación de un plan de endeudamiento anual que sea coherente con la estrategia de endeudamiento del país y la identificación de los mejores instrumentos de endeudamiento, como los préstamos en condiciones favorables y los títulos de deuda de referencia.”¹⁴

Otros criterios utilizados:

- Buenas prácticas del Banco Mundial: “Domestic Syndications”¹⁵
- La cláusula “Make Whole Clause” (MWC) cláusula de rescate anticipado inserta en el prospecto que acompaña la colocación del título, por representar este tipo de cláusulas un elemento de protección para el emisor o deudor.

¹⁰ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, pág 38.

¹¹ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, pág 36.

¹² Se define como “adecuado” al proceso que contemple la intervención de las áreas críticas que deberían participar en la colocación del bono por las funciones asignadas en la normativa y el desempeño efectivo de las mismas.

¹³ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, pág 38.

¹⁴ “Guía para Auditar la Administración de la Deuda Pública”, INTOSAI, 2012, pág.82.

¹⁵ “Domestic Syndications”, Background Note, World Bank Group, May 2015.

4.4. Procedimientos aplicados

Se enumeran los procedimientos aplicados en las tareas de ejecución:

De recopilación:

- Expedientes del “Bono del Siglo” recibidos del Ministerio de Finanzas (MF).
- EX-2016-04124323-DMEYN MH
- EX 2017-11860447-APN-MF
- EX 2017-11946690-APN-MF
- EX 2017-12363121-APN-MF
- Solicitud de información mediante nota al auditado.
- Consultas a sitios web (Infoleg, Bolsa de Luxemburgo, Bolsa de comercio de Buenos Aires (Bolsar), Instituto Argentino del Mercado de Capitales (IAMC), Mercado Abierto electrónico (MAE).
- Documento de buenas prácticas “Domestic Syndications”¹⁶ provisto por el auditado en relación al procedimiento de colocación internacional.

De análisis:

- Respuesta a los requerimientos de pedido de información en relación a la emisión del “Bono del Siglo” en el marco de una estrategia de deuda.
- Estructura organizativa del auditado y posteriores modificaciones. Armado de flujograma en relación al organigrama y análisis de la respuesta a los requerimientos de información a la nota de pedido de información en relación a las áreas intervinientes en el proceso de colocación de títulos internacionales (particularmente la colocación del “Bono del Siglo”).
- Análisis de los pasos del procedimiento de la colocación del título en relación con el documento que corresponde a las buenas prácticas señaladas de aplicación por el auditado “*Domestic Syndications*”.
- Verificación y recálculo del análisis previo de los términos y condiciones que resultan de la colocación del “Bono del Siglo” que realiza el auditado.
- Cálculo del monto de devolución del “Bono del Siglo” por años transcurridos y período medio de devolución (*duration* del “Bono del Siglo”).

¹⁶ “Domestic Syndications”, Background, Op Cit.

- Comparación y cálculo del costo de emisión del bono con el de otros bonos argentinos en circulación, y con emisiones latinoamericanas (México, Brasil, Chile, Colombia y Perú).
- Comparación de las comisiones y gastos de colocación y expensas del “Bono del Siglo” con las emisiones latinoamericanas (México, Brasil, Chile, Colombia y Perú).
- Modelizaciones de emisiones teóricas alternativas a la del “Bono del Siglo” y análisis de resultados.
- Cálculos y modelizaciones de la cláusula de rescate anticipado. Escenarios de sensibilidad a las distintas fechas posibles de rescate y escenarios de activación. (Utilización del programa de cálculo “STATA”)
- Comparaciones de la cláusula de rescate anticipado en Argentina con las cláusulas de bonos de similares condiciones (plazo 100 años) de México y Petrobras.

5. Procedimientos administrativos para el endeudamiento internacional. El caso del Bono del Siglo

A partir de las tareas exploratorias, se determinó que no existe normativa específica, ni manuales de procedimientos que establezcan el circuito a seguir para las emisiones internacionales, que incluyen el “Bono del Siglo”. El auditado sólo informa, mediante Nota NO-2019-82844189-APN-ONCP-MHA de fecha 13/09/2019, que para dicha emisión se basa en el documento “*Domestic Syndications*” que emite el Banco Mundial (BM), el cual establece recomendaciones y buenas prácticas para la emisión de títulos de deuda pública para los mercados internos y externos. A su vez, respecto a si el auditado se encuentra trabajando en un manual de procedimiento que establezca los lineamientos para el endeudamiento externo el organismo no se expidió al respecto.¹⁷

5.1. Las buenas prácticas aplicables al proceso de gestión de endeudamiento internacional según el Banco Mundial

Dado que el Ministerio de Hacienda no cuenta con normativa propia, se detallan los pasos que establece el Banco Mundial (BM) para las emisiones en mercados externos. El mismo es

¹⁷ NO-2020-71395355-APN-ONCP#MHA

considerado como una buena práctica por el propio auditado, lo cual es aceptable desde la perspectiva de la Resolución AGN 188/2016.

Las sindicaciones usualmente son precedidas por una campaña de marketing. El emisor pone al tanto a los inversores sobre el estado del mercado de crédito y de deuda gubernamental; y son descriptas la racionalidad y las principales características de la transacción, en el marco de conferencias telefónicas y/o “road shows” organizados en el exterior.

Luego de ello, la sindicación para la emisión de un bono cubre usualmente 6 pasos:

1. **Confección del grupo sindicado:** un grupo sindicado comprende un pequeño número (dos a cuatro) “joint leads” (o “bookrunners”) y hasta una docena de “co-managers”. Los “joint leads” asumen la responsabilidad por el arreglo de la transacción y los “co-managers” trabajan en el marco fijado por los “joint leads”. La selección de los “joint leads” depende del éxito de la transacción, la habilidad y la experiencia de los mismos. Los “joint leads” pueden ser elegidos de modo competitivo o a base de juzgamientos:
 - **Modo competitivo:** los bancos elegidos son aquellos que ofrecen los costos de fondeo más bajos, es decir, el precio más alto para el bono a emitirse y las menores comisiones
 - **A base de juzgamientos:** los bancos pueden ser elegidos por algún tipo de proceso competitivo (entrevistas o lo que el Banco Mundial denomina “concursos de belleza” basados en presentaciones formales), pero los bancos seleccionados serán finalmente aquellos que el emisor considera mejor equipados para lograr los objetivos previstos, en base a cualidades como: la habilidad y la experiencia del banco para la transacción, la fortaleza de las relaciones del banco con los inversores a los que se desea apuntar, la capacidad y los recursos del banco para sostener el bono en el mercado secundario.
2. **Pricing (valuación):** el precio de venta se determina en base a la demanda de los inversores. Este procedimiento aplica cuando los “joint leads” (o “bookrunners”) son elegidos en base a sus capacidades de colocación y de experiencia en el manejo del mercado tras el proceso de suscripción. Los “joint leads” eligen informalmente una muestra de inversores representativos entre su propia base de clientes, a los que se interroga por el rango de precios y los montos que desearían adquirir del bono a emitirse. El rango de precios es expresado en términos de “spreads” sobre una tasa de

referencia, y estos “spreads” se mueven en función a diversas variables: el rating crediticio del inversor, las condiciones del mercado, el plazo del título

3. Anuncio oficial de la transacción y “Bookbuilding”: el anuncio de la transacción indica el monto objetivo a ser emitido y el rango de “spreads del *pricing*”. El “libro de órdenes” enumera las órdenes por niveles de precios y por montos, el mercado observa el tamaño del libro y el rango de “spreads”, el cual se irá acotando a medida que el “libro de órdenes” se incrementa y algunos inversores ajustan sus ofertas concordantemente
4. Cierre del “libro de órdenes”: una vez que se hayan recolectado las órdenes suficientes, se determina el precio de corte que provee el monto de fondeo deseado. El precio de corte es propuesto por los “joint leads” y aprobado por el emisor. Como en cualquier compulsa competitiva, los bonos serán distribuidos entre los inversores que hayan enviado órdenes al precio de corte o a un precio superior, y todos los inversores pagarán por los títulos el mismo valor (es decir, el precio de corte)
5. Distribución de las órdenes: cuando los bonos a emitirse se encuentran “sobre-suscriptos”, es decir, cuando el monto de órdenes enviadas al precio de corte, o a un precio superior, es mayor al monto de fondeo requerido, las órdenes deben ser distribuidas en base a un cierto porcentaje, utilizando diferentes formas:
 - el mismo porcentaje entre todos los inversores o tipo de inversores,
 - porcentajes determinados caso por caso en función del tipo de inversor y/o su localización geográfica y/o la calidad de su relación con el emisor,
 - una combinación de las dos formas anteriores.

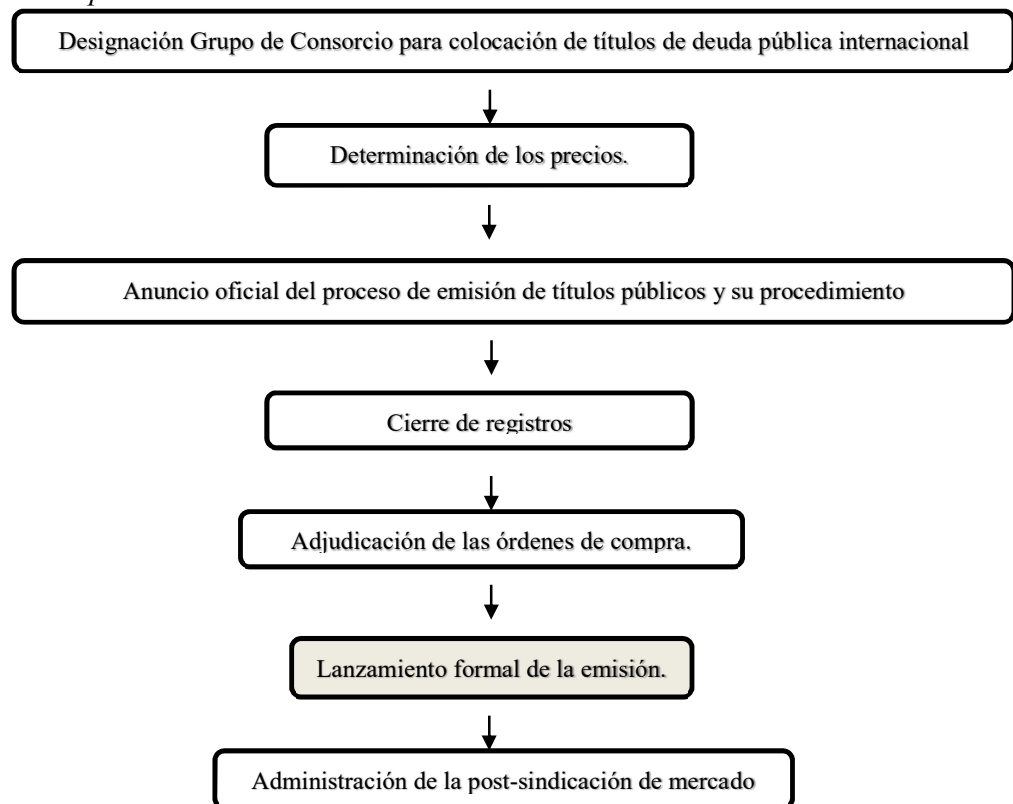
El principal objetivo en la distribución de las órdenes sería asegurar precios firmes en el mercado secundario, mejorando la estabilidad de la colocación y la liquidez del instrumento a emitirse. La estabilidad puede ser incrementada dirigiendo la colocación hacia inversores que mantendrán los bonos por algún tiempo en sus carteras. La liquidez puede ser mejorada dirigiendo la colocación hacia participantes con activos niveles de trading. Un objetivo adicional puede ser el fortalecimiento de la relación con los inversores, y esto se logra dirigiendo la colocación hacia compradores habituales, activos participantes en intercambios o recompras

6. Manejo del mercado tras la Sindicación: los “joint leads” tienen la responsabilidad de asegurar la liquidez en el mercado secundario y de que el precio del bono se mantenga firme durante un período de algunas semanas luego de su lanzamiento

Las Sindicaciones son confidenciales entre el emisor, los “bookrunners” y los inversores. Las operaciones de adquisición y transferencia ocurren “off-market”, es decir, sin la intervención de los mecanismos típicos de “clearing”, circunstancia que lleva un riesgo para los “bookrunners”: 1) de no pago, por parte de los compradores; 2) de no envío, por parte del vendedor de los valores suscritos. Los inversores participantes son solo clientes, pero si algunos pequeños inversores fueran invitados a ofertar, tendrían que hacerlo recién tras la determinación del precio de corte. Incluso, si bien el proceso es por invitación, el emisor y los “bookrunners” mantienen discreción al momento de dar a algunos inversores una mayor distribución de sus ofertas en relación a otros inversores. Los grandes inversores institucionales reciben preferencia sobre los pequeños ofertantes minoristas, recibiendo una mayor distribución en proporción a sus ofertas iniciales.

Se detallan los pasos de la sindicación externa según lo previsto por el Banco Mundial.

Esquema 1
Procedimiento para la Sindicación Externa



Fuente: Elaboración propia en base al documento “Domestic Syndications”, Background Note, World Bank Group, May 2015

5.2. Proceso de Sindicación efectivamente realizado por el auditado

El auditado por nota NO-2019-107235214-APN-ONCP-MHA describe el siguiente proceso efectuado para la emisión del bono:

1. *"Se reciben las propuestas de las entidades financieras para la emisión, a través de correo electrónico o impreso. Estas son analizadas por la Dirección de Análisis del Financiamiento (DAFI), ex Dirección de Financiación Externa.*
2. *La DAFI realiza un informe sobre las ofertas recibidas de las entidades financieras con capacidad para llevar a cabo operaciones de deuda en el exterior, el que se eleva al Órgano Responsable de la Coordinación de los Sistemas de Administración Financiera del Sector Público Nacional (OCSAF), a fin de que decida la o las entidades financieras que participarán en la operación.*
3. *Una vez aprobada la oferta, se comienza a trabajar en forma conjunta con los abogados externos de la República Argentina, que elaboran los modelos de los documentos de conformidad a las necesidades de cada una de las emisiones, como ser: 'Memorándum Preliminar de la Oferta (Preliminary Offerin Memorandm)', 'Suplemento de Prospecto (Prospectus Supplement)', 'Acuerdos de Compra (Purchase Agreements)', 'Contrato de Underwriting (Underwriting Agreement)', 'Acuerdo de Registración (Registration Rights Agreement)', 'Convenio de Fideicomiso (Trust Indenture)', esquema de honorarios y gastos o Fee Letters del Agente Fiduciario y Agente de Pago y Agente de Listado, en los documentos de registración en las bolsas internacionales.*
4. *Simultáneamente y a fin de comenzar con la tramitación de la norma para la emisión de los títulos y la aprobación de los acuerdos correspondientes se realizan las siguientes tareas:*
 - i. *El pedido de opinión a la Dirección Nacional de Impuestos (DNI) acerca de ciertas cláusulas de carácter impositivo incluidas en los títulos públicos a emitir. Para ello se remiten varias versiones preliminares de la documentación que se utilizará en la emisión. Puede intervenir la Subsecretaría de Ingresos Públicos a pedido de la Dirección Nacional de Impuestos.*
 - ii. *El pedido de afectación de la planilla de endeudamiento correspondiente a la Dirección de Administración de la Deuda Pública (DADP), a los efectos de dejar constancia de que la operación se encuentra dentro de los límites autorizados de la Ley de Presupuesto del ejercicio o en una ley específica.*
 - iii. *La preparación de la nota para la intervención del BCRA en el marco de lo establecido por el artículo 61 de la Ley 24.156 que dispone que en los casos*

que las operaciones de crédito público originen la constitución de deuda pública externa, antes de formalizar las mismas, se debe contar con la opinión de esa institución sobre el impacto de la operación en la balanza de pagos. Esta nota normalmente es suscripta por el Secretario de Finanzas.

- 5. A medida que se avanza con los documentos mencionados en el punto anterior, el estudio jurídico externo se encarga que los documentos sean traducidos hasta obtener los modelos finales que son los que se aprueban en la norma de emisión.*
- 6. Se vinculan las actuaciones a través de las cuales se realizaron las tareas detalladas precedentemente y se elabora el proyecto de norma respectivo.*
- 7. Se remite a la GDE firmados por las autoridades y ser incorporados en la redacción Dirección de Despacho el proyecto de norma para su corrección. Previamente se le entregan a esa Dirección los ejemplares físicos de los modelos impresos de los documentos en idioma inglés y sus traducciones públicas para que sean elaborados los Informes Gráficos del sistema del proyecto de resolución impulsado.*
- 8. Por la resolución se aprueban, al momento del dictado, los documentos aludidos, la/s emisión/nes de los BONOS INTERNACIONALES DE LA REPUBLICA ARGENTINA y sus características, se designan las entidades que actúan como “Colocadores” y se aprueba su comisión. Se designan los agentes necesarios, como fiduciario, de registro, agente de proceso, se aprueban los esquemas de honorarios y demás medidas conexas.*
- 9. Una vez recibido de la Dirección de Despacho el proyecto de norma, generalmente resolución del Órgano Coordinador mencionado, se elabora el informe dirigido al servicio jurídico de este Ministerio en el que se realiza una descripción de la norma impulsada, haciendo alusión a las intervenciones efectuadas por otras áreas.*
- 10. En simultáneo a lo descripto, la Dirección de Información Financiera (DIF) realiza el “PRICING” de la operación y la DAFI (ex Dirección de Financiación Externa), elabora un informe con el resultado del mismo, el que se eleva para la conformidad del Secretario de Finanzas.*
- 11. Una vez dictaminado, los obrados, conteniendo todas las intervenciones mencionadas previamente, son girados por la Secretaría Legal y Administrativa (SLyA) a la Procuración General de la Nación para su intervención sobre el dictado de la norma.*
- 12. Paralelamente la Secretaría de Finanzas (SF) o la autoridad que corresponda solicita por nota a la PTN las opiniones legales, previstas en los contratos, para la fecha de liquidación de la operación. Estas opiniones son escaneadas y agregadas a las*

actuaciones como Informes Gráficos GDE, ya que se entregan en el momento de la liquidación en forma física.

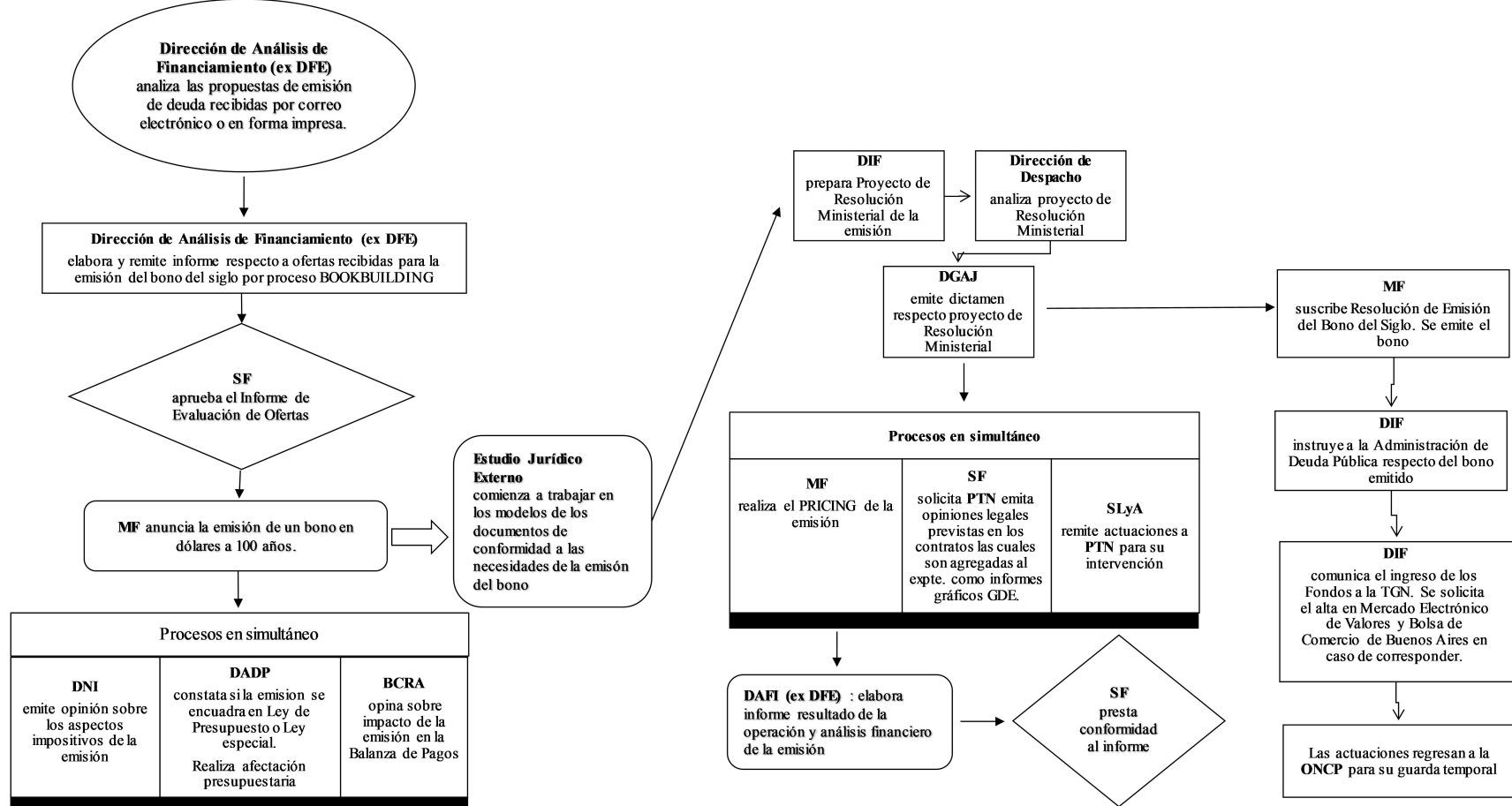
- 13. Dictada la resolución de emisión, y en la fecha de liquidación, mediante memo o informe, se dan las instrucciones a la Dirección de Administración de la Deuda Pública (DADP) para realizar la misma y se comunica el ingreso de los fondos a la Tesorería General de la Nación (TGN) como producto de la operación realizada. Asimismo, se solicita el alta de cotización en el Mercado Abierto Electrónico (MAE) y la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, de corresponder.*
- 14. Se agregan al expediente como Informes Gráficos los documentos en sus versiones finales firmadas; y se remiten los actuados a la DADP para su intervención con relación a la operación que se tramitó, quien luego de su intervención los devuelve a esta Oficina Nacional para su guarda temporal”.¹⁸*

A partir de la secuencia informada, se confeccionó el mapa de procesos y se envió al auditado por nota para su validación y/o rectificación. Mediante nota NO-2020-71395355-APN-ONCP#MHA, “respuesta Anexo I – 1. Mapa de procesos”, el organismo corrigió el mapa de procesos quedando de la siguiente manera:

¹⁸ NO-2019-107235214-APN-ONCP-MHA, punto 5.

Esquema2

Proceso real rectificado por el auditado.



Fuente: Elaboración propia en base a la nota NO-2020-71395355-APN-ONCP#MHA provista por el auditado.

Para determinar la intervención de las áreas pertenecientes al ex MF que debieron haber participado en el proceso de emisión del “Bono del Siglo” conforme a sus misiones y funciones en el marco del crédito público, se realizó un análisis comparativo con el proceso real informado y rectificado en el mapa de procesos por el auditado, lo cual es reflejado en el apartado siguiente.

En el ANEXO I se detalla la normativa vigente para el año 2017. Se destacan en amarillo las áreas críticas que tienen funciones y misiones en relación con el endeudamiento externo.

5.3. Comparación de las recomendaciones del Banco Mundial con el proceso real

De la comparación realizada entre los pasos recomendados por el Banco Mundial (BM) y los efectivamente realizados por el auditado surge que no se cumple la aprobación/opinión del área requerida, en los siguientes pasos:

1. No intervención de la Unidad de Evaluación del Financiamiento (UEF) que de acuerdo a sus funciones y misiones debería haber intervenido en la evaluación de las propuestas
2. No intervención, en base a los expedientes analizados, de la Unidad de Análisis de Riesgos Financieros (UARF).
3. La participación de la Coordinación de Emisión de Deuda Externa (CEDE). El auditado no se expide sobre su intervención en el proceso ante la consulta efectuada por esta auditoría

El mecanismo de emisión de títulos siguió los siguientes pasos en relación a las buenas prácticas del BM señalizadas por el auditado:

- Se confeccionó el grupo sindicado en base al criterio de juzgamientos
- El *pricing* se determinó según la demanda de los inversores
- El Ministro de Finanzas realizó el anuncio oficial
- Se cerró y confeccionó el libro de órdenes
- Se realizó la distribución de las órdenes
- Se siguió la administración post sindicación

Por otro lado, en base a las funciones de las áreas críticas que surgen del análisis de la estructura organizativa y el proceso de emisión informado por el organismo, se detectaron las siguientes cuestiones:

- El organismo auditado indica que el informe que describe el resultado de la operación y el *pricing* de la contratación es llevado a cabo por la Dirección de análisis de financiamiento (ex Dirección Financiera Externa (DFE)); y que las condiciones de emisión y la fijación del precio de la operación son definidos por las autoridades.

Los informes obrantes en los expedientes dan cuenta de que estos son realizados de manera conjunta por la Coord. ONCP – Dirección Financiera Externa y Dirección de Información Financiera.

Conforme surge de la normativa vigente, corresponde a la DFE realizar el análisis financiero de las propuestas (*Decreto 741/2015*). En este sentido, su intervención se efectuó conforme la normativa. Sin embargo, no se evidencia la participación de la Unidad de Evaluación del Financiamiento (UEF) que de acuerdo a sus funciones y misiones debería haber intervenido en la evaluación de las propuestas, asesorando sobre diferentes operaciones y proponiendo estrategias de financiamiento (*Decreto 741/2015*).

- El organismo auditado refiere que la Unidad de Evaluación de Financiamiento participó en el proceso de emisión y que surge de la ruta de los expedientes en los que están contenidos las IF 2017-11924952-APN- DIF#MF e IF-2017-12392586-APN- DIF#MF. No se pudo constatar su intervención en el análisis de los expedientes mencionados.
- No surge de los expedientes analizados la participación de la Unidad de Análisis de Riesgos Financieros (UARF). Respecto a la consulta efectuada, el auditado refiere que no participó en el proceso de emisión del bono, pero que envió por correo electrónico informes para las áreas del organismo (MF y MH) y la Jefatura de Gabinete.¹⁹ La UARF presenta un rol relevante en la etapa de evaluación de alternativas de financiamiento ya que confecciona indicadores de riesgo, recopila información

¹⁹ Nota NO-2020-71395355-APN-ONCP#MHA

proveniente de organismos oficiales y, determina la incidencia de las fluctuaciones del mercado en los pasivos (*Decreto 741/2015*).

- No surge de los expedientes analizados la participación de la Coordinación de Emisión de Deuda Externa (CEDE). El auditado no se expide sobre su intervención en el proceso ante la consulta efectuada por esta auditoría.²⁰ La CEDE tiene a su cargo, la elaboración de los términos y condiciones de emisión en el mercado internacional, el establecimiento de los aspectos instrumentales y cronogramas de emisión, la organización de los sistemas de información financiera de los mercados secundarios y, la participación en la negociación de contratos y acuerdos del mercado exterior (*Decreto 741/2015*).
- El proceso descrito por el auditado²¹ no menciona la intervención de la Oficina Nacional de Presupuesto (ONP). Sin embargo, se constata a través de los expedientes la intervención de la misma²² en el circuito de la colocación.
- La nota enviada por el auditado que describe el proceso real llevado a cabo²³ detalla que la SLyA remite los obrados a la Procuración General de la Nación (PGN). Posteriormente se rectificó aclarándose que el envío se hizo a la Procuración del Tesoro de la Nación (PTN).²⁴ Los expedientes analizados dan cuenta de la rectificación realizada. Se detecta un error involuntario por parte del auditado.

²⁰ Nota NO-2020-71395355-APN-ONCP#MHA

²¹ Nota NO-2019-107235214-APN-ONCP-MHA, punto 5.

²² La ONP es el órgano rector del Sistema Presupuestario del SPN. Interviene en la formulación, programación de la ejecución, modificación y evaluación de los Presupuestos de la Administración Pública Nacional (*Ley 24.156, Sección II*).

²³ Nota NO-2019-107235214-APN-ONCP-MHA, punto 5. m.

²⁴ NO-2020-71395355-APN-ONCP#MHA

6. El bono del siglo dentro de una estrategia de endeudamiento

Son múltiples las razones por las cuales un país puede decidir endeudarse por períodos tan largos de tiempo. A primera vista debe servir para que los ingresos generados por la utilización del préstamo fueran mayores que el interés que se compromete. Una forma simple de acercarse al problema es comparar la tasa de interés que se debe pagar por el activo financiero con la tasa de crecimiento del PBI, considerado esta como un proxy de la capacidad de pago del país. Esto implica que un endeudamiento a una tasa tan elevada por un periodo tan largo implicaba que Argentina debería crecer por 100 años a una tasa que supere a la pagada por el Bono, como una forma de asegurar su sostenibilidad. Consultadas las Tablas de Maddison²⁵ se percibe que en la historia de la humanidad no hay antecedentes de que un país creciese a más del 7% anual por 100 años en forma ininterrumpida.

Un endeudamiento a plazos tan largos, que compromete el futuro de varias generaciones debería ser parte de un análisis en términos de una estrategia de administración de la deuda pública nacional. La carencia de la misma deja al arbitrio de la agencia emisora de la deuda la decisión sobre la forma y el monto del endeudamiento. (Anexo II)

De acuerdo a lo que fuera expresado por la autoridad encargada del endeudamiento “*La política de financiamiento, una vez concluido el acuerdo con los holdouts en 2016, se orientó a ampliar la base de inversores y a generar nuevos instrumentos de referencia, a partir de las ventanas de oportunidades del mercado visualizadas para obtener financiamiento al menor costo posible*”. De hecho la única restricción estaba dada por los cupos de endeudamiento exteriorizados en el presupuesto nacional, pero que al estar expresados como plazos mínimos pierden sentido para regular un periodo máximo de endeudamiento²⁶.

²⁵ <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/>

²⁶ Sin embargo, esta interpretación no es unánime. Soler afirma que “...esa interpretación soslaya los requisitos de proporcionalidad y razonabilidad que deben satisfacer los actos administrativos, en especial cuando se ejecutan en ejercicio de facultades discrecionales. Es a la luz de esos principios que debe interpretarse la expresión “como mínimo” que precede la lista de características de las operaciones de crédito público que, conforme el artículo 60 de la Ley de Administración Financiera, debía precisar la Ley de Presupuesto del ejercicio 2017. Soler, Sebastián “El endeudamiento durante la presidencia de Mauricio Macri”, Las voces del Fenix, N° 78, Octubre 2019. << https://www.vocesenelfenix.com/sites/default/files/numero_pdf/fenix78%20baja.pdf Se cambia "Voces del Fenix" por "Voces en el Fenix">>

En la información remitida²⁷ por el organismo auditado no provee documentación que verifique que la emisión del “Bono del Siglo” haya sido evaluada en el marco de una estrategia y/o plan de endeudamiento como parte de una sana y eficiente administración de la deuda. Se preguntó por nota al auditado sobre la existencia de tal estrategia y en el caso que existiera la misma, proveer el documento. Al no recibir respuesta se reiteró el pedido y no se recibió respuesta por parte del auditado.

7. Contexto nacional e internacional - La experiencia internacional

Al momento de la emisión del “Bono del Siglo” la experiencia reciente en Latinoamérica era la emisión de un bono centenario soberano por parte de México²⁸ y otro similar pero realizada por una empresa brasileña, Petrobrás²⁹.

A nivel internacional, la UAI del Ministerio de Economía “relevó otros antecedentes de emisiones soberanas a cien años, a saber: México efectuó emisiones a 100 años en libras esterlinas y en euros. En 2014 emitió deuda a 100 años por 1.000 millones de libras esterlinas con un rendimiento de 5,75%. En 2015 realizó una emisión de un bono centenario por un monto de 1.500 millones de euros, con un rendimiento de 4,2%.

Fuera de Latinoamérica, Bélgica en 2015 emitió deuda a 100 años por 50 millones de euros a una tasa de interés de 2,35%. En 2016 realizó una nueva emisión con vencimiento a cien años por un importe de 100 millones de euros a una tasa de 2,30%. El mismo año, Irlanda colocó un bono a cien años por un importe de 100 millones de euros, ofreciendo una tasa de interés de 2,35%. En 2017 Austria emitió 3.500 millones de euros a cien años a una tasa del 2,1%.”³⁰

²⁷ Nota NO 2019-107235214-APN-ONCP-MHA en la cual el auditado elabora programas financieros que fueron enviados a la ONP en el marco de la preparación del presupuesto 2017 y su posterior ejecución, expedientes que respaldan la emisión, publicaciones oficiales en la página del organismo.

²⁸ México: Fecha de emisión: 05/10/2010. Precio de emisión: USD 94,276, precio de reapertura USD 96,5. Fecha de emisión: 10/08/2011. Monto de emisión USD 2.677 millones en tres tramos: 05/10/2010 / USD 1.000 millones, 10/08/2011 / USD 1.000 millones y 09/08/2012 / USD 677,994 millones

²⁹ Petrobras: Fecha de emisión: 01/06/2015. Precio de emisión: USD 81,07. Monto de emisión USD 2.500 millones.

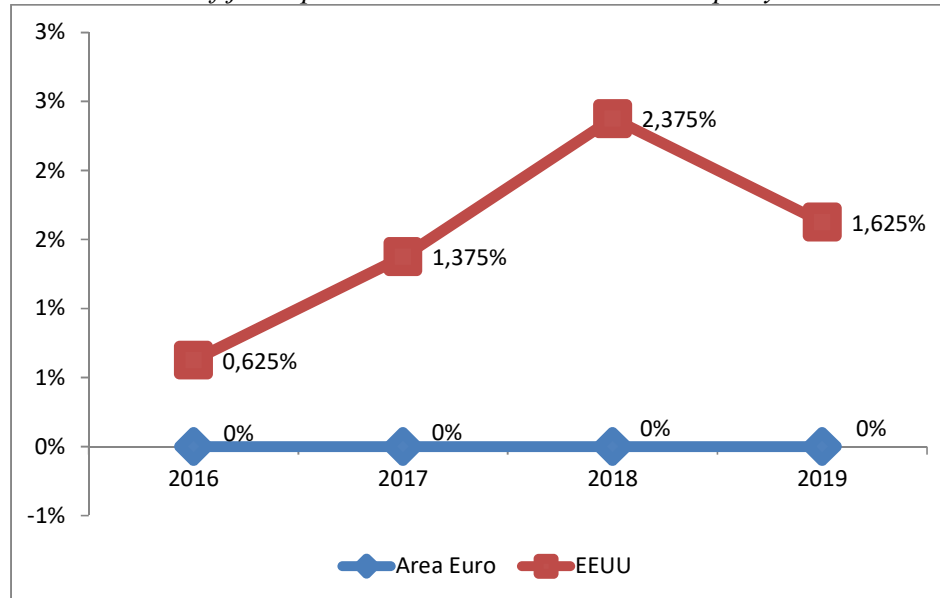
³⁰ Unidad de Auditoría Interna – Ministerio de Economía, “Círculo de Emisión de Deuda - Oficina Nacional de Crédito Público”, Informe de Auditoría N°39/19, diciembre 2019.

7.1. La tasa de interés

En 2017 la tasa de interés a nivel internacional todavía estaba bajo los efectos de la Expansión monetaria cuantitativa (*Quantitative easing*) implementada para superar la crisis financiera de 2008. En 2017 existía diferencias entre EEUU y la Unión Europea en cuanto a la tasa de interés practicada por sus Bancos Centrales. Mientras que en Europa la tasa era cero en EEUU era de 1,375% al final del año. El financiamiento entonces era más barato en Europa que en Estados Unidos.

Gráfico 1

Tasas de interés fijadas por el Banco Central. Unión Europea y EEUU



Fuente: Elaboración propia con datos del BIS

8. Las ofertas recibidas

Durante el primer semestre del año 2017 el Ministerio de Finanzas fue recibiendo diversas ofertas provenientes de bancos internacionales. En teoría estas ofertas evidenciaban las demandas de sus clientes y mostraban las condiciones en las cuales estaban dispuestos a prestar dinero a la República Argentina en ese momento. Estas ofertas se pueden ver en forma resumida en el Cuadro 2 y en forma extensa en el Anexo III

Cuadro 2

Ofertas recibidas para emisiones internacionales

Moneda	Banco	Fecha presentación	Monto (en millones)	Rendimiento	Años												Estrategia
					3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	29	100	
Euros	BBVA	8/5 y 31/5	1.000 - 1.500	Rendimiento	2,90%	3,55%	3,95%	4,45%	4,85%								no aclara
	BofA-Merrill Lynch	24/5/2017	2.000- 2.500	Rendimiento		3,48%	3,82%		4,62%	4,90%		5,73%		6,13%			Emitir bonos en dos tramos de cuatro y ocho años
	City	21/2, 10/4 y 8/5	hasta 1.000	Rendimiento			4,38%		4,63%	5,13%							Emitir bonos de entre 6 y 8 años, y hasta uno de 11 años (también factible)
	BNP Paribas	1/3/2017	2750	Rendimiento	3,42%			4,77%					6,70%				Tres tramos maximizan participación y diversifica base inversora
	Credit Suisse	25/4 y 29/5	RA 2022 por 500-750 + 1.250 con un bono nuevo	Rendimiento			RA22 -3,8%		4,63%								Reabrir la emisión del RA 2022 por su buena performance y emitir un bono nuevo a siete años
	Deutsche Bank	2/5, 16/5, 23/5 y 30/5	2.000 y 3.000	Rendimiento	3,17%		3,91%	4,28%	4,66%			5,82%		6,40%			Emitir dos tramos para reunir entre 2.000 y 3.000 millones de euros: a tres y a siete años, o a siete y a 12 años.
	HSBC	21/3, 27/4 y 24/5	Hasta 1.500	Rendimiento			RA22 - 3,82%	4,29%		5,05%	5,42%	5,96%					Reabrir la emisión del RA 2022 y emitir bonos a seis, ocho, nueve y 10,5 años
	J.P. MORGAN	27/4/2017	Hasta 2.000	Rendimiento			4,40%		5,10%			6,20%					Emitir bonos a 5 y 10 años
	Santander	17/3, 19/4, 26/4, 1/5, 5/5 y 25/5	2.000 y 2.500	Rendimiento			3,91%		4,71%			5,83%		6,42%			Emitir dos tramos a siete y 12 años.
En USD	Credit Suisse	25/4 y 29/5	6000	Rendimiento			4,88%		5,50%			6,25%					Re-emtír el bono en euros existente RA 22 EUR y emitir otro nuevo en euros a siete años.
	HSBC	09/6 y 16/6		Rendimiento								RA27 - 5,9%		RA46 - 7,0%	7,90%		Re-emisión del bono de tramo medio RA 27 USD y el de tramo ultralargo RA 46 USD ; y emitir, además, para extender la curva argentina en moneda estadounidense, un bono a 100 años

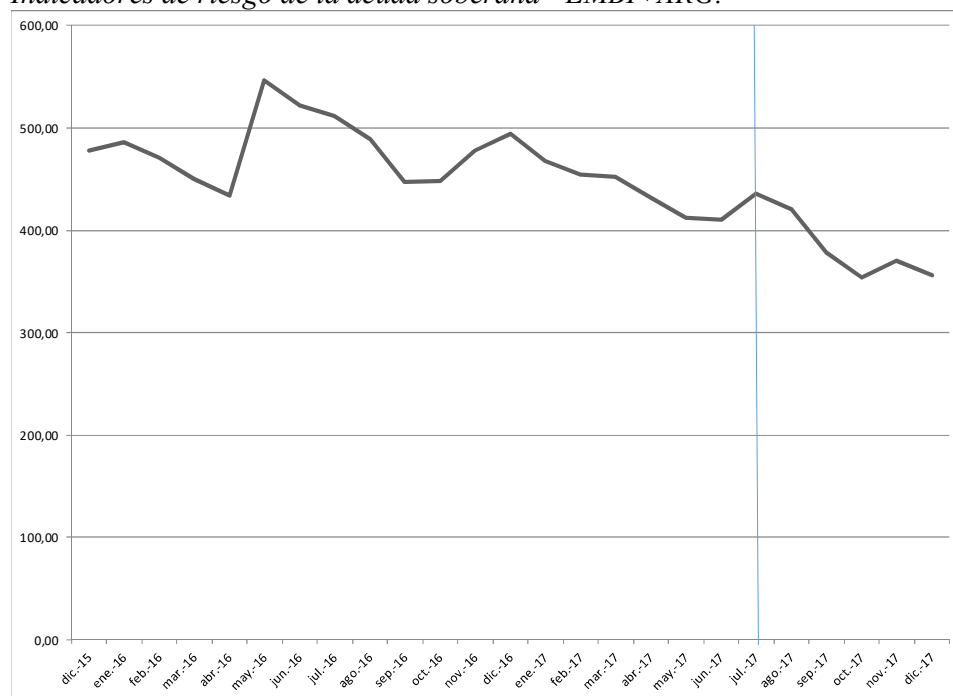
Fuente: Elaboración propia con datos provistos por el auditado

Del análisis de las mismas, surge que la estrategia que la mayoría de los bancos sugieren es la de iniciar con un endeudamiento a cinco años en el mercado en euros e ir progresivamente a endeudamientos más largos.

Así, un escalonamiento del endeudamiento permitiría postergar las emisiones de los bonos más largos a momentos en que el riesgo país hubiera bajado, producto del éxito de emisiones anteriores y del eventual resultado favorable de la política económica. De esa forma se evitaría “congelar” la prima de riesgo del momento, concediendo un rendimiento menor en un futuro.

Gráfico 2

Indicadores de riesgo de la deuda soberana - EMBI+ARG.



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de política monetaria, BCRA

Muchas de las ofertas mencionan la posibilidad de realizar la reapertura de un bono ya existente el RA 22, como una colocación a 5 años. La ventaja de esto es que ese bono ya

estaba validado por el mercado y cotizaba sobre la par, es decir la reapertura implicaría no tener que sumar el costo implícito que implica emitir bajo la par.³¹

Dado que no surge del expediente un análisis de evaluación de las ofertas recibidas, el equipo de auditoría procedió a realizar cálculos propios con el objetivo de evaluar si existían alternativas, con potencial colocación en el mercado, que fueran más económicas, en el sentido de menor valor presente. El resultado de ese trabajo se presenta en el Anexo III y muestra que dentro de las ofertas recibidas existían algunas que se presentaban como más económicas que la emisión del “Bono del Siglo”, dados los supuestos del ejercicio.

Sin embargo, las autoridades económicas siguieron más de cerca la última oferta recibida y que fuera realizada por el banco HSBC el 16 de junio. Este propuso una canasta de tres bonos en el que aparece por primera vez un bono a 100 años, el cual permitiría “certificar” la imagen crediticia del país³². De esta manera, el Ministerio de Finanzas decidió concentrarse en el bono más largo, de un siglo de plazo.

Conforme al Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF de fecha 16 de junio de 2017, tras analizarse las propuestas de emisión presentadas por los posibles Bancos Colocadores, “(...) *las Autoridades decidieron avanzar con una emisión en dólares al plazo de 100 años, la cual es consistente con la estrategia financiera formulada en el marco del Programa Financiero del corriente año*”, cuyos lineamientos fueran anunciados por el Ministro de Finanzas en Conferencia de Prensa el 2 de febrero, en virtud de los siguientes elementos:

1. Demanda de *duration*³³ por parte de los inversores, considerando que: en el último mes (junio 2017) se observó una disminución de rendimientos en el tramo largo de la curva de bonos del tesoro de USA (18 pbs en la nota a 10 años y 21 pbs en la nota a 30 años), y en las curvas de Bonos Soberanos de LatAm: de Chile (8 pbs en el bono a 10 años y 7 pbs en bono a 25 años), de México (14 pbs en el bono a 15

³¹ Un bono es emitido “*bajo la par*” o “*con descuento*”, cuando su precio de emisión es menor a su valor nominal o facial, de VN 100, situación que coincide con la del “Bono del Siglo”, que fue emitido con un precio inicial de USD 90 por cada 100 de VN.

³² “Aprovechando la recuperación de la credibilidad y la confianza del mundo en el futuro de la economía nacional se colocó un título a 100 años por un total de VNO USD2.750 con un cupón de interés de 7,125% y un rendimiento de 7,9%; logrando ubicarse en el selecto grupo de naciones con emisiones de bonos soberanos a 100 años, como México, Bélgica, Irlanda entre otros.”. “Acontecimientos financieros relevantes del período”, ANEXO J, Cuenta de Inversión 2017.

³³ Duration: Es la media, expresada en años, del vencimiento de todos los flujos de caja de un instrumento financiero.

años, 16 pbs en el bono a 30 años y 11 pbs en el bono 100 años), de Perú (22 pbs en el bono a 10 años, 16 pbs en el bono a 15 años y 14 pbs en el bono a 35 años).

2. Coyuntura favorable de demanda por activos emergentes en general y por activos en USD en particular, considerando que: el EMBI + General³⁴ estaba cerca del nivel mínimo en un año, a 330 pbs (mínimo 319 pbs el 15/05/2017) y el EMBI + Argentina,³⁵ a 404 pbs (mínimo 395 pbs el 08/06/2017). La entrada de fondos (a los bancos) se mantenía fuerte para la compra de bonos de mercados emergentes, según informe de J. Morgan de 16/06/2017.³⁶ La aversión al riesgo medida por el indicador VIX³⁷ había registrado niveles mínimos durante las últimas semanas desde la elección presidencial en EE.UU. y, a su vez, aprovechando la coyuntura descripta, diversos emisores de Latinoamérica realizaron lanzamientos que en ningún caso tienen una vida promedio tan larga, tal como se describen en el siguiente cuadro:

³⁴ EMBI + General: indicador que mide el grado de riesgo que supone un conjunto de países para las inversiones internacionales. Para ello, J. P. Morgan analiza el rendimiento de los instrumentos de la deuda, principalmente en forma de bonos, de los siguientes 16 países: Argentina, Nigeria, Ecuador, Brasil, Venezuela, Rusia, Turquía, Filipinas, Perú, Colombia, Bulgaria, Panamá, México, Qatar, Polonia y Corea.

³⁵ EMBI + Argentina: Ídem EMBI + General, pero para Argentina considerada individualmente.

³⁶ "EM Fund Flows Weekly", Bond inflow momentum persists while equity inflow momentum slows, J. P. Morgan, 16 June 2017.

³⁷ Indicador VIX: Es el índice de volatilidad del mercado de opciones PUT de Chicago. En momentos de alta volatilidad, el VIX alcanza una cifra elevada, indicando que en el mercado hay miedo y pesimismo.

Cuadro 3*Emisiones Latinoamericanas en fechas cercanas al día del lanzamiento del “Bono del Siglo”*

Emisor	Fecha de Emisión	Moneda	VNO (Millones en Moneda de Origen)	Vida Promedio (en años)	Cupón	Precio Final	Bookrunners	Yield Licitación	Yield Post - Licitación	NIP* (bps)
Chile 30	13/6/2017	USD	1243	30	3,860%	99,841	Citi, GS, HSBC, JPM	3,8690%	3,7780%	-9
Ecuador 23	30/5/2017	USD	1000	6	8,750%	100	Citi	8,7500%	8,9420%	19
Ecuador 27	30/5/2017	USD	1000	10	9,620%	100	Citi	9,6250%	9,6750%	5
Petrómeros de Perú 33	12/6/2017	USD	1000	15	4,750%	100	BAML, GS, HSBC, JPM	4,7500%	4,7400%	-1
Petróleos de Perú 47	12/6/2017	USD	1000	30	5,625%	100	BAML, GS, HSBC, JPM	5,6250%	5,4760%	-15
Chile 30	13/6/2017	EUR	700	12,95	1,875%	103,97	Citi, GS, HSBC, JPM	1,5340%	1,4420%	-9
Guatemala 27	31/5/2017	USD	500	10	4,375%	99,002	Citi	4,5000%	4,4600%	-4
República Dominicana 27	13/6/2017	USD	500	9,61	5,950%	106,38	Stife L, Jeff, Drex	5,1000%	5,0970%	0
Arcor SAIC 23	13/6/2017	USD	150	6	6,000%	106,63	Itau, JPM, Santander	4,7270%	4,7260%	0

Fuente: Elaboración propia e informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

9. La selección de los bancos colocadores

Con la decisión tomada de avanzar en la emisión del “Bono del Siglo”, “(...) las Autoridades solicitaron a HSBC y CITI actuar como consorcio de Bancos (Joint Leader Manager) y la remisión de una propuesta conjunta, la cual incluía a Nomura y a Santander como Co-Managers. Para el objetivo citado es destacable que CITI se ubica en primer lugar de las leagues tables de emisiones en dólares soberanas de LatAm durante 2017. El banco HSBC, el presentador de la propuesta, figura en la posición N° cinco. Por otra parte, las Autoridades decidieron incluir a Nomura y a Santander como co-managers, en el marco del manejo de la relación estratégica con los bancos, para fomentar el apoyo con sus propios balances a operaciones de financiamiento que permitan diversificar las fuentes de fondeo.”³⁸

La Propuesta Conjunta solicitada por las Autoridades, del 16 de junio de 2017, exponía lo siguiente:

Cuadro 4

Propuesta Conjunta de Emisión de bonos en USD - HSBC

Tipo de Bono	Emitir 2117 a 100 años			
	2.000-5.000 millones		1.000-2.000 millones	
Monto de Emisión (USD)				
Benchmark (UST yield)	2,778%			
Spred sobre UST (BPs)	512			
YIELD (Rendimiento)	7,900%			
Pricing	82,286	83,868	85,449	90,194
Cupon	6,500%	6,625%	6,750%	7,125%

Fuente: Informe Número IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

La presentación final del HSBC detalla además los lineamientos concretos de la ejecución, exhibiendo los pasos recomendados a seguir para el lanzamiento, una tabla de tiempos y actividades, y el detalle de los costos en que incurriría para llevar a cabo la operatoria:

³⁸ Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF de 16 de junio de 2017.

Cuadro 5

Costos Asociados a la Operatoria de Emisión del “Bono del Siglo” - HSBC

Comisión de Undewriting Propuesta	12 bps (0,12%)
Modo de Reparto de la Comisión de Undewriting	90% para los Coordinadores Globales y 10% para los Co-Managers
Consejeros Internacionales (Shearman & Sterling)	US\$125.000
Nueva declaración de registro	+US\$25.000
Consejero Local (Bruchou, FernándezMadero & Lombardi)	US\$25.000

Fuente: Informe Número IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

10. Pricing del instrumento

Paralelamente a la elaboración de la Propuesta Conjunta de los Bancos Colocadores elegidos, la Dirección de Financiación Externa del Ministerio de Finanzas realizó la valuación o *pricing* del “Bono del Siglo”.

En principio se buscó tomar algún *benchmark* comparable dentro de la curva de bonos soberanos argentinos en dólares. Pero el “(...) *plazo más extenso como referencia de mercado de la curva de bonos en dólares bajo legislación New York es el RA USD 2046 con una vida promedio de 28,8 años y un rendimiento bid en base semestral de 7,05%, al 16/06/2017.*”; por lo que la “(...) *extrapolación lineal y/o logarítmica de la curva RA en USD LNY a un plazo de 100 años no sería metodológicamente apropiada dada la extensión de esta extrapolación.*”

En virtud de ello se decidió entonces utilizar las cotizaciones en el mercado secundario de los dos últimos instrumentos latinoamericanos que se habían emitido a 100 años, los cuales se mencionaron anteriormente, el de Petrobras y el de México. Para obtener los *benchmarks* a 100 años para el bono de Argentina se siguieron las siguientes dos metodologías según lo informado en el IF-2017-11924952-APN-DIF#MF:

“i) Se adicionó al rendimiento del bono RA USD 2046 la diferencia de extensión de plazo (medido como yield) entre el bono más cercano a 100 años de los mencionados emisores y el instrumento precedente en plazo.

ii) Se calculó el diferencial de rendimiento (spread) entre el RA USD 2046 y la curva de rendimientos interpolada de los mencionados emisores a la vida promedio del RA USD 2046. Este diferencial se adicionó a la curva extrapolada a 100 años de Petrobras y México.

Los resultados obtenidos se exponen en el siguiente cuadro:”

Cuadro 6

Rendimientos Teóricos del “Bono del Siglo” según cálculos del Ministerio de Finanzas

	Metodología	Rendimiento Teórico BID (yield)
RA USD 2117 - en base a Petrobras	i)	7,53%
	ii)	7,53%
RA USD 2117 - en base a Mexico	i)	7,94%
	ii)	8,04%

Fuente: Informe Número IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

Los valores del *pricing* realizado por la Dirección de Financiación Externa arrojaron un rango de rendimientos de entre el 7,53% y algo más del 8,04%, en línea con el retorno que surge de la propuesta conjunta de los Bancos Colocadores, de 7,90% (Cuadro 5), asociado a un cupón del 7,125% y un precio teórico de 90.194 (con descuento³⁹).

Estas dos metodologías de la DFE destinadas a evaluar el rendimiento y el precio de salida del “Bono del Siglo” propuestas por los Bancos Colocadores, fueron replicadas y revisadas por este equipo de auditoría.

Como puede observarse más detalladamente en el Anexo IV, el retorno estimado del “Bono del Siglo” se encontraba, al 16 de junio de 2017, es decir, tres días antes de la fecha de emisión, según el cálculo AGN en el rango de 7,49% y 8.04%; y según el cálculo del MF en el rango de 7,51% y 8.02%. La diferencia entre ambos cálculos fue de sólo -0,02% y 0.02%.

10.1. Un ejercicio alternativo de pricing

El equipo de auditoría realizó ejercicios teóricos de *pricing*, uno basado en una curva construida con los bonos argentinos RA USD 2019, RA USD 2021, RA USD 2026 y RA USD 2046, emitidos en una moneda y con una estructura de flujos parecida a la del bono bajo análisis y otro en las curvas de algunos bonos en circulación de países latinoamericanos, también emitidos en una moneda y con una estructura de flujos parecida a la del bono bajo

³⁹ Petrobras y México ya habían emitido previamente sus bonos a 100 años con descuento (Petrobras a un precio de USD 81,07 y México a un precio de USD 94,27).

estudio. Estos ejercicios obran en el Anexo VI y muestran otro método posible de *pricing* distinto al elaborado por el auditado, para el caso de los bonos de argentina, y un *benchmark* importante al momento de evaluar el grado de riesgo que tenía la operación, para el caso de los bonos latinoamericanos.

No obstante las diferencias metodológicas entre estos ejercicios y el realizado por el Ministerio de Finanzas se puede concluir que los resultados no difieren significativamente de los resultados encontrados por el auditado.

11. Bookbuilding del instrumento

Conforme al Informe Número IF-2017-12392586-APN-DIF#MF del 23 de junio de 2017, el 19 de junio de 2017 por la mañana fue anunciada la emisión del “Bono del Siglo”, y durante el transcurso de ese día se determinaron las condiciones financieras finales (es decir, tres días después de presentadas las condiciones financieras tentativas por los Bancos Colocadores y de estimado el *pricing* por la Dirección de Financiación Externa del Ministerio de Finanzas, como surge del Informe del 16 de junio de 2017, Número IF IF-2017-11924952-APN-DIF#MF).

Más específicamente, y según los casos de estudio del Citi⁴⁰ y del HSBC⁴¹ (los Bancos Colocadores), el 19 de junio de 2017:

- a las 8.15 AM (hora de Nueva York) la Argentina anunció la transacción con un IPT (*Initial Price Talk*) en un rango de retorno del 8.250% y un precio de 90 cada 100 VN.
- a las 11.00 AM (hora de Nueva York) el libro de órdenes ya había llegado rápidamente hasta los USD 1.000 millones.
- A las 12:00 PM (hora de Nueva York) la Argentina fijó el retorno de la transacción en 7.917% (33 pbs por debajo del *Inicial Price Talk*) y el cupón en 7.125%, con un precio de emisión de USD 90 cada 100 VN.

⁴⁰ “Republic of Argentina Century Bond Case Study”, US\$2.75 BN 7.125% Senior Unsecured Notes due 2117, City.

⁴¹ “The Republic of Argentina USD 2.75bn”, USD 2.75bn 7.125% 2117s, HSBC.

- El libro de órdenes se mantuvo intacto tras esta revisión a la baja en el retorno, siguió incluso creciendo en las horas sucesivas, y las 3.15 PM (hora de Nueva York) la Argentina lanzó la operación con un monto final a colocar de USD 2.750 millones.

11.1. La adjudicación

De acuerdo al Informe Número IF-2017-12392586-APN-DIF#MF que se encuentra en el EX-2017-12363121-APN-MF del 23 de junio de 2017, se desprende que, de acuerdo a la “(...) versión del Libro disponible para esta ONCP, (“Book View”) se recibieron 397 órdenes de compra por USD 9.214.889.600,49, y se adjudicaron 148 órdenes de compra (Anexo V) por un total de VN USD 2.745.703.100. Es decir, las órdenes recibidas más que triplicaron el monto adjudicado final de VN USD 2.750.000.000. Además, el mayor monto ofertado por orden fue por USD 500.000.000 y el mayor monto adjudicado por orden fue de USD 275.000.000. A su vez, el monto ofertado promedio alcanzó USD 23.211.309 y el monto adjudicado promedio fue de USD 18.552.047,97. También el monto ofertado más frecuente (moda) es USD 5.000.000 y el monto adjudicado más frecuente es USD 3.000.000.” Respecto a la desagregación geográfica, “(...) el 53% de las órdenes provinieron de Estados Unidos, el 32% de Europa. En la desagregación por tipo de inversor, el 53% de las órdenes fueron de Investment Advisers y el 19% de Hedge Funds. Tal como es práctica usual en los libros electrónicos de colocaciones internacionales, en la mayoría de las órdenes no hay indicación de rendimientos asociados.”

Sin embargo, el análisis del informe del Banco HSBC "Republic of Argentina Century Bond Case Study", presente en el Expediente, muestra que el total de ofertas adjudicadas no es de 148 sino 147. Asimismo, del mismo documento se desprende que:

- a) El monto adjudicado más frecuente es USD 3.000.000
- b) Del total adjudicado el 64,7% (USD 1.778.950.000) corresponde a *Asset Manager*, el 30,2% (USD 829.500.000) a *Hedge Fund*, mientras el resto se distribuye entre *Bank & Trust e Insurance*.
- c) De acuerdo a la desagregación geográfica, el 76% del monto adjudicado corresponde a EEUU, el 21,5% de Europa

- d) En cuanto a la concentración, las primeras 10 órdenes adjudicadas acaparan el 49,5% del total adjudicado. En su gran mayoría se trata de *Asset Manager*

12. La participación de la ONCP

Del análisis de las etapas en que la ONCP tuvo participación al momento de determinar qué instrumento de deuda emitir, a qué costo financiero, y de qué modo fue manejando el proceso de colocación para terminar de moldear las condiciones financieras finales del “Bono del Siglo”, se puede concluir que:

- La Recepción de las ofertas de las entidades financieras: la oficina recibió cada proyecto y lo clasificó según el monto de emisión sugerido, los instrumentos alternativos que podían emitirse según las condiciones de mercado resaltadas, la estrategia de emisión o salida y, en varios casos, el *Pricing* de los títulos propuestos.
- La elección del instrumento: la oficina describió las propuestas, eligió una de ellas, la de emitir un bono en dólares al plazo de 100 años sin realizar un análisis comparativo de las propuestas. Para esto argumentó que la misma era “*consistente con la estrategia financiera formulada en el marco del Programa Financiero*”, y la justificó por dos razones:
 - ✓ la mayor demanda de *Duration* por parte de los inversores, surgida del estudio de los rendimientos de la curva de bonos del tesoro de USA y de las curvas de Bonos Soberanos de Latinoamérica,
 - ✓ la coyuntura favorable de demanda por activos emergentes en general y por activos en USD en particular, surgida de la evaluación de los indicadores EMBI + General y VIX, y de las diferentes emisiones que varios países latinoamericanos lanzaron meses antes de decidirse la suscripción del “Bono del Siglo”.
- El *Pricing* del instrumento elegido: antes de que el bono fuese ofrecido al mercado internacional, la oficina analizó los parámetros básicos de precio y rendimiento sugeridos por los bancos colocadores; y en base al seguimiento de dos metodologías de uso estándar entre los analistas financieros internacionales. Los valores obtenidos arrojaron un rango de rendimientos de entre el 7,53% y algo más del 8,04%, en línea con el retorno que figuraba en la propuesta conjunta de las entidades financieras

(7,90%, asociado a un cupón del 7,125% y un precio teórico de 90.194). De modo que la tasa de salida del 7,917% a la que llegaron finalmente los bancos colocadores por el proceso de *Bookbuilding*, terminó siendo apenas superior a la propuesta originalmente, pero en línea con el rango que determinó la Dirección de Financiación Externa del Ministerio de Finanzas mediante sus dos metodologías de su propio *pricing*.

- Como se vio más arriba, a efectos de evaluar la coherencia de las metodologías empleadas por la ONCP, las mismas fueron replicadas y revisadas por este equipo de auditoría, y se concluye lo siguiente:
 - Con la Metodología 1: el retorno estimado del “Bono del Siglo” se encontraba, al 16 de junio de 2017, es decir, tres días antes de la fecha de emisión, en el rango de 7,51% y 7,96%; y según el cálculo de la ONCP en el rango de 7,53% y 7,94%. La diferencia entre ambos cálculos fue de sólo -0,02% y 0.02%.
 - Con la Metodología 2: el retorno estimado del “Bono del Siglo” se encontraba, al 16 de junio de 2017, es decir, tres días antes de la fecha de emisión, en el rango de 7,49% y 8.04%; y según el cálculo de la ONCP en el rango de 7,51% y 8.02%. La diferencia entre ambos cálculos fue de sólo -0,02% y 0.02%.
- El *Bookbuilding* por parte de los agentes colocadores: la oficina siguió de cerca el proceso de ofrecimiento del “Bono del Siglo” al mercado internacional, desde la mañana en que fue anunciada la emisión del título, hasta que quedaron determinadas las condiciones financieras finales del instrumento, las cuales se fijaron en línea con los parámetros de la propuesta inicial y en línea con el *Pricing* elaborado por los funcionarios oficiales y cotejado por la AGN.

Con lo anteriormente mencionado, se verifica la participación del organismo auditado en el análisis de las condiciones que implican el proceso de decisión de la emisión del “Bono del Siglo.”

13. La emisión y colocación del instrumento

El Ministerio de Finanzas, en uso de la delegación efectuada por el Decreto 29/2017⁴², contrajo en nombre del Estado Nacional una deuda de 2.750 millones de dólares emitiendo un bono a un siglo de plazo y pagando una tasa 7,125% anual, pagadera semestralmente. En efecto, por la Resolución 97-E/2017 del 26 de junio de 2017 y publicada en el Boletín Oficial del 28 del mismo mes, se dispuso la emisión de los denominados “BONOS INTERNACIONALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES 7,125% VTO. 2117”, cuyas condiciones financieras, detalladas en el Anexo I de la citada norma, son las siguientes:

“• Monto: hasta la suma de VALOR NOMINAL ORIGINAL (VNO) DÓLARES ESTADOUNIDENSES DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA MILLONES (US\$2.750.000.000)

• Fecha de emisión: 28 de junio de 2017

• Fecha de Vencimiento: 28 de junio de 2117

• Plazo: CIEN (100) años

• Precio de emisión: NOVENTA POR CIENTO (90%)

• Moneda de emisión y pago: Dólares Estadounidenses

• Amortización: íntegra al vencimiento

• Intereses: devengará una tasa de SIETE CON CIENTO VEINTICINCO MILÉSIMOS POR CIENTO (7,125%) anual, pagadera semestralmente. Las fechas de pago de intereses serán los días 28 de diciembre y 28 de junio de cada año hasta el vencimiento. Los intereses serán calculados sobre la base de UN (1) año de TRESCIENTOS SESENTA (360) días integrado por DOCE (12) meses de TREINTA (30) días cada uno.

⁴² Este Decreto fue dictado, en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 99 inciso 1 de la CONSTITUCIÓN NACIONAL, el Artículo 53 de la Ley N° 11.672 Complementaria Permanente de Presupuesto, los Artículos 60 y 65 de la Ley N° 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional y por el Artículo 34 de la Ley N° 27341 de Presupuesto General de la Administración Nacional para el Ejercicio 2017. Por otro lado, este decreto autoriza “a incluir cláusulas que establezcan la prórroga de jurisdicción a favor de los tribunales estatales y federales ubicados en la Ciudad de NUEVA YORK -ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA-, y/o de los tribunales ubicados en la Ciudad de LONDRES - REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE-

Cuando el vencimiento de un cupón no fuere un día hábil, la fecha de pago del cupón será el día hábil inmediato posterior a la fecha de vencimiento original

• Ley y Jurisdicción aplicable: se regirán por la ley del Estado de Nueva York, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, y de acuerdo a los términos y condiciones del Convenio de Fideicomiso (“Trust Indenture”)

El artículo 2 de la Resolución 97-E/2017, también señala que:

“La REPÚBLICA ARGENTINA tendrá derecho, a su opción, a rescatar los “BONOS INTERNACIONALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES 7,125% VTO. 2117”, en forma total o parcial en cualquier momento o en forma periódica antes de su vencimiento, conforme se describe en el “Memorándum de la Oferta (Offering Memorandum)” cuyo modelo se aprueba por el Artículo 4° de la presente norma como Anexo II (IF-2017-12213298-APN- SECF#MF) de la misma.”

Más específicamente, el modo de rescate que describe el Memorándum, en el apartado concerniente a “La Oferta”, sería el que sigue:

“Rescate Opcional: La República tendrá derecho, a su opción, mediante notificación cursada con por lo menos 30 días de anticipación, a rescatar los Bonos, en forma total o parcial, en cualquier momento o en forma periódica antes de su vencimiento, a un precio de rescate igual al monto de capital de los mismos más el Monto Compensatorio, más los intereses devengados sobre el monto de capital de los Bonos hasta la fecha de rescate.”

El “Monto Compensatorio” será la diferencia entre:

- i- “la suma de los valores presentes de cada pago programado remanente de capital e intereses respecto de los Bonos a ser rescatados (excluyendo los intereses devengados hasta la fecha de rescate), descontados hasta la fecha de rescate en forma semestral (asumiendo un año de 360 días consistente en doce meses de 30 días) a la Tasa del Tesoro (TT) más 50 puntos básicos”, y
- ii- “el monto de capital de los Bonos.”

La colocación del bono no fue por el método de licitación pública, sino mediante el proceso de *Bookbuilding*, designando, según el artículo 3 de la Resolución 97-E/2017, a CITIGROUP GLOBAL MARKETS INC., HSBC SECURITIES (USA) INC., NOMURA SECURITIES INTERNATIONAL, INC y SANTANDER INVESTMENT SECURITIES INC, como “Colocadores conjuntos”. El artículo 5 de la citada norma dispuso a su vez que la comisión para estos bancos sería del “*CERO COMA DOCE POR CIENTO (0,12%) sobre el monto total del capital de los nuevos títulos públicos que se coloquen conforme a la oferta que se realice.*”

La colocación del título contempló una serie de erogaciones a cargo del Estado Nacional, en concepto de honorarios y gastos, como se menciona en los artículos 7 y 8 de la Resolución 97-E/2017:

- Aquellos previstos por The Bank of New York Mellon (BNYM) por sus tareas como Agente Fiduciario, Agente de Pago y Agente de Listado.
- Aquellos generados por las tareas de impresión, distribución de prospectos, traducción y otros gastos asociados habituales resultantes de las operaciones contempladas.

El endeudamiento del “Bono del Siglo” es deuda externa⁴³ directa. Como toda la Deuda pública directa, es asumida por la Administración Central en calidad de deudor principal. En el cuadro 1A el “Bono del Siglo” se encuentra dentro del rubro “Títulos”.

13.1. Estructura financiera y variables fundamentales de la emisión

A partir de las condiciones financieras detalladas en el Anexo I de la Resolución 97-E/2017, en la cual se dispuso la emisión de los denominados “BONOS INTERNACIONALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES 7,125% VTO. 2117”, el

⁴³ Se define a la deuda externa como aquella contraída con otro Estado u organismo internacional o con cualquier otra persona física o jurídica sin residencia o domicilio en la República Argentina y cuyo pago puede ser exigible fuera de su territorio. Las colocaciones de títulos, bonos, obligaciones de largo y mediano plazo o Letras del Tesoro cuya jurisdicción o ley aplicable no se la Ley Argentina son deuda externa. (*Ley 24.156, art 58 y Decreto reglamentario 1344/2007*)

artículo 2⁴⁴ y de las erogaciones de la colocación del título⁴⁵ presentes en la misma resolución se analizan los siguientes ítems con el fin de evaluar el proceso decisorio al momento de la colocación del “Bono del Siglo” en términos de eficiencia.

14. Monto emitido y efectivamente recibido

Si bien el Estado Nacional emitió y colocó los llamados “BONOS INTERNACIONALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES 7,125% VTO. 2117”, por un Valor Nominal total de U\$S2.750.000.000, este no fue el monto que recibió efectivamente. De los USD 2.750 millones de Valor Nominal Emitido total, los Colocadores Conjuntos captaron, al precio de colocación de USD 90 (o 90%), USD 2.475 millones; y cobraron, a su vez, una comisión del 0,12% sobre el Valor Nominal Emitido total,⁴⁶ equivalente a USD 3.300.000, por lo que el Monto Bruto Recibido por el Estado Nacional fue de USD 2.471.700.000.

Cuadro 7

Monto Bruto Recibido por el Estado Nacional

En USD y en %.

Valor Nominal Emitido por el Estado Nacional	2.750.000.000
Precio de Emisión	90,00%
Monto Captado por los Colocadores Conjuntos	2.475.000.000
Comisión de Underwriting para los Colocadores Conjuntos (% sobre el VN emitido)	0,12%
	3.300.000
Monto Bruto Recibido por el Estado Nacional	2.471.700.000
Diferencia entre Valor Nominal Emitido - Monto Bruto Recibido	278.300.000
<i>Descuento Bruto (% sobre el VN emitido)</i>	<i>10,12%</i>

Fuente: Elaboración propia en base a la Resolución 97-E/2017.

⁴⁴ “La REPÚBLICA ARGENTINA tendrá derecho, a su opción, a rescatar los “BONOS INTERNACIONALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES 7,125% VTO. 2117”, en forma total o parcial en cualquier momento o en forma periódica antes de su vencimiento, conforme se describe en el “Memorandum de la Oferta (Offering Memorandum)” cuyo modelo se aprueba por el Artículo 4° de la presente norma como Anexo II (IF-2017-12213298-APN- SECF#MF) de la misma.”

⁴⁵ La colocación del título contempló una serie de erogaciones a cargo del Estado Nacional, en concepto de honorarios y gastos, las mismas se detallan en la Res. 97-E/2017, artículos 7 y 8.

⁴⁶ Luego se realizan comparaciones de las comisiones con otras emisiones latinoamericanas

La diferencia entre el Valor Nominal Emitido total y el Monto Bruto Recibido resultó, igual a un descuento de USD 278.300.000, equivalente al 10,12% del Valor Nominal Emitido por el Estado Nacional.

En la emisión y colocación de los bonos, The Bank of New York Mellon (BNYM) cobró a su vez honorarios por los siguientes montos:

Cuadro 8

Honorarios para The Bank of New York Mellon

En USD

Tipo de Honorarios	En USD
Honorarios de Aceptación de la Operación (1)	7.500
Honorarios Anuales (2)	15.000
Honorarios por única Vez (3)	7.500
Honorarios por única vez (4)	2.500
Honorarios por única vez (5)	7.500
Otros Honorarios posibles de Cobro (contingentes) (6)	0
Total	40.000

Nota:

(1) *Honorarios de Aceptación de la Operación:* Pagaderos al momento de la formalización de los documentos rectores. Representan la compensación de BNYM por lo siguiente: análisis de toda la documentación respaldatoria, establecimiento inicial de las cuentas requeridas y verificaciones de tipo "Conozca a su Cliente".

(2) *Honorarios Anuales:* Pagaderos en forma total por adelantado. Incluyen lo siguiente: mantenimiento de cuentas en varios sistemas, cobro y pago del capital e intereses a los bonistas, preparación y confección de cualesquiera notificaciones de rescate, monitoreo del cumplimiento por parte del emisor.

(3) *Honorarios por Única Vez:* Pagaderos al finalizarse el evento, facturados al cierre. Cubren todas las tareas del Agente de Sustitución, incluyendo la recepción y examinación de la documentación de la oferta, presentación de información, cancelación de los títulos ofrecidos y distribución de la contraprestación por la oferta.

(4) *Honorarios por Única Vez:* Por la Extensión de la Oferta de Derechos de Registro.

(5) *Honorarios por Única Vez:* Por los Servicios de Cotización.

(6) *Otros Honorarios Posibles de Cobro:* Por Abogados Externos, Gastos Corrientes, Servicios Varios.

Fuente: Elaboración propia en base a la Resolución 97-E/2017 y el Anexo V de la misma.

Se previeron también gastos por otros conceptos, los cuales se muestran a continuación:

Cuadro 9

Gastos por otros conceptos

En USD

Gastos Pagados	En USD
Impresión, distribución de prospectos y otros gastos	700.000
Traducción	18.349
Total	718.349

Nota: Todos los gastos deben entenderse como gastos máximos por rubro, pagaderos contra la presentación de la factura correspondiente.

Fuente: Elaboración propia en base a la Resolución 97-E/2017 y el Anexo VI de la misma.

De modo que, si a la diferencia entre el Valor Nominal Emitido Total y el Monto Bruto Recibido (igual, como se vio recién, a USD 278.300.000), se le adicionan los Honorarios de The Bank of New York Mellon y los gastos máximos previstos por otros conceptos, se tiene:

Cuadro 10

Monto Neto Recibido por el Estado Nacional

En USD y en %.

Diferencia entre Valor Nominal Emitido - Monto Bruto Recibido	278.300.000
Honorarios contemplados para The Bank of New York Mellon	40.000
Gastos máximos previstos por otros conceptos	718.349
Costos Totales	279.058.349
Monto Neto a Recibir por el Estado Nacional	2.470.941.651
<i>Descuento Neto % sobre Valor Total Emitido</i>	<i>8,48%</i>

Fuente: Elaboración propia en base a la Resolución 97-E/2017 y los Anexos V y VI de la misma.

Los costos totales de la operación de endeudamiento fueron por un máximo total de USD 279.058.349, por lo que el Monto Neto a Recibir por el Estado Nacional fue de USD 2.470.941.651. La diferencia entre el Valor Nominal Emitido total y el Monto Neto a Recibir resultó equivalente al 10,15% del Valor Nominal Emitido por el Estado Nacional. En otras palabras aunque la República Argentina se endeudó, con la emisión de este Bono, en USD 2.700.000.000 recibió neto USD 2.470.941.651

14.1. Flujos de Pago y Precio de Emisión

Como señala la Resolución 97-E/2017, el “Bono del Siglo” se emitió por un plazo de 100 años:

- ✓ Fecha de Emisión: 28 de junio de 2017.
- ✓ Fecha de Vencimiento: 28 de junio de 2117.

La amortización o cancelación total del título es íntegra al vencimiento, por lo que el Valor Nominal Emitido (USD 2.750.000.000), se devolvería el 28 de junio de 2117 (siempre y cuando no se hiciese uso del “Rescate Opcional” anticipado). Esta forma de cancelación total al vencimiento permite que el título se denomine “*bullet*”, y que se diferencie del bono “*amortizing*”, que va pagando el valor nominal original en cuotas o partes hasta su fecha de terminación.

La renta que devengaba el bono era del 7,125% nominal anual, pagadera en dos cuotas semestrales, los días 28 de diciembre y 28 de junio de cada año hasta la fecha de vencimiento, y se calculaba sobre la base de 1 año de 360 días⁴⁷, integrado por 12 meses de 30 días cada uno.

Esta forma de cálculo, denominada “convención 30/360”, es una de las más utilizadas en el mercado de deuda, si bien también existen otras, como la convención “30/365”, que computa los meses como si tuvieran 30 días y los años como si tuviesen 365 días; la “*ACT/360*” que computa los meses por sus días reales y los años como si tuvieran 360 días; la “*ACT/365*” que computa los meses por sus días reales y los años como si tuvieran 365 días; y la “*ACT/ACT*” que computa los meses por sus días reales y los años también por sus días reales.

Habiéndose explicitado los tres parámetros fundamentales (plazo, forma de amortización y porcentaje de renta o cupón), lo que sigue son los flujos de pago del “Bono del Siglo”, tanto para el inversor individual como para el Estado Nacional.

⁴⁷Según Res. E-97/2017

14.2. Flujos de pago desde el punto de vista del inversor individual

En el armado del flujo de pago para un inversor individual que decidiera invertir en el “Bono del Siglo” al momento de la emisión, se debe tener en cuenta:

- Adquiere VN 100 dólares al precio de colocación de USD 90
- Mantiene los 100 dólares hasta la fecha de vencimiento

Cuadro 11*Flujo de Caja del “Bono del Siglo” para el inversor individual**En USD*

Días	Fecha	Amortización	VR	Renta	A+R
	28-6-17		100,00		-90,00
	28-6-17		100,00		
180	28-12-17		100,00	3,56	3,56
180	28-6-18		100,00	3,56	3,56
180	28-12-18		100,00	3,56	3,56
180	28-6-19		100,00	3,56	3,56
180	28-12-19		100,00	3,56	3,56
180	28-6-20		100,00	3,56	3,56
180	28-12-20		100,00	3,56	3,56
180	28-6-21		100,00	3,56	3,56
180	28-12-21		100,00	3,56	3,56
180	28-6-22		100,00	3,56	3,56
180	28-12-22		100,00	3,56	3,56
180	28-6-23		100,00	3,56	3,56
180	28-12-23		100,00	3,56	3,56
180	28-6-24		100,00	3,56	3,56
180	28-12-24		100,00	3,56	3,56
180	28-6-25		100,00	3,56	3,56
.
.
.
.
.
.
180	28-6-11		100,00	3,56	3,56
180	28-12-11		100,00	3,56	3,56
180	28-6-12		100,00	3,56	3,56
180	28-12-12		100,00	3,56	3,56
180	28-6-13		100,00	3,56	3,56
180	28-12-13		100,00	3,56	3,56
180	28-6-14		100,00	3,56	3,56
180	28-12-14		100,00	3,56	3,56
180	28-6-15		100,00	3,56	3,56
180	28-12-15		100,00	3,56	3,56
180	28-6-16		100,00	3,56	3,56
180	28-12-16		100,00	3,56	3,56
180	28-6-17	100,00	0,00	3,56	103,56

*Nota: A+R = Amortización más Renta.**Fuente: Elaboración propia en base a las condiciones de emisión de la Resolución 97-E/2017.*

El cuadro muestra que el inversor que invirtió USD 90 por la compra de VN 100 dólares en la fecha de emisión, recibirá el 28 de junio de 2117, en la fecha de vencimiento, USD 100 (siempre y cuando, no se haga uso del “Rescate Opcional” anticipado); y recibirá también, semestralmente hasta el término de la vida del título inclusive, una renta de USD 3,56, la cual se determinó de la siguiente forma:

$$Renta = USD\ 3,56 = USD100 * 7,125\% * \frac{180}{360}$$

Donde:

7,125% = tasa del cupón anual.

180 = días del semestre.⁴⁸

360 = días del año.⁴⁹

El Precio de Emisión fue fijado, como se dijo al principio, en USD 90 cada 100 de VN, y representa, según se define en la teoría básica de instrumentos de Renta Fija, la sumatoria de los valores presentes de los flujos futuros de caja del bono en cuestión, descontados a una determinada tasa de descuento (TD).

Teniendo en cuenta los flujos futuros de caja del “Bono del Siglo” que se mostraron en el cuadro 19, el precio fijado de emisión, de USD 90, se presenta por la siguiente fórmula:

$$P = USD\ 90 = USD\ 100 \left(\sum_{t=1}^{100} \frac{7,125\%}{(1+x)^t} + \frac{1}{(1+x)^{100}} \right)$$

Donde:

7,125% = cupón anual

100 = cantidad de Valores Nominales adquiridos

t = número de años hasta el vencimiento

⁴⁸ Se considera 6 meses de 30 días cada uno.

⁴⁹ Se considera 12 meses de 30 días cada uno.

x = tasa de descuento anual

La tasa de descuento (TD), mostrada como incógnita “x”, sería aquella que iguala esa ecuación y es expresada usualmente en términos de tasa efectiva anual. La TD es también llamada Tasa Interna de Retorno (TIR), o “*Yield to Maturity (YTM)*”, representa el rendimiento efectivo por año del inversor que decidiera mantener el bono hasta su vencimiento.

Puesto que el bono pagaba el cupón anual en dos cuotas semestrales, la ecuación, re-expresada, sería la siguiente:

$$P = USD\ 90 = USD100 \left(\sum_{t=1}^{200} \frac{3,56\%}{(1+x)^t} + \frac{1}{(1+x)^{200}} \right)$$

Donde:

3,56% = tasa cupón efectiva semestral

USD 100 = cantidad de Valores Nominales adquiridos

t = número de semestres hasta el vencimiento

x = la tasa de descuento semestral

Para el caso del “Bono del Siglo”, la TIR para cualquiera de esas dos ecuaciones, fue del 7,917%, que es, según la definición de la TIR, lo que el bono le rendiría anualmente al inversor que lo hubiese comprado a USD 90 y decidiera quedárselo hasta el final de la vida del título, reinvertiendo cada uno de los cupones en un instrumento de igual retorno (7,917%).

Si comparamos esa TIR con la tasa del cupón anual, definida según las condiciones de emisión, vemos que:

TIR > Tasa del Cupón Anual

Es decir:

$$7,917\% > 7,125\%$$

La teoría básica de instrumentos de Renta Fija señala que esto ocurre, cuando el bono es emitido “*bajo la par*” o “*con descuento*”, es decir, cuando su precio de emisión es menor a su valor nominal o facial, de VN 100, situación que coincide con la del “Bono del Siglo”, que fue emitido con un precio inicial de USD 90 por cada 100 de VN.⁵⁰

14.3. Flujos de pago desde el punto de vista del Estado Nacional

La emisión del “Bono del Siglo” generó para el Estado Nacional, teniendo en cuenta las condiciones de emisión de la Resolución 97-E/2017 (aplicadas para el caso de inversor individual), el siguiente flujo de caja:

⁵⁰ Contrariamente, otro bono que fuese emitido “*sobre la par*” o “*con premio*”, es decir, a un precio superior al valor nominal o facial, de VN 100, tendría una TIR inferior a la Tasa del Cupón Anual; y un título emitido “*a la par*”, es decir al mismo precio que el valor nominal o facial, de VN 100, poseería una TIR y una Tasa del Cupón Anual idénticas.

Cuadro 12

*Flujo de Caja del “Bono del Siglo” para el Estado Nacional
En USD.*

Días	Fecha	Amortización	VR	Renta	A+R
	28-6-17		2.750.000.000		2.475.000.000
	28-6-17		2.750.000.000		
180	28-12-17		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-18		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-18		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-19		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-19		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-20		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-20		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-21		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-21		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-22		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-22		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-23		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-23		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-24		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-24		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-25		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
.
.
.
.
.
.
.
180	28-6-11		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-11		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-12		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-12		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-13		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-13		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-14		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-14		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-15		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-15		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-16		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-12-16		2.750.000.000	-97.968.750	-97.968.750
180	28-6-17	-2.750.000.000,00	0	-97.968.750	-2.847.968.750
Total Flujo de Caja del Estado Nacional					-22.343.750.000

Nota: A+R = Amortización más Renta.

Fuente: Elaboración propia en base a las condiciones de emisión de la Resolución 97-E/2017.

El cuadro muestra los USD 2.475 millones que los Colocadores conjuntos captaron de los inversores al precio de emisión de USD 90 por cada 100 de VN, y el flujo de pagos que deberá realizar el Estado Nacional hasta la finalización de la vida del título. En la fecha de

vencimiento debería devolver los USD 2.750 millones de VN emitidos (siempre y cuando, no hiciera uso del “Rescate Opcional” anticipado), y semestralmente debería pagar los cupones de renta, que surgen del siguiente cálculo:

$$Renta = USD\ 97.968.750 = 2.750.000.000 * 7,125\% * \frac{180}{360}$$

Donde:

7,125% = tasa del cupón anual

180 = días del semestre.⁵¹

360 = días del año.⁵²

Al igual que como se hizo con el caso del inversor individual, el flujo de caja del cuadro anterior podría representarse con la ecuación que sigue:

$$P = USD\ 2.475.000.000 = \sum_{t=1}^{200} \frac{97.968.750}{(1+x)^t} + \frac{2.750.000.000}{(1+x)^{200}}$$

Donde:

97.968.750 = cupón anual pagado semestralmente

2.475.000.000 = cantidad de Valores Nominales emitidos

t = número de semestres hasta el vencimiento

x = la tasa de descuento semestral

Si se tienen en cuenta los USD 2.475 millones captados de los inversores, la TD que satisface esa igualdad será también del 7,917% efectiva anual, como en el caso del inversor individual,

⁵¹ Se considera 6 meses de 30 días cada uno.

⁵² Se considera 12 meses de 30 días cada uno.

aunque en el caso del Estado Nacional ese valor representa el costo financiero que deberá asimilar anualmente hasta el final de la vida del “Bono del Siglo”.

Más arriba se vio que el monto captado de los inversores no fue el que finalmente recibió el Estado Nacional.

Se emitieron VN 2.750 millones (el monto que tendrá que devolverse al término de los 100 años), se captaron, al precio de USD 90, USD 2.475 millones. Si a ese monto se le descuenta la comisión de los Colocadores Conjuntos, el Estado Nacional percibió, en términos brutos, USD 2.471,7 millones. Si a este monto bruto percibido, se le sustraen los honorarios y gastos, el monto neto a recibir sería de USD 2.470,9 millones.

Esto último implica que el Estado Nacional, al obtener incluso menos que lo captado en el mercado, debería soportar un costo financiero mayor al 7,917% efectivo anual equivalente a la TIR que recibirían los inversores.

El costo financiero anual en términos del monto bruto percibido, fue del 7,928%; y en términos del monto neto a recibir, sería del 7,930%.

Cuadro 13

Costo Financiero para el Estado Nacional

En millones de USD y en %

Concepto	Monto en millones de USD	Tasa Efectiva Anual
Valor Neto a Recibir	2.470,94	7,930%
Valor Bruto Percibido	2.471,70	7,928%
Valor Captado de los Inversores	2.750,00	7,917%

Fuente: Elaboración propia.

14.4. Lo que se tardaría en pagar lo recibido

Del Flujo de Caja del Bono para el Estado Nacional expuesto al principio de este apartado, surge el siguiente Cuadro:

Cuadro 14

*Tasa de Devolución para el Estado Nacional
En millones de USD y en %.*

Concepto	Fecha	Monto	Tasa Efectiva de Devolución
Valor Neto a Recibir	28-jun.-17	2.470,94	
Valor Devuelto a los 10 años	28-jun.-27	1.959,38	79%
Valor Devuelto a los 12 años	28-dic.-29	2.449,22	99%
Valor Devuelto a los 20 años	28-jun.-37	3.918,75	159%
Valor Devuelto a los 30 años	28-jun.-47	5.878,13	238%
Valor Devuelto a los 50 años	28-jun.-67	9.796,88	396%
Valor Devuelto a los 100 años	28-jun.-17	22.343,75	904%

Fuente: Elaboración propia.

Como pudo observarse, el Valor Neto a Recibir por el Estado Nacional sería de USD 2.470,94 millones. Al cabo de los 10 años desde la emisión, sumando el flujo de intereses a pagar semestralmente, el Estado Nacional ya habría abonado, en total, USD 1.959,38 millones, equivalentes casi al 80% del monto neto a recibir al inicio. Al término de los 12 años, ya habría repagado, abonando solamente los intereses semestre a semestre, el 100%. A los 50 años, casi el 400%; y al final de los 100 años, ya habría repagado más del 900% de monto neto a recibir al inicio.

14.5. Vida Media y *duration*

Para conocer cuánto tiempo tarda un inversor en recuperar la inversión inicial es necesario considerar tanto la Vida Media como la *duration* del bono. Estas miden la cantidad de años en que, en promedio, el inversor recuperará la inversión inicial realizada en el instrumento. La diferencia entre una medida y otra radica en que la *duration* se obtiene a partir del promedio ponderado de los valores presentes de los flujos de caja del título (no de sus valores absolutos,

como en el caso de la Vida Media), lo cual posibilita una medida de recupero de la inversión más precisa.

La Vida Media del “Bono del Siglo” se obtuvo con la siguiente fórmula general:

$$VM_{Base\ t} = \sum_{t=1}^T t \frac{A_t + R_t}{\sum_{t=1}^T (A_t + R_t)}$$

Donde:

$VM_{Base\ t}$: Vida Media o Promedio en base a la frecuencia t.

A_t : Amortización del período t.

R_t : Renta o Cupón de interés del período t.

Que resulta, en el caso de un bono *bullet*, con tasa cupón fija, en:

$$VM_{Base\ Año} = \left[\frac{i_{Ef} * \frac{(T + \frac{1}{N})}{2} + 1}{(1 + i_{Ef} * NT)} \right]^T$$

Donde:

i_{Ef} : Tasa Cupón efectiva

T: plazo total en años

N: Frecuencia de pago de renta.

$$VM = 56,37 \text{ años} = \left[\frac{3,56\% * \frac{(100 + \frac{1}{2})}{2} + 1}{(1 + 3,56\% * 2 * 100)} 100 \right]$$

Donde:

3,56% = cupón anual pagado semestralmente

100 = plazo total en años

2 = Frecuencia de pago de renta por año

La llamada “*duration* de Macaulay” del “Bono del Siglo”, se obtuvo con la ecuación que sigue:

$$D = VNO \frac{\sum_{t=1}^{NT} \frac{i_{Ef} t}{(1+x)^t} + \frac{1}{(1+x)^{NT}} * T}{P}$$

Donde:

VNO: Valor Nominal Original

i_{Ef} : Tasa Cupón efectiva

x : Tasa de Descuento

T: plazo total en años

N: Frecuencia de pago de renta.

t : Número de pago

P: Precio

$$D = 13,13 \text{ años} = \frac{\sum_{t=1}^{200} \frac{3,56\% t}{(1+x)^t} + \frac{100}{(1+x)^{200}} * 100}{90}$$

Donde:

3,56% = cupón anual pagado semestralmente

100 = cantidad de Valores Nominales adquiridos por el inversor.

t = número de semestres hasta el vencimiento.

90 = precio pagado por los inversores por cada VN 100.

x = IR efectiva semestral.

Para el caso del “Bono del Siglo”, la *duration* al momento de la emisión se obtuvo con el precio inicial pagado por los inversores (USD 90) y, consecuentemente, para determinar los valores presentes de los flujos del título, con la Tasa de Descuento (TD) de 7,917%, es decir, la TIR para el inversor individual (o el costo financiero para el Estado Nacional sin tener en cuenta comisiones, gastos ni honorarios de la operación de endeudamiento público).

Como se desprende de los cálculos anteriores, la Vida Media del “Bono del Siglo” en la fecha de lanzamiento, fue de 56,37 años, y la *duration*, fue de 13,13 años. En otras palabras quien hubiera adquirido el “Bono del Siglo” recuperaría su inversión al cabo de poco más de 13 años y todos los pagos que recibiese a partir de esa fecha sería un beneficio neto que se extendería por casi 87 años.

Cuadro 15

Resumen de Condiciones y Parámetros Financieros y Técnicos

En millones de USD y en %

Condiciones Básicas de la Emisión	Valor
Monto emitido	VN 2.750.000.000
Fecha de emisión	28/6/2017
Fecha de vencimiento	28/6/2117
Plazo	100 AÑOS
Precio de emisión	90% (USD 90 por cada VN 100)
Monto y moneda de pago	USD
Amortización	Íntegra al vencimiento
Renta	7,125% Anual
Frecuencia de pago renta	Semestral
Base de cálculo de renta	30/360
Ley y jurisdicción	Estado de Nueva York, EE.UU.
Rescate opcional	En forma total o parcial, en cualquier momento o en forma periódica antes de su vencimiento, a un precio de rescate igual al monto de capital mas el Monto Compensatorio, mas los intereses deventados sobre el monto de capital de los Bonos hasta la fecha de rescate.
Uso de los fondos	Propósitos generales, incluyendo refinanciación
Parámetros Financieros de la Emisión	Valor
Monto Emitido	VN 2.750.000.000
Monto captado por los Colocadores Conjuntos	USD 2.475.000.000
Comisión de "UNDERWRITING" de los Colocadores Conjuntos	0,12% sobre el Valor Nominal emitido
Monto Bruto percibido por el Estado Nacional	USD 2.471.700.000
Honorarios	USD 40.000
Gastos	USD 718.349
Monto Neto a recibir por el Estado Nacional	USD 2.470.941.651
Parámetros Técnicos de la Emisión	Valor
Precio de Emisión	90% (USD 90 por cada VN 100)
Renta	7,125% Nominal Anual
Tasa Interna de Retorno	7,917% Efectiva Anual
Modo de Emisión	Bajo la par
Costo Efectivo para el Estado Nacional por el monto Bruto Percibido	7,928% Efectiva anual
Costo Efecto para el Estado Nacional por el monto Neto a Recibir	7,930% Efectiva anual
Vida Media	56.37 años
Duration de Macaulay	13.13 años

Fuente: Elaboración propia en base a la Resolución 97-E/2017 y Anexos.

14.6. Comisiones y gastos de colocación y expensas

En este apartado se tratará la cuestión de las comisiones de los bancos colocadores, gastos y honorarios (“expensas”) que el Estado Nacional debió erogar para la emisión del “Bono del Siglo”.

Se buscará determinar si las mismas fueron altas o bajas en relación a las que se pagaron por las emisiones que tanto México, Brasil, Chile, Colombia y Perú, tenían listadas en la Bolsa de Luxemburgo al momento del lanzamiento del título centenario.

Según la opinión de la Dirección de Financiación Externa del Ministerio de Finanzas, la “(...) *comisión de 12 puntos básicos está en línea con las que anteriormente pagó la República Argentina y se encuentra por debajo de las pagadas para colocaciones a ese plazo, tal como fueron informadas anteriormente*”.

Para ello se elaboraron cuadros, país por país, detallando toda la información relevante. Al finalizar se confeccionó un cuadro resumen de los mismos a los efectos de las comparaciones.

Cuadro 16

Emisiones de México listadas en la Bolsa de Luxemburgo

En % y en millones de USD.

Emisión	Valor Nominal	ISIN	Cupón	Precio de Mercado 28/6/17	Precio al Público (a)	Comisión de los Colocadores (b)	Precio para México (a-b)	Colocadores	Expensas (1)	Uso de los Fondos	Fecha de Emisión	Recomprable	Ley de Gobierno	Redimible
México 4,15% 28/03/2027	3.150.415.000	US91087BAC46	4,150%	104,423%	99,676%	0,17%	99,506%	Barclays, Deutsche Bank, JP Morgan	200.000	General, refinanciación, redención	28/3/2017	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
México 4,35% 15/01/2047	2.000.000.000	US91087BAB62	4,350%	95,182%	99,735%	0,19%	99,545%	BBVA, BofA Merrill Lynch, Credit Suisse	200.000	Redención	11/8/2016	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
México 4,125% 21/01/2026	760.000.000	US91086QBG29	4,125%	104,667%	108,831%	0,17%	108,661%	BBVA, BofA Merrill Lynch, Credit Suisse	200.000	Redención	11/8/2016	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
	2.250.000.000	US91086QBG29	4,125%	104,667%	99,676%	0,17%	99,506%	Citigroup, JP Morgan, Morgan Stanley	200.000	General, refinanciación, redención	21/1/2016	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
México 4,6% 23/01/2046	3.000.000.000	US91086QBF46	4,600%	98,803%	99,984%	0,20%	99,784%	BofA Merrill Lynch, Credit Suisse, Morgan Stanley	125.000	General, refinanciación, redención	23/1/2015	Treasury Rate+35bp	NY	Al vencimiento
México 3,5% 21/01/2021	1.000.000.000	US91086QBD97	3,500%	101,920%	100,323%	0,18%	100,143%	BofA Merrill Lynch, Credit Suisse, Morgan Stanley	125.000	General, refinanciación, redención	23/1/2015	Treasury Rate+20bp	NY	Al vencimiento
México 3,6% 30/01/2025	2.000.000.000	US91087BAA89	3,600%	101,920%	99,335%	0,18%	99,155%	Goldman Sachs & Co. LLC, JP Morgan	500.000	General, refinanciación, redención	25/11/2014	Treasury Rate+20bp	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US91087BAA89	3,600%	101,920%	99,343%	0,15%	99,193%	Credit Suisse, HSBC	125.000	General, refinanciación, redención	21/1/2014	Treasury Rate+20bp	NY	Al vencimiento
México 5,55% 21/01/2045	3.000.000.000	US91086QBE70	5,550%	112,910%	99,472%	0,20%	99,272%	Credit Suisse, HSBC	125.000	General, refinanciación, redención	21/1/2014	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
México 4% 02/10/2023	3.900.000.000	US91086QBC15	4,000%	105,152%	99,543%	0,20%	99,343%	BofA Merrill Lynch, Goldman Sachs & Co. LLC, Morgan Stanley	350.000	General, refinanciación, redención	2/10/2013	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	1.500.000.000	US91086QBB32	4,750%	101,250%	109,615%	0,20%	109,415%	Barclays, JP Morgan	100.000	General, refinanciación, redención	10/1/2013	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
México 4,75% 08/03/2044	963.324.000	US91086QBB32	4,750%	101,250%	n/d	n/d	n/d	BofA Merrill Lynch, Credit Suisse, Goldman Sachs & Co. LLC	300.000	Redención (canje)	20/8/2012	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	2.000.000.000	US91086QBB32	4,750%	101,250%	98,559%	0,25%	98,309%	Citigroup, JP Morgan, HSBC	280.000	General, refinanciación, redención	8/3/2012	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
México 3,625% 15/03/2022	559.254.000	US91086QBA58	3,625%	104,073%	n/d	n/d	n/d	BofA Merrill Lynch, Credit Suisse, Goldman Sachs & Co. LLC	300.000	Redención (canje)	20/8/2012	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
	2.000.000.000	US91086QBA58	3,625%	104,073%	99,322%	0,25%	99,072%	Deutsche Bank, Morgan Stanley	250.000	General, refinanciación, redención	6/1/2012	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
	677.994.000	US91086QAZ19	5,750%	104,170%	n/d	n/d	n/d	BofA Merrill Lynch, Credit Suisse, Goldman Sachs & Co. LLC	300.000	Redención (canje)	20/8/2012	Treasury Rate+35bp	NY	Al vencimiento
México 5,75% 12/10/2110	1.000.000.000	US91086QAZ19	5,750%	104,170%	96,500%	0,35%	96,150%	Credit Suisse, Goldman Sachs & Co. LLC	155.000	General, refinanciación, redención	17/8/2011	Treasury Rate+35bp	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US91086QAZ19	5,750%	104,170%	94,276%	0,40%	93,876%	Deutsche Bank, Goldman Sachs & Co. LLC	115.000	General, refinanciación, redención	12/10/2010	Treasury Rate+35bp	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US91086QAV05	6,050%	118,865%	101,358%	0,25%	101,108%	BofA Merrill Lynch, Deutsche Bank	155.000	General, refinanciación, redención	12/4/2011	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
México 6,05% 11/01/2040	1.000.000.000	US91086QAV05	6,050%	118,865%	97,724%	0,25%	97,474%	Credit Suisse, Goldman Sachs & Co. LLC	n/d	n/d	13/4/2010	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
	750.000.000	US91086QAV05	6,050%	118,865%	100,100%	0,30%	99,800%	Barclays, JP Morgan	n/d	n/d	25/9/2009	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
	1.500.000.000	US91086QAV05	6,050%	118,865%	99,930%	0,25%	99,680%	Credit Suisse, Deutsche Bank	n/d	n/d	11/1/2008	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
México 6,75% 27/09/2034 (*)	500.000.000	US91086QAS75	6,750%	127,938%	108,250%	0,25%	108,000%	Merrill Lynch, UBS	n/d	n/d	28/9/2007	Treasury Rate+15bp	NY	Al vencimiento
	1.500.000.000	US91086QAS75	6,750%	127,938%	98,384%	0,40%	97,984%	Bear, Stearns & Co. Inc., Morgan Stanley, BofA, Credit Suisse, UBS	n/d	n/d	27/9/2004	no	NY	Al vencimiento
México 7,5% 08/04/2033 (**)	1.000.000.000	US91086QAN88	7,500%	134,745%	98,536%	0,65%	97,886%	Barclays, JP Morgan	300.000	Redención	11/4/2003	no	NY	Al vencimiento
México 8,3% 15/08/2031 (***)	1.000.000.000	US91086QAG38	8,300%	149,948%	95,000%	0,75%	94,250%	JP Morgan	n/d	n/d	3/12/2001	no	NY	Al vencimiento
	1.500.000.000	US91086QAG38	8,300%	149,948%	92,582%	0,88%	91,707%	Goldman Sachs & Co. LLC, Salomon, Smith Barney	237.500	Redención	13/8/2001	no	NY	Al vencimiento

(1) Porción estimada de los gastos y honorarios a cargo de México, en conexión con el proceso de emisión.

(*) Monto total de la emisión: USD 4.266.566.000

(**) Monto total de la emisión: USD 3.056.822.000

(***) Monto total de la emisión: USD 3.250.000.000

Fuente: Elaboración propia en base a la información provista de la Bolsa de Luxemburgo <<https://www.bourse.lu>> y la Bolsa de Frankfurt <<http://en.boerse-frankfurt.de>>

Cuadro 17

Emisiones de Brasil listadas en la Bolsa de Luxemburgo
En % y en millones de USD.

Emisión	Valor Nominal	ISIN	Cupón	Precio de Mercado 28/6/17	Precio al Público (a)	Comisión de los Colocadores (b)	Precio para México (a-b)	Colocadores	Expensas (1)	Uso de los Fondos	Fecha de Emisión	Recomprable	Ley de Gobierno	Redimible
Brasil 5,625% 21/02/2047	1.500.000.000	US105756BY51	5,625%	95,697%	100,352%	0,25%	100,102%	Citigroup, HSBC, Morgan Stanley	185.000	General	21/8/2017	Treasury Rate+50bp	NY	Al vencimiento
	1.500.000.000	US105756BY51	5,625%	95,697%	96,464%	0,25%	96,214%	Deutsche Bank, Goldman, Sachs & Co., HSBC	185.000	General	28/7/2016	Treasury Rate+50bp	NY	Al vencimiento
Brasil 6% 07/04/2026	1.000.000.000	US105756BX78	6,000%	107,782%	107,213%	0,25%	106,963%	BNP PARIBAS, BofA Merrill Lynch, Citigroup	185.000	General	7/10/2016	Treasury Rate+50bp	NY	Al vencimiento
	2.500.000.000	US105756BX78	6,000%	107,782%	99,066%	0,25%	98,816%	BofA Merrill Lynch, J.P. Morgan	185.000	General	17/3/2016	Treasury Rate+50bp	NY	Al vencimiento
Brazil 5% 27/01/2045	3.550.000.000	US105756BW95	5,000%	87,137%	97,992%	0,15%	97,842%	BofA Merrill Lynch, Deutsche Bank, Itaú BBA	125.000	General, refinanciación, recompra o retiros	1/8/2014	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
Brasil 4,25% 07/01/2025	1.050.000.000	US105756BV13	4,250%	97,988%	103,050%	0,23%	102,825%	BTG Pactual, Citigroup, Morgan Stanley	125.000	General	7/7/2014	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	3.250.000.000	US105756BV13	4,250%	97,988%	99,521%	0,20%	99,321%	Bradesco BBI, Deutsche Bank, HSBC	125.000	General, refinanciación, recompra o retiros	1/11/2013	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
Brasil 2,625% 05/01/2023	800.000.000	US105756BU30	2,625%	92,456%	98,946%	0,25%	98,696%	Barclays, Citigroup	125.000	General	16/5/2013	Treasury Rate+15bp	NY	Al vencimiento
	1.350.000.000	US105756BU30	2,625%	92,456%	99,456%	0,25%	99,206%	BTG Pactual, BB Securities Limited, Deutsche Bank	125.000	General	12/9/2012	Treasury Rate+15bp	NY	Al vencimiento
Brasil 8,5% 05/01/2024	3.150.000.000	US105756BT66	8,500%	99,778%	99,292%	0,37%	98,925%	Goldman, Sachs & Co., HSBC	225.000	General, refinanciación, recompra o retiros	27/4/2012	no	NY	Al vencimiento
	825.000.000	US105756BS83	4,875%	105,060%	110,997%	0,25%	110,747%	BNP PARIBAS, Itaú BBA, BB Securities Limited	125.000	General	22/7/2011	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
Brasil 4,875% 22/01/2021	550.000.000	US105756BS83	4,875%	105,060%	105,348%	0,25%	105,098%	Goldman, Sachs & Co., Santander	125.000	General	22/1/2011	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	825.000.000	US105756BS83	4,875%	105,060%	102,707%	0,25%	102,457%	B of A Merrill Lynch, Deutsche Bank, BB Securities Ltd., Santander	125.000	General	22/7/2010	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
Brasil 5,625% 07/01/2041	787.500.000	US105756BS83	4,875%	105,060%	98,978%	0,25%	98,728%	Citi, J.P. Morgan, BB Securities Ltd., Santander	125.000	General	22/4/2010	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	1.100.000.000	US105756BR01	5,625%	96,373%	114,700%	0,25%	114,450%	BofA Merrill Lynch, Barclays Capital, BB Securities Ltd.	125.000	General	7/7/2011	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
Brasil 5,625% 07/01/2041	550.000.000	US105756BR01	5,625%	96,373%	106,407%	0,25%	106,157%	HSBC, Itaú, BB Securities Ltd., BNP PARIBAS	125.000	General	7/7/2010	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	1.275.000.000	US105756BR01	5,625%	96,373%	97,498%	0,25%	97,248%	Barclays Capital, HSBC, Banco Itaú, BB Securities Ltd.	125.000	General	7/10/2009	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
Brasil 7,125% 20/01/2037 (*)	525.000.000	US105756BK57	7,125%	114,298%	108,630%	0,25%	108,380%	Deutsche Bank, J.P. Morgan, Itaú, BB Securities Ltd.	125.000	General	20/7/2009	no	NY	Al vencimiento
	500.000.000	US105756BK57	7,125%	114,298%	106,338%	0,30%	106,038%	Bear, Stearns & Co. Inc., Merrill Lynch & Co., Banco Itaú Europa, BB Securities Ltd	115.000	Refinanciación	20/1/2007	no	NY	Al vencimiento
Brasil 8,75% 04/02/2025	500.043.000	US105756BK57	7,125%	114,298%	n/d	n/d	n/d	Citigroup, Deutsche Bank	450.000	Redención (canje)	20/1/2007	no	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US105756BF62	8,750%	126,932%	102,125%	0,30%	101,825%	Bear, Stearns & Co. Inc., Morgan Stanley	155.000	Refinanciación	4/8/2005	no	NY	Al vencimiento
Brasil 8,875% 14/10/2019	1.250.000.000	US105756BF62	8,750%	126,932%	98,610%	0,30%	98,310%	Deutsche Bank, UBS Investment Bank	125.000	Refinanciación	4/2/2005	no	NY	Al vencimiento
	800.000.000	US105756BE97	8,875%	114,855%	100,375%	0,30%	100,075%	Goldman, Sachs & Co., Merrill Lynch & Co.	125.000	Refinanciación	14/10/2005	no	NY	Al vencimiento
Brasil 8,25% 20/01/2034	1.000.000.000	US105756BE97	8,875%	114,855%	97,780%	0,30%	97,480%	Citigroup, JPMorgan	75.000	Refinanciación	14/10/2004	no	NY	Al vencimiento
	197.802.000	US105756BB58	8,250%	124,927%	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	Redención (canje)	2/6/2006	no	NY	Al vencimiento
Brasil 8,875% 15/04/2024 B	500.000.000	US105756BB58	8,250%	124,927%	99,325%	0,30%	99,025%	Barclays Capital, Merrill Lynch & Co.	115.000	Refinanciación	6/12/2005	no	NY	Al vencimiento
	500.000.000	US105756BB58	8,250%	124,927%	94,125%	0,30%	93,825%	Bear, Stearns & Co. Inc., Deutsche Bank	125.000	Refinanciación	2/6/2005	no	NY	Al vencimiento
Brazil 12,25% 06/03/2030	1.500.000.000	US105756BB58	8,250%	124,927%	94,723%	0,30%	94,423%	Citigroup, Deutsche Bank	100.000	Refinanciación	20/1/2004	no	NY	Al vencimiento
Brazil 8,875% 15/04/2024 A	824.702.000	US105756AZ36	8,875%	125,670%	n/d	n/d	n/d	JPMorgan, Morgan Stanley	550.000	Redención (canje)	15/4/2003	no	NY	Al vencimiento
Brazil 12,25% 06/03/2030	2.150.000.000	US105756AR10	8,875%	125,662%	n/d	n/d	n/d	Credit Suisse First Boston, Salomon Smith Barney	600.000	Redención (canje)	15/10/2000	no	NY	Al vencimiento
Brazil 12,75% 15/01/2020	1.600.000.000	US105756AL40	12,250%	163,690%	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	6/3/2000	no	NY	Al vencimiento
Brazil 10,125% 15/05/2027 (**)	1.000.000.000	US105756AK66	12,750%	125,339%	96,394%	0,88%	95,519%	Chase Securities Inc., Goldman, Sachs & Co.	175.000	Refinanciación	19/1/2000	no	NY	Al vencimiento
	500.000.000	US105756AE07	10,125%	141,810%	98,350%	0,90%	97,450%	Goldman, Sachs & Co., JPMorgan	n/d	Refinanciación	15/11/1997	no	NY	Al vencimiento

(1) Gastos y honorarios estimados a cargo de Brasil en conexión con el proceso de emisión.

(*) Monto total de la emisión: USD 3.025.043.000

(**) Monto total de la emisión: USD 3.500.000.000

Fuente: Elaboración propia en base a la información provista de la Bolsa de Luxemburgo <<https://www.bourse.lu>> y la Bolsa de Frankfurt <<http://en.boerse-frankfurt.de>>

Cuadro 18

Emisiones de Chile listadas en la Bolsa de Luxemburgo

En % y en millones de USD.

Emisión	Valor Nominal	ISIN	Cupón	Precio de Mercado 28/6/17	Precio al Público (a)	Comisión de los Colocadores (b)	Precio para México (a-b)	Colocadores	Expensas (1)	Uso de los Fondos	Fecha de Emisión	Recomprable	Ley de Gobierno	Redimible
Chile 3,86% 21/06/2047	1.541.831.000	US168863CE60	3,860%	101,459%	99,841%	0,065%	99,776%	Citigroup, Goldman Sachs & Co., HSBC, J.P. Morgan	150.000	General, y para pagar el precio de compra de viejas emisiones	21/6/2017	no	NY	Al vencimiento
Chile 3,125% 21/01/2026	1.349.122.000	US168863CA49	3,125%	102,687%	97,627%	0,075%	97,552%	BofA Merrill Lynch, Citigroup, HSBC, Santander	300.000	General, y para pagar el precio de compra de viejas emisiones	21/1/2016	no	NY	Al vencimiento
Chile 3,125% 27/03/2025 (*)	1.060.131.000	US168863BW77	3,125%	102,870%	99,466%	0,075%	99,391%	Citigroup, HSBC, Santander	352.625	Para pagar el precio de compra de viejas emisiones	12/12/2014	no	NY	Al vencimiento
Chile 3,625% 30/10/2042 (*)	750.000.000	US168863BP27	3,625%	99,457%	98,398%	0,100%	98,298%	BofA Merrill Lynch, HSBC, J. P. Morgan	275.000	General	30/10/2012	no	NY	Al vencimiento
Chile 2,25% 30/10/2022 (*)	750.000.000	US168863BN78	2,250%	99,285%	98,858%	0,100%	98,758%	BofA Merrill Lynch, HSBC, J. P. Morgan	275.000	General	30/10/2012	no	NY	Al vencimiento
Chile 3,25% 14/09/2021 (*)	1.000.000.000	US168863AW86	3,250%	104,248%	99,131%	0,100%	99,031%	Deutsche Bank, HSBC	275.000	General	14/9/2011	no	NY	Al vencimiento
Chile 3,875% 05/08/2020 (*)	1.000.000.000	US168863AV04	3,875%	105,717%	99,877%	0,100%	99,777%	Citigroup, HSBC, J.P. Morgan	275.000	General	5/8/2010	no	NY	Al vencimiento

(1) Gastos y honorarios estimados a cargo de Chile en conexión con el proceso de emisión.

(*) Una porción de las expensas sería reembolsada por los Underwriters.

Fuente: Elaboración propia en base a la información provista de la Bolsa de Luxemburgo <<https://www.bourse.lu>> y la Bolsa de Frankfurt <<http://en.boerse-frankfurt.de>>

Cuadro 19

Emisiones de Colombia listadas en la Bolsa de Luxemburgo

En % y en millones de USD.

Emisión	Valor Nominal	ISIN	Cupón	Precio de Mercado 28/6/17	Precio al Público (a)	Comisión de los Colocadores (b)	Precio para México (a-b)	Colocadores	Expensas (1)	Uso de los Fondos	Fecha de Emisión	Recomprable	Ley de Gobierno	Redimible
Colombia 3,875% 25/04/2027	1.400.000.000	US195325DL65	3,875%	101,653%	100,456%	0,250%	100,206%	BofA Merrill Lynch, Deutsche Bank, HSBC	313.000	General-Presupuestarios	9/8/2017	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US195325DL65	3,875%	101,653%	98,596%	0,250%	98,346%	Citigroup, Itaú BBA, Morgan Stanley	210.000	General-Presupuestarios	25/1/2017	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
Colombia 4,5% 28/01/2026	1.500.000.000	US195325CX13	4,500%	107,143%	98,762%	0,250%	98,512%	BofA Merrill Lynch, Credit Suisse	300.000	General-Presupuestarios	28/9/2015	Treasury Rate+40bp	NY	Al vencimiento
Colombia 5% 15/06/2045	500.000.000	US195325CU73	4,500%	102,100%	97,350%	0,250%	97,100%	Citigroup, Credit Suisse, J.P. Morgan	246.000	General	12/10/2018	Treasury Rate+40bp	NY	Al vencimiento
	1.500.000.000	US195325CU73	4,500%	102,100%	97,828%	0,250%	97,578%	Citigroup, Itaú BBA, Morgan Stanley	270.000	General	25/1/2017	Treasury Rate+40bp	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US195325CU73	4,500%	102,100%	99,366%	0,250%	99,116%	Deutsche Bank, HSBC, Itaú BBA	300.000	General	26/3/2015	Treasury Rate+40bp	NY	Al vencimiento
	1.500.000.000	US195325CU73	4,500%	102,100%	99,018%	0,250%	98,768%	J.P. Morgan, Morgan Stanley	300.000	General	28/1/2015	Treasury Rate+40bp	NY	Al vencimiento
Colombia 5,625% 26/02/2044	500.000.000	US195325BR53	5,625%	110,568%	111,991%	0,250%	111,741%	Citigroup, Goldman, Sachs & Co.	150.000	General	28/10/2014	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
	2.500.000.000	US195325BR53	5,625%	110,568%	99,677%	0,250%	99,427%	BofA Merrill Lynch, Credit Suisse	300.000	General	28/1/2014	Treasury Rate+30bp	NY	Al vencimiento
Colombia 4% 26/02/2024	500.000.000	US195325BQ70	4,000%	104,472%	102,504%	0,250%	102,254%	Citigroup, Goldman, Sachs & Co.	150.000	General	28/10/2014	Treasury Rate+20bp	NY	Al vencimiento
Colombia 2,625% 15/03/2023	1.600.000.000	US195325BQ70	4,000%	104,472%	98,595%	0,250%	98,345%	Deutsche Bank, HSBC	300.000	General	26/9/2013	Treasury Rate+20bp	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	USP3772NHK11	2,625%	97,170%	99,179%	0,250%	98,929%	Deutsche Bank, Goldman, Sachs & Co.	300.000	General	29/1/2013	(*)	NY	Al vencimiento
Colombia 4,375% 12/07/2021	2.000.000.000	US195325BN40	4,375%	106,944%	99,599%	0,250%	99,349%	BofA Merrill Lynch, Barclays Capital, Citi	300.000	General	12/7/2011	Treasury Rate+20bp	NY	Al vencimiento
Colombia 6,125% 18/01/2041	1.500.000.000	US195325BM66	6,125%	116,575%	117,738%	0,250%	117,488%	HSBC, J.P. Morgan	300.000	General, y para pagar el precio de compra de viejas emisiones	27/1/2012	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US195325BM66	6,125%	116,575%	99,597%	0,330%	99,267%	BofA Merrill Lynch, Goldman, Sachs & Co.	250.000	General	20/10/2009	Treasury Rate+25bp	NY	Al vencimiento
	350.000.000	US195325BK01	7,375%	129,850%	110,000%	0,400%	109,600%	Credit Suisse, Merrill Lynch & Co.	130.000	General	15/1/2008	no	NY	Al vencimiento
Colombia 7,375% 18/09/2037	468.400.000	US195325BK01	7,375%	129,850%	102,875%	0,400%	102,475%	Barclays Capital, HSBC	200.000	General	8/11/2006	no	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US195325BK01	7,375%	129,850%	99,062%	0,500%	98,562%	Goldman, Sachs & Co., Merrill Lynch & Co.	350.000	General, y para pagar el precio de compra de viejas emisiones	19/9/2006	no	NY	Al vencimiento
Colombia 8,125% 21/05/2024	500.000.000	US195325BD67	8,125%	128,477%	103,750%	0,350%	103,400%	Goldman, Sachs & Co., Merrill Lynch & Co.	300.000	Refinanciación, recompra o retiros	21/9/2005	no	NY	Al vencimiento
	500.000.000	US195325BD67	8,125%	128,477%	95,154%	0,375%	94,779%	Citigroup, Merrill Lynch & Co.	177.000	General, y para pagar el precio de compra de viejas emisiones	21/1/2004	no	NY	Al vencimiento
Colombia 10,375% 28/01/2033 (**)	135.000.000	US195325BB02	10,375%	153,407%	114,750%	0,500%	114,250%	Credit Suisse First Boston	102.750	General, refinanciación, recompra o retiros	11/7/2003	no	NY	Al vencimiento
Colombia 11,75% 25/02/2020 (***)	500.000.000	US195325AU91	11,750%	124,568%	97,530%	0,875%	96,655%	Chase Securities Inc., Goldman, Sachs & Co.	309.500	General, refinanciación, recompra o retiros	25/2/2000	no	NY	Al vencimiento
Colombia 8,375% 15/02/2027 (****)	250.000.000	US195325AL92	8,375%	123,273%	99,884%	0,875%	99,009%	Merrill Lynch & Co., J.P. Morgan Co.	635.530	General	24/2/1997	no	NY	Al vencimiento

(1) Gastos y honorarios estimados a cargo de Colombia en conexión con el proceso de emisión.

(*) Antes del 15 de diciembre de 2022, Treasury Rate+12,5bp. Luego del 15 de diciembre de 2022, al 100% del principal más intereses corridos.

(**) Monto total de la emisión: USD 635.000.000

(***) Monto total de la emisión: USD 1.075.000.000

(****) Una porción de las expensas sería reembolsada por los Underwriters.

Fuente: Elaboración propia en base a la información provista de la Bolsa de Luxemburgo <<https://www.bourse.lu>> y la Bolsa de Frankfurt <<http://en.boerse-frankfurt.de>>

Cuadro 20

Emisiones de Perú listadas en la Bolsa de Luxemburgo
En % y en millones de USD.

Emisión	Valor Nominal	ISIN	Cupón	Precio de Mercado 28/6/17	Precio al Público (a)	Comisión de los Colocadores (b)	Precio para México (a-b)	Colocadores	Expensas (1)	Uso de los Fondos	Fecha de Emisión	Recomprable	Ley de Gobierno	Redimible
Peru 4,125% 25/08/2027	1.250.000.000	US715638BU55	4,125%	109,768%	99,766%	0,150%	99,766%	Citigroup, J.P. Morgan	300.000	Refinanciación de una porción de los requerimientos financieros generales	25/8/2015	no	NY	Al vencimiento
	545.000.000	US715638BM30	5,625%	122,665%	115,378%	0,150%	115,228%	BBVA, Deutsche Bank Securities, Morgan Stanley	300.000	Refinanciación de una porción de los requerimientos financieros generales	18/11/2014	no	NY	Al vencimiento
Peru 5,625% 18/11/2050	500.000.000	US715638BM30	5,625%	122,665%	112,208%	0,150%	112,208%	BBVA, BofA Merrill Lynch, Morgan Stanley	300.000	Refinanciación de una porción de los requerimientos financieros generales	18/5/2014	no	NY	Al vencimiento
	500.000.000	US715638BM30	5,625%	122,665%	104,098%	0,150%	104,098%	Citigroup, Deutsche Bank Securities	200.000	Para financiar el balance de pagos	18/11/2011	no	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US715638BM30	5,625%	122,665%	96,164%	0,150%	96,164%	BOFA MERRILL LYNCH, MORGAN STANLEY, SCOTIA CAPITAL	200.000	Reembolsos, y para refinarciar una porción de los requerimientos financieros generales	18/11/2010	no	NY	Al vencimiento
Peru 6,55% 14/03/2037 (*)	400.000.000	US715638AU64	6,550%	132,788%	n/d	n/d	n/d	CITIGROUP, Deutsche Bank Securities	n/d	Redención (canje)	14/3/2007	no	NY	Al vencimiento
	1.000.000.000	US715638AS19	7,350%	131,449%	103,827%	0,200%	103,827%	UBS INVESTMENT BANK, J.P. Morgan	102.400	Para pagar la deuda bilateral con el Club de Paris	21/1/2009	no	NY	Al vencimiento
Peru 7,35% 21/07/2025 (**)	500.000.000	US715638AS19	7,350%	131,449%	101,027%	0,220%	100,807%	Citigroup	250.000	Para prepagar la deuda con Japeco	19/7/2005	no	NY	Al vencimiento
	750.000.000	US715638AS19	7,350%	131,449%	100,000%	0,250%	99,750%	JPMorgan, UBS Investment Bank	n/d	Para pagar la deuda bilateral con el Club de Paris	19/7/2005	no	NY	Al vencimiento
Peru 8,75% 21/11/2033 (***)	1.260.803.000	US715638AP79	8,750%	154,556%	n/d	n/d	n/d	Barclays Capital, HSBC	n/d	Redención (canje)	29/4/2010	no	NY	Al vencimiento

Porción estimada de los gastos y honorarios a cargo de Perú en conexión con el proceso de emisión.

(*) Monto total de la emisión: USD 1.201.667.000

(**) Los Undewriters serían responsables por del monto total de las expensas, por USD 225.000.

(***) Monto total de la emisión: USD 2.245.439.000

Fuente: Elaboración propia en base a la información provista de la Bolsa de Luxemburgo <<https://www.bourse.lu>> y la Bolsa de Frankfurt <<http://en.boerse-frankfurt.de>>

Como puede observarse, todas las emisiones de los países bajo análisis tienen estructuras de pago idénticas a las del “Bono del Siglo” (en dólares, poseen cupones fijos, devengan intereses semestrales y se amortizan íntegramente al vencimiento).

En el primer apartado se vio que Argentina pagó en concepto de comisiones, honorarios y gastos (“expensas”) lo siguiente:

Cuadro 21

*Comisiones, honorarios y gastos (“expensas”) de la emisión del “Bono del Siglo”
En % y en USD.*

	ARGENTINA		
	VN Emisión Analizada	Comisión de los Bancos Colocadores	Gastos y Honorarios
AC17	2.750.000.000	0,12%	758.349

Fuente: Elaboración propia en base a la Resolución 97-E/2017 y los Anexos V y VI de la misma norma.

En concepto de comisiones a los bancos colocadores abonó el 0,12% sobre el valor nominal total emitido (la suma de USD 3.300.000); y en concepto de gastos y honorarios (“expensas”) la suma de USD 758.349.

Lo que erogaron los cinco países latinoamericanos comparados puede sintetizarse en el cuadro resumen que sigue, para el que se obtuvieron mínimos, máximos y promedios de cada variable respecto del total de emisiones analizadas.

Cuadro 22

Comisiones, honorarios y gastos (“expensas”) de las emisiones latinoamericanas analizadas En % y en USD.

México (*)			
	VN Emisiones Analizadas	Comisión de los Bancos Colocadores	Expensas (Gastos y Honorarios)
Mínimo	500.000.000	0,15%	100.000
Promedio	1.537.443.963	0,26%	191.480
Máximo	3.900.000.000	0,88%	500.000
Brasil (*)			
	VN Emisiones Analizadas	Comisión de los Bancos Colocadores	Expensas (Gastos y Honorarios)
Mínimo	197.802.000	0,15%	75.000
Promedio	1.200.304.455	0,24%	173.840
Máximo	3.550.000.000	0,90%	600.000
Chile (*)			
	VN Emisiones Analizadas	Comisión de los Bancos Colocadores	Expensas (Gastos y Honorarios)
Mínimo	750.000.000	0,07%	150.000
Promedio	1.064.440.571	0,08%	264.705
Máximo	1.541.831.000	0,10%	352.625
Colombia (*)			
	VN Emisiones Analizadas	Comisión de los Bancos Colocadores	Expensas (Gastos y Honorarios)
Mínimo	135.000.000	0,25%	102.750
Promedio	987.104.348	0,30%	282.398
Máximo	2.500.000.000	0,88%	635.530
Peru (*)			
	VN Emisiones Analizadas	Comisión de los Bancos Colocadores	Expensas (Gastos y Honorarios)
Mínimo	400.000.000	0,15%	102.400
Promedio	770.580.300	0,18%	157.790
Máximo	1.260.803.000	0,25%	300.000

(): Los valores mínimos y máximos no necesariamente coinciden con los de alguna emisión en particular. Sirven a los efectos de generar rangos de variación comparables entre países.*

Fuente: Elaboración propia

Como puede notarse:

1. Las comisiones pagadas por México, Brasil, Chile, Colombia y Perú oscilaron entre el 0,07% (el mínimo pagado por Chile) y el 0,90% (el máximo pagado por Brasil) del valor nominal de las emisiones.

- Los gastos y honorarios (lo que en los prospectos de emisión se denominan “expensas”) pagadas por esos 5 países oscilaron entre los USD 75.000 (el mínimo pagado por Brasil) y los USD 635.530 (el máximo pagado por Colombia).

El porcentaje de comisiones pagado por Argentina para el lanzamiento del “Bono del Siglo” del 0,12% sobre el valor nominal total emitido, se encuentra en línea con el porcentaje abonado por el resto de los países estudiados, más cerca incluso del límite mínimo del 0,07% pagado en una de las emisiones de Chile. Se deduce también que el monto de expensas pagado por el Estado Nacional en relación al título centenario, de USD 758.349, es más alto que el de todos esos países, superando el máximo de USD 635.530 erogado por Colombia.

En relación a los dos bonos centenarios con emisores latinoamericanos:

Cuadro 23

Comisiones, honorarios y gastos (“expensas”) de las emisiones centenarias de Brasil y México

En % y en USD.

	Emisiones Centenarias		
	VN Emisión Analizada	Comisión de los Bancos Colocadores	Gastos y Honorarios
Mexico 5,75% 12/10/2110	677.994.000	n/d	300.000
	1.000.000.000	0,35%	155.000
	1.000.000.000	0,40%	115.000
Petrobras Global Finance 6,85% 2115	2.500.000.000	0,30%	1.200.000

Fuente: Elaboración propia

El 0,12% de comisiones a los bancos colocadores pagado por Argentina por el “Bono del Siglo” también resulta bajo (menos de la mitad del mínimo pagado por Petrobras del 0,30% sobre el valor nominal emitido). Los USD 758.349 de límites de gastos en “expensas” por el Estado Nacional resultaron superiores a los límites de gastos por el otro emisor soberano de la región, México, ya que este último tenía un límite de gastos por “expensas” de USD 570.000. Aunque los gastos y honorarios por Argentina resultaron inferiores a los USD 1.200.000 que

corresponden a la petrolera estatal brasileña, pero en este caso no se trata de un emisor soberano, sino de una empresa.

15. El costo de la cláusula de rescate anticipado (Make Whole)

La cláusula de rescate anticipado prevé la opción por parte de Argentina de rescatar el bono, en forma total o parcial, en cualquier momento o en forma periódica antes de su vencimiento. Este tipo de cláusulas generalmente se incorporan y gradúan a los efectos de ofrecer a los emisores la posibilidad de mitigar el riesgo financiero que implica quedar “atrapado” en un endeudamiento oneroso por un plazo inconveniente.

Así, una cláusula de rescate bien diseñada tiene el efecto potencial de permitir al emisor eventualmente refinanciar su pasivo a más largo plazo en condiciones futuras más convenientes. En términos económicos, su mera inclusión es una condición necesaria, pero no suficiente para mitigar los riesgos de fijar una tasa elevada por un plazo extenso.

Se analizaron los expedientes relacionados a la emisión del “Bono del Siglo” con el fin de determinar si hubo un análisis previo que estudie los potenciales riesgos financieros asociados a la inserción y diseño de la cláusula de rescate anticipado. En base a los mismos se deja asentado que no se encontró ninguna evaluación, referencia o participación de las áreas pertinentes que mencione o evalúe la mitigación del riesgo financiero que podría haber implicado la inclusión de la cláusula de rescate anticipado al prospecto de emisión del bono centenario, emitido por la Argentina el 28 de junio del 2017.

Además de los riesgos financieros expuestos, dicha cláusula presenta riesgos jurídicos. En este marco, de los dictámenes de las áreas jurídicas obrantes en los expedientes remitidos por el auditado, no se evidenció un asesoramiento sobre las cláusulas insertas en el contrato de emisión del bono en cuestión y, en particular, respecto de la cláusula sobre rescate anticipado.

En este sentido, cabe destacar que al momento de emisión del bono, existía jurisprudencia de los tribunales de Nueva York en el cual se discutía los remedios existentes a partir del default de una deuda: uno de los casos más destacados es el de *Wilmington Savings Fund Society FSB v Cash América International Inc. (2016)*. En este caso, Wilmington Savings Fund Society

FSB (fiduciario en representación de los tenedores de bonos) demanda a Cash América International Inc. por violación de contrato, basado en que la escisión de una de las empresas que componen el grupo constituye un evento de impago y por tanto autoriza a implementar las medidas previstas en el contrato, planteando la discusión de cuál es el mejor remedio: la aceleración de las bonos o tratar la cuestión como un rescate, caso en el cual Cash América debe pagar un cargo adicional o "premio". La Corte sostuvo que la aceleración no excluye otras alternativas de remedios, es decir, no hay impedimento alguno para que el prestamista busque el cobro de las provisiones en caso de rescate cuando es el deudor el que causa voluntariamente los eventos que hacen pagaderas las obligaciones⁵³.

Como en el caso Sharon Steel, sostuvo que la aceleración no es excluyente de otras alternativas y el evento de impago de Cash América no se debió a la quiebra, sino a una acción voluntaria de la compañía. Dado que la cláusula de aceleración no excluye la cláusula sobre rescate anticipado y que existió un incumplimiento voluntario por parte de Cash América, no hay impedimento para que se active la cláusula de rescate anticipado y, por consiguiente, la compensación prevista en ella.

Si bien esta interpretación depende de condiciones subjetivas relacionadas al deudor, los asesores jurídicos deberían considerar los riesgos jurídicos derivados de las cláusulas contractuales en relación con la jurisprudencia emanada de los tribunales de Nueva York⁵⁴, por lo cual, tal se expuso, el riesgo jurídico existía y un manejo prudencial debió abordarlo.

En el Anexo VIII se realiza el ejercicio que está ausente en el expediente. Se evalúa cual hubiera sido el costo para el Estado nacional si decidiese el rescate anticipado del “Bono del Siglo” para distintos escenarios contruados a tal fin. Del mismo se desprenden los siguientes resultados:

1. La inclusión y el diseño de la cláusula de rescate debería ser una salvaguarda para el emisor, sin embargo, en el caso de ejecutarse, arroja costos para la Nación Argentina.

⁵³ La Corte aplicó al caso el precedente Sharon Steel Corp. en donde se discutió si solo puede aplicarse la aceleración, excluyendo otras soluciones como por ejemplo el pago del premio.

⁵⁴ La AGN se encuentra ejecutando una auditoría relacionada específicamente con esta temática, cuyo objeto es “Emisiones de deuda externa. Estructura jurídica de emisiones de deuda con tenedores privados” (Actuación 536/19); para mayor abundamiento sobre riesgos jurídicos se sugiere remitirse a dicho informe.

Desde el punto de vista del inversor, la ejecución de la cláusula parecería asegurarle una inversión positiva.

2. Si bien la cláusula de rescate es opcional para el emisor, las condiciones de emisión del bono y de la cláusula hacen que su ejecución sea imposible, ya que representa un alto costo para la Argentina, penalizándola más que beneficiándola.
3. Del análisis global de la emisión (su plazo) junto a las condiciones de la cláusula de rescate no se puede afirmar que la misma otorgue beneficio al Estado Nacional sino que su diseño la vuelve inaplicable, lo que deviene en el aseguramiento de un rendimiento cercano al 8% anual en dólares para los inversores por un plazo de 100 años.

16. Un análisis en términos de estrategia de endeudamiento

Realizado el análisis del bono en sí, es importante recentrar la discusión sobre el costo financiero de la emisión en términos de la estrategia de endeudamiento testeando la conveniencia del bono desde una preocupación que podría ser válida desde la perspectiva nacional, y no de los inversores, de mejorar el perfil de la deuda argentina: extender la *duration* promedio de la cartera de los bonos.

16.1. Costo Financiero de la emisión: bonos alternativos al momento de la emisión para extender la *duration* promedio de la cartera de los bonos argentinos en USD

Bajo la hipótesis de que la colocación del bono centenario se debió a la extensión de la *duration* promedio de la cartera de los bonos argentinos en dólares, se estudia la posibilidad de emitir bonos preexistentes (en USD) que permitieran alcanzar la *duration* promedio que se logró con la emisión del bono centenario.

En primer lugar, se exponen los instrumentos argentinos en dólares que componían la cartera y se calcula la *duration* promedio de los mismos.

Cuadro 24

Instrumentos que componen la cartera

Títulos en USD
Bonar 18
Bonar 20
Bonar 24
Bonar 25
Bonar 37
Títulos en USD - Ley extranjera
RA 5,625% 2022
RA 6,875% 2027
Bonos Canje 2005
Par ley argentina
Par ley extranjera
Discount ley argentina
Discount ley extranjera
Bonos Canje 2010
Par ley argentina
Par ley extranjera
Discount ley argentina
Discount ley extranjera
Títulos (acuerdo con Fondos Buitres)
Bonar 2019 (AA19)
Bonar 2021 (AA21)
Bonar 2026 (AA26)
Bonar 2046 (AA46)
Bono del Siglo (AC17)

Fuente: Elaboración propia en base a IAMC y MHyFP.

El cálculo se realiza efectuando el promedio aritmético ponderado por la participación del valor de mercado de los nominales en circulación a una fecha dada:

$$\overline{DM}_t = \sum_{i=1}^n \theta_{i,t} DM_{i,t}$$

Donde:

$DM_{i,t}$: Duration Modificada del instrumento i en la fecha t .

$\theta_{i,t}$: Ponderación del instrumento i en la fecha t .

\overline{DM}_t : Duration Modificada Promedio de la cartera en la fecha t .

$$\theta_{i,t} = \frac{w_{i,t}}{\sum_{i=1}^n w_{i,t}}$$

$w_{i,t}$: Valor de mercado del outstanding instrumento i en la fecha t .

En nuestro análisis, el cálculo se realiza a la fecha del 16 de junio del 2017, momento en el cual se realiza el *pricing* del “Bono del Siglo” (AC17), que se emitió el 28 de junio de ese año.

La *duration* promedio de la cartera antes de la emisión del “Bono del Siglo” era la siguiente:

$$\overline{DM}_{16/06/17}^{s/AC17} = 5,81$$

El resultado nos indica que, en promedio, la duración de la deuda argentina en dólares era un poco menos de 6 años.

Por otro lado, cuando se considera la emisión del “Bono del Siglo” dentro de la cartera, el indicador se ubica en⁵⁵:

$$\overline{DM}_{16/06/17}^{c/AC17} = 6,057$$

Lo que implica un aumento de la *duration* de cartera en 4,26%, representando una extensión aproximadamente de un cuarto de año (0,247 años⁵⁶) en el promedio, lo que permite deducir que la emisión del Bono del Siglo fue poco efectiva para aumentar la *duration* de la cartera de bonos de Argentina.

⁵⁵ Se aclara que, para tal cálculo se considera el valor a la par del bono centenario. En caso de considerarse el precio de emisión (bajo la par de 90) y al que fue adquirido por el mercado, la duración promedio se reduciría a 6,03. Vale mencionar que en este caso, la emisión de los bonos considerados (AA37 y AA46) para alcanzar la duración de la cartera que incluye al AC17, sería menor que en el caso contemplado en este ejercicio.

⁵⁶ El grado de la extensión obedece a la baja ponderación (3,62%) que tiene la emisión del “Bono del Siglo” sobre el total de la cartera seleccionada.

16.2. Una alternativa posible a la emisión del Bono del siglo

La poca eficacia del Bono del Siglo para aumentar la *duration* deja planteada la duda de si el mismo resultado no se hubiera podido lograr con la re emisión de bonos ya existentes, algo más en línea con las estrategias recomendada en la mayoría de las propuestas realizadas por los Bancos. Para esto realizamos un ejercicio que combina dos bonos existentes que proporcionan la misma *duration* promedio de la cartera.

Si bien existe una variedad de instrumentos y combinaciones para efectuar el análisis, se opta por la elección de los bonos AA37 y AA46⁵⁷ como una combinación entre ambas.

En el cuadro que sigue, se detallan las cantidades necesarias de emisiones para alcanzar la misma *duration* promedio de la cartera que se obtuvo con la emisión del “Bono del Siglo”

Cuadro 25

Emisión de los instrumentos Bonar 37 y Bonar 46 necesarios para alcanzar la duration promedio de la cartera que contempla al “Bono del Siglo”

En millones de USD y en %

Nueva Emisión		
Instrumento	VNO _{USD}	% respecto de la emisión original del “Bono del Siglo”
AA46	3.045.075	110,7%
AA37	4.542.100	166,9%

Fuente: Elaboración propia en base a IAMC y MHyFP.

En el caso del Bonar 2046, para alcanzar la misma *duration* promedio de la cartera que con el Bono Centenario (AC17) se requería una emisión nominal de USD 3.045 millones aproximadamente, representando una emisión de casi 111% de la emisión original de ese bono. Con respecto al Bonar 2037, debido a que su *duration* y ponderación dentro de la cartera es menor, se hubiese requerido una mayor emisión que en el caso anterior, más de USD 4.542 millones, representando casi 166,9% de su emisión original⁵⁸.

⁵⁷ Estos bonos fueron seleccionaron porque eran los más largos y de mayor *duration* entre los existentes.

⁵⁸ En relación al costo de rescate, respecto al monto de deuda emitido, que hubiesen tenido estas alternativas y, en el caso en que su emisión hubiera contemplado en el prospecto la cláusula de rescate del AC17, hubiese sido menor en ambos casos que el obtenido bajo la emisión del “Bono del Siglo”.

Cuadro 26

Emisión combinada de los instrumentos Bonar 37 y Bonar 46, necesarios para alcanzar la duración promedio de la cartera que contempla al “Bono del Siglo”

En millones de USD y en %.

Instrumento	AA46	AA37
% de Emisión	65,0%	69,0%
Emisión en VNO _{USD}	1.787.500	1.876.795

Fuente: Elaboración propia en base a IAMC y MHyFP.

Entre las posibles combinaciones de emisión conjunta de ambos títulos, se optó por la alternativa que contempla una emisión adicional balanceada de cada bono, siendo del 65% para el AA46 y 69% del AA37, implicando un valor nominal original (VNO) de emisión de USD 1.787,5 y USD 1.876,8 millones respectivamente; lo que arroja una participación de cada uno sobre el total adicional emitido (USD 3.644,3 millones) del 48,8% para AA46 y 51,2% para AA37.

En las tres alternativas anteriores, se logra alcanzar la *duration* de la cartera que se obtuvo con la emisión del “Bono del Siglo” (AC17), esto es, bajo las tres opciones se alcanzó una duración promedio de la cartera de 6,057 años; lo que evidencia que si uno de los objetivos era elevar la duración promedio de la cartera había varias opciones disponibles que no implicarán un endeudamiento por tan largo plazo.

Con respecto al costo en relación a la tasa interna de retorno (TIR) entre las alternativas mencionadas y el “Bono del Siglo”, si bien el “Bono del Siglo” tiene una tasa cupón (7,125%) inferior a la de los títulos Bonar 37 y 46 (7,625% en ambos casos), la emisión del “Bono del Siglo” (AC17) resultó bajo la par al 90% del VNO, otorgando así un mayor rendimiento en torno al 7,917%, dicho otorgamiento no resulta a costo cero, dado que la emisión bajo la par implica una menor captura de fondos, en este caso el 10% de los USD 2.750 millones.

En todos estos casos vemos que se podía ofrecer múltiples alternativas que permitieran extender la duración promedio de la cartera, ofreciendo el mismo rendimiento menor dado que esos bonos eran evaluados por el mercado bajo la par a la vez que se podría haber

capturado una mayor proporción del VNO con un menor plazo para las tres alternativas presentadas.

17. Hallazgos y recomendaciones resultantes.

Objetivo 1: Determinar si el “Bono del Siglo” fue emitido de acuerdo a una estrategia de deuda y a procesos normados en el marco de las buenas practicas

P1: ¿La emisión del bono se da en el marco de una estrategia y/o plan de endeudamiento de deuda de acuerdo a las buenas prácticas?

Criterio: Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA). DPI 3, Dimensión 1, Calificación “C”. DPI 9, Dimensión 1, Calificación “C”. Guía para Auditar la Administración de la Deuda Pública. INTOSAI 2012 (pág. 82).

Hallazgo: La emisión del bono no estaba contemplada en el programa financiero anual ni contaba con el respaldo de una estrategia para emisiones de este perfil. La inexistencia de un marco transparente y legitimado por el Congreso Nacional otorga de hecho un poder discrecional al Ministerio de Finanzas.

Recomendación: Elaborar un plan de endeudamiento coherente con la estrategia de endeudamiento de mediano plazo enmarcado en buenas prácticas que contemple el endeudamiento internacional sustentable coherente con el desarrollo nacional, en este caso, el “Bono del Siglo”.

Efecto: Economía: La falta de una estrategia de endeudamiento que contemple la emisión de títulos aleja al auditado de una sana práctica. Eficiencia: Se considera que una estrategia a mediano plazo coadyuva a la gestión de la deuda en la búsqueda de la eficiencia en la consecución de sus objetivos.

P2: ¿La colocación del bono se dio en el marco de un proceso adecuado?

criterio: Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA). DPI 9, Dimensión 2, Calificación “C”. Buenas prácticas del Banco Mundial: *"Domestic Syndications"*

Hallazgo: El auditado no contaba al momento de la emisión del título con un manual de procedimientos ni con un proceso normado que determine el circuito a seguir en los casos de endeudamiento público internacional. Asimismo, el auditado informó que para las colocaciones internacionales se basa en el documento *"Domestic Syndications"* del BM, se pudo verificar que el mecanismo de emisión realizado por el auditado siguió los pasos y recomendaciones que señala este documento. Sin embargo, se pudo verificar que el proceso informado podría llevar a deficiencias ya que no se constató la intervención de algunas áreas con funciones asociadas al endeudamiento externo según normativa (áreas críticas), como en es el caso de la Unidad de Análisis de Riesgos Financieros (UARF), Unidad de Evaluación de Financiamiento (UEF) y Coordinación de emisión de deuda externa (CEDE).

Recomendación: Se recomienda la confección de un manual de procedimientos o proceso normado que, establezca el mecanismo de colocación de títulos públicos en el mercado internacional y determine el circuito que debe seguirse desde la autorización del empréstito hasta su liquidación incluyendo la intervención que deberán tener las áreas críticas de la estructura organizativa, garantizando la uniformidad en los procesos y la integridad de la información.

Efecto: Eficiencia. La falta de un procedimiento formal específico que describa los pasos de la colocación internacional y la deficiencia en cuanto a la intervención de todas las áreas pertinentes que deberían haber participado en el proceso informado por el auditado afectan la eficiencia del proceso de colocación del “Bono del Siglo”. En este sentido, la existencia de un proceso formal que indique pasos a seguir y la intervención de las áreas que tienen funciones pertinentes podría minimizar la discrecionalidad y asegurar que se implementen procedimientos de evaluación, control y análisis para la toma de decisiones que permitan elegir las opciones de financiamiento más convenientes en términos de costo-riesgo.

P3: ¿El auditado realizó un análisis de los términos y condiciones que puedan surgir de la operación previo a la colocación del bono?

Criterio: Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA). DPI 9, Dimensión 1, Calificación “C”.

Hallazgo: El auditado realiza un análisis parcial de los términos y condiciones que se expresan en el prospecto de la emisión del “Bono del Siglo” al no incluir ni una evaluación previa de la cláusula de rescate ni analizar alternativas posibles de colocación.

Recomendación: La evaluación ex ante debe ser propia y contener todos los aspectos a ser incluidos en el prospecto de la emisión.

Efecto: Eficiencia. El auditado, al no realizar un análisis *ex ante* completo afecta a la eficiencia al no estimar el riesgo de forma amplia, lo que afecta la decisión de maximizar los recursos obtenidos al menor costo posible, dado el riesgo.

Objetivo 2: Evaluar el impacto (costos/riesgos contingentes) de la colocación del “Bono del Siglo” en la gestión del endeudamiento

P1: ¿La colocación del bono fue la alternativa más eficiente al momento de la colocación?

Criterio: Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA). DPI 9, Dimensión 1, Calificación “A”.

Hallazgo: La combinación de un bono a un plazo de 100 años, otorgando un rendimiento (TIR) del 7.917% con una cláusula de rescate inaplicable derivó en la fijación de un endeudamiento oneroso por el término de 100 años. La colocación del bono no fue la alternativa más eficiente, porque la captación de nuevos recursos se realizó a un costo financiero por encima del que surge de la curva de rendimientos de bonos argentinos comparables; el mayor costo financiero implicó no solo una mayor carga fiscal, sino también menores plazos de repago de los flujos del título para el Estado Nacional. Si se hubiera colocado un bono que ya estaba en circulación (como el Bonar 2046; AA37) o alguna combinación de estos, se podrían haber evitado los mayores costos financieros anteriormente mencionados. En el análisis, se verificó que existían posibles alternativas a la emisión del

“Bono del Siglo”, que contemplaban menor TIR (rendimiento) y similar nivel de *duration*, pero a un menor plazo y mayor precio de emisión. De esta manera se obtenía mayor eficiencia en términos de rendimiento y captura de fondos. Con esas emisiones de bonos alternativos, o combinaciones de ellos, era posible alcanzar la misma duración promedio de la cartera de los bonos argentinos en dólares que se alcanzó con la emisión del “Bono del Siglo” (AC17), pero concediendo un menor rendimiento a los inversores (TIR), plazos más cortos y mayor captación de fondos por VNO.

Recomendación: Se recomienda considerar todos los riesgos financieros involucrados en las colocaciones de instrumentos de deuda pública incluyendo la evaluación de instrumentos de deuda alternativos que sirvan de referencia como costo de oportunidad.

Efecto: Efectividad y eficiencia en cuanto al análisis de evaluaciones concretas que deben ser parte de un proceso decisor teniendo en cuenta una administración de endeudamiento eficiente, en efecto, las alternativas deberían ser eficaces y efectivas en el cumplimiento del objetivo y resultados pretendidos (obtener los recursos, mejorar el perfil, extender la curva de rendimientos) a un menor costo, con una exposición menor al riesgo o con una combinación de ambas (lograr el resultado pretendido con una mejor relación costo-riesgo).⁵⁹

P2: ¿La incorporación de la cláusula de rescate anticipado (Make Whole) podría aumentar el costo asociado al endeudamiento?

Criterio: La cláusula "Make Whole" (MWC) inserta en el prospecto que acompaña la colocación del título.

Hallazgo: El análisis efectuado sobre la cláusula de rescate y la comparación con las emisiones centenarias de México y Petrobrás, revela que el diseño de la misma resultó defectuoso para mitigar los riesgos asociados, tornándola inaplicable dada su onerosidad para el Estado Nacional.

Recomendación: Se recomienda realizar un análisis previo de los potenciales costos y riesgos asociados para evaluar su inclusión en el prospecto del bono. Para que el diseño de la cláusula de rescate sea beneficioso se sugiere la realización de análisis de sensibilidad a escenarios

⁵⁹ Res. AGN 188/16, II.1.

para verificar su aplicabilidad, tomando en cuenta la información disponible de las variables pertinentes.

Efecto: Eficiencia y eficacia. La potencial activación de la cláusula de rescate aumentaría el costo de endeudamiento para el Estado Nacional, con lo cual no resulta eficaz para actuar como salvaguarda para el emisor.

18. Conclusiones

La emisión del Bono del Siglo tuvo una amplia repercusión no solo a nivel nacional, sino también internacional. El plazo inédito del activo financiero y la alta tasa pagada fueron no solo objeto de debate público sino también de denuncias ante la justicia por parte de Legisladores nacionales. El tema reviste así de una importancia que va mucho más allá de consideraciones sobre una materialidad meramente basada en cuestiones cuantitativas ya que su emisión se da en el marco de un aumento del endeudamiento público y compromete a varias generaciones de argentinos.

La inexistencia de una estrategia de endeudamiento, que reúna las condiciones señaladas por las buenas prácticas internacionales, por un lado, dio una gran discrecionalidad al Ministerio de Finanzas, ya que solo se vio limitado por los cupos de endeudamiento presentes en el Presupuesto Nacional (montos y plazos mínimos de amortización) y por otro dificultó la evaluación de la emisión dentro de un contexto general de gestión del endeudamiento.

La DADP carece de un manual de procedimientos o de un proceso normado para el endeudamiento internacional y adopta principios de gestión emanados de un documento del Banco Mundial. En ese contexto se pudo verificar que el proceso informado por el auditado marginó la intervención de algunas áreas críticas con funciones asociadas al endeudamiento externo según normativa.

El auditado no realizó un análisis que permitiera evaluar las propuestas que acercaron los bancos privados⁶⁰. No se examinaron las potenciales ventajas de una estrategia de mediano plazo centrada en emisiones en euros, por períodos menores a los diez años, utilizando

⁶⁰ Por su parte la UAI del Ministerio de Economía advierte que “En otros expedientes sobre emisiones internacionales analizados, el área de evaluación efectuó un análisis descriptivo de las diferentes propuestas presentadas, situación que no se verifica en el bono a cien años”. Informe de Auditoría N°39/19.

reemisiones de Bonos presentes en el mercado. Tampoco se evaluaron las ofertas recibidas de forma de seleccionar la opción más económica.

Con esta falencia de análisis, el auditado optó por la emisión de un Bono inédito por su plazo y solo incluido en la última de las 27 propuestas recibidas. Al obrar de esta forma, no se eligió la moneda de endeudamiento recomendada por la mayoría de los bancos en que la tasa de interés practicada era la más baja, no se obró gradualmente postergando las emisiones más largas para momentos en que el riesgo país (y por lo tanto la prima de riesgo) fuera menor y, se emitió el Bono Centenario concediendo un rendimiento (7.91%) que excede largamente las tasas de crecimiento de variables observadas de la economía Argentina para las últimas décadas, fundamentalmente la tasa de crecimiento de su PBI. Nuestras estimaciones muestran que la adopción de alguna de las propuestas alternativas hubiera resultado más económica. Incluso la sola reemisión de un bono largo ya emitido, como el Bonar 2046, hubiera sido más económica sin poner en riesgo el objetivo explicitado de aumentar la *duration*. La estrategia era plausible de afinarse aún más y considerar la emisión de una combinación de bonos, que manteniendo el mismo objetivo, minimizara el costo para el Estado Nacional.

Las cláusulas contenidas en el prospecto no fueron integralmente evaluadas por el auditado, faltando un análisis de la funcionalidad de la cláusula de rescate anticipado. De acuerdo a nuestra evaluación, esta cláusula que en teoría debería haber actuado como salvaguarda para el Estado Nacional, terminó siendo un reaseguro para los inversores. Esto se debe a la imposibilidad de aplicarla producto de los costos que debería haber enfrentado el Estado Nacional en caso de que hubiera querido hacer uso de la misma.

Así, el relevamiento del expediente muestra que el análisis ex ante careció de la profundidad, amplitud y pericia técnica que merecía el endeudamiento con un activo tan singular. Probablemente la intervención de las áreas del Ministerio que fueron ignoradas, aunque por sus funciones y emisiones su participación correspondiera, podrían haber morigerado las carencias.

En este sentido, el poco tiempo transcurrido, 3 días, entre la recepción de la oferta y el anuncio de la emisión del Bono del Siglo, es un indicador de la premura con que transcurrieron las actuaciones, que no tiene correlato con la importancia del tipo de instrumento, inédito para la historia económica de la Nación.

El análisis del Bono propiamente dicho indica que aunque el Estado se endeudó por USD 2.750.000.000 recibió USD 2.470.941.651, lo que implica una diferencia de alrededor del 10%. Esto se debe no solo a que su colocación fue a descuento, sino también a las comisiones y gastos involucrados en la operación. Los límites de gastos se encuentran por encima de los benchmarks revisados. En concreto, los USD 758.349 de gastos en “expensas” por el Estado Nacional, resultaron superiores a los límites de gastos de otros emisores soberanos de la región.

Debido a las características de la emisión, Argentina, al término de los 12 años, ya habría devuelto el 100% del monto captado. A los 50 años, casi el 400%; y al final de los 100 años, ya habría repagado más del 900% de monto neto a recibir al inicio. Desde el punto de vista de los inversores quien hubiera adquirido el Bono del Siglo recuperaría su inversión al cabo de poco más de 13 años y todos los pagos que recibiese a partir de esa fecha sería un beneficio neto que se extendería por casi 87 años.

Finalmente, bancos colocadores, elegidos sin criterios de selección precisos⁶¹, se encargaron de colocar el Bono entre un grupo de grandes inversores. Dadas las ventajas para los inversores, señaladas con anterioridad, no es de extrañar que las órdenes recibidas más que triplicaran el monto adjudicado final. Finalmente se adjudicaron 148 órdenes de compra por un total de VN USD 2.745.703.100. Los principales adquirentes fueron “Gestores de fondos” (Asset Manager) con alrededor del 64,7% de los fondos adjudicados, siguiéndoles los Fondos especulativos (Hedge funds) con el 30,2% del total adjudicado. Las primeras 10 órdenes adjudicadas acaparan el 49,5% del total adjudicado, tratándose, en su gran mayoría, de *Asset Manager*.

En resumen, del análisis contenido en el informe puede afirmarse que se trató de un endeudamiento a un plazo exagerado y oneroso para el Estado, tramitado en un tiempo exiguo, sin la intervención de todas las áreas competentes y no existiendo constancia de un análisis técnico de la conveniencia de instrumentos alternativos ni de las propias cláusulas insertas en el prospecto. Lo señalado expone un manejo ineficiente, que comprometió a generaciones futuras de argentinos.

⁶¹ El auditado realizó la elección en base al criterio de juzgamientos que suele utilizarse en el mercado internacional.

19. Hechos posteriores al cierre

El proceso de Reestructuración de la Deuda Pública que definió el Gobierno nacional a partir de diciembre de 2019 y que se definió en agosto 2020, luego de varias negociaciones, tiene como objetivo restaurar la sostenibilidad, redefiniendo el perfil de obligaciones financieras futuras de manera que sea compatible con las posibilidades de pago de la economía argentina. Dentro de los bonos elegibles se encontraba el “Bono del Siglo” con vencimiento en 2117 (AC17) el cual tenía como opciones de salida los títulos Global 2035 y Global 2046.

Los nuevos bonos 2035 en USD

- ✓ vencerán el 4 de septiembre de 2035
- ✓ devengarán intereses a las siguientes tasas anuales:

Cuadro 27

Desde e inclusive	Hasta (excluida esa fecha)	Tasa
Fecha de liquidación	4 de septiembre de 2021	0,125%
4 de septiembre 2021	4 de septiembre 2022	1,125%
4 de septiembre 2022	4 de septiembre 2023	1,500%
4 de septiembre 2023	4 de septiembre 2024	3,625%
4 de septiembre 2024	4 de septiembre 2027	4,125%
4 de septiembre 2027	4 de septiembre 2028	4,750%
4 de septiembre 2028	4 de septiembre 2035	5,000%

Fuente: Declaraciones de Registro N° 333-219272 y 333-237192, 5 de julio de 2020.

Nota: Computado sobre la base de un año de 360 días compuesto por doce meses de 30 días.

Se pagará intereses semestralmente a período vencido el 4 de marzo y el 4 de septiembre de cada año, a partir del 4 de septiembre de 2021 (primer cupón con vencimiento más largo)

Se pagará el capital semestralmente en 10 pagos iguales:

1. 4 de marzo de 2031, 4 de septiembre de 2031,
2. 4 de marzo de 2032, 4 de septiembre de 2032,
3. 4 de marzo de 2033, 4 de septiembre de 2033,
4. 4 de marzo de 2034, 4 de septiembre de 2034,
5. 4 de marzo de 2035 y al vencimiento, que se calcularán de la siguiente manera: el monto total de cada pago de capital en los Nuevos Bonos 2035 en USD será igual al monto de capital pendiente a partir de cualquier fecha de pago de capital, dividido por

el número de cuotas de capital restantes desde e incluyendo dicha fecha de pago de capital hasta la fecha de vencimiento inclusive;

Con esta opción de vencimiento en el 2035, el plazo original del “Bono del siglo” se vería reducido en 82 años. El cupón se encuentra entre (min 0,125% - máx 5%), en promedio 2,89%. Siendo el primer pago de intereses en 2021, el primer pago de amortización en 2031 y una quita del capital original en un 3%.

Los nuevos bonos 2046 en USD

- ✓ vencerán el 4 de septiembre de 2046
- ✓ devengarán intereses a las siguientes tasas anuales:

Cuadro 28

✓ Desde e inclusive	Hasta (excluida esa fecha)	Tasa
Fecha de liquidación	4 de septiembre de 2021	0,125%
4 de septiembre 2021	4 de septiembre 2022	1,125%
4 de septiembre 2022	4 de septiembre 2023	1,500%
4 de septiembre 2023	4 de septiembre 2024	3,625%
4 de septiembre 2024	4 de septiembre 2027	4,125%
4 de septiembre 2027	4 de septiembre 2028	4,375%
4 de septiembre 2028	4 de septiembre 2046	5,000%

Fuente: Declaraciones de Registro N° 333-219272 y 333-237192, 5 de julio de 2020.

Nota: Computado sobre la base de un año de 360 días compuesto por doce meses de 30 días.

Se pagará intereses semestralmente a período vencido el 4 de marzo y el 4 de septiembre de cada año, a partir del 4 de septiembre de 2021 (primer cupón con vencimiento más largo)

Se pagará el capital semestralmente en 44 pagos iguales:

El 4 de marzo y el 4 de septiembre a partir de 2025 hasta el 4 de marzo de 2046 y al vencimiento, que se calcularán de la siguiente manera: el monto total de cada pago de capital en los Nuevos Bonos 2046 en USD será igual al monto de capital pendiente a partir de cualquier fecha de pago de capital, dividido por el número de cuotas de capital restantes desde e incluyendo dicha fecha de pago de capital hasta la fecha de vencimiento inclusive.

Con esta opción de vencimiento en el 2046, el plazo original del “Bono del siglo” se vería reducido en 71 años. El cupón se encuentra entre (min 0,125% - máx 5%), en promedio 2,83%.

Siendo, en este caso, el primer pago de intereses también en 2021, el primer pago de amortización en 2025 y con quita del capital original en un 3%.

Asimismo, dada la incertidumbre sobre la adecuación de la emisión de instrumentos de deuda a la normativa de respaldo detectada en la Auditoría de la Cuenta de Inversión 2017 es importante relevar la emisión de deuda más emblemática del período, debido a sus características.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 15 de julio de 2021.

20. ANEXO I Estructura

El sistema de Crédito Público se encuentra regulado en la ley de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público del Sector Público Nacional y su decreto reglamentario (Ley 24.156, Título III. Decreto 1344/2007, Título III).

La emisión del bono fue realizada por el ex MF conforme las competencias otorgadas por normativa vigente (Decreto 2/2017).

Se describe la estructura organizativa del ministerio y las áreas asociadas al sistema de crédito público.

El ex MHyFP se dividió en dos partes (Decreto 2/2017):⁶²

- Ministerio de Hacienda (MH), cuya función principal es asistir al Presidente y Jefe de Gabinete de Ministros en todo lo inherente a la política económica, presupuestaria y a las relaciones económicas y fiscales con las provincias;
- Ministerio de Finanzas (MF), cuya función principal radica en asistir al Presidente y JGM en todo lo inherente al financiamiento del SPN, a la preservación del crédito público de la Nación y a las relaciones financieras con las provincias.

Posteriormente, se aprobó la conformación organizativa del MF, y se estableció como Órgano responsable de la Coordinación del Sistema de Crédito Público al MF⁶³ (Decreto 32/2017)⁶⁴.

La Coordinación de los Sistemas de Presupuesto, Tesorería y Contabilidad es ejercida por el MH o por los funcionarios en quienes éstos las deleguen con rango no inferior a Secretario⁶⁵.

Se estableció que hasta tanto se concluyera con la reestructuración de las áreas afectadas al decreto, las aperturas estructurales existentes con nivel inferior a Subsecretaría, en materia de competencia del MF, se mantenían (teniendo transitoriamente vigente las responsabilidades primarias, acciones y dotaciones con sus respectivos niveles) (Decreto 32/2017, art. 9)

A continuación, se muestra la estructura organizativa vigente durante el ejercicio 2017, destacando en amarillo las áreas que se pueden considerar críticas ya que presentan relación con el endeudamiento externo:

⁶² B.O 3/1/17

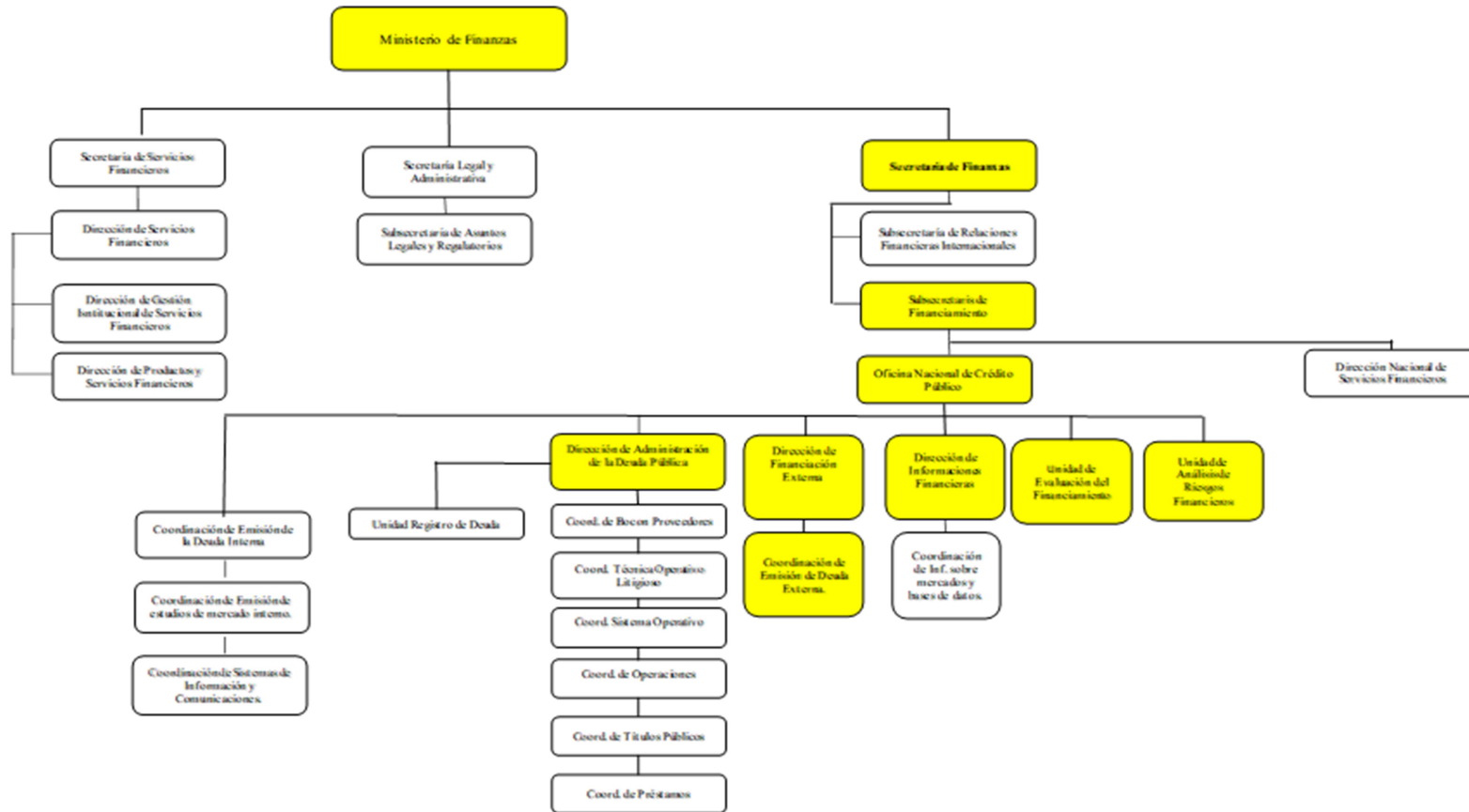
⁶³ Previamente las funciones eran ejercidas por la Secretaría de Finanzas conjuntamente con la Secretaría de Hacienda.

⁶⁴ B.O. 13/1/17

⁶⁵ Decreto 32/2017, art 10.

Esquema 3

Organigrama Ministerio de Finanzas.
Año 2017.



Fuente: Elaboración propia en base al Decreto 32/2017, Decreto 741/2015 y Resolución MEyP 209/200

Funciones del MF (Decreto 2/2017):

- Entender en lo referido al crédito y a la deuda pública.
- Entender en la autorización de operaciones de crédito interno y externo del SPN, incluyendo los organismos descentralizados y empresas del sector público, de los empréstitos públicos por cuenta del Gobierno de la Nación y de otras obligaciones con garantías especiales, o sin ellas, así como entender en las operaciones financieras del mismo tipo que se realicen para necesidades del sector público provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cuando se trate de preservar el crédito público de la Nación.
- Participar en las negociaciones internacionales de naturaleza económica.
- Intervenir en las relaciones con los organismos económicos internacionales.

El MF, al ser designado Órgano Coordinador de los Sistemas de Administración Financiera del Sector Público Nacional,⁶⁶ fija las características y condiciones no previstas en la Ley de Administración Financiera (LAF), para las operaciones de crédito público que realicen las entidades del Sector Público Nacional (SPN).⁶⁷ En calidad de Órgano Coordinador determinará la oportunidad y características financieras de los instrumentos de crédito público correspondiente a las emisiones y colocaciones de la Administración Central, y procederá a su emisión en los términos, a los fines y por hasta las sumas estipuladas en la Ley de Presupuesto del ejercicio fiscal de que se trate o en una ley específica, y realizará dichas operaciones.⁶⁸

Funciones de la SF (Decreto 32/2017)

- Entender en la ejecución de las políticas y medidas relativas a los aspectos crediticios de la política financiera y el endeudamiento externo e interno de la República Argentina, interviniendo en las negociaciones inherentes al tema con entes financieros, nacionales, extranjeros, públicos y privados y el Fondo Monetario Internacional (FMI)

⁶⁶ Ley 24.156. Decreto 1344/2007. DNU 2/2017, art. 10. Decreto 32/2017.

⁶⁷ Ley 24.156, art. 63.

⁶⁸ Decreto 1344/2007, reglamentario Ley 24.156.

- y tomando a su cargo las relaciones con la comunidad financiera internacional y la coordinación de las representaciones en el exterior. *(Decreto 32/2017)*
- Coordinar la administración de la deuda pública y elaborar las proyecciones presupuestarias del endeudamiento público. *(Decreto 32/2017)*
 - Dirigir y supervisar el Sistema de Crédito Público, y coordinar la administración de la deuda pública. *(Decreto 32/2017)*
 - Diseñar las acciones tendientes a la preservación del Crédito Público. *(Decreto 32/2017)*
 - Asistir en el diseño y ejecución de políticas y medidas relativas al financiamiento externo e interno de la Argentina, interviniendo en las negociaciones inherentes a la materia con entes financieros nacionales, extranjeros, públicos y privados. *(Decreto 32/2017)*
 - Supervisar la organización de los sistemas de información y el registro del endeudamiento público. *(Decreto 32/2017)*.

Funciones de la SSF (Decreto 32/2017)

- Participar en la formulación de los aspectos crediticios de la política financiera. *(Decreto 32/2017)*
- Asistir en el diseño y ejecución de políticas y medidas relativas al financiamiento externo e interno de la República Argentina, interviniendo en las negociaciones inherentes al tema con entes financieros nacionales, extranjeros, públicos y privados. *(Decreto 32/2017)*
- Asistir en la dirección y supervisión del Sistema de Crédito Público y en la ejecución de las funciones de Órgano Responsable de la Coordinación de los Sistemas de Administración Financiera del Sector Público Nacional. *(Decreto 32/2017)*
- Establecer las estimaciones y proyecciones presupuestarias del servicio de la deuda pública y supervisar su cumplimiento. *(Decreto 32/2017)*
- Asistir en las acciones orientadas a preservar el crédito público.
- Supervisar el análisis de sustentabilidad de la deuda pública y la confección de estrategias de administración de pasivos. *(Decreto 32/2017)*.

Funciones de la ONCP (Ley 24.156 y Decreto 741/2015)

La ONCP depende de la SSF y esta a su vez de la SF.

La ONCP es designada Órgano Rector del sistema de Crédito Público,⁶⁹ con la misión de asegurar una eficiente programación, utilización y control de los medios de financiamiento que se obtengan mediante operaciones de crédito público.

En carácter de Órgano Rector se le asignan las siguientes funciones:⁷⁰

- Participar en la formulación de los aspectos crediticios de la política financiera que, para el SPN, elabore el órgano coordinador de los sistemas de administración financiera;
- Tramitar las solicitudes de autorización para iniciar operaciones de crédito público;
- Normalizar los procedimientos de emisión, colocación y rescate de empréstitos, así como los de negociación, contratación y amortización de préstamos, en todo el ámbito del SPN;
- Organizar un sistema de apoyo y orientación a las negociaciones que se realicen para emitir empréstitos o contratar préstamos e intervenir en las mismas;
- Fiscalizar que los medios de financiamiento obtenidos mediante operaciones de crédito público se apliquen a sus fines específicos;
- Mantener un registro actualizado sobre el endeudamiento público, debidamente integrado al sistema de contabilidad gubernamental;

La ONCP tenía las siguientes funciones al momento de la emisión del bono (Decreto 741/2015):

⁶⁹ Ley 24.156, art. 68.

⁷⁰ Ley 24.156, art. 69.

- Participar en la formulación de los aspectos crediticios de la política financiera que, para el SPN elabore el órgano coordinador de los sistemas de administración financiera.
- Entender en la formulación y mantenimiento de un sistema de información de los mercados financieros internos y externos, manteniendo las relaciones con los participantes de los mismos, los organismos de control y las agencias de calificación de riesgo crediticio.
- Asesorar y sugerir mecanismos para el fortalecimiento del Sistema de Crédito Público.
- Coordinar las operaciones de financiamiento del SPN.
- Normalizar los procedimientos de emisión, colocación y rescate de empréstitos, así como los de negociación, contratación y amortización de préstamos en todo el ámbito del SPN.
- Apoyar y orientar las negociaciones que se realicen para emitir empréstitos o contratar préstamos e intervenir en las mismas.
- Intervenir en los aspectos vinculados al Crédito Público, en la formulación del Proyecto de Ley de Presupuesto Anual de Gastos y Cálculo de los Recursos de la Administración Nacional.
- Intervenir en las operaciones de Crédito Público del Tesoro Nacional.
- Preparar los proyectos de contratos de la Administración Pública Centralizada y organismos descentralizados a excepción de aquellos con los organismos multilaterales de crédito.
- Realizar la negociación de contratos de crédito público, incluyendo la contratación de empréstitos tanto internos como externos.
- Requerir de los Organismos que gestionan operaciones de Crédito Público información completa sobre los objetivos perseguidos, destino específico de los recursos, viabilidad de la operación y mecanismos que aseguren el pago.
- Dictaminar sobre los proyectos de contratos de Crédito Público de las Empresas y Sociedades del Estado.
- Participar en la negociación de Contratos de Crédito Público interno y externo de las Empresas y Sociedades del Estado.
- Analizar la composición por moneda y tipo de interés de la Deuda Pública, así como posibilidades de arbitraje que hagan a un adecuado manejo de la misma.

- Ejecutar las operaciones de manejo de pasivos conforme las directivas del Señor Subsecretario.
- Desarrollar un sistema de medición de riesgos financieros de los pasivos del Gobierno Nacional.
- Monitorear el comportamiento del mercado secundario de los instrumentos de Crédito Público, tanto en el país como en el exterior.
- Mantener un registro actualizado sobre el endeudamiento público debidamente integrado al sistema de contabilidad gubernamental.
- Llevar el registro de emisión y avales otorgados por el Tesoro Nacional, así como el estado de vigencia de los mismos.
- Ejercer el control y supervisión del destino de los fondos provenientes de la utilización de crédito interno y externo, cuando la operación determine una utilización específica y controlar que los recursos provenientes de las operaciones de crédito público cumplan el destino y las condiciones estipuladas en los distintos contratos.
- Atender todo lo relativo a la consolidación de deuda pública dispuesta por las leyes N° 23.982 y 25.344 y sus modificatorias y complementarias originada en las jurisdicciones y entidades de la Administración Nacional.
- Asistir al Señor Subsecretario de Financiamiento en los aspectos relativos a la administración de los activos financieros del Estado Nacional.

Se exponen y desarrollan las áreas que presentan funciones relacionadas al objeto de estudio y corresponden al segundo nivel operativo (dependientes de la ONCP), reguladas en el Decreto N° 741/2015:

- Dirección de Administración de la Deuda Pública (DADP)
- Dirección de Financiación Externa (DFE);
- Dirección de Información Financiera (DIF);
- Unidad de Evaluación del Financiamiento (UEF);
- Unidad de Análisis de Riesgos Financieros (UARF)

Cuadro 29

Áreas que dependen de la ONCP y sus funciones respectivas.

Áreas que dependen de la ONCP	
Área	Funciones
Dirección de Administración de la Deuda Pública (DADP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar la correcta operatividad de la contabilidad analítica de la Deuda Pública interna y externa de la Administración Central, Organismos Descentralizados y Empresas y Sociedades del Estado, debidamente integrada al Sistema de Información Financiera (SIDIF). 2. Controlar y analizar los proyectos de presupuesto de las entidades del Sector Público Nacional en lo concerniente al servicio anual de la Deuda Pública. 3. Coordinar la elaboración del Presupuesto anual del servicio de la deuda pública de los organismos incluidos en el ámbito de su competencia. 4. Supervisar la programación de los pagos de la deuda pública. 5. Controlar el funcionamiento del Servicio Financiero de la Jurisdicción 90 Servicio de la Deuda Pública. 6. Controlar que los recursos provenientes de las operaciones de Crédito Público cumplan el destino y las condiciones estipuladas en los distintos contratos. 7. Proponer normas y procedimientos que den economicidad, eficiencia y eficacia a los procesos de la administración del crédito público. 8. Controlar los procesos de administración, registro y control de la operatoria correspondiente a la consolidación de la deuda pública interna y la regularización de otras deudas. 9. Elaborar informes de cierre contable con la frecuencia que las normas de la Contaduría General de la Nación dependiente de la Subsecretaría de Presupuesto lo determinen.
Dirección Financiamiento Externa (DFE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intervenir en las negociaciones de crédito público correspondiente a la deuda externa. 2. Proponer estrategias de financiamiento del Tesoro Nacional orientadas al mercado internacional. 3. Elaborar propuestas destinadas a mejorar la forma de colocación y las condiciones financieras de los instrumentos a emitir en el mercado internacional. 4. Llevar a cabo las emisiones de la deuda en los mercados internacionales. 5. Realizar el análisis financiero de las distintas propuestas que reciba el sector público. 6. Preparar los proyectos de contratos y otros documentos requeridos en las negociaciones.
Dirección de Información Financiera (DIF)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar un sistema informativo sobre el mercado internacional de capitales. 2. Elaborar una base de datos con la información financiera relativa al mercado nacional e internacional. 3. Mantener en forma activa y permanente los vínculos con las agencias calificadoras de riesgos con el objeto de alcanzar la mejor calificación posible para la República Argentina. 4. Brindar apoyo informativo con vistas al diseño de las estrategias que se establezcan sobre el manejo de activos y pasivos del sector público. 5. Brindar apoyo a las distintas formas de difusión del programa financiero.
Unidad de Evaluación del Financiamiento (UEF)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el análisis financiero de las propuestas que se reciban. 2. Asesorar sobre la factibilidad de las distintas operaciones de Crédito Público y proponer estrategias de financiamiento. 3. Coordinar los sistemas de evaluación técnica de las propuestas de financiamiento a la REPUBLICA ARGENTINA provenientes de instituciones financieras internacionales públicas y privadas. 4. Preparar indicadores de desempeño de las variables que influyen sobre la posición financiera de la República Argentina.

Unidad de Análisis de Riesgos Financieros (UARF)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuar relevamientos de la exposición en tipos de interés y moneda, a la que se encuentran sujetos los pasivos del Gobierno Nacional. 2. Desarrollar indicadores de medición de riesgo de dicha cartera de pasivos. 3. Diseñar estrategias de manejo de pasivos que tiendan a disminuir la vulnerabilidad de los servicios de deuda pública a fluctuaciones en tipos de cambio y de tasas de interés y a reducir el costo del financiamiento. 4. Compilar la información relevante proveniente de otras instituciones oficiales destinadas a un análisis completo de la administración de riesgos. 5. Proponer estrategias y operaciones de administración de pasivos.
--	---

Fuente: Anexos del Decreto 741/15. Pág. 186-190.

Funciones de la Coordinación de Emisión de Deuda Externa (CEDE) (*Decreto 741/2015*)

- Proponer para cada emisión de deuda a realizarse en el mercado internacional los términos y condiciones referidas a la misma.
- Encargarse de los aspectos instrumentales referidos a las emisiones de la deuda.
- Elaborar un cronograma estimado de emisiones para el mercado internacional compatible con el plan financiero del período fiscal en curso.
- Organizar un sistema de información referido al mercado secundario desagregando por institución, instrumento, moneda, etcétera.
- Canalizar las emisiones de cualquier instrumento que se emita en el mercado internacional dadas las disposiciones vigentes.
- Participar en la negociación de contratos y acuerdos que se relacionen con el desarrollo del mercado internacional.

21. ANEXO II La importancia de una estrategia de endeudamiento

Las buenas prácticas internacionales definen la estrategia de administración de deuda como un proceso iterativo para determinar las óptimas fuentes de financiación del gobierno, en base a su tolerancia al riesgo, la etapa de desarrollo de los mercados financieros internos, la capacidad del sector público y privado para obtener financiación externa, y el nivel de desarrollo económico del país.⁷¹

A su vez, indican que el Gobierno debería elaborar y aprobar una *“estrategia de gestión de la deuda de mediano plazo basada en los objetivos de largo plazo en este ámbito y establecida en el contexto de los supuestos macroeconómicos y el marco presupuestario del Gobierno. (...) La estrategia de GD es el plan que el Gobierno busca aplicar en el mediano plazo para lograr una determinada composición en su cartera de deuda, en la que se reflejan sus preferencias respecto de los equilibrios entre costos y riesgos. La estrategia permite plasmar en la realidad los objetivos de GD y poner especial énfasis en la gestión de la exposición al riesgo implícita en la cartera de deuda, específicamente, las posibles variaciones del costo del servicio de la deuda y su efecto en el presupuesto. (...) Como paso provisorio, bastará con expresar la estrategia en forma de lineamientos que indiquen la dirección deseada para ciertos indicadores clave.”*⁷²

Respecto al endeudamiento externo, el organismo encargado de la gestión de la deuda debe preparar *“(...) un plan anual para el endeudamiento externo y se realizan evaluaciones anuales de los términos y condiciones de endeudamiento externo más beneficiosas o rentables que se pueden obtener de los posibles acreedores y mercados.”*⁷³

*El ciclo de endeudamiento público está compuesto de varias actividades específicas que pueden ser examinadas por las EFS, por ejemplo, la preparación de un plan de endeudamiento anual que sea coherente con la estrategia de endeudamiento del país y la identificación de los mejores instrumentos de endeudamiento, como los préstamos en condiciones favorables y los títulos de deuda de referencia.*⁷⁴

⁷¹ “Guía para Auditar la Administración de la Deuda Pública”, INTOSAI, 2012, punto 6.

⁷² “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, DPI 3, Dimensión 1: la calidad del documento de estrategia de gestión de la deuda.

⁷³ “Metodología de la Herramienta de Evaluación del Desempeño en la Gestión de la Deuda (DeMPA)”. World Bank Group, 2015, DPI 9, Dimensión 1: evaluación documentada de los términos y condiciones de endeudamiento más beneficiosos o rentables.

⁷⁴ “Guía para Auditar la Administración de la Deuda Pública”, INTOSAI, 2012, Actividades de Endeudamiento, pág. 82.

A su vez, en el año 2019, la AGN publicó un informe denominado “Examen Especial AGN–Análisis del Desempeño del Programa 22–Secretaría de Finanzas”⁷⁵ para el período 01/01/2015-30/06/2016 en el cual se verificó que no existía una estrategia de deuda y/o plan de endeudamiento.

Se preguntó por nota al auditado si contó con una estrategia de endeudamiento para el año 2017 que incluya el endeudamiento de títulos públicos internacionales y, en caso de no existir esta documentación, indicar expresamente tal circunstancia.⁷⁶ Al no recibir respuesta a ese requerimiento se realizó nuevamente el pedido de información. En ambos casos el auditado no dio respuesta a la nota solicitada.

⁷⁵ Aprobado por Res. CAG 94/2019.

⁷⁶ Nota N° 527 /20 A-05.

22. ANEXO III Recepción de las Ofertas de las Entidades Financieras

De acuerdo al análisis del expediente EX-2017-11860447-APN-MF informado mediante nota NO-2019-82844189-APN-ONCP#MHA elaborado por la ONCP y la DFE del MF que hace referencia al “Bono del Siglo”, se estudia el informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF del 16 de junio de 2017, el cual incluye las propuestas de instituciones financieras recibidas. Las mismas se agruparon por moneda como se muestra a continuación:

Euros

- *BBVA*: ocupaba el puesto siete de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos⁷⁷; y realizó dos presentaciones, con fecha 8/5 y 31/5 de 2017. Proponía:
 - Monto de Emisión: Entre 1.000 y 1.500 millones de euros
 - Instrumentos Alternativos: a tres años (rendimiento 2,9% aprox.). A cuatro años (rendimiento 3,55% aprox.). A cinco años (rendimiento 3,95% aprox.). A seis años (rendimiento 4,45% aprox.). A siete años (rendimiento 4,85% aprox.)
 - Estrategia: no aclara
 - Comisión de *Underwriting*: no aclara
 - *Pricing* (Valuación): no especifica, pero aclara que no puede determinarse que sea bajo la forma de una interpolación lineal

- BofA-Merrill Lynch: ocupaba el puesto cuatro de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos; y realizó una presentación, con fecha 24/5 de 2017, proponía:
 - Monto de Emisión: Entre 2.000 y 2.500 millones de euros en dos tramos
 - Instrumentos Alternativos: A cuatro años (rendimiento 3,494% aprox.). A cinco años (rendimiento 3,818% aprox.). A siete años

⁷⁷ Esta *League Table* es confeccionada por una empresa privada y es fácilmente accesible en sistemas de información financiera como Bloomberg. La carencia de acceso a tal tipo de sistemas impidió verificar la información por lo cual se utilizó la proveniente del expediente.

(rendimiento 4,621% aprox.). A ocho años (rendimiento 4,897% aprox.). A 10 años (rendimiento 5,728% aprox.). A 12 años (rendimiento 6,125% aprox.)

- Estrategia: emitir bonos en dos tramos de cuatro y ocho años
 - Comisión de Underwriting: no aclara
 - Pricing (Valuación): no especifica, pero puede que haya realizado una interpolación lineal para los instrumentos que van de los 4 a los 10 años
- *City*: ocupaba el puesto uno de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos, con fecha 21/2, 10/4 y 8/5 de 2017, proponía:
- Monto de Emisión: según la propuesta del 21/2, hasta 1.000 millones de euros
 - Instrumentos Alternativos: a cinco años (rendimiento 4,375% aprox.). A siete años (rendimiento 4,625% aprox.). A ocho años (rendimiento 5,125% aprox.)
 - Estrategia: emitir bonos de entre 6 y 8 años, y hasta uno de 11 años (también factible)
 - Comisión de Underwriting: no aclara
 - Pricing (Valuación): no especifica, pero puede que haya realizado una interpolación lineal para los instrumentos que van de los siete a los ocho años
- *BNP Paribas*: ocupaba el puesto 12 de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos. Realizó una presentación, con fecha 1/3 de 2017, proponía:
- Monto de Emisión: Hasta 1.000 millones de euros a tres años, hasta 1.000 millones de euros a seis años, y hasta 750 millones de euros a 11 años
 - Instrumentos Alternativos: a tres años (rendimiento 3,421% aprox.). A seis años (rendimiento 4,766% aprox.). A 11 años (rendimiento 6,699% aprox.)

- Estrategia: emitir "tres tramos que encajan en el perfil de vencimientos. Transacción de un día. Tres tramos maximizan participación y diversifica base inversora"
 - Comisión de *Underwriting*: no aclara
 - Pricing (Valuación): para los tramos de seis y ocho años se realizó una interpolación lineal. Para el de tres años, se utilizó la pendiente de la curva de los bonos argentinos en USD y se le adicionó entre 20-25 de NIP (*New Issue Premium*⁷⁸)
- *Credit Suisse*: ocupaba el puesto 13 de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos; y realizó dos presentaciones, con fecha 25/4 y 29/5 de 2017, proponía:
- Monto de Emisión: Hasta 2.000 millones de euros repartidos entre la re-emisión del RA 2022 por 500-750 millones, y un bono nuevo a siete años por 1.250 millones de euros
 - Instrumentos alternativos: RA 2022 (rendimiento 3,80% aprox.) y a siete años (rendimiento 4,625% aprox.)
 - Estrategia: reabrir la emisión del RA 2022 por su buena performance y emitir un bono nuevo a siete años
 - Comisión de *Underwriting*: no aclara
 - Pricing (Valuación): no especifica, pero si se realizara una extrapolación/interpolación lineal entre los bonos RA 2022 EUR y RA 2027 EUR, los NIPs (*New Issue Premium*) se ubicarían entre 5 y 9 puntos básicos⁷⁹ (pbs)
- *Deutsche Bank*: ocupaba el puesto tres de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos; y realizó cuatro presentaciones, con fecha 2/5, 16/5, 23/5 y 30/5 de 2017, proponía:
- Monto de Emisión: Entre 2.000 y 3.000 millones de euros

⁷⁸ NIP (New Issue Premium): Prima o Premio por sobre el rendimiento de un nuevo instrumento financiero que previamente se determina en función de las condiciones del mercado secundario por el proceso de PRICING.

⁷⁹ Punto Básico (pb): Es la centésima parte (1/100) de un punto porcentual, es decir 1 pb = 0.01 %.

- Instrumentos Alternativos: a tres años (rendimiento 3,174% aprox.). A cinco años (rendimiento 3,909% aprox.). A seis años (rendimiento 4,284% aprox.). a siete años (rendimiento 4,661% aprox.). A 10 años (rendimiento 5,824% aprox.). A 12 años (rendimiento 6,401% aprox.)
 - Estrategia: emitir dos tramos para reunir entre 2.000 y 3.000 millones de euros: a tres y a siete años, o a siete y a 12 años dependiendo de las condiciones de mercado y de los objetivos de Argentina en relación al plazo y al *pricing*
 - Comisión de *Underwriting*: no aclara
 - *Pricing* (Valuación): no especifica, pero puede que haya realizado una interpolación lineal
- *HSBC*: ocupaba el puesto cinco de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos; y realizó tres presentaciones, con fecha 21/3, 27/4 y 24/5 de 2017, proponía:
- Monto de Emisión: Hasta 1.500 millones de euros
 - Instrumentos alternativos: RA 2022 (rendimiento 3,82% aprox.), a seis años (rendimiento 4,29% aprox.), a ocho años (rendimiento 5,05% aprox.), a nueve años (rendimiento 5,42% aprox.), y a 10 años (rendimiento 5,96% aprox.)
 - Estrategia: reabrir la emisión del RA 2022 y emitir bonos a seis, ocho, nueve y 10,5 años
 - Comisión de *Underwriting*: no aclara
 - *Pricing* (Valuación): no especifica, pero puede que haya interpolando la curva de los bonos argentinos en euros para los nuevos plazos, con una concesión de entre 10 y 27 puntos básicos (pbs)
- *J.P. MORGAN*: ocupaba el puesto dos de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos; y realizó una presentación, con fecha 27/4 de 2017, proponía:

- Monto de Emisión: Hasta 2.000 millones de euros
 - Instrumentos Alternativos: A 5 años (Rendimiento 4,40% aprox.), a 7 años (Rendimiento 5,10% aprox.), y a 10 años (Rendimiento 6,20% aprox.)
 - Estrategia: Emitir bonos a 5 y 10 años
 - Comisión de *Underwriting*: No aclara
 - *Pricing* (Valuación): "** Para el de 5 años, toma el RA 2022 EUR y le adiciona 50 pbs (25 pbs por NIP y 25 pbs por extensión de plazo). *Para el de 7 años, toma el nuevo de cinco años y le adiciona 25 pbs por extensión de plazo. * Para el de 10 años, toma el RA 2027 EUR y le adiciona 45 pbs (25 pbs por NIP y 20 pbs por extensión de plazo)*"
- *Santander*: ocupaba el puesto ocho de la *League Table* de 2017 de Mayores Colocadores de Deuda en Mercados Emergentes Latinoamericanos; y realizó seis presentaciones, con fecha 17/3, 19/4, 26/4, 1/5, 5/5 y 25/5 de 2017, proponía:
- Monto de Emisión: Entre 2.000 y 2.500 millones de euros. Hasta 1.500 millones a siete años y entre 500-750 millones a 12 años
 - Instrumentos Alternativos: a cinco años (rendimiento 3,91% aprox.), a siete años (rendimiento 4,71% aprox.), a 10 años (rendimiento 5,83% aprox.), y a 12 años (rendimiento 6,42% aprox.)
 - Estrategia: emitir dos tramos a siete y 12 años teniendo en cuenta el plan financiero de la Argentina y apuntando a inversores institucionales
 - Comisión de *Underwriting*: no aclara
 - *Pricing* (Valuación): no lo especifica, pero puede que resulte de interpolar linealmente los bonos RA 2022 EUR y RA 2027 EUR, arrojando NIPs de entre 11 y 25 puntos básicos (pbs)

Green Bonds Euros

Según el Informe elaborado por la ONCP y DFE del MF, en este caso se “recibieron recomendaciones de Credit Agricole, y Santander para emitir este tipo de bonos, sin especificar plazo, monto, rendimiento ni cupón.”

Dólares

- *Credit Suisse*: realizó dos presentaciones, con fecha 25/4 y 29/5 de 2017. En la del 29/5 de 2017, proponía:

Cuadro 30

Propuesta de Emisión de bonos en USD. Credit Suisse

Tipo de Bono	A 5 años-Venc. 2022	A 7 años-Venc. 2024	A 10 años-Venc. 2027
Monto de Emisión (USD)	2.000 millones	2.000 millones	2.000 millones
Benchmark (UST yield)	1,78%	2,06%	2,24%
Spred sobre UST (BPs)	309	344	401
YIELD (Rendimiento)	4,875%	5,500%	6,250%
Pricing	Par or at a slight discount A la par o con un leve descuento	Par or at a slight discount A la par o con un leve descuento	Par or at a slight discount A la par o con un leve descuento

Fuente: Informe Número IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

Según la explicación de Credit Suisse, la Argentina debía, en primer lugar, re-emitir el bono en euros existente RA 22 EUR⁸⁰ y emitir otro nuevo en euros a siete años, buscando, con la combinación de los dos instrumentos: maximizar el tamaño total de la colocación y capitalizar la recuperación que venían evidenciando los precios del título en circulación a cinco años de plazo.

Además, recomendaba a la Argentina:

1. No acceder al mercado de deuda en euros por la vía de emitir algún título más largo, hasta que el bono en euros existente RA 27 EUR⁸¹ (de 10 años de plazo) se recuperara lo suficiente (sobre la par)
2. Respecto al mercado de deuda en dólares, retornar recién después de acceder al mercado en moneda europea (siendo importante que lo hiciera otra vez durante 2017),

⁸⁰ RA 22 EUR: Sigla del Bono Internacional en Euros 3,875% 2022, emitido por VN 1.250 millones bajo legislación de Nueva York.

⁸¹ RA 27 EUR: Sigla del Bono Internacional en Euros 5,00% 2027, emitido por VN 1.250 millones bajo legislación de Nueva York.

para beneficiarse de fondos más atractivos y de la posibilidad de colocar los mayores montos

- *HSBC*: realizó dos presentaciones, con fecha 09/6 y 16/6 de 2017. En la del 09/6 de 2017, proponía lo siguiente:

Cuadro 31

Primera Propuesta de Emisión de bonos en USD. HSBC

Tipo de Bono	Re-emitir el RA27 a 9,6 años	Re-emitir el RA46 a 28,9 años	Emitir 2117 a 100 años		
Monto de Emisión (USD)	5.000 millones				
Benchmark (UST yield)	2,188%	2,853%	2,853%		
Spread sobre UST (BPs)	371	415	505		
YIELD (Rendimiento)	5,900%	7,000%	7,900%		
Pricing	107,066	107,688	80,388	85,449	90,194
Cupon	6,875%	7,625%	6,350%	6,750%	7,125%

Fuente: Informe Número IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

Según la explicación del HSBC, las razones de esta primera propuesta tenían que ver con las condiciones del mercado particularmente beneficiosas para la Argentina, considerando los bajos niveles de volatilidad de retornos, el ánimo positivo prevaleciente entre los demandantes de riesgo y la alta variabilidad de precios esperada para el segundo semestre de 2017. El banco veía interés entre inversores por nuevos bonos argentinos a lo largo de toda la curva soberana de rendimientos en dólares, y en particular sugería sumarle más valores a los *benchmarks*⁸² existentes en la zona media y/o larga de la misma. Por ello proponía considerar la re-emisión del bono de tramo medio RA 27 USD⁸³ y el de tramo ultralargo RA 46 USD⁸⁴; y emitir, además, para extender la curva argentina en moneda estadounidense, un bono poco tradicional como el de 100 años, el cual le sumaría al país imagen crediticia positiva y estaría sostenido por la demanda que ya se había testeado entre los posibles clientes/inversores.

⁸² *Benchmark*: Es un punto de referencia utilizado para comparar el rendimiento de un determinado instrumento financiero.

⁸³ RA 27 USD: Sigla del Bono de la Nación Argentina en dólares 6,875% 2027, emitido por VN 3.750 millones bajo legislación de Nueva York.

⁸⁴ RA 46 USD: Sigla del Bono de la Nación Argentina en dólares 7,625% 2046, emitido por VN 2.750 millones bajo legislación de Nueva York.

22.1. Evaluación de las ofertas de las entidades financieras

Dada la falta de análisis de las ofertas recibidas por parte del auditado, el equipo procedió a realizar un ejercicio con el objetivo de evaluar si existían alternativas, con potencial colocación en el mercado que fueran más económicas, en el sentido de menor valor presente. Así, en el presente apartado se presenta un ejercicio de evaluación de las ofertas presentadas por los bancos.

Cuadro 30

Resumen de las Ofertas de Emisión Propuesta por las Entidades Financieras Participantes

Moneda	Banco	Fecha presentación	Monto (en millones)		Años										Estrategia		
					3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		29	100
Euros	BBVA	8/5 y 31/5	1.000 - 1.500	Rendimiento	2,90%	3,55%	3,95%	4,45%	4,85%								no adara
	BofA-Merrill Lynch	24/5/2017	2.000- 2.500	Rendimiento		3,48%	3,82%		4,62%	4,90%		5,73%		6,13%			Emitir bonos en dos tramos de cuatro y ocho años
	City	21/2, 10/4 y 8/5	hasta 1.000	Rendimiento			4,38%		4,63%	5,13%							Emitir bonos de entre 6 y 8 años, y hasta uno de 11 años (también factible)
	BNP Paribas	1/3/2017	2750	Rendimiento	3,42%				4,77%					6,70%			Tres tramos maximizan participación y diversifica base inversora
	Credit Suisse	25/4 y 29/5	RA 2022 por 500-750 + 1.250 con un bono nuevo	Rendimiento			RA22 - 3,8%		4,63%								Reabrir la emisión del RA 2022 por su buena performance y emitir un bono nuevo a siete años
	Deutsche Bank	2/5, 16/5, 23/5 y 30/5	2.000 y 3.000	Rendimiento	3,17%		3,91%	4,28%	4,66%			5,82%		6,40%			Emitir dos tramos para reunir e entre 2.000 y 3.000 millones de euros; a tres y a siete años, o a siete y a 12 años.
	HSBC	21/3, 27/4 y 24/5	Hasta 1.500	Rendimiento			RA22 - 3,82%	4,29%		5,05%	5,42%	5,96%					Reabrir la emisión del RA 2022 y emitir bonos a seis, ocho, nueve y 10,5 años
	J.P. MORGAN	27/4/2017	Hasta 2.000	Rendimiento				4,40%	5,10%			6,20%					Emitir bonos a 5 y 10 años
	Santander	17/3, 19/4, 26/4, 1/5, 5/5 y 25/5	2.000 y 2.500	Rendimiento			3,91%		4,71%			5,83%		6,42%			Emitir dos tramos a siete y 12 años.
En USD	Credit Suisse	25/4 y 29/5	6000	Rendimiento			4,88%		5,50%		6,25%						Re-emitar el bono en euros existente RA 22 EUR y emitir otro nuevo en euros a siete años.
	HSBC	09/6 y 16/6		Rendimiento							RA27 - 5,9%		RA46 - 7,0%	7,90%		Re-emisión del bono de tramo medio RA 27 USD y el de tramo ultralargo RA 46 USD ; y emitir, además, para extender la curva argentina en moneda estadounidense, un bono a 100 años	

Fuente: Elaboración propia en base a los expedientes del Ex-Ministerio de Finanzas.

Partiendo del resumen de las propuestas alternativas a la emisión del bono centenario del HSBC (Cuadro 30), se intenta identificar si existían alternativas potenciales de adjudicación más económicas, que la ofrecida por el bono centenario. Dado que las ofertas recibidas por el auditado provenían de instituciones de reconocida experiencia y que para elaborarlas se supone que realizaron un sondeo del mercado y que gracias a ello poseían una elevada probabilidad de colocación.

En este contexto, el criterio general para hacer operativo el concepto de economía fue el de considerar el valor presente (VP) de los flujos de las diferentes alternativas propuestas por las instituciones financieras para un Valor Nominal Original (VNO) igual al bono centenario

(USD 2.750 millones)⁸⁵, así como su diferencia con el monto efectivamente percibido por el emisor.

En función del mismo, dentro de las propuestas de cada institución, las estrategias a seguir para cada una de ellas fueron las propuestas que resultaban ser las más caras, es decir con mayor (VP)⁸⁶. Para ello, se establecieron carteras en función de las diferentes alternativas, en caso que hubiese, y se maximizó el valor presente de la cartera correspondiente a cada institución en función de las ponderaciones de cada una de las respectivas carteras, esto es:

$$\underset{w_j}{Max} VP = \sum_{n=1}^N w_{nj} \left(\sum_{t=1}^{T_{j,n}} \frac{C_{t,n,j}}{(1 + i_{t,n,j})^t} \right)$$

$w_j = [w_{j,1}, \dots, w_{j,N}]$: Vector de Ponderación de cada alternativa en el VP de la institución j

N : Número de alternativas que ofertó la institución j .

$T_{j,n}$: Plazo de la alternativa n de la institución j .

$C_{t,n,j}$: Renta (pagos y amortizaciones si lo hubiese) en el momento t , de la alternativa n perteneciente a la institución j .

$i_{j,n}$: Tasa de Descuento Efectiva en el momento t , de la alternativa n perteneciente a la institución j . La elección de dicha tasa, consistió en la tasa de interés promedio de cada alternativa para dos cálculos determinados, los cuales se definen más abajo.

Un supuesto que se introdujo, ante la ausencia de información por parte de las oferentes, consiste en considerar a todos los títulos como bonos *bullet*. (amortizan el capital íntegramente al final de su plazo). Adicionalmente se consideró que el precio de emisión para todas las alternativas diferentes a la del bono centenario⁸⁷ fue hecho a la par, por lo que el Precio resultó igual al Valor Nominal Original de cada bono y su tasa cupón concordante con el rendimiento.

Los resultados arrojaron, como era de esperarse, una ponderación de 1 para las alternativas de mayor plazo para cada una de las instituciones aquí consideradas, por lo que para cada

⁸⁵ Para evitar confusiones, el VNO en todas las alternativas consideradas, se adopta el monto de USD 2.750 millones.

⁸⁶ Más adelante se establece mayor detalles de la metodología seguida.

⁸⁷ Esto difiere con lo acontecido con el dicho bono, dado que su precio de salida fue del 90 por ciento del VNO.

institución la propuesta adoptada a evaluar consiste simplemente en la de mayor madurez o plazo.

En base a lo expuesto, para evaluar la economía, se efectuó un análisis comparativo entre los valores presentes de las alternativas que fueran ofrecidas por cada institución financiera, y el valor presente del AC17. A su vez, se compararon las diferencias entre dichos valores presentes y el monto recibido por el emisor para cada una de las alternativas.

En el **Cuadro 31** se expone el resultado del ejercicio realizado. Se desarrolló siguiendo una metodología similar a la establecida en la cláusula de rescate del prospecto de emisión del bono centenario, que consistía en adicionar un 0,50% a la tasa de descuento, la cual fue calculada como el promedio aritmético de las tasas nominales anuales de la base de la Reserva Federal del Banco de Saint Louis correspondientes a la *modify duration* de cada una de las propuestas presentadas por cada banco (metodología 1). La segunda, consistió en adicionar a la tasa de descuento de la metodología 1, un margen igual al riesgo país a la fecha de cálculo considerada (16/06/2017⁸⁸), (metodología 2). En la última, se adicionó el riesgo país antes utilizado en la metodología 2, a la tasa de descuento de la base de Saint Louis condicionada a la Vida Media o Promedio para cada una de las alternativas.

En base a estos cálculos, los resultados se exponen en el cuadro siguiente. En él se encuentra una columna con el valor presente (VP) de los flujos de cada una de las alternativas, seguida de una segunda columna con el excedente de pago respecto del valor recibido por el emisor⁸⁹.

⁸⁸ El criterio de elección que sustenta dicha fecha de cálculo, subyacen en que esa es la fecha en que se efectuó el pricing del AC17, por lo que remitimos todos los flujos a ese momento del tiempo.

⁸⁹ El excedente, se determinó de la siguiente manera $Excedente_j = VNO_j * P_j - VP_j$, siendo para la alternativas consideradas $P_j = 100$, a excepción del AC17 que se contempló su precio efectivo de emisión: $P_{AC17} = 90$,

Cuadro 31

Valuación de las Principales Ofertas de Emisión Alternativas al Bono Centenario

Propuesta	Plazo	TC	DM	Metodología 1		Metodología 2		Metodología 3	
				VP	Excedente	VP	Excedente	VP	Excedente
BBVA	7	4,85%	5,88	3.166,48	416,48	2.583,01	-166,99	2.583,01	-166,99
BOFA	12	6,13%	8,41	3.731,71	516,33	2.731,45	-18,55	2.711,03	-38,97
BNP	11	6,70%	7,70	3.843,47	628,08	2.879,68	129,68	2.847,10	97,10
Credit Suisse	10	6,25%	7,35	3.663,25	913,25	2.790,84	40,84	2.768,83	18,83
HSBC_{ACL17}	100	7,125%	12,63	6.457,12	3.982,12	3.010,32	535,32	2.677,79	202,79
City	8	5,125%	6,50	3.288,45	538,45	2.600,82	-149,18	2.590,56	-159,44
Deutsche Bank	12	6,401%	8,29	3.809,36	1.059,36	2.795,01	45,01	2.774,30	24,30
HSBC	10	5,960%	7,45	3.577,34	827,34	2.720,46	-29,54	2.709,93	-40,07
J.P. MORGAN	10	6,200%	7,37	3.635,32	885,32	2.769,32	19,32	2.758,68	8,68
Santander	12	6,420%	8,28	3.814,70	1.064,70	2.799,39	49,39	2.778,65	28,65

Fuente: Elaboración propia en base a los expedientes del Ex-Ministerio de Finanzas.

Lo que se observa bajo el enfoque y supuestos del análisis realizado, es que al momento de la emisión del bono centenario, aparecían opciones más económicas a la escogida por el auditado, debido a que se advierte alternativas con menor valor presente y menor excedente que el observado para el bono centenario.

23. ANEXO IV Revisión de las metodologías utilizadas por el auditado para el Pricing

Las dos metodologías de la DFE mencionadas anteriormente destinadas a evaluar el rendimiento y el precio de salida del “Bono del Siglo” propuestas por los Bancos Colocadores, fueron replicadas y revisadas por este equipo de auditoría, y los resultados del análisis se exponen a continuación:

METODOLOGIA i) Se adicionó al rendimiento del bono RA USD 2046 la diferencia por extensión de plazo (medido como *yield*) entre el bono más cercano a 100 años y el instrumento precedente en plazo de Petrobras y México.

METODOLOGIA ii) Se calculó el diferencial de rendimiento (medido como *spread*) entre el bono RA USD 2046 y el mismo título *interpolado* sobre las curvas de rendimientos de Petrobras y México; y este diferencial se adicionó al rendimiento *extrapolado* a 100 años sobre esas mismas curvas de retornos.

Cuadro 32

Datos Utilizados para calcular el *pricing*

Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM
AGN	Petrobras 7,25% 17/03/2044	7,250%	7,456%	26,7
	Petrobras 6,85% 05/06/2115	6,850%	7,925%	97,9
M. de Finanzas	Petrobras 7,25% 17/03/2044	7,250%	7,320%	26,7
	Petrobras 6,85% 05/06/2115	6,850%	7,800%	98,0
Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM
AGN	Mexico 4,35% 15/01/2047	4,350%	4,643%	29,5
	Mexico 5,75% 12/10/2110	5,750%	5,560%	93,3
M. de Finanzas	Mexico 4,35% 15/01/2047	4,350%	4,600%	29,6
	Mexico 5,75% 12/10/2110	5,750%	5,490%	93,3
Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM
AGN	AA46	7,625%	7,045%	28,8
M. de Finanzas	AA46	7,625%	7,050%	28,8

Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos del IAMC, informe número IF-2017-11924952-APN-DIF#MF, los datos de Bloomberg.

Los parámetros de los bonos empleados en los cálculos de las dos metodologías propuestas por la DFE del MF, varían según la fuente de que se trate:

- Fuente AGN: se emplearon, al 16 de junio de 2017, los datos del Informe Diario del IAMC (Instituto Argentino de Mercado de Capitales).
- Fuente MF: se emplearon, al 16 de junio de 2017, según el Informe Número: IF-2017-11924952-APN-DIF#MF, los datos de *Bloomberg*.

23.1. Metodología i)

1) Las diferencias por extensión de plazo (medido como *yield*) entre el bono más largo de Petrobras (Petrobras 6,85% 05/06/2115) y el bono precedente (Petrobras 7,25% 17/03/2044), y entre el bono más largo de México (México 5,75% 12/10/2110) y el bono precedente (México 4,35% 15/01/2047), se obtuvieron restando los rendimientos (TIR) de esos mismos títulos, como sigue:

Cuadro 33

Datos Utilizados para calcular el pricing con metodología

Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM	Spread Plazo
AGN	Petrobras 7,25% 17/03/2044	7,250%	7,456%	26,7	0,47%
	Petrobras 6,85% 05/06/2115	6,850%	7,925%	97,9	
M. de Finanzas	Petrobras 7,25% 17/03/2044	7,250%	7,320%	26,7	0,48%
	Petrobras 6,85% 05/06/2115	6,850%	7,800%	98,0	

Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM	Spread Plazo
AGN	Mexico 4,35% 15/01/2047	4,350%	4,643%	29,5	0,92%
	Mexico 5,75% 12/10/2110	5,750%	5,560%	93,3	
M. de Finanzas	Mexico 4,35% 15/01/2047	4,350%	4,600%	29,6	0,89%
	Mexico 5,75% 12/10/2110	5,750%	5,490%	93,3	

Fuente: Elaboración propia en base al informe diario del IAMC e Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF

2) Para llegar al rendimiento teórico o estimado del “Bono del Siglo”, al rendimiento (TIR) del bono RA USD 2046 se le adicionaron las diferencias por extensión de plazo (spread plazo):

Cuadro 34

Datos utilizados para calcular el pricing con metodología ii)

Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM
AGN	AA46	7,625%	7,045%	28,8
M. de Finanzas	AA46	7,625%	7,050%	28,8

METODOLOGIA i)	AGN	M. de Finanzas	Diferencia
AC17 sobre Petrobras	7,51%	7,53%	-0,02%
AC17 sobre México	7,96%	7,94%	0,02%

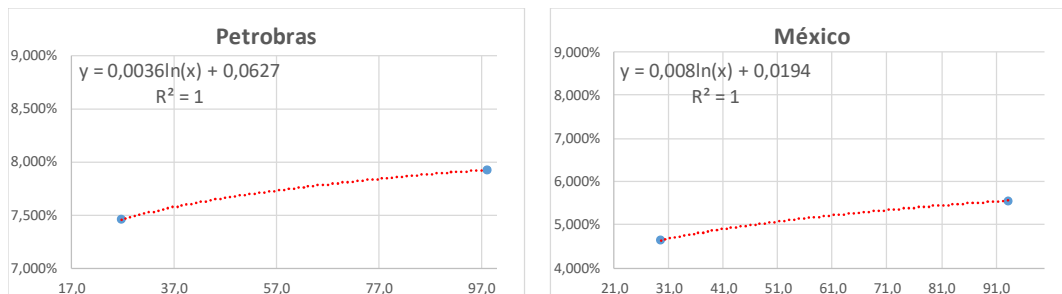
Fuente: Elaboración propia en base al informe diario del IAMC e Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF

Como puede observarse, el retorno estimado del “Bono del Siglo” se encontraba, al 16 de junio de 2017, es decir, tres días antes de la fecha de emisión, según el cálculo AGN en el rango de 7,51% y 7,96%; y según el cálculo del MF en el rango de 7,53% y 7,94%. La diferencia entre ambos cálculos fue de sólo -0,02% y 0,02%.

23.2. Metodología ii)

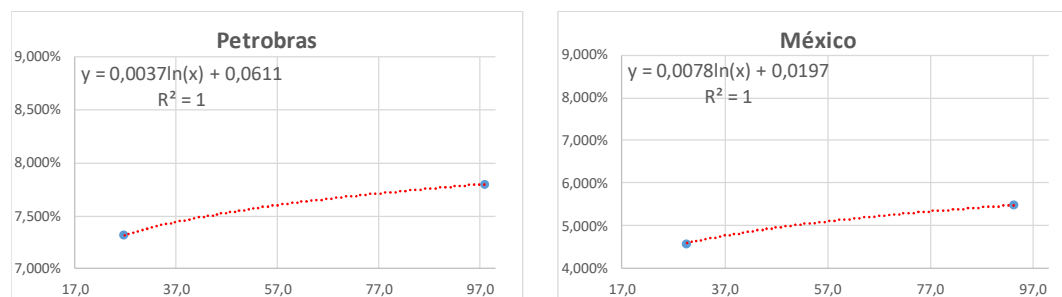
1) Los retornos (TIR) del bono RA USD 2046 en términos de las curvas de rendimiento elaboradas con los bonos de Petrobras y de México, se obtuvieron por interpolación logarítmica, como sigue:

Gráfico 3 Curvas elaboradas por AGN



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4 Curvas “probables” elaboradas por el Ministerio de Finanzas



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 33

TIR del bono RA USD 2046 en términos de las curvas de rendimiento elaboradas con los bonos de Petrobras y de México

Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM
AGN	AA46 sobre curva Petrobras	7,625%	7,48%	28,8
	AA46 sobre curva México	7,625%	4,63%	28,8
M. de Finanzas	AA46 sobre curva Petrobras	7,625%	7,35%	28,8
	AA46 sobre curva México	7,625%	4,59%	28,8

Fuente: Elaboración propia en base al informe diario del IAMC e Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF

2) Las diferencias por riesgo (medido como spread) a partir del retorno observado del bono RA USD 2046, se obtuvieron comparando este rendimiento (TIR) con los retornos interpolados del mismo título en términos de las curvas de rendimiento elaboradas con los bonos de Petrobras y de México:

Cuadro 36

Diferencias por riesgo a partir del retorno observado del bono RA USD 2046

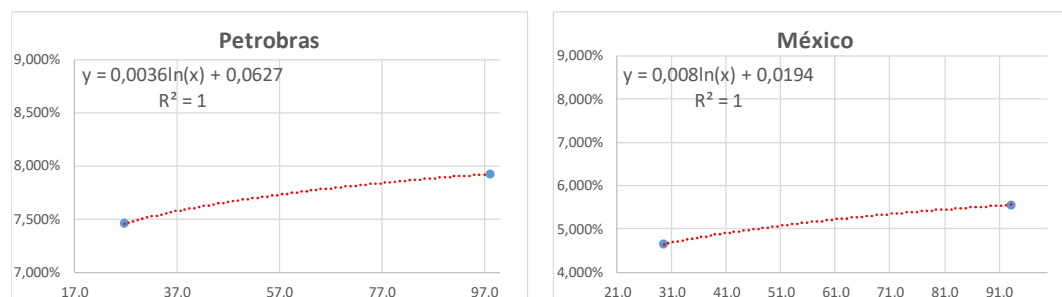
Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM
AGN	AA46	7,625%	7,045%	28,8
M. de Finanzas	AA46	7,625%	7,050%	28,8

Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM	Spread Riesgo
AGN	AA46 sobre curva Petrobras	7,625%	7,48%	28,8	-0,43%
	AA46 sobre curva México	7,625%	4,63%	28,8	2,42%
M. de Finanzas	AA46 sobre curva Petrobras	7,625%	7,35%	28,8	-0,30%
	AA46 sobre curva México	7,625%	4,59%	28,8	2,46%

Fuente: Elaboración propia en base al informe diario del IAMC e Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF

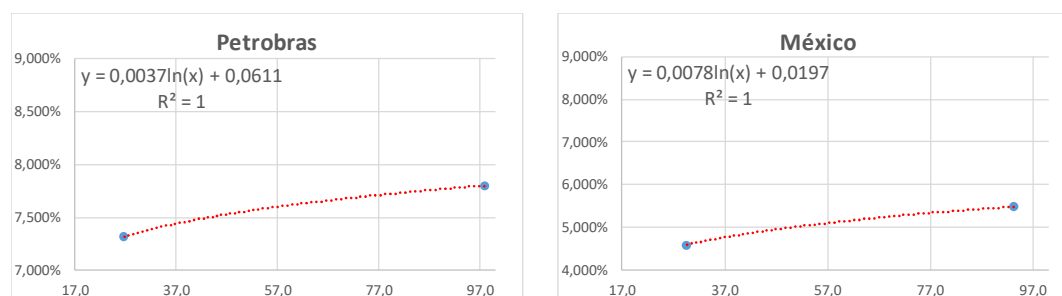
3) Los retornos (TIR) estimados a 100 años sobre las curvas de rendimiento elaboradas con los bonos de Petrobras y de México, se obtuvieron por extrapolación logarítmica, como sigue:

Gráfico 5 Curvas elaboradas por AGN



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6 Curvas “probables” elaboradas por el Ministerio de Finanzas



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 37

TIR estimados a 100 años sobre las curvas de rendimiento elaboradas con los bonos de Petrobras y de México.

Fuente	Ticker	Cupon	TIR	VM
AGN	Bono 100 años sobre curva Petrobras	7,125%	7,93%	100,0
	Bono 100 años sobre curva México	7,125%	5,62%	100,0
M. de Finanzas	Bono 100 años sobre curva Petrobras	7,125%	7,81%	100,0
	Bono 100 años sobre curva México	7,125%	5,56%	100,0

Fuente: Elaboración propia en base al informe diario del IAMC e Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

3) Para llegar al rendimiento teórico o estimado del “Bono del Siglo”, a los rendimientos (TIR) extrapolados a 100 años sobre las curvas de rendimiento elaboradas con los bonos de Petrobras y de México, se le adicionaron las diferencias por riesgo (spread riesgo):

Cuadro 38

TIR extrapolados a 100 años sobre las curvas de rendimiento elaboradas con los bonos de Petrobras y de México, se adicionó las diferencias por riesgo.

METODOLOGIA ii)	AGN	M. de Finanzas	Diferencia
AC17 sobre Petrobras	7,49%	7,51%	-0,02%
AC17 Msobre México	8,04%	8,02%	0,02%

Fuente: Elaboración propia en base al informe diario del IAMC e Informe IF-2017-11924952-APN-DIF#MF.

Como puede observarse, el retorno estimado del “Bono del Siglo” se encontraba, al 16 de junio de 2017, es decir, tres días antes de la fecha de emisión, según el cálculo AGN en el rango de 7,49% y 8.04%; y según el cálculo del MF en el rango de 7,51% y 8.02%. La diferencia entre ambos cálculos fue de sólo -0,02% y 0.02%.

24. ANEXO V: Órdenes de compra adjudicadas

	Total indicado	Total adjudicado	Región	Tipo
Goldman Sachs Asset Management	400.000.000	275.000.000	US	Asset Manager
Marathon Asset Management LLC (NY)	500.000.000	275.000.000	US	Hedge Fund
BlueBay Asset Management	230.000.000	150.000.000	Europe	Hedge Fund
Blackrock Financial Mgmt - NY	204.592.000	130.000.000	US	Asset Manager
Wellington Management Company	167.670.000	130.000.000	US	Asset Manager
Discovery Capital Management	200.000.000	100.000.000	US	Hedge Fund
Fidelity Management & Research	120.400.000	100.000.000	US	Asset Manager
JPMorgan Asset Mgrt - US	160.000.000	100.000.000	US	Asset Manager
Lazard Freres	225.000.000	100.000.000	US	Asset Manager
Western Asset Mgmt US -WAMCO	150.000.000	100.000.000	US	Asset Manager
NWI	225.000.000	50.000.000	US	Hedge Fund
Pacific Investment Mgmt - PIMCO	50.000.000	50.000.000	US	Asset Manager
Vanguard Funds Group	100.000.000	50.000.000	US	Asset Manager
GoldenTree Asset Management, L.P. (U.S.)	115.000.000	45.000.000	US	Asset Manager
Mass Financial Services (MFS)	60.000.000	35.000.000	US	Asset Manager
Trust Company of the West - TCW	55.000.000	35.000.000	US	Asset Manager
Legal & General Inv Mgmt Ltd\	80.300.000	30.000.000	Europe	Asset Manager
Pioneer Investment Management Limited	53.000.000	30.000.000	Europe	Asset Manager
Capital Research Global	25.000.000	25.000.000	US	Asset Manager
Emso Partners Ltd	135.000.000	25.000.000	Europe	Hedge Fund
Finisterre Capital LLP	152.500.000	25.000.000	Europe	Hedge Fund
Grantham Mayo	100.000.000	25.000.000	US	Asset Manager
HSBC Argentina	54.000.000	25.000.000	LatAm	Bank & Trust
HSBC Global Asset Management USA	41.600.000	25.000.000	US	Asset Manager
Neuberger & Berman	85.000.000	25.000.000	Europe	Asset Manager
Prudential Investment Management	50.000.000	25.000.000	US	Insurance
AB Global	23.000.000	23.000.000	US	Asset Manager
GAM - GLOBAL ASSET MGMT	40.000.000	20.000.000	Europe	Asset Manager
Logan Circle Partners LP	30.000.000	20.000.000	US	Asset Manager
Loomis Sayles & Company Inc (Boston)	23.830.000	20.000.000	US	Asset Manager
NNIP Asset Management B.V.	50.000.000	20.000.000	US	Asset Manager
Payden & Rygel	24.000.000	20.000.000	US	Asset Manager
PointState Capital Mgrt LLC	150.000.000	20.000.000	US	Hedge Fund
Spinnaker International Financial	100.000.000	20.000.000	Europe	Hedge Fund
T Rowe Price	28.000.000	20.000.000	US	Asset Manager
Invesco Capital Management	33.200.000	16.500.000	US	Asset Manager
Arrundi AM UK	31.100.000	15.000.000	Europe	Asset Manager
APG hvestments Europe	25.000.000	15.000.000	Europe	Asset Manager
Invesco Asia	30.000.000	15.000.000	Asia	Asset Manager
Jupiter Asset Management Ltd	105.000.000	15.000.000	Europe	Asset Manager
King Street Capital Mgrt LP	50.000.000	15.000.000	US	Hedge Fund
Ohio Public Emp Retirement System	30.000.000	15.000.000	US	Asset Manager
Pioneer hvestment Mgmt Europe	28.100.000	15.000.000	Europe	Asset Manager
Union Investment Gesellschaft	30.500.000	15.000.000	Europe	Bank & Trust

BMO Asset Management	20.000.000	12.000.000	Europe	Asset Manager
Global Evolution AS	27.150.000	12.000.000	Europe	Asset Manager
Morgan Stanley hv Mgmt	20.000.000	12.000.000	US	Asset Manager
Blackstone NVVI Asset Mgmt	50.000.000	10.000.000	US	Hedge Fund
BlueCrest Capital Management (New York), L.P	25.000.000	10.000.000	US	Hedge Fund
Cyrus Capital LP	25.000.000	10.000.000	US	Hedge Fund
Danske Bank	50.000.000	10.000.000	Europe	Asset Manager
DE Shaw	100.000.000	10.000.000	US	Hedge Fund
Fideuram	21.000.000	10.000.000	Europe	Asset Manager
GLEN POINT CAPITAL LLP	50.000.000	10.000.000	Europe	Hedge Fund
Gramercy Advisors	10.000.000	10.000.000	US	Hedge Fund
Moneda Asset Management	70.000.000	10.000.000	LatAm	Asset Manager
Oppenheimer Funds	25.000.000	10.000.000	US	Hedge Fund
Pictet EMC	15.000.000	10.000.000	Europe	Asset Manager
Principal Global Investors	20.000.000	10.000.000	US	Asset Manager
Standard Life	15.000.000	10.000.000	Europe	Insurance
VR Capital Group	80.000.000	10.000.000	US	Hedge Fund
Allianz Europe	13.400.000	8.000.000	Europe	Insurance
AMIA CAPITAL	45.000.000	7.000.000	US	Hedge Fund
BlueCrest Capital Management (UK) LLP	45.000.000	7.000.000	Europe	Hedge Fund
Candriam Asset Management	26.500.000	7.000.000	Europe	Asset Manager
Delaware Macquarie Investment	10.000.000	7.000.000	US	Asset Manager
FIRST STATE INV	13.550.000	7.000.000	Asia	Asset Manager
M&G Investment Management Ltd	14.260.000	7.000.000	Europe	Asset Manager
Northwest Passage Cap Adv LLC	10.000.000	7.000.000	US	Asset Manager
NWI	50.000.000	7.000.000	US	Hedge Fund
Pictet AM	45.000.000	7.000.000	Europe	Asset Manager
Sydbank	18.000.000	7.000.000	Europe	Bank & Trust
Pine River	30.000.000	6.000.000	US	Hedge Fund
TIAA Global Asset Mgmt	5.700.000	5.700.000	US	Asset Manager
Anchorage Advisors	75.000.000	5.000.000	US	Hedge Fund
Appaloosa	25.000.000	5.000.000	US	Hedge Fund
Columbia Threadneedle - UK\	12.600.000	5.000.000	Europe	Asset Manager
Deka Investment GMBH	12.350.000	5.000.000	Europe	Bank & Trust
FIL Investment Management	8.000.000	5.000.000	Asia	Asset Manager
Legal & General Inv Mgmt Ltd	5.400.000	5.000.000	Europe	Asset Manager
Metropolitan Life Investment Ltd	5.000.000	5.000.000	US	Insurance
Munich Reinsurance Group	10.000.000	5.000.000	Europe	Insurance
Noctua Asset Management	40.000.000	5.000.000	US	Asset Manager
Pictet	15.000.000	5.000.000	Europe	Asset Manager
Standish Mellon Asset Management	5.000.000	5.000.000	US	Asset Manager
Union National Bank	18.000.000	5.000.000	Europe	Bank & Trust
Voya Investment Management	15.000.000	5.000.000	US	Asset Manager
UBS AM (US)	3.400.000	3.400.000	US	Asset Manager
Aetna Asset Mgmt	8.000.000	3.000.000	US	Insurance

A VENTICUM CAPITAL MANAGEMENT	15.000.000	3.000.000	Europe	Asset Manager
Brevan Howard Asset Mgmt LLP	50.000.000	3.000.000	Europe	Hedge Fund
Citibank Private Bkg Group	20.700.000	3.000.000	US	Private Bank
Credit Suisse PB	60.750.000	3.000.000	Europe	Private Bank
Duane Park CM LP	20.000.000	3.000.000	US	Asset Manager
Fort Washington Inv Advisors	10.000.000	3.000.000	US	Asset Manager
Guarantee Life Ins	19.000.000	3.000.000	US	Insurance
Millennium Fixed Income Ltd	25.000.000	3.000.000	US	Hedge Fund
Moore Capital Management LP	40.000.000	3.000.000	US	Hedge Fund
Petercam Belgium	15.000.000	3.000.000	Europe	Asset Manager
Point Break Capital Management	50.000.000	3.000.000	US	Asset Manager
Saba Capital Management LP	30.000.000	3.000.000	US	Hedge Fund
Third Point Partners	20.000.000	3.000.000	US	Hedge Fund
Van Eck Global	10.000.000	3.000.000	US	Asset Manager
Vanguard Funds Group	3.000.000	3.000.000	US	Asset Manager
Varde Partners	60.000.000	3.000.000	US	Hedge Fund
Jyske Bank	10.000.000	2.500.000	Europe	Private Bank
Olayan Group	12.000.000	2.500.000	Asia	Asset Manager
Amundi AM France	2.000.000	2.000.000	Europe	Asset Manager
Bank of Singapore	26.000.000	2.000.000	Asia	Private Bank
BANQUE JACOB SAFRA SUISSE	107.750.000	2.000.000	Europe	Private Bank
Broad Reach Investment Management	40.000.000	2.000.000	Europe	Asset Manager
Carlson Capital	30.000.000	2.000.000	US	Hedge Fund
Caxton International	35.000.000	2.000.000	US	Hedge Fund
Cerberus Capital Management L.P.	5.000.000	2.000.000	US	Hedge Fund
Claren Road Asset Mgmt LLC	25.000.000	2.000.000	US	Asset Manager
Fore Research & Management LP	10.000.000	2.000.000	US	Hedge Fund
HIGHLAND NYK	60.000.000	2.000.000	US	Hedge Fund
North Asset Management	40.000.000	2.000.000	Europe	Asset Manager
Observatory Capital Mgmt LLP (Brummer)	40.000.000	2.000.000	Europe	Hedge Fund
Santander Asset Management	8.000.000	2.000.000	Europe	Asset Manager
UBS Zurich	129.510.000	2.000.000	Europe	Private Bank
United National Bank Ltd	15.000.000	2.000.000	Europe	Private Bank
HSBC Argentina	5.000.000	1.600.000	LatAm	Bank & Trust
Julius Baer Germany	19.000.000	1.500.000	Europe	Private Bank
Lazard Freres	4.000.000	1.500.000	US	Asset Manager
MN Services	3.000.000	1.500.000	Europe	Asset Manager
PensionDanmark	2.500.000	1.500.000	Europe	Asset Manager
Renta 4	7.000.000	1.500.000	Europe	Bank & Trust
Union National Bank	7.000.000	1.500.000	Europe	Bank & Trust
United Overseas Bank Asset Management	5.000.000	1.500.000	Asia	Asset Manager
ANALYTICAL RESEARCH CM LP	20.000.000	1.000.000	US	Asset Manager
Assurant Heath	5.000.000	1.000.000	US	Insurance
COMPASS ASSET MANAGEMENT	5.000.000	1.000.000	US	Asset Manager
Decade Capital Management LLC	15.000.000	1.000.000	US	Asset Manager
Fincor Lisbon	12.000.000	1.000.000	Europe	Hedge Fund
Fisch Asset Management AG	1.000.000	1.000.000	Europe	Asset Manager
Jane Street Capital	40.000.000	1.000.000	Europe	Hedge Fund
Nomura Asset Management	5.000.000	1.000.000	US	Asset Manager
Old Orchard Capital Mgt LP	10.000.000	1.000.000	US	Asset Manager
UBP London	16.750.000	1.000.000	Europe	Private Bank
Americo Life Insurance	2.000.000	750.000	US	Insurance
GML Capital LLP	5.000.000	750.000	Europe	Asset Manager
Smith Breeden Associates, Inc.	1.500.000	500.000	US	Hedge Fund
Swiss Investment Corp Ltd	10.000.000	500.000	Europe	Asset Manager
Muzinich & Company	400.000	400.000	US	Asset Manager
ADIA Middle East	2.000.000	200.000	Asia	Asset Manager
Old Mutual - London	600.000	200.000	Europe	Insurance

Fuente: Datos extraídos del expediente IF-2019 81659399-APN-ONCP#MHA-EX2017-11860447-APN-MF

25. ANEXO VI La diferencia entre vida media y duration

La importante disparidad entre ambos valores está dada por la discrepancia en las formas de cálculo de los mismos. Como la *duration* trabaja con valores presentes descontados por una tasa de descuento, los flujos que se obtienen más cerca de la fecha de emisión tienen mayor valor y ponderación en la fórmula que aquellos que se obtienen más lejos de dicha fecha, lo cual lleva a que el promedio general sea más bajo.

La *duration* es una medida más sofisticada de recupero de la inversión y permite, desde el punto de vista del inversor individual, comparar el riesgo de bonos con diferentes fechas de vencimientos, tasas de cupones, etcétera.

En términos de la teoría básica de instrumentos de Renta Fija, la relación entre la *duration* de Macaulay, el precio de un bono y su TIR o rendimiento, está dada por:

$$\frac{\Delta P}{\Delta x} = \frac{D * P}{1 + x}$$

Donde:

$\frac{\Delta P}{\Delta x}$ = cambio proporcional del precio del bono con respecto al cambio en su TIR o rendimiento

P = precio del bono

D = *duration* de Macaulay

x = TIR o rendimiento efectivo semestral

La *duration* Modificada es un desprendimiento de la *duration* de Macaulay, y se obtiene de la siguiente forma:

a) Se parte de:

$$Duration\ Modificada = \frac{Duration\ de\ Macauley}{1 + x}$$

- b) Se sustituye la *duration* de Macaulay por la igualdad de arriba, se realiza un ligero reordenamiento, y se obtiene:

$$Duration\ Modificada = \frac{\Delta P}{\Delta x} * \frac{1}{P}$$

Como puede notarse, la *duration* Modificada describe la sensibilidad del precio de un bono a pequeños cambios en su TIR o rendimiento, sensibilidad que a menudo se entiende como la volatilidad del título.

Para cualquier pequeño cambio en la TIR o rendimiento, puede hallarse el cambio en el precio mediante la multiplicación del cambio en el rendimiento por la *duration* Modificada:

$$\frac{\Delta P}{P} = -Duration\ Modificada * \Delta x$$

Para el caso del “Bono del Siglo”, la *duration* Modificada al momento de la emisión, fue de 12,63 años, y utilizando este número para determinar la variación del precio del bono ante un aumento del 1% en su TIR o rendimiento, se obtiene:

$$-11,37\% = -12,63 * 1\% * 90$$

Dado que la *duration* Modificada no es lineal, puesto que depende del precio y de la TIR, la misma no será igual para un valor de 100 o de 90.

Como puede verse arriba, al precio de 90, ante una variación del rendimiento efectivo de 100 pb; el precio de emisión cambiaría en sentido inverso un 12,63%. Al precio de 100 (a la par), el precio de emisión sería levemente menos sensible, debido que, ante igual variación de la TIR, cambiaría en sentido opuesto un 11,37%.

Esta pseudo-elasticidad, muy superior a 1, da la pauta de que para un inversor particular (institucional, individual, etc.), la adquisición del título introduciría en su cartera un nivel alto de volatilidad y de riesgo de tasa.

26. ANEXO VII Ejercicios alternativos de pricing

En el apartado de “*Pricing del instrumento*” se mostró que para elaborar el *pricing*, la DFE del MF utilizó los dos bonos latinoamericanos centenarios comparables al “Bono del Siglo”, el de México y el de Petrobras Brasil y, también, el bono argentino RA USD 2046.

En el presente Anexo, se realiza:

1. un ejercicio teórico de *pricing* basado en una curva construida con los bonos argentinos RA USD 2019, RA USD 2021, RA USD 2026 y RA USD 2046, emitidos en una moneda y con una estructura de flujos parecida a la del bono bajo análisis,
2. un ejercicio teórico de *pricing* basado en las curvas de algunos bonos en circulación de países latinoamericanos, también emitidos en una moneda y con una estructura de flujos parecida a la del bono bajo estudio.

26.1. Costo Financiero de la emisión: comparaciones con otras emisiones nacionales

Para realizar el primer ejercicio se exponen los flujos de los siguientes bonos argentinos:

- ✓ Bonar 2019
- ✓ Bonar 2021
- ✓ Bonar 2026
- ✓ Bonar 2046

Cuadro 39

Flujos Financieros del Bonar 2019

En USD y en %.

RA USD 2019 (AA19)	
Fecha	16/6/2017
Precio	107,00
TIR	2,88%
Duration	1,76
MD (Modified Duration)	1,74
VM (Vida Media)	1,77
Valor Nominal	2.749.587.000
Tipo de cambio	1,00
Tasa anual	6,250%
Tasa semestral	3,13%

D	Fecha	A	VR	R	A+R	t	(A+R)*t	
	16-6-17		100,00		-107,00			
	22-4-16		100,00					
180	22-10-16		100,00	3,13	0,00	-0,65	0,00	
180	22-4-17		100,00	3,13	0,00	-0,15	0,00	
180	22-10-17		100,00	3,13	3,13	0,35	1,09	
180	22-4-18		100,00	3,13	3,13	0,85	2,66	
180	22-10-18		100,00	3,13	3,13	1,35	4,22	
180	22-4-19	100,00	0,00	3,13	103,13	1,85	190,78	
					Total	112,50	Total	198,75

Fuente: Elaboración propia en base a las condiciones financieras del bono que figuran en Bolsar y datos del IAMC y MAE

Cuadro 40

Flujos Financieros del Bonar 2021

En USD y en %.

RA USD 2021 (AA21)	
Fecha	16/6/2017
Precio	110,00
TIR	4,36%
Duration	3,44
MD (Modified Duration)	3,36
VM (Vida Media)	3,47
Valor Nominal	4.497.440.000
Tipo de cambio	1,00
Tasa anual	6,875%
Tasa semestral	3,44%

D	Fecha	A	VR	R	A+R	t	(A+R)*t	
	16-6-17		100,00			-110,00		
	22-4-16		100,00					
180	22-10-16		100,00	3,44	0,00	-0,65	0,00	
180	22-4-17		100,00	3,44	0,00	-0,15	0,00	
180	22-10-17		100,00	3,44	3,44	0,35	1,20	
180	22-4-18		100,00	3,44	3,44	0,85	2,92	
180	22-10-18		100,00	3,44	3,44	1,35	4,64	
180	22-4-19		100,00	3,44	3,44	1,85	6,36	
180	22-10-19		100,00	3,44	3,44	2,35	8,08	
180	22-4-20		100,00	3,44	3,44	2,85	9,80	
180	22-10-20		100,00	3,44	3,44	3,35	11,52	
180	22-4-21	100,00	100,00	3,44	103,44	3,85	398,23	
					Total	127,50	Total	442,75

Fuente: Elaboración propia en base a las condiciones financieras del bono que figuran en Bolsar, datos del IAMC y MAE

Cuadro 41*Flujos Financieros del Bonar 2026**En USD y en %.*

RA USD 2026 (AA26)	
Fecha	16/6/2017
Precio	112,50
TIR	5,92%
Duration	6,68
MD (Modified Duration)	6,49
VM (Vida Media)	7,14
Valor Nominal	6.497.345.000

Tipo de cambio 1,00

Tasa anual 7,500%

Tasa semestral 3,75%

D	Fecha	A	VR	R	A+R	t	(A+R)*t	
	16-6-17		100,00		-112,50			
	22-4-16		100,00					
180	22-10-16		100,00	3,75	0,00	-0,65	0,00	
180	22-4-17		100,00	3,75	0,00	-0,15	0,00	
180	22-10-17		100,00	3,75	3,75	0,35	1,31	
180	22-4-18		100,00	3,75	3,75	0,85	3,19	
180	22-10-18		100,00	3,75	3,75	1,35	5,06	
180	22-4-19		100,00	3,75	3,75	1,85	6,94	
180	22-10-19		100,00	3,75	3,75	2,35	8,81	
180	22-4-20		100,00	3,75	3,75	2,85	10,69	
180	22-10-20		100,00	3,75	3,75	3,35	12,56	
180	22-4-21		100,00	3,75	3,75	3,85	14,44	
180	22-10-21		100,00	3,75	3,75	4,35	16,31	
180	22-4-22		100,00	3,75	3,75	4,85	18,19	
180	22-10-22		100,00	3,75	3,75	5,35	20,06	
180	22-4-23		100,00	3,75	3,75	5,85	21,94	
180	22-10-23		100,00	3,75	3,75	6,35	23,81	
180	22-4-24		100,00	3,75	3,75	6,85	25,69	
180	22-10-24		100,00	3,75	3,75	7,35	27,56	
180	22-4-25		100,00	3,75	3,75	7,85	29,44	
180	22-10-25		100,00	3,75	3,75	8,35	31,31	
180	22-4-26	100,00	0,00	3,75	103,75	8,85	918,19	
					Total	167,50	Total	1.195,50

Fuente: Elaboración propia en base a las condiciones financieras del bono que figuran en Bolsar, datos del IAMC y MAE

Cuadro 42

Flujos Financieros del Bonar 2046 - En USD y en %.

RA USD 2046 (AA46)	
	16/6/2017
Precio	110,00
TIR	7,03%
Duration	12,42
MD (Modified Duration)	12,00
VM (Vida Media)	19,04
Valor Nominal	2.749.648.000

Tipo de cambio 1,00

Tasa anual 7,625%

Tasa semestral 3,81%

D	Fecha	A	VR	R	A+R	t	(A+R)*t
	16-6-17		100,00		-110,00		
	22-4-16		100,00				
180	22-10-16		100,00	3,81	0,00	-0,65	0,00
180	22-4-17		100,00	3,81	0,00	-0,15	0,00
180	22-10-17		100,00	3,81	3,81	0,35	1,33
180	22-4-18		100,00	3,81	3,81	0,85	3,24
180	22-10-18		100,00	3,81	3,81	1,35	5,15
180	22-4-19		100,00	3,81	3,81	1,85	7,05
180	22-10-19		100,00	3,81	3,81	2,35	8,96
180	22-4-20		100,00	3,81	3,81	2,85	10,87
180	22-10-20		100,00	3,81	3,81	3,35	12,77
180	22-4-21		100,00	3,81	3,81	3,85	14,68
180	22-10-21		100,00	3,81	3,81	4,35	16,58
180	22-4-22		100,00	3,81	3,81	4,85	18,49
180	22-10-22		100,00	3,81	3,81	5,35	20,40
180	22-4-23		100,00	3,81	3,81	5,85	22,30
180	22-10-23		100,00	3,81	3,81	6,35	24,21
180	22-4-24		100,00	3,81	3,81	6,85	26,12
180	22-10-24		100,00	3,81	3,81	7,35	28,02
180	22-4-25		100,00	3,81	3,81	7,85	29,93
180	22-10-25		100,00	3,81	3,81	8,35	31,83
180	22-4-26		100,00	3,81	3,81	8,85	33,74
180	22-10-26		100,00	3,81	3,81	9,35	35,65
180	22-4-27		100,00	3,81	3,81	9,85	37,55
180	22-10-27		100,00	3,81	3,81	10,35	39,46
180	22-4-28		100,00	3,81	3,81	10,85	41,37
180	22-10-28		100,00	3,81	3,81	11,35	43,27
180	22-4-29		100,00	3,81	3,81	11,85	45,18
180	22-10-29		100,00	3,81	3,81	12,35	47,08
180	22-4-30		100,00	3,81	3,81	12,85	48,99
180	22-10-30		100,00	3,81	3,81	13,35	50,90
180	22-4-31		100,00	3,81	3,81	13,85	52,80
180	22-10-31		100,00	3,81	3,81	14,35	54,71
180	22-4-32		100,00	3,81	3,81	14,85	56,62
180	22-10-32		100,00	3,81	3,81	15,35	58,52
180	22-4-33		100,00	3,81	3,81	15,85	60,43
180	22-10-33		100,00	3,81	3,81	16,35	62,33
180	22-4-34		100,00	3,81	3,81	16,85	64,24
180	22-10-34		100,00	3,81	3,81	17,35	66,15
180	22-4-35		100,00	3,81	3,81	17,85	68,05
180	22-10-35		100,00	3,81	3,81	18,35	69,96
180	22-4-36		100,00	3,81	3,81	18,85	71,87
180	22-10-36		100,00	3,81	3,81	19,35	73,77
180	22-4-37		100,00	3,81	3,81	19,85	75,68
180	22-10-37		100,00	3,81	3,81	20,35	77,58
180	22-4-38		100,00	3,81	3,81	20,85	79,49
180	22-10-38		100,00	3,81	3,81	21,35	81,40
180	22-4-39		100,00	3,81	3,81	21,85	83,30
180	22-10-39		100,00	3,81	3,81	22,35	85,21
180	22-4-40		100,00	3,81	3,81	22,85	87,12
180	22-10-40		100,00	3,81	3,81	23,35	89,02
180	22-4-41		100,00	3,81	3,81	23,85	90,93
180	22-10-41		100,00	3,81	3,81	24,35	92,83
180	22-4-42		100,00	3,81	3,81	24,85	94,74
180	22-10-42		100,00	3,81	3,81	25,35	96,65
180	22-4-43		100,00	3,81	3,81	25,85	98,55
180	22-10-43		100,00	3,81	3,81	26,35	100,46
180	22-4-44		100,00	3,81	3,81	26,85	102,37
180	22-10-44		100,00	3,81	3,81	27,35	104,27
180	22-4-45		100,00	3,81	3,81	27,85	106,18
180	22-10-45		100,00	3,81	3,81	28,35	108,08
180	22-4-46	100,00	0,00	3,81	103,81	28,85	2.994,99
				Total	321,13	Total	6.113,43

Fuente: Elaboración propia en base a las condiciones financieras del Bono RA USD 2046

Los títulos elegidos fueron valuados a los precios de mercado del día 16 de junio de 2017, fecha utilizada por la DFE del MF en su propio *pricing*. Con los parámetros obtenidos de rendimiento, *duration* Modificada y Vida Media se construyeron las diferentes curvas de rendimiento.

Cuadro 43

Parámetros Financieros obtenidos a partir de los precios de mercado
En años y en %.

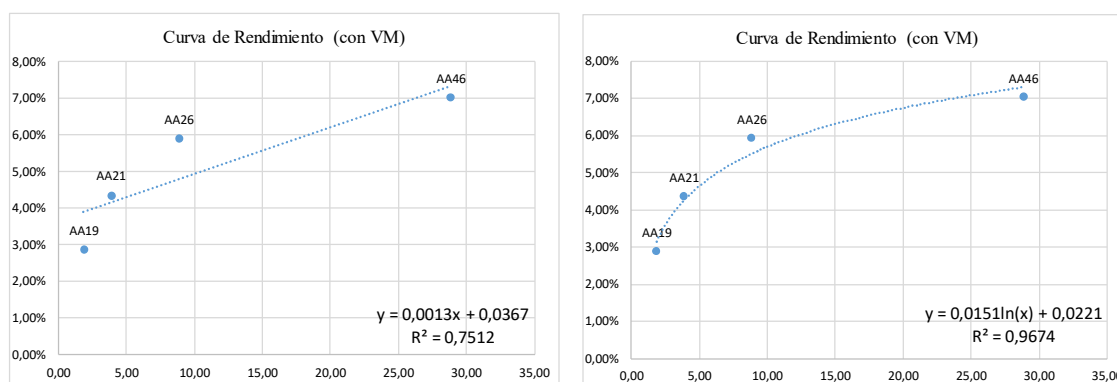
Ticker	Cupón	TIR	MD	VM
AA19	6,250%	2,88%	1,74	1,85
AA21	6,875%	4,36%	3,36	3,85
AA26	7,500%	5,92%	6,49	8,85
AA46	7,625%	7,026%	12,00	28,85

Fuente: Elaboración propia

Se realizaron curvas de rendimientos utilizando el modelo logarítmico con las siguientes variables:

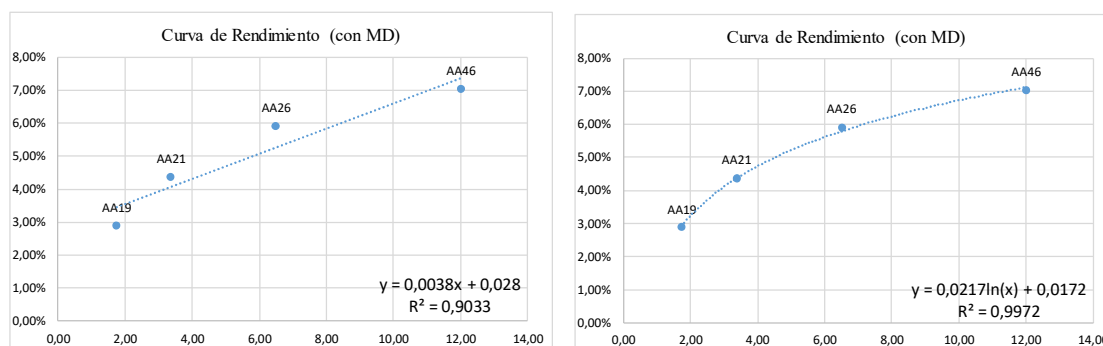
- Curvas obtenidas a partir de la TIR y la Vida Media
- Curvas obtenidas a partir de la TIR y la *duration* Modificada

Gráfico 7 *Curvas de Rendimiento con la Vida Media como variable independiente*



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8 Curvas de Rendimiento con la duration Modificada como variable independiente



Fuente: Elaboración propia

Conociendo los parámetros financieros de salida del “Bono del Siglo” al momento de su emisión y reemplazando los mismos en cada una de las ecuaciones derivadas de las curvas de rendimiento, se obtuvieron los diferentes retornos teóricos del instrumento.

Cuadro 44

Parámetros Financieros del “Bono del Siglo” obtenidos a partir de las curvas de rendimiento (*)

En años y en %.

Modelo	R2	Ticker	Cupon	TIR	VM
Lineal	0,7512	AC17	7,125%	16,67%	100,00
Logarítmico	0,9674	AC17	7,125%	9,16%	100,00
		AC17	7,125%	7,917%	100,00
Modelo	R2	Ticker	Cupon	TIR	MD
Lineal	0,9033	AC17	7,125%	7,60%	12,63
Logarítmico	0,9972	AC17	7,125%	7,223%	12,63
		AC17	7,125%	7,917%	12,63

Fuente: Elaboración propia en base a los parámetros financieros del “Bono del Siglo”.

(*) La celda en color negro contiene el valor de la TIR a la que finalmente se colocó el título

Como puede observarse en el cuadro, las extrapolaciones arrojan resultados dispares según el modelo elegido y la variable independiente utilizada (Vida Media o bien, la *duration* Modificada).

Para interpretar los resultados definamos la variable R2 o “R Cuadrado” de la segunda columna o “coeficiente de determinación”, como la variable que refleja la bondad del ajuste

de un modelo estadístico utilizado, a la variable independiente que se pretende explicar. Es importante saber que el resultado del coeficiente de determinación oscila entre 0 y 1 (siempre que el modelo tenga constante). Cuanto más cerca de 1 se sitúe su valor, mejor será el ajuste del modelo a la variable que se intenta explicar. De forma inversa, cuanto más cerca de cero, menos ajustado estará el modelo y, por lo tanto, menos fiable será.⁹⁰

1. Con la Vida Media como variable independiente: el uso del modelo lineal arroja un R2 de 0,75 y una TIR teórica del 16,67%; con el uso del modelo logarítmico, el R2 es de 0,96 y la TIR teórica del 9,16%. De modo que la extrapolación lineal fue menos precisa que la logarítmica para explicar la Vida Media; y mientras el modelo lineal arrojó una TIR teórica 8,8% por encima de la TIR de emisión, el logarítmico estimó una TIR teórica 1,20% por sobre la TIR de salida.
2. Con la *duration* Modificada como variable independiente: el uso del modelo lineal arroja un R2 de 0.90 y una TIR teórica del 7,60%; con el uso del modelo logarítmico, el R2 es de 0.99 y la TIR teórica del 7,22%. De modo que la extrapolación lineal fue otra vez menos precisa que la logarítmica para explicar la *duration* Modificada; y mientras el modelo lineal arrojó una TIR teórica 0,30% por debajo de la TIR de emisión, el logarítmico estimó una TIR teórica 0,70% por debajo de la TIR de salida.

Es decir que, con los puntos mencionados anteriormente se puede decir:

- El modelo lineal es menos “bondadoso” que el logarítmico para el ajuste estadístico utilizado.
- Para las extrapolaciones que fueron necesarias realizar (puesto que entre los bonos argentinos en circulación no había ninguno instrumento más largo que el “Bono del Siglo”), el uso de la variable independiente *duration* Modificada, tanto en el modelo lineal como el logarítmico, arrojó TIRs teóricas más próximas a las obtenidas en el *pricing* de la DFE del MF y más cercanas a la que finalmente terminó lanzándose el título en el mercado de capitales (7,917%)

⁹⁰ *Introducción a la Econometría*, Stock H. James and Watson M. Mark. 3era edición, 2012, pág. 84.

- Utilizando el modelo logarítmico con la variable independiente *duration* Modificada, el ajuste a la variable explicativa (R^2) es casi perfecto, cercano a 1 (0.9972), y la TIR teórica obtenida de 7,22%, algo más baja que la TIR de salida de 7,917% que presentó el “Bono del Siglo”.

26.2. Costo Financiero de la emisión: comparaciones con otras emisiones latinoamericanas

Para realizar el segundo ejercicio cabe decir que al momento de la emisión del “Bono del Siglo”, países de Latinoamérica como México, Brasil, Chile, Colombia y Perú, tenían bonos en circulación con características similares: en dólares y con estructuras de pagos parecidas (amortizaban el capital íntegramente al vencimiento). Y tanto México como Brasil (Petrobras) habían emitido tiempo antes sus respectivos títulos centenarios.

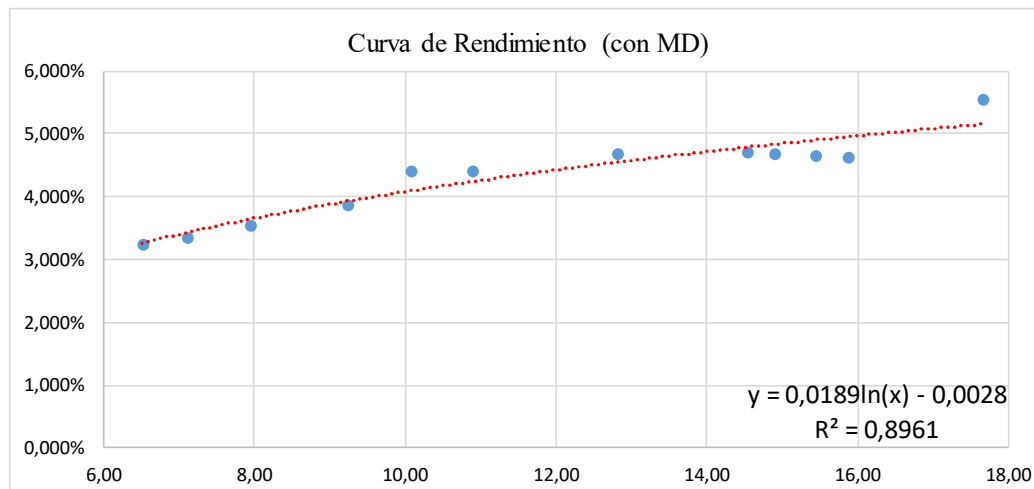
Tomando las emisiones de esos países, listadas en la Bolsa de Luxemburgo alrededor de la fecha en que fue lanzado el “Bono del Siglo”, se construyeron para cada uno de ellos curvas de rendimiento a los precios de mercado del día 16 de junio de 2017 (fecha utilizada por la DFE del MF en su propio *pricing*), con la idea de elaborar TIRs teóricas del bono centenario argentino al momento de su emisión, a partir de los parámetros retorno y *duration* Modificada de los títulos de aquellos estados latinoamericanos mencionados.

Cuadro 45

Curva de Rendimientos de México

En años y en %.

Ticker	Cupón	TIR	MD	VM
Mexico 3,6% 30/01/2025	3,600%	3,250%	6,52	6,75
Mexico 4,125% 21/01/2026	4,125%	3,344%	7,10	7,41
Mexico 4,15% 28/03/2027	4,150%	3,547%	7,94	8,36
Mexico 8,3% 15/08/2031	8,300%	3,882%	9,24	10,31
Mexico 7,5% 08/04/2033	7,500%	4,423%	10,07	11,55
Mexico 6,75% 27/09/2034	6,750%	4,401%	10,90	12,64
Mexico 6,05% 11/01/2040	6,050%	4,689%	12,82	15,99
Mexico 4,75% 08/03/2044	4,750%	4,673%	14,90	19,25
Mexico 5,55% 21/01/2045	5,550%	4,710%	14,53	19,20
Mexico 4,60% 23/01/2046	4,600%	4,655%	15,44	20,42
Mexico 4,35% 15/01/2047	4,350%	4,643%	15,88	21,20
Mexico 5,75% 12/10/2110	5,750%	5,560%	17,66	54,08



Ticker	Cupón	TIR	MD	Modelo
AC17	7,125%	4,513%	12,63	Logarítmico

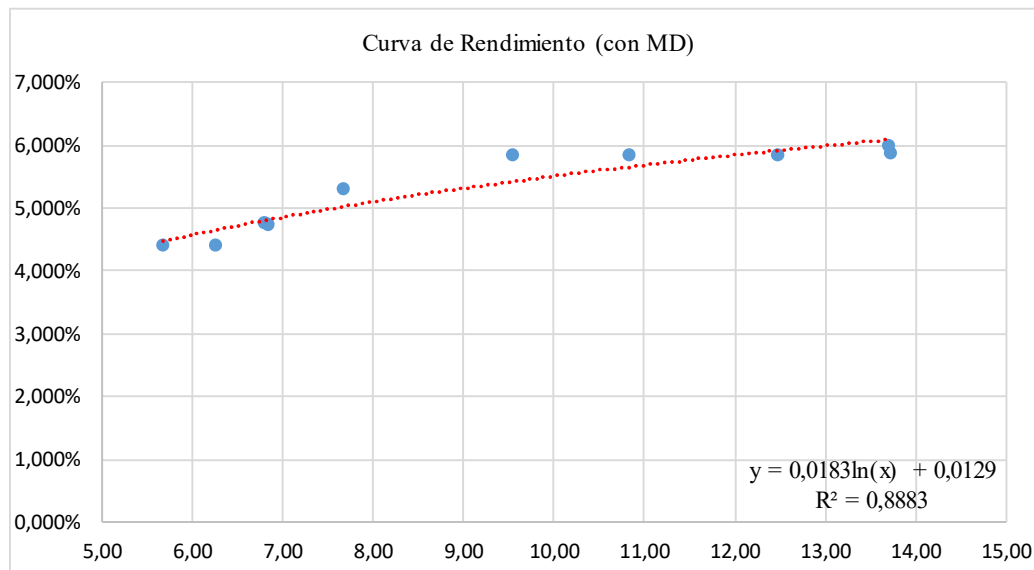
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 46

Curva de Rendimientos de Brasil

En años y en %.

Ticker	Cupón	TIR	MD	VM
Brazil 8,75% 04/02/2025	8,750%	4,400%	5,67	6,06
Brazil 4,25% 07/01/2025	4,250%	4,401%	6,25	6,57
Brazil 6% 07/04/2026	6,000%	4,762%	6,79	7,28
Brazil 10,125% 15/05/2027	10,125%	4,721%	6,84	7,49
Brazil 12,25% 06/03/2030	12,250%	5,292%	7,65	8,85
Brazil 8,25% 20/01/2034	8,250%	5,846%	9,54	11,75
Brazil 7,125% 20/01/2037	7,125%	5,830%	10,82	13,83
Brazil 5,625% 07/01/2041	5,625%	5,825%	12,47	16,78
Brazil 5,625% 21/02/2047	5,625%	5,980%	13,69	20,39
Brazil 5% 27/01/2045	5,000%	5,858%	13,72	19,56



Ticker	Cupón	TIR	MD	Modelo
AC17	7,125%	5,931%	12,63	Logarítmico

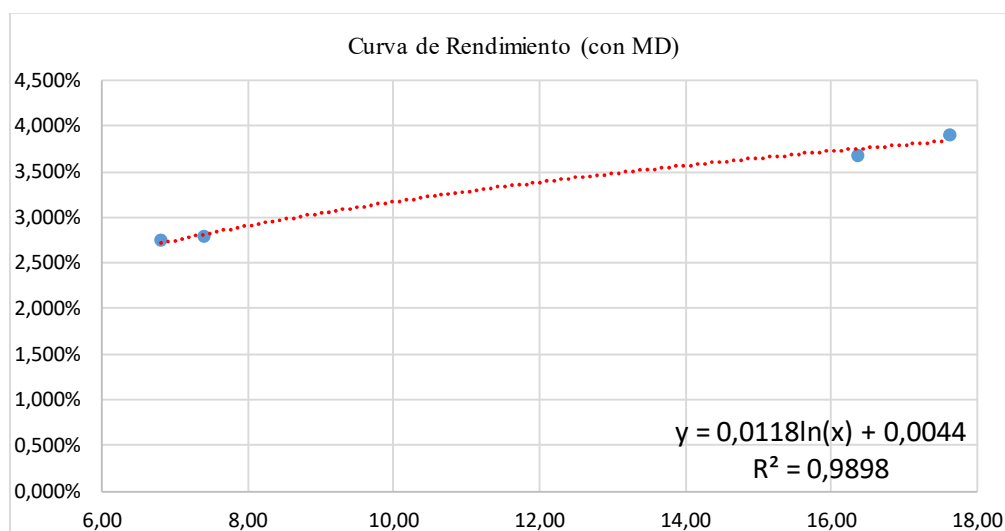
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 47

Curva de Rendimientos de Chile

En años y en %.

Ticker	Cupón	TIR	MD	MD
Chile 3,125% 27/03/2025	3,125%	2,743%	6,81	7,00
Chile 3,125% 21/01/2026	3,125%	2,782%	7,39	7,63
Chile 3,625% 30/10/2042	3,625%	3,679%	16,34	19,33
Chile 3,86% 21/06/2047	3,860%	3,904%	17,61	22,07



Ticker	Cupón	TIR	MD	Modelo
AC17	7,125%	3,433%	12,63	Logarítmico

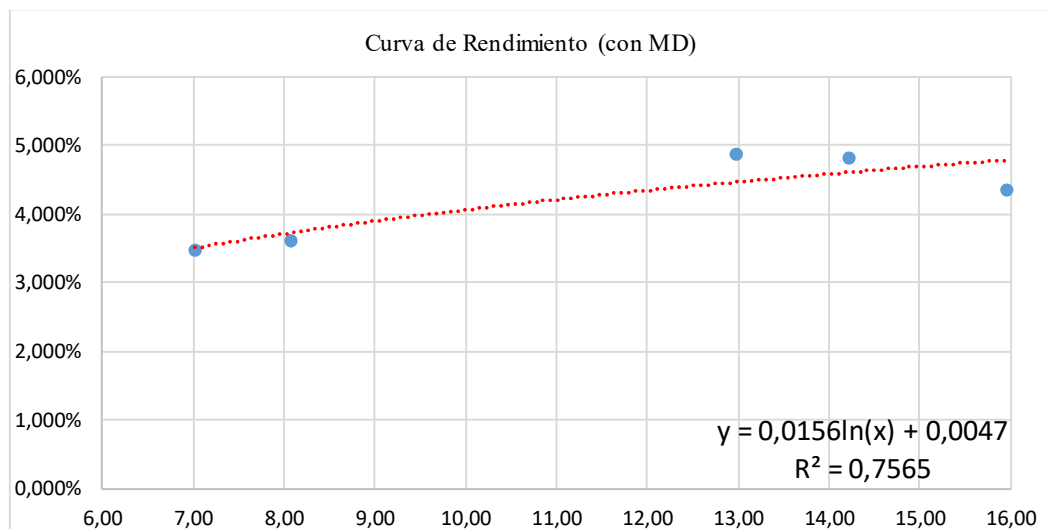
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 48

Curva de Rendimientos de Colombia

En años y en %.

Ticker	Cupón	TIR	MD	VM
Colombia 4,5% 28/01/2026	4,500%	3,475%	7,03	7,36
Colombia 3,875% 25/04/2027	3,875%	3,619%	8,08	8,44
Colombia 6,125% 18/01/2041	6,125%	4,868%	12,98	16,56
Colombia 5,625% 26/02/2044	5,625%	4,807%	14,23	18,67
Colombia 5% 15/06/2045	4,500%	4,341%	15,96	20,30



Ticker	Cupon	TIR	MD	Modelo
AC17	7,125%	4,426%	12,63	Logarítmico

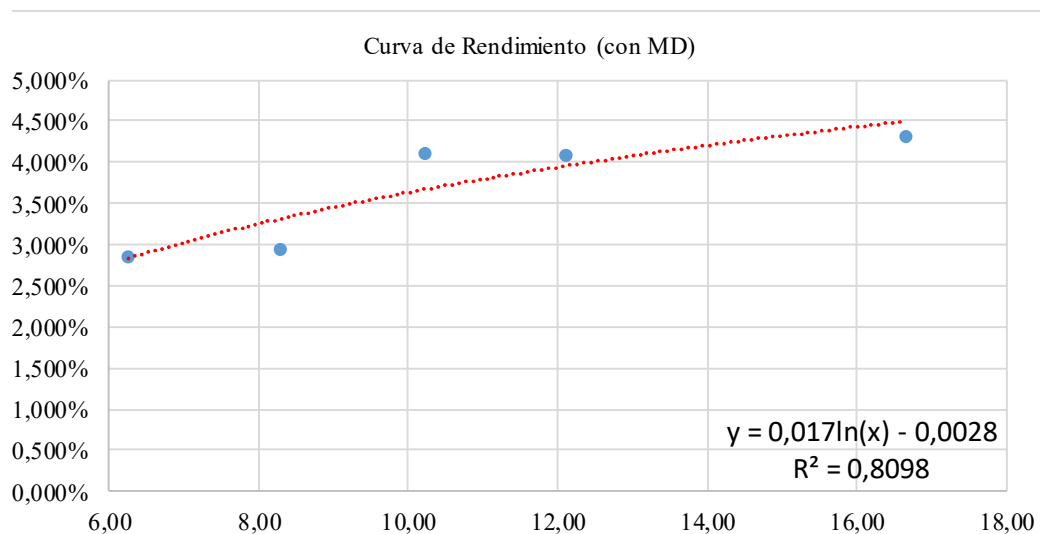
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 49

Curva de Rendimientos de Perú

En años y en %.

Ticker	Cupón	TIR	MD	VM
Peru 7,35% 21/07/2025	7,350%	2,846%	6,26	6,53
Peru 4,125% 25/08/2027	4,125%	2,940%	8,27	8,65
Peru 8,75% 21/11/2033	8,750%	4,098%	10,21	11,67
Peru 6,55% 14/03/2037	6,550%	4,073%	12,09	14,18
Peru 5,625% 18/11/2050	5,625%	4,306%	16,64	22,61



Ticker	Cupón	TIR	MD	Modelo
AC17	7,125%	4,031%	12,63	Logarítmico

Fuente: Elaboración propia

Los parámetros de cada curva surgieron, como puede verse, de un modelo logarítmico y de las variables TIR y *duration* Modificada, puesto que, como vimos en el caso de la curva argentina, de esa forma se obtuvieron los mejores niveles de ajuste estadístico en relación a la variable independiente que se pretendía explicar.

Agrupando los resultados de todos los países y elaborando algunos cálculos adicionales, se generó el siguiente cuadro:

Cuadro 50

*TIR y duration Modificada (MD) Teórica sobre las Curvas de bonos latinoamericanos
En años y en %.*

TIR teórica con la DUR en el valor de la oferta				
Concepto	TEA	MD		
AC17 al Precio del Inversor (USD 90/100 VN)	7,917%	12,63		
			Spread (bp)	Var (años)
AC17 sobre la Curva de Bonos Chilenos	3,433%	12,63	-448	0,00
AC17 sobre la Curva de Bonos Peruanos	4,031%	12,63	-389	0,00
AC17 sobre la Curva de Bonos Colombianos	4,426%	12,63	-349	0,00
AC17 sobre la Curva de Bonos Mexicanos	4,513%	12,63	-340	0,00
AC17 sobre la Curva de Bonos Brasileños	5,931%	12,63	-199	0,00

TIR y DUR teórica en concordancia con los parámetros de las curvas de rendimiento				
Concepto	TEA	MD		
AC17 al Precio del Inversor (USD 90/100 VN)	7,917%	12,63		
			Spread (bp)	Var (años)
AC17 sobre la Curva de Bonos Chilenos	4,150%	23,19	-377	10,56
AC17 sobre la Curva de Bonos Peruanos	4,837%	20,29	-308	7,66
AC17 sobre la Curva de Bonos Colombianos	5,093%	19,36	-282	6,73
AC17 sobre la Curva de Bonos Mexicanos	5,263%	18,78	-265	6,15
AC17 sobre la Curva de Bonos Brasileños	6,334%	15,74	-158	3,11

Fuente: Elaboración propia

El cuadro muestra dos tipos de resultados diferentes:

1. La TIR teórica de emisión del “Bono del Siglo” surge de las curvas de rendimientos de los países latinoamericanos bajo análisis, manteniendo su *duration* Modificada al nivel en que finalmente terminó saliendo al mercado de capitales (12,63 años),
2. La TIR teórica de emisión del “Bono del Siglo” surge de las curvas de rendimientos de los países latinoamericanos bajo análisis, y su *duration* Modificada dada esa TIR teórica obtenida.

Con la *duration* Modificada fija en el nivel de salida de 12,63 años, el rendimiento teórico de emisión del “Bono del Siglo” aumentaría en función del nivel de riesgo financiero implícito en los instrumentos de cada país utilizado en la comparación (riesgo en términos de capacidad de repago de esos títulos), si bien en ningún caso el retorno llegaría a igualar al de 7,917% con el que finalmente terminó lanzándose.

Sobre la curva chilena el rendimiento se ubicaría en el mínimo de 3,433% efectivo anual. Sobre la curva brasileña, se situaría en el máximo de 5,931% efectivo anual.

Con la *duration* Modificada variando en función de la TIR que iba obteniéndose:

- Sobre la curva chilena el rendimiento teórico del “Bono del Siglo” se ubicaría en el mínimo de 4,150% efectivo anual; y la *duration* modificada, en los 23,19 años.
- Sobre la curva brasileña el rendimiento teórico del “Bono del Siglo” se situaría en el máximo de 6,334% efectivo anual; y la *duration* modificada, en los 15,74 años.

27. ANEXO VIII Análisis del Costo de Rescate Anticipado

27.1. Introducción

La Cláusula de rescate anticipado debería haber funcionado en beneficio del deudor (el Estado Argentino) permitiéndole el rescate del Bono si las condiciones en el mercado financiero imperantes en un momento dado, anterior su fecha de vencimiento, tornaran más económico el rescate anticipado que seguir cumpliendo con el cronograma de pagos acordado.

Para ello, se indagó cual serían esas condiciones que derivan de la cláusula inserta en el prospecto estimando cual sería el costo del rescate anticipado y luego, en base a ese análisis, se construyeron dos escenarios que tornarían económico el rescate anticipado.

27.2. El costo del rescate anticipado

Se realizaron dos análisis para el cálculo del costo de rescate anticipado:

- ✓ Análisis estático: fecha de rescate el 28 de diciembre de 2020 (elegida arbitrariamente)
- ✓ Análisis dinámico: basado en la evolución de dicho costo a través del tiempo.

A su vez, el análisis del Costo de Rescate Anticipado se basó en tres escenarios posibles:

1. *Escenario Favorable*: Basado en un Value at Risk al 95% ($VaR_{95\%}$) sobre la distribución empírica de tasas, lo que arroja una tasa nominal anual en torno al 4,5%.
2. *Escenario base*: Basado en el supuesto de una serie estacionaria media, que arroja el valor medio de la serie de tasas como TD.
3. *Escenario Desfavorable*: Basado en un Value at Risk de 5% ($VaR_{5\%}$) sobre la distribución empírica de tasas, lo que arroja una tasa en torno al 2%.

Cabe destacar que calcular el VaR en base al supuesto de normalidad, implicaría sobreestimar la TD en el caso del VaR al 5% en más de 35 pbs⁹¹ y subestimar la TD en el caso del VaR al 95% en casi 66 pbs.

⁹¹ Subestimando de esta forma, el costo de rescate.

27.3. Análisis Estático del Costo de Rescate

Utilizando la fecha de rescate del 28 de diciembre de 2020 (elegida arbitrariamente a los fines del ejercicio que se expone en este apartado), el Costo de Rescate Anticipado para los tres escenarios es el que se observa a continuación:

Cuadro 51

Costo de Rescate Estimado para el 28 de Diciembre de 2020

En USD y en %.

Valor de Rescate	TD _{Var} 95%-TNA	TD _{Base} -TNA	TD _{Var} 5%-TNA
Tasa Descuento	4,37%	3,34%	2,03%
Costo Absoluto de Rescate en USD	4.456.950.009	5.732.292.508	8.669.195.969
Costo Relativo de Rescate (en %)	14,56%	22,97%	38,15%

Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía y Tesoro de Estados Unidos

- En el escenario favorable, el costo descendería a USD 4.456 millones aproximadamente, lo que representa el 62% más del capital original emitido, implicando un costo efectivo anual del 14,56%.
- En el escenario base, el costo de ejecutar la opción de rescate anticipado en la fecha estipulada, se estima en USD 5.732 millones, lo que representa casi un 108,5% más del valor nominal emitido, implicando un costo efectivo anual del 22,97%.
- En el escenario desfavorable, el costo se estima en USD 8.669 millones, lo que representa un 215,2% más del valor nominal emitido⁹², implicando un costo efectivo anual del 38,15%.

Como conclusión preliminar del análisis estático con fecha 28 de diciembre de 2020, se exponen los siguientes puntos:

1. La inclusión y el diseño de la cláusula de rescate debería ser un beneficio para el emisor, sin embargo, en el caso de ejecutarse, arroja costos adicionales para la Nación Argentina. Desde el punto de vista del inversor, la ejecución de la cláusula le asegura una inversión positiva.

⁹² Vale notar que en caso de considerar el monto recibido por el Estado Nacional, antes de descontar comisiones, honorarios y gastos, dichos costos representarían el 84,0%, 135,4% y 253,7% respectivamente.

2. En los tres escenarios evaluados (escenario favorable, base y desfavorable), la ejecución de la cláusula representa un elevado costo para el país en términos de VNO, a la vez que asegura prácticamente el rendimiento a los inversores.
3. Si bien la cláusula de rescate es opcional para el emisor, las condiciones de emisión del bono y de la cláusula hacen que su ejecución sea imposible, ya que representa un alto costo para la Argentina.
4. En base al párrafo anterior, debido a la bajísima probabilidad de que se ejecute la cláusula, el Estado quedaría atrapado a largo plazo en una deuda costosa, al arrojar una tasa de rendimiento efectivo anual próxima al 8% anual en dólares por un período de 100 años.

27.4. Análisis Dinámico del Costo de Rescate

Para estudiar la dinámica del Costo de Rescate, partiendo de la fecha del mismo hacia la fecha de vencimiento del “Bono del Siglo”, se utilizó la función antes formulada de Costo de Rescate, pero modificando el plazo remanente de rescate y la TD utilizada.

Para las sucesivas fechas de rescate, se utilizó una frecuencia semestral coincidente con las fechas de pago de los cupones de interés.

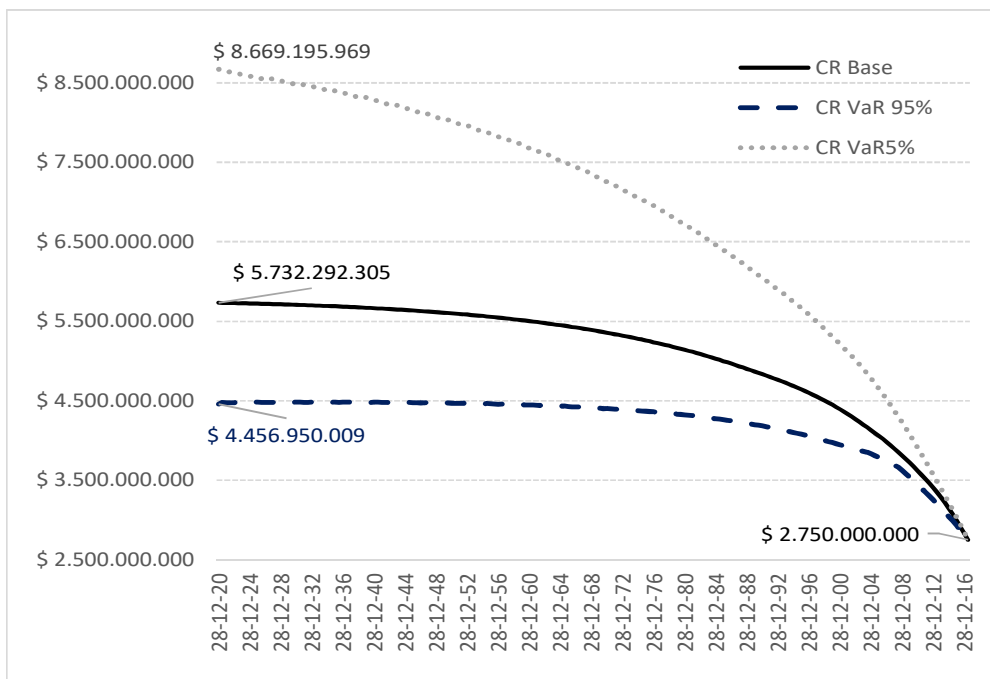
En relación a la TD, se empleó el promedio de tasas publicadas por el Tesoro de Estados Unidos, correspondiente a cada plazo remanente.

Para los escenarios, se tuvo en cuenta el escenario favorable y el escenario desfavorable (escenario adverso), en base al criterio de Value at Risk al 95 y 5% respectivamente⁹³.

Los resultados se muestran en el gráfico de abajo.

⁹³ La razón por la cual, el VaR al 95% representa el escenario favorable y el VaR al 5% el desfavorable recae sobre la relación inversa entre el costo de rescate y la tasa de descuento, sumado a que al 95% nos encontramos sobre la cola derecha de la distribución de las tasas mientras que al 5% en la cola izquierda.

Gráfico 9 Evolución del Costo de Rescate



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía y Tesoro de Estados Unidos

Como puede observarse, la función de Costo de Rescate obtenida no resulta lineal sino cóncava al origen, representando no sólo que el costo disminuye a medida que nos aproximamos a la fecha de vencimiento, sino que, disminuye a una tasa creciente en valor absoluto; y representando también que a medida que nos acercamos a la fecha de vencimiento del “Bono del Siglo”, las curvas, en base al VaR al 5% como 95%, convergen al escenario base tal como se observa en el gráfico.

A continuación, se muestra el Costo de Rescate a fines de cada década a partir de la fecha de rescate establecida del 28 de diciembre de 2020, con la excepción de la fecha de vencimiento. (dado que para esa fecha se efectuaría la cancelación del bono y no un rescate propiamente dicho).

Cuadro 52

Evolución del Costo de Rescate

Fecha	CRVaR 95%	CRBase	CRVaR 5%
28-12-20	\$ 4.456.950.009	\$ 5.732.292.305	\$ 8.669.195.969
28-12-30	\$ 4.483.433.874	\$ 5.706.571.936	\$ 8.476.932.812
28-12-40	\$ 4.483.576.557	\$ 5.664.393.063	\$ 8.284.847.176
28-12-50	\$ 4.469.537.390	\$ 5.599.958.368	\$ 8.017.200.439
28-12-60	\$ 4.447.238.771	\$ 5.501.805.295	\$ 7.675.454.491
28-12-70	\$ 4.404.488.713	\$ 5.355.850.705	\$ 7.249.113.204
28-12-80	\$ 4.321.774.971	\$ 5.140.978.051	\$ 6.716.781.320
28-12-90	\$ 4.184.346.734	\$ 4.834.241.223	\$ 6.048.361.299
28-12-00	\$ 3.946.429.366	\$ 4.391.661.129	\$ 5.212.453.318
28-12-10	\$ 3.443.252.847	\$ 3.621.081.838	\$ 3.906.876.221
28-6-17	\$ 2.750.000.000	\$ 2.750.000.000	\$ 2.750.000.000

Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía y Tesoro de Estados Unidos

Como puede notarse, los resultados indican que no habría incentivos económicos para efectuar el rescate en forma temprana. La estrategia sería entonces no rescatar y esperar al vencimiento del título.

En base a esta perspectiva temporal de la evolución del costo de rescate, que complementa el análisis anterior; nos permite reforzar que el diseño de la cláusula resulta significativamente costoso para el Estado argentino, así como para su población presente y futura.

Si la cláusula de rescate representa la potencial posibilidad de salir de cierto endeudamiento, la misma debería estar diseñada para que la potencial salida fuese accesible para el Estado Argentino. El diseño de la cláusula como el valor presente de los flujos futuros implica otorgarles a los inversores el mismo rendimiento de la emisión original en inversiones alternativas; aunque la elección de la tasa de descuento refleja la factibilidad de obtener inversiones con similar cupón y rendimiento; lo que también resulta reflejado en el costo de rescate. La elección de la tasa de descuento de Estados Unidos para el plazo equivalente al remanente respecto a la fecha de rescate, es una demostración de asegurarle al inversor el rendimiento del bono emitido por Argentina en una inversión mucho más segura, siendo el responsable de ese riesgo, el Estado Argentino al enfrentar un costo de rescate más elevado.

Siguiendo lo anterior, y asumiendo que la elección de la tasa de Estados Unidos es la práctica habitual, el margen adicional podría estar representando cierta capacidad del Estado para

influir sobre el costo de rescate y no hacerlo muy oneroso. En ese sentido, resulta relevante la evaluación de su determinación respecto a un análisis histórico, al menos, de la tasa de Estados Unidos para poder fijar una tasa efectiva de descuento más beneficiosa para el Estado Argentino a la hora de evaluar una potencial salida de cierta estructura de endeudamiento.

En el ANEXO VII se realiza un análisis sobre el costo efectivo total de la emisión, de forma de comprender la disyuntiva a la que estaba expuesto el estado argentino con la emisión de la deuda centenaria emitida en el año 2017.

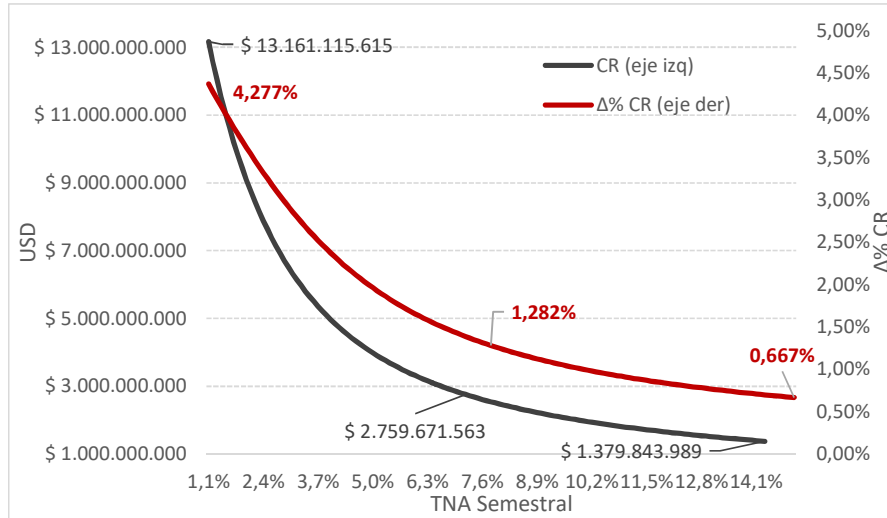
27.5. Análisis de Sensibilidad

En este apartado analizamos la sensibilidad del Costo de Rescate ante la variación en la tasa nominal de interés semestral, utilizada como TD.

El cálculo que efectuaremos a continuación no es análogo a la variación en el Costo de Rescate del apartado anterior, donde la corrección de la tasa era consecuencia del cambio en el plazo. Sino que se trata de un caso hipotético que estudia la variación del Costo de Rescate para una fecha dada (28 de diciembre de 2020), permaneciendo constante el plazo remanente al vencimiento. La fecha en la que se produciría el rescate corresponde a la estipulada anteriormente, es decir el 28 de diciembre de 2020, lo que implica un plazo remanente de 193 semestres (96,5 años).

Se calculó el Costo de Rescate inicial para una TD nominal anual semestral del 1%; y posteriormente, a efectos de la sensibilidad, se efectuó el cálculo del Costo de Rescate semestral incrementando dicha tasa en 10 pbs hasta una tasa máxima del 15%.

Gráfico 10 Sensibilidad del Costo de Rescate a la Tasa de Descuento



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía.

Como muestra el gráfico de arriba, existe una relación negativa entre el Costo de Rescate y la TD, por lo que, cuando la tasa aumenta, el Costo de Rescate disminuye. Esta relación no es lineal sino convexa, por lo que el Costo de Rescate disminuye a tasa decreciente en valor absoluto con el nivel de aumento de la TD.

En lo que respecta a la sensibilidad del Costo de Rescate, para el rango de TD entre 1% y 10% se observa que el costo es elástico; es unitario cuando la TD se ubica en el 10%, e inelástico para tasas superiores.

El diseño de la cláusula de rescate que establece como costo de oportunidad a los títulos argentinos, a diferencia del ofrecido por títulos de EEUU para plazo similares, o su interpolación, posicionaba a la Argentina en el rango de la curva para tasas de descuento bajas, es decir, en el tramo de la curva de costo de rescate más elástica respecto a la tasa. Este hecho resulta relevante para establecer el margen, ya que como su determinación afecta a la tasa de descuento, podría reducirse el costo de rescate en una proporción mayor.

27.6. Factibilidad de la Ejecución de la Cláusula

En función de lo analizado, se exponen los potenciales costos que implicaría el diseño de la cláusula de rescate inserta en el “Bono del Siglo” para diferentes momentos del tiempo. Se muestran al menos dos escenarios teóricos de posible ejecución de la cláusula de rescate.

En resumidas cuentas, la cláusula debía otorgarle a la Argentina la posibilidad de discontinuar un préstamo que quedó pautado con un rendimiento de aproximadamente 7.91% (TIR de emisión) durante 100 años. Sin embargo, cuando se observa en qué circunstancias se podría hacer uso de la cláusula se concluye que las mismas se corresponden con escenarios altamente improbables, a saber:

1. **La tasa del Tesoro de EE.UU. + 50 puntos básicos resultan superiores al rendimiento (TIR%) al momento de la colocación.**

En este escenario, la Argentina podría escindir de un pasivo que devenga a una tasa del 7.91%, rescatándolo (descontando los flujos remanentes) a una tasa superior, lo que redundaría en la conveniencia de ejecutar la cláusula.

Pese a la factibilidad teórica, la información recopilada para el período 2013 a 2020, permite inferir que en el contexto mundial actual, la probabilidad de hallar tasas del Tesoro de EE.UU. de ese orden de magnitud son prácticamente nulas⁹⁴; por consiguiente, desde la práctica resultaría altamente improbable la ejecución de la cláusula bajo este escenario.

2. **La prima de riesgo argentina a 100 años menor a 50 puntos básicos**

En el segundo escenario, sería posible para Argentina endeudarse (a tasas bajas) en el mercado para luego ejecutar la cláusula de rescate y obtener un beneficio de la operación. Relevada la información financiera histórica que brinda la experiencia argentina la factibilidad de ocurrencia de este escenario es altamente improbable.

En conclusión, a partir de la baja probabilidad de ocurrencia de los escenarios relevados se concluye la inaplicabilidad de la cláusula tal fue diseñada. Para mayor información sobre el escenario 1. descripto ver el apartado correspondiente.

⁹⁴ Para hallar tasas de los títulos del Tesoro de Estados Unidos en los niveles mencionados debemos remontarnos hacia el año 1995.

27.7. Comparación entre los bonos a 100 años de Argentina, México y Petrobras

Se realiza una comparación entre títulos a cien años emitidos por Argentina, México y Petrobras (Brasil) ya que poseen similares características en cuanto a la madurez del instrumento (100 años) y la inclusión en el prospecto de la cláusula de rescate anticipado.

Cuadro 53

Comparación de las características de emisión

Características	Argentina	México	Petrobras
Plazo Años	100	100	100
Emisión	28/06/2017	12/10/2010	05/06/2015
Vencimiento	28/06/2117	12/10/2110	05/06/2115
Tasa Cupón (TC)	7,125%	5,750%	6,850%
Moneda	USD	USD	USD
Monto de Emisión en USD	2.750.000.000	1.000.000.000	2.500.000.000
Precio	90,00%	94,276%	81,07%
Cupón Interés	Semestral	Semestral	Semestral
Amortización	Bullet	Bullet	Bullet

Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía, Tesoro de Estados Unidos, Estados Unidos Mexicanos y Petróleo Brasileiro S.A

Como se observa en el cuadro de arriba las tres emisiones fueron emitidas en dólares estadounidenses, resultaron ser *bullets* y con devengamiento de intereses semestrales y se efectuaron bajo la par. En cuanto a las diferencias, las mismas corresponden al precio de emisión, el valor de la tasa del cupón y los montos emitidos originalmente.

En lo que compete a la tasa del cupón, la emisión con mayor tasa fue la de Argentina con una TNA de 7,125%, seguida por Petrobras, con una tasa del 6,850% y, por último, la del Estado Mexicano con una TNA del 5,75%.

Con respecto a los precios de emisión, la de Petrobras fue la de mayor descuento con un precio del 81,07% sobre el VNO, seguida por la de Argentina con un precio de 90,00% del VNO y, por último, la de México con un precio de 94,27%.

27.8. Comparación de las Cláusulas de Rescate

Si bien la cláusula de rescate en los tres prospectos resulta muy parecida, en el caso de México y Argentina resulta prácticamente idéntica.

Precio de rescate:

- México como Argentina definen el precio de rescate como la suma del capital principal (VNO) más la cantidad *Make-Whole* (MH_t) + los intereses devengados sobre el capital hasta el día de rescate (ID_t):

$$p_t^{Rescate} = VNO + MH_t + ID_t$$

siento la cantidad de $M - H_t$:

$$MH_t = MC_t = \left[i_{Efe}^C VNO \frac{1 - (1 + r)^{-T}}{r} + \frac{VNO}{(1 + r)^T} \right] - VNO$$

- Petrobras define el precio de forma sutilmente diferente:

$$p_t^{Rescate-P} = \text{Max}\{VNO, MH_t^P + ID_t\}$$

Definiendo la cláusula *Make-Whole* como sigue:

$$MH_t^P = \left[i_{Efe}^C VNO \frac{1 - (1 + r)^{-T}}{r} + \frac{VNO}{(1 + r)^T} \right]$$

Se puede observar que, en el caso de Petrobras, a diferencia de México y Argentina, donde la cláusula aparece como un excedente sobre el capital original, la cláusula representa el valor presente del esquema pendiente de pagos del capital e interés.

Respecto a las tasas de descuento para calcular los precios de rescate, todas las emisiones utilizan un título del tesoro norteamericano con plazo residual igual al correspondiente al plazo de vencimiento y la fecha de rescate, más un margen adicional:

$$r = i + \alpha$$

Donde:

r: Tasa de Descuento Efectiva

i: Costo de Oportunidad

α: Margen en %

En relación a esos márgenes adicionales, todas las emisiones difieren en sus valores:

$$\alpha_{Mex} = 0,35\%$$

$$\alpha_{Arg} = 0,50\%$$

$$\alpha_{Pet} = 0,75\%$$

Puesto que, un mayor margen implica un menor valor presente del Costo de Rescate, *ceteris paribus*, el margen estipulado por Petrobras refleja el mejor escenario en término de TD.

27.9. Comparación de los Costos de Rescate

Para ello utilizamos la fecha del 28 de diciembre del 2020, para determinar el Costo de Rescate que debería enfrentar la Argentina si hubiese emitido el bono centenario bajo las condiciones de rescate que México y Petrobras establecieron en sus prospectos de emisión.

El cuadro que se presenta a continuación resume las condiciones utilizadas para los diferentes cálculos.

Cuadro 54

Condiciones para el cálculo de los Costos de Rescate

Condiciones de Emisión	Argentina	México	Petrobrás
VNO	2.750.000.000	2.750.000.000	2.750.000.000
Tasa Cupón Anual	7,125%	5,750%	6,850%
Tasa Cupón Semestral	3,56%	2,88%	3,43%
CO Anual ⁹⁵	3,34%	3,34%	3,34%
Margen	50 pb	35 pb	75 pb
Tasa De Descuento Efectiva	1,922%	1,847%	2,047%
Fecha de Emisión	28/06/2017	28/06/2017	28/06/2017
Fecha de Rescate	28/12/2020	28/12/2020	28/12/2020

Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía, Tesoro de Estados Unidos, Estados Unidos Mexicanos y Petróleo Brasileiro S.A

Se definió el Costo de Oportunidad (CO) utilizado⁹⁵ para calcular la tasa de descuento. Respecto al capital original emitido se empleó el de Argentina en los tres escenarios y las tasas cupón que se utilizaron son las correspondientes a los prospectos de Argentina, México y Petrobras.

En el cuadro de abajo se puede observar que, bajo las condiciones analizadas, el mayor Costo de Rescate se da con los términos de rescate de Argentina por un monto de más de 5.037 millones de dólares⁹⁶; bajo los términos de Petrobras el costo de rescate sería de 4.563 millones de dólares aproximadamente (-18.9%), y bajo los términos de México el costo de rescate se hubiese ubicado en los 4.235 millones de dólares (-10.4%).

Cuadro 55

Comparación del Costo de Rescate

En USD y en %.

Valor de Rescate	Argentina	México	Petrobrás
Costo Absoluto de Rescate	5.037.389.282	4.235.575.736	4.563.921.325
Δ CR de Arg. respecto a las otras emisiones	-	18,9%	10,4%

Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía, Tesoro de Estados Unidos, Estados Unidos Mexicanos y Petróleo Brasileir S.A

Si bien la tasa de rendimiento de los títulos de Petrobras resulta superior a la de Argentina, el Costo de Rescate es inferior, debido a que la tasa del cupón de los títulos de Petrobras es

⁹⁵ El CO utilizado es la media aritmética de las diferentes tasas de rendimiento que la Reserva Federal de Estados Unidos publica, en este caso para un título con plazo residual de 96,5 años.

⁹⁶ La diferencia en el monto de rescate de este ejercicio respecto del efectuado en el ejercicio de modelización de la cláusula de rescate consiste únicamente que en este caso se utilizó los 50 pbs para obtener la tasa de descuento anual por lo que la tasa de descuento en este escenario es mayor que la del contexto señalado.

menor que la de Argentina y el margen utilizado para determinar la tasa de descuento es superior.

En el caso de México, el Costo de Rescate es menor que el costo de Petrobras y Argentina, pese a que presenta un margen para la determinación de la tasa de descuento menor a la de Argentina, por el contrario, los títulos mexicanos presentan una tasa cupón inferior a la ofrecida por el estado argentino, como se observa en el Cuadro N°55.

La comparación con las emisiones de los bonos centenarios de México y Petróleo Brasileiro muestra que había potencial para mejorar las condiciones en la cláusula de rescate sin tener que haber afectado la TIR de salida.

Se podría haber aprovechado la relación negativa entre el precio de emisión y el rendimiento efectivo de la emisión del bono como también la relación positiva entre la tasa cupón y el precio de emisión. Esta situación habría permitido, a través de la elección de precio de emisión y tasa cupón, reducir el costo de rescate manteniendo el mismo rendimiento de salida (7,91%). Sin embargo este esquema tendría el riesgo de una captación de fondos inferior al implicar un precio de emisión menor.

Otra posibilidad podría haber sido, establecer un margen mayor sobre el costo de oportunidad de la tasa de Estados Unidos establecida en el prospecto, de forma tal de que la tasa de descuento sea más elevada y, en consecuencia, el costo de rescate sea menor.

En el Anexo VII se expone el cálculo sobre el margen que debería haber introducido Argentina en la cláusula de rescate del prospecto de emisión del “Bono del Siglo” (dadas las demás condiciones de emisión constantes) para que el costo de rescate efectuado al 28 de diciembre de 2020 se asemeje a los costos de rescate obtenidos bajo las condiciones de las tasas cupón y márgenes estipulados en los prospectos de emisión de México y Petrobrás.

A partir del análisis del costo de rescate, se puede concluir que:

- El Costo de Rescate para un escenario base si se efectuase el 28 de diciembre de 2020, calculado en función de una tasa de descuento promedio de 3,34%, arrojaría un costo monetario de USD5.732 millones. En un escenario favorable, que en base a la distribución de los datos de la Reserva Federal ocurriría con una probabilidad estimada del 5%, el Costo de Rescate podría ubicarse en torno a los USD4.456

millones. En el otro extremo, con una probabilidad estimada del 5%, el escenario más desfavorable que podría enfrentar la República Argentina, sería de un valor de rescate de USD8.669 millones. En el caso de contemplar una tasa de descuento basada en la tasa media estimada de los datos proporcionados por la Reserva Federal (3,34%), más el margen de 50 pbs establecidos en la “Opción de Rescate”, el valor a rescatar yacería dentro del intervalo definido por el escenario favorable y desfavorable, ubicándose en USD5.037 millones aproximadamente.

- Como se concluyó en apartados anteriores si se considera el VNO emitido de USD2.750 millones el costo de rescate representaría: para el caso favorable de USD4.456 millones, un 62% adicional al VNO; en relación al escenario base hubiese representado un 108% extra al VNO y un 215% más para el caso desfavorable de USD8.669 millones.
- El Costo de Rescate disminuye conforme nos aproximamos a la fecha de vencimiento del título, razón por la cual el menor Costo de Rescate está representado por el valor al vencimiento. Desde esta perspectiva, lo menos oneroso sería esperar al vencimiento y no ejecutar la cláusula antes.
- Del análisis de la relación entre el Costo de Rescate y la Tasa de Descuento con el propósito de evaluar la factibilidad de realizar el rescate en diciembre de 2020, se concluye que la tasa de descuento anual para el plazo de 96,5 años necesaria para que el valor de rescate se aproxime a un valor similar al VNO, rondaría el 7,2%, indicando una probabilidad de ocurrencia nula si se consideran los datos provistos por la Reserva Federal de los Estados Unidos, incluso si se descuenta el margen contemplado en el prospecto de emisión.
- En relación al margen establecido para determinar el valor de rescate, Argentina estableció un plus de 50 pbs, situándose por encima del margen establecido por México de 35 pbs, aunque por debajo de Petrobras con 75 pbs.
- En una comparación homogénea respecto al plazo de rescate y al CO utilizado para determinar la tasa de descuento, se observa que bajo las condiciones estipuladas en la opción *Make-Whole* de la emisión argentina, el Costo de Rescate resulta el más elevado, por un total de USD5.037 millones cuando el rescate se efectúa el 28 de diciembre de 2020, respecto a los casi USD4.564 y USD4.236 millones que costaría

bajo las condiciones establecidas en la emisión de Petrobras y México respectivamente.

- Como resultado del análisis global de la emisión, la inclusión de la cláusula de rescate no permite inferir algún beneficio al Estado Nacional, como el de salir de una estructura de endeudamiento adversa, debido a que en base a las condiciones de emisión (principalmente la combinación de plazo y tasa) la ejecución se hace impracticable debido a su elevado costo, asegurando a los inversores rendimientos en dólares (cerca al 8% anual) por un plazo de 100 años.

28. ANEXO IX Modelización del Costo de Rescate Anticipado

28.1. Metodología

El Costo de Rescate Anticipado se basa en la siguiente fórmula:

$$CR_t = MK + MC_t + i_t^{Dev}$$

Donde:

t: Fecha de Rescate.

MK: Monto de Capital (El VNO).

MC_t: Montos Compensatorios.

i_t^{Dev}: Intereses Devengados hasta la fecha de rescate.

$$MC_t = \left[i_{Efe}^C VNO \frac{1 - (1 + r)^{-T}}{r} + \frac{VNO}{(1 + r)^T} \right] - VNO$$

T: Períodos (semestres) desde la fecha de rescate al vencimiento.

$$T \cong 2 \frac{(28/07/2117 - t)}{365}$$

i_{Efe}^C: Tasa Cupón Efectiva.

r: Tasa de Descuento Efectiva.

$$i_t^{Dev} = i_{Efe}^C VNO * n$$

n: Fracción de semestres que resta desde el último vencimiento (*h*) hasta la fecha de rescate (*t*).

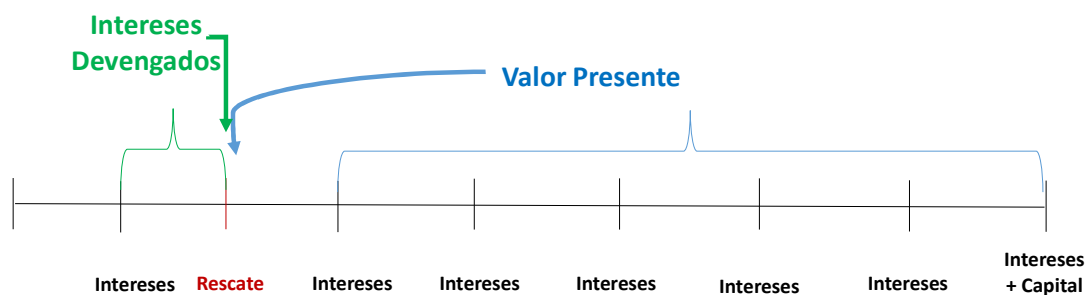
$$n = \frac{(t - h)}{180}$$

Lo que, en consecuencia, resulta:

$$CR_t = \underbrace{VNO}_{MK} + \underbrace{\left[i_{Efe}^C VNO \frac{1 - (1 + r)^{-T}}{r} + \frac{1}{(1 + r)^T} VNO \right]}_{MC_t} - VNO + \underbrace{i_{Efe}^C n VNO}_{i_t^{Dev}}$$

$$CR_t = VNO \left\{ \left[i_{Efe}^C \frac{1 - (1 + r)^{-T}}{r} + \frac{1}{(1 + r)^T} \right] + i_{Efe}^C n \right\}$$

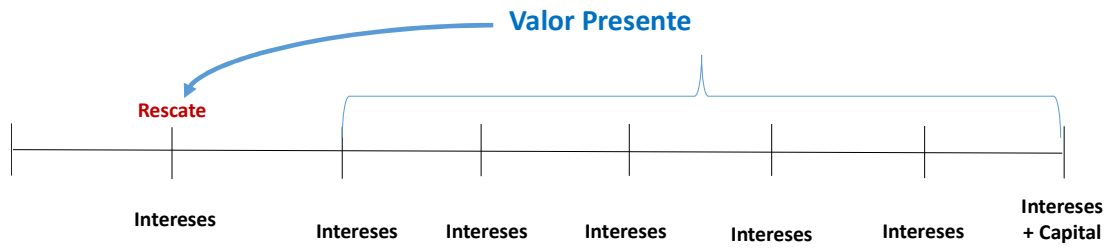
El cálculo anterior, refleja simplemente el valor presente a la fecha del rescate, de cada uno de los montos de interés a lo largo de la vida del bono y del capital, sumado los intereses que hubiera, de corresponder, pendientes a la fecha de rescate; como se muestra a continuación.



Si el rescate se efectuara sobre la fecha de pago de cupón, los intereses devengados no aplican y lo anterior quedaría reducido a:

$$CR_t = VNO \left[i_{Efe}^C \frac{1 - (1 + r)^{-T}}{r} + \frac{1}{(1 + r)^T} \right]$$

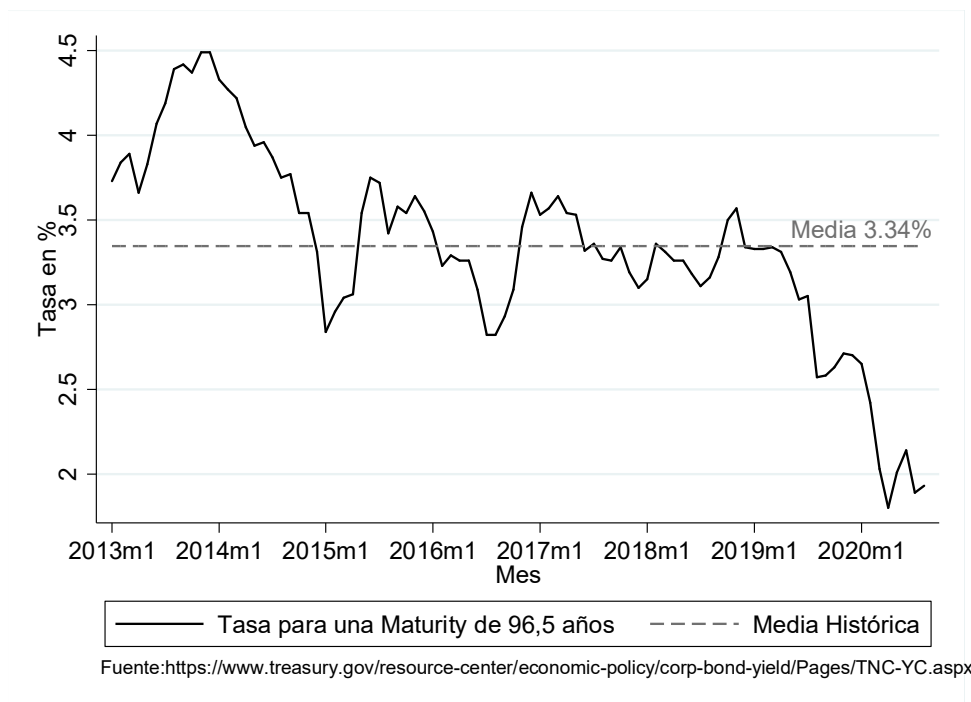
Bajo este escenario el cálculo resultaría como se muestra a continuación:



La tasa de descuento para evaluar la opción de rescate bajo análisis se basó en las tasas de interés de la serie publicada por el Tesoro de Estados Unidos, con el fin de tener un “proxy” de la tasa anual de rendimiento semestral aplicable. La tasa de descuento determinada se correspondió con el plazo de un título equivalente al plazo remanente desde el momento de rescate hasta el vencimiento del “Bono del Siglo”, que para la fecha elegida consistió en 96,5 años (193 semestres).

El gráfico que sigue visualiza el comportamiento temporal de la serie analizada de 92 observaciones, para cada uno de los plazos considerados (0,5 a 100 años), extendidos en el tiempo desde enero de 2013 a agosto del 2020; y en base a esa serie, se realizó un estudio de la evolución del rendimiento para un bono con madurez de 96,5 años.

Gráfico 11 Evolución de la Tasa de Interés para un Plazo de 96,5 años



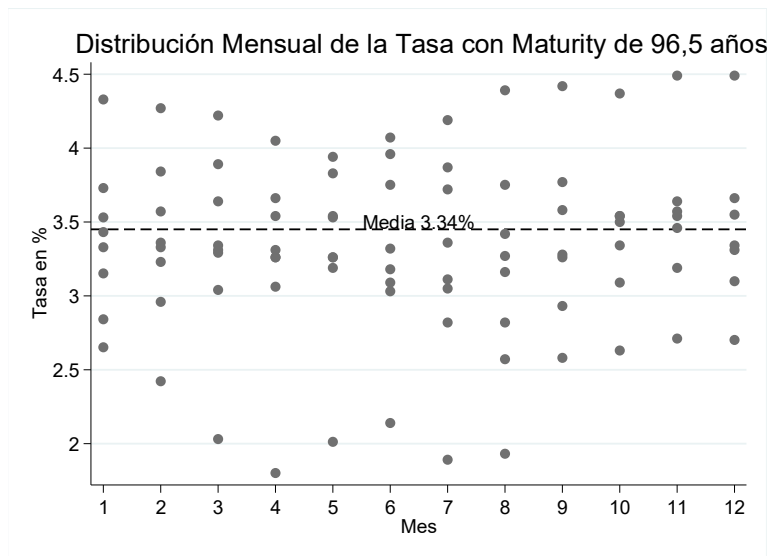
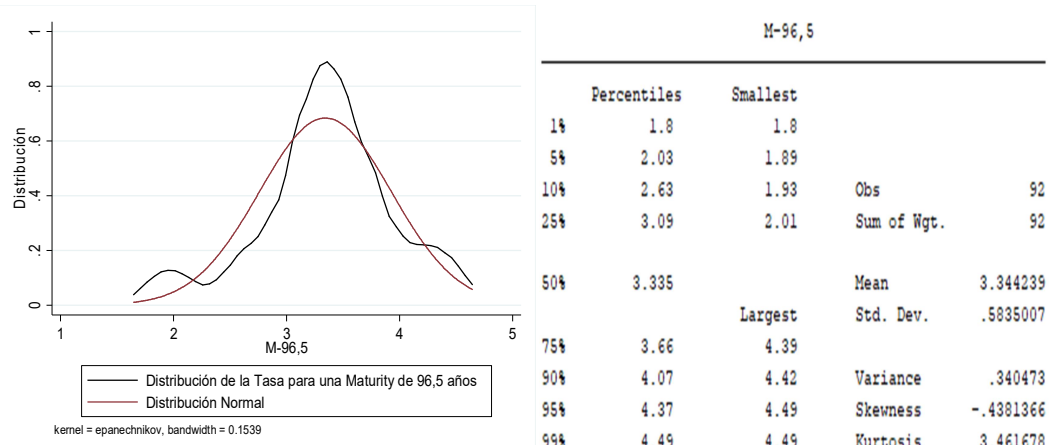
Fuente: *Elaboración propia en base al Tesoro de Estados Unidos*

Si bien la serie se inicia con valores elevados, la misma parece oscilar en torno de una media histórica hasta mediados del 2019, cuando emprende un importante descenso. Este comportamiento resulta similar al de un *random walk with drift* (paseo aleatorio con constante), por lo que a priori suponemos que la tasa de interés es una variable estacionaria media⁹⁷, relevante a la hora de utilizarse como un estimador razonable de la TD a considerar.

La distribución empírica de la serie, expuesta en el gráfico de abajo presenta una fisonomía leptocúrtica, con mayor curtosis ($Kurtosis = 3.4316 > 3$), y mayor densidad en las colas que lo que supondría una distribución normal. El coeficiente de asimetría (Skewness) es levemente inferior a cero y sugiere por ende cierto grado de asimetría a la izquierda.

⁹⁷ Ver anexo donde se testea la estacionalidad de la variable en cuestión.

Gráfico 12 Distribución y Estadística Descriptiva



Fuente: Elaboración propia en base al Tesoro de Estados Unidos

29. ANEXO X Análisis dinámico para el caso del Costo Total de Emisión con Rescate

Modelización del Costo Total de la Emisión con Rescate (CTE^R)

En este anexo, efectuamos el análisis dinámico para el caso del costo total de emisión.

El cálculo del Costo Total de la Emisión con Rescate del “Bono del Siglo” se obtuvo adicionando al costo de rescate el valor de los intereses pagados por el bono hasta las respectivas fechas de rescate, así como los gastos de comisión que el Estado Nacional abonó al momento de la colocación del instrumento, ambos capitalizados hasta la fecha de rescate. En esta línea, la obtención del CTE_t^R se realizaría con la siguiente fórmula⁹⁸:

$$CTE_t^R = VNO \left[i_{Efe}^C \frac{1 - (1 + r)^{-T}}{r} + \frac{1}{(1 + r)^T} \right] + I_t + C_t$$

Donde:

CTE_t^R : Costo Total de la Emisión en t con Rescate.

I_t : Valor futuro de los Intereses pagados a fecha del rescate (t).

$$I_t = i_{Efe}^C VNO \sum_{h=1}^n (1 + r_h^R)^{n-h}$$

r_h^R : TES del Tesoro de EEUU para el semestre h .

n : son los semestres desde la fecha de emisión hasta la fechas de rescate.

⁹⁸ Entre los costos no fueron considerados los gastos de Honorarios y Gastos por las tareas de Agente Fiduciario, Agente de Pago y Agente de Listado. Tampoco fueron considerados los Gastos de Impresión, Distribución de Prospectos, Traducción ni Otros Gastos por ser muy marginales.

C_t : Es el valor en t de las Comisiones pagadas al momento de emisión.

$$C_t = cVNO \prod_{h=1}^n (1 + r_h^R)$$

c : % de la comisión cobrada, establecida en el 0,12%.

$$C_t = 0,12\%VNO \prod_{h=1}^n (1 + r_h^R)$$

r^R : Tasa Nominal de Interés de Reinversión, utilizada para la actualización de los intereses y comisiones devengados y pagados. La tasa elegida fue la Tasa Nominal Anual (TNA) del Tesoro de Estados Unidos de 6 meses, promedio aritmético para todo el periodo de la serie elegida⁹⁹.

Lo que en consecuencia resulta:

$$CTE_t^R = VNO \left\{ \left[i_{Efe}^C \frac{1 - (1 + \bar{r})^{-T}}{\bar{r}} + \frac{1}{(1 + \bar{r})^T} \right] + i_{Efe}^C \sum_{h=1}^n (1 + r_h^R)^{n-h} + 0,12\% \prod_{h=1}^n (1 + r_h^R) \right\}$$

A continuación, se realiza un ejercicio en el cual se utiliza el Costo Total de la Emisión con Rescate en lugar de utilizar el Costo de Rescate, como fecha de rescate se utiliza el 28 de diciembre de 2020, haciendo uso anual de las fechas empleadas en el Cuadro N°51 del cuerpo del informe. Las tasas de reinversión utilizadas en la serie anual de fechas debieron ser estimadas de la siguiente manera:¹⁰⁰

⁹⁹ El supuesto subyacente a la elección de la tasa es que se supone que la comisión y los intereses pagados se invierten por un plazo de 6 meses a la tasa de un bono del Tesoro de Estados Unidos para un plazo de 6 meses.

¹⁰⁰ Las tasas de reinversión son desconocidas para los rescates de periodos posteriores al 28 de diciembre de 2020.

- Empleando la media muestral aritmética de las TNA de una inversión semestral para el período de enero 2013 a agosto 2020 como tasa base.
- Replicando los escenarios para los valores de dicha tasa bajo un VaR al 5% y 95%.¹⁰¹

En el cuadro que sigue se exponen las tasas promedio correspondientes a los escenarios estipulados.

Cuadro 34

Tasas Utilizadas para la Reinversión de las Rentas de Interés

TRVaR5%-TNA	TRBase-TNA	TRVaR 95%-TNA
0,0800%	0,9362%	2,5600%

Fuente: Elaboración propia en base al Tesoro de Estados Unidos

El Costo Total de la Emisión con Rescate contempla no sólo los pagos efectivos de la comisión y los cupones de interés sino también el costo de oportunidad (CO) de dichas erogaciones, a lo que se suma el Costo de Rescate para cada fecha de rescate considerada.

Es importante aclarar que, si bien el Costo de Rescate con VaR al 5% representaba un mayor riesgo dado que la TD resultaba menor que la correspondiente al VaR al 95%. En el caso del CO del pago de los intereses y comisiones, la relación se invierte. El mayor riesgo está sujeto al VaR al 95% ya que la tasa de reinversión es mayor.

El gráfico que sigue revela los comportamientos del Costo Total de la Emisión con Rescate para el escenario base y para los escenarios de un VaR al 5% y 95%.

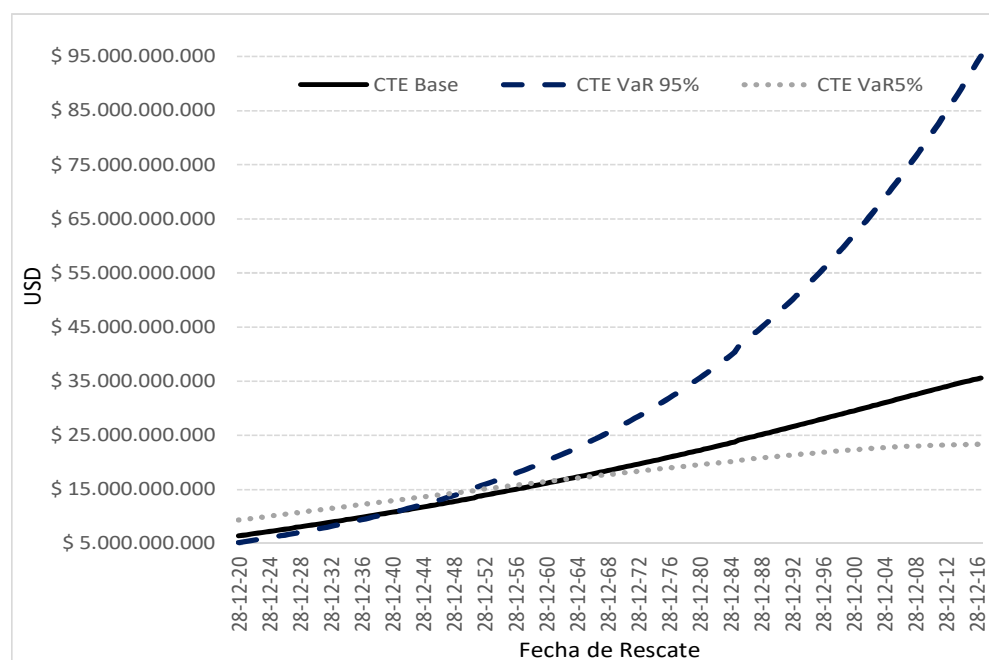
Como puede observarse, existe una relación positiva entre el Costo Total de la Emisión con Rescate y el paso del tiempo, relación que resulta contraria a lo observado con el Costo de Rescate; lo cual genera entonces el siguiente dilema o *trade-off*: desde la perspectiva del Costo de Rescate resulta conveniente no ejercer la opción y mantener el bono hasta el vencimiento induciendo al país a un altísimo costo (endeudamiento por 100 años); sin

¹⁰¹ Se aclara que en todos los casos, por simplicidad, los intereses y la comisión entre la fecha de emisión y el 28 de diciembre de 2020, se obtiene bajo las mismas tasas estimadas, difiriendo levemente del cálculo efectuado para el Costo Total de la Emisión con Rescate correspondiente a la fecha de rescate del 28 de diciembre de 2020.

embargo desde la dimensión del Costo Total de la Emisión con Rescate, evitar el elevadísimo costo de mantener la deuda al vencimiento implica enfrentar un elevadísimo costo presente, reflejado en el costo de rescate.

Asimismo, el análisis de los montos nominales de los costos que se muestran en el cuadro de abajo, indica que el Costo Total de la Emisión con Rescate no solo resulta siempre mayor que el Costo de Rescate, sino que dicha brecha se incrementa crecientemente porque con el correr del tiempo, los egresos generados por el pago de los intereses y comisiones (a su vez, su CO), se ponderan o adquieren mayor participación que el Costo de Rescate mismo.

Gráfico 13 Evolución del Costo Total de la Emisión



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía y Tesoro de Estados Unidos

Otra característica que se observa es que si bien al inicio, el escenario base se ubica por encima del escenario del VaR al 95% y por debajo del escenario del VaR al 5%, dicha situación se invierte hacia el final de la serie; debido a que, con el transcurso del tiempo, el costo del pago de los intereses y comisiones asociado al CO van tomando más relevancia, llegando a representar prácticamente la totalidad de los mismos. Puesto que la magnitud de dicho costo depende de la tasa del cupón y de la tasa de reinversión, estas variables serán

importantes en la determinación de las dinámicas de las curvas y, en consecuencia, en la evolución del Costo Total de la Emisión con Rescate. Es decir, una elevada tasa del cupón aumentará más el costo total, así como lo hará también una mayor tasa de reinversión y viceversa.

El gráfico anterior y el cuadro que sigue permiten visualizar el impacto de ambas tasas sobre el Costo Total de la Emisión con Rescate, así como su dinámica en el tiempo.

Cuadro 35

Evolución del Costo Total de la Emisión con Rescate

Fecha	CTE _{VaR 95%}	CTE _{Base}	CTE _{VaR 5%}
28-12-20	\$ 5.173.241.577	\$ 6.431.189.083	\$ 9.359.109.956
28-12-30	\$ 7.624.174.441	\$ 8.522.895.772	\$ 11.139.225.660
28-12-40	\$ 10.751.022.108	\$ 10.805.444.417	\$ 12.935.358.020
28-12-50	\$ 14.769.356.512	\$ 13.293.332.841	\$ 14.671.895.610
28-12-60	\$ 20.243.803.535	\$ 16.144.478.877	\$ 16.451.867.277
28-12-70	\$ 26.993.592.766	\$ 19.089.467.526	\$ 18.062.843.262
28-12-80	\$ 35.670.917.478	\$ 22.268.147.807	\$ 19.584.189.271
28-12-90	\$ 47.474.769.572	\$ 25.882.780.718	\$ 21.089.882.929
28-12-00	\$ 61.993.150.036	\$ 29.549.899.517	\$ 22.341.604.007
28-12-10	\$ 80.520.520.261	\$ 33.291.367.087	\$ 23.140.420.619
28-06-17	\$ 95.061.825.782	\$ 35.587.377.914	\$ 23.360.454.078

Fuente: Elaboración Propia en base al Ministerio de Economía y Tesoro de Estados Unidos

Como puede observarse:

- El escenario base evidencia una evolución importante según la fecha de rescate, pasando de un costo de USD 6.431.189.083 el 28 de diciembre del 2020 a USD 33.291.367.087 a fines del 2110, representando un incremento de 418%.
- El escenario de un VaR al 5% corrobora ser la versión más costosa al inicio, sin embargo, la situación se revierte a lo largo del tiempo, el costo bajo este escenario aumenta de USD 9.359.109.956 el 28 de diciembre de 2020 a USD 23.140.420.619 a fines del 2110, implicando un alza del 147%.
- El escenario de un VaR 95% (la TD y la tasa de reinversión son más elevadas que bajo los otros escenarios analizados), evidencia que cuando el rescate se produce en forma temprana, el costo es menor en comparación a los otros casos; pero con el paso del tiempo el Costo Total de la Emisión con Rescate del rescate comienza a aumentar, y a una tasa cada vez más creciente, para terminar siendo mayor en relación a las otras alternativas. En este caso, el Costo Total de la Emisión con Rescate de diciembre de

2020 a diciembre de 2110 incrementa en un 1456% pasando de USD 5.173.241.577 a USD 80.520.520.261.

30. ANEXO XI Márgenes compatibles con los costos de rescate de Petrobras y México.

Se calculan los márgenes que deberían haberse establecido en el prospecto del bono centenario emitido por el estado argentino, para que, dada la tasa cupón del prospecto y el costo de oportunidad utilizado en el escenario base de este informe, el costo de rescate se asemejara a los obtenidos para las tasas cupón y márgenes de los prospectos de los bonos centenarios de México y Petrobras. Para realizar el cálculo, se procedió a la utilización del motor GRG Nolinear provisto por el solver de excel como algoritmo de resolución de un problema no lineal¹⁰². En base a ello se obtuvieron los resultados que se muestra a continuación:

Cuadro 58

Márgenes compatibles con los Costos de Rescate de Petrobras y México

Variables	E0	E1	E2
Margen	0,50%	1,26%	0,92%
CO Anual ^{96,5 Años}	3,34%	3,34%	3,34%
Tasa De Descuento Efectiva	1,922%	2,303%	2,132%
Costo Absoluto de Rescate en USD	5.037.389.282	4.235.574.140	4.563.920.578

Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Economía, Tesoro de Estados Unidos, Estados Unidos Mexicanos y Petróleo Brasileiro S.A

El cuadro de arriba expone tres escenarios:

E0: corresponde al cálculo del Costo de Rescate para el caso en que la Argentina hubiese ejecutado la opción de rescate el 28 de diciembre de 2020, en base a las condiciones estipuladas en su prospecto de emisión y a la “Tasa del Tesoro” anual utilizada para su cálculo (3,34%).

E1: es un escenario que corresponde al caso del cálculo del margen que debería haberse establecido en el prospecto para, bajo las restantes condiciones de emisión constantes, obtener un costo de rescate similar al de México. En este caso vemos, que sin la necesidad de modificar ni el precio ni el rendimiento de emisión, así como tampoco la tasa cupón, Argentina podría haber obtenido, si hubiera tenido que ejecutar la cláusula rescate el 28 de

¹⁰² Las diferencias obedecen a que al no ser soluciones cerradas son aproximaciones numéricas.

diciembre 2020, un costo de rescate prácticamente igual (USD 4.235.574.140) al obtenido bajo las condiciones de la emisión de México (USD 4.235.575.736), estipulando un margen de 126 pb en lugar de 50 pb.

E2: es un escenario que replica lo mismo que el E1, pero para el caso de la emisión privada de Petrobras. Bajo este escenario, al igual que en el caso anterior, Argentina podría haber obtenido, si hubiera tenido que ejecutar la cláusula de rescate el 28 de diciembre de 2020, un Costo de Rescate prácticamente igual (USD 4.563.920.578) al de la emisión de la empresa de Brasil de Petrobras (USD 4.563.921.325), estipulando un margen de 92 pb en lugar de 50 pb.