

INFORME MENSUAL DE INDICADORES DE RIESGOS FINANCIEROS. AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019.

Proceso de Riesgos

Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial



Documento firmado digitalmente
19/12/2019 10:57:51

Contenido

Introducción.....	3
I. Variables Macroeconómicas al 29 de noviembre de 2019.	4
1. Inflación:	4
2. Tipo de Cambio:	4
3. Tasas de Interés:	5
II. Composición del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial al 29 de noviembre de 2019.	7
1. Composición por moneda del portafolio de inversiones:	9
1.1 Posición del portafolio colones:	9
1.2 Posición del portafolio dólares:	9
1.3 Posición del portafolio UDES:	10
2. Composición por plazo del portafolio de inversiones:.....	10
III. Indicadores de riesgo financiero del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.....	11
1. Riesgo de Mercado:	12
a. Riesgo de Precio:	12
i. VaR histórico regulatorio:.....	13
ii. VaR paramétrico:.....	14
iii. VaR Marginal:	15
i. VaR Montecarlo:	16
b. Riesgo Cambiario:.....	17
c. Riesgo de Tasas de Interés:	18
i. Duración Macaulay:.....	18
ii. Duración Modificada:	19
iii. Convexidad del portafolio de inversiones:.....	20
iv. Pruebas de Estrés:	21
2. Riesgo de Crédito:.....	21
i. Coeficiente de Riesgo de Crédito del portafolio de inversiones del FJPPJ:	22
ii. Calificación de los emisores del portafolio de inversiones del FJPPJ según la Calificadora de Riesgos:.....	23
iii. Calificación de los fondos inmobiliarios del portafolio de inversiones del FJPPJ según la Calificadora de Riesgos: 23	
3. Riesgo de Concentración:	24
4. Riesgo de Liquidez:.....	28
i. Indicador de Riesgo de Liquidez:.....	29
i. Pruebas de estrés del riesgo de liquidez:	30
5. Indicadores de Rentabilidad:.....	31
6. Análisis de sensibilidad del portafolio de inversiones:.....	32
a. Impacto en el valor del portafolio ante las variaciones de las principales variables macroeconómicas.....	33
b. Escenarios Curve Shift:	33
i. Escenario Paralelo:	33
ii. Otros escenarios de sensibilidad Curve Shift:.....	35
c. Key Rate Duration (KR):.....	37
IV. Conclusiones.....	38
V. Recomendaciones:	39
Anexos:.....	40
1. Anexo 1: resultados del VaR Marginal del portafolio del Poder Judicial:.....	40



Documento firmado digitalmente

19/12/2019 10:57:51

Fondo. De hecho, el modelo de gestión asegura razonablemente el mantenimiento del perfil de riesgo, dentro de los niveles fijados por el apetito de riesgo y los restantes límites. De igual manera, incorpora la adopción de medidas preventivas, correctoras y de mitigación necesarias para mantener los niveles de riesgo en consonancia con los objetivos definidos para el FJPPJ.

I. Variables Macroeconómicas al 29 de noviembre de 2019.

Como variables macroeconómicas el informe analiza la inflación, el tipo de cambio, la tasa básica pasiva y la tasa efectiva en dólares; variables que al 29 de noviembre de 2019 inciden en el portafolio de inversiones del FJPPJ.

1. Inflación:

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) constituye una fuente de información para estimar la inflación, actualizar la política monetaria y, en general, para efectuar la planificación económica del país.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la variación interanual del IPC alcanzó el 1,86%, menor al 2,29% acumulado en el mismo periodo del año anterior. La variación interanual (1,86%) se ubica 14% por debajo del rango meta de largo plazo del Banco Central de Costa Rica (BCCR), el cual es de 3% \pm 1 punto porcentual (p.p.). Además, se registró una variación mensual de 0,21% producto de los precios que conforman la canasta básica.

Ante la aceleración del indicador, es importante conocer los posibles efectos en la cartera de inversiones:

1. Al aumentar la inflación, la porción en Unidades de Desarrollo (UDES) aumenta, debido a que el instrumento está ligado a este indicador. Al 29 de noviembre de 2019 las inversiones en UDES representan el 17,84% del portafolio.
2. La inflación impacta directamente el tipo de cambio y las tasas de interés local.

2. Tipo de Cambio:

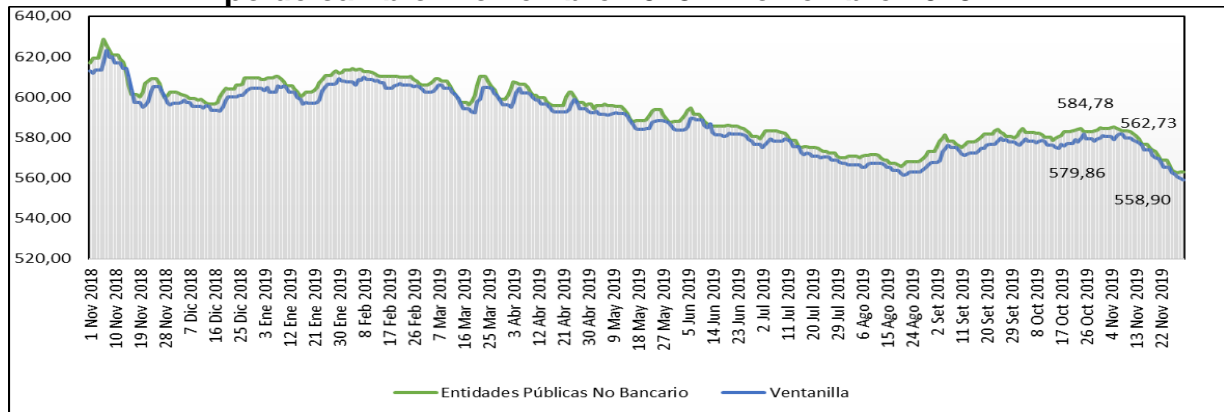
La volatilidad del tipo de cambio podría afectar directamente la posición del portafolio en dólares, la cual representa un 13,19% del total de las inversiones. Un incremento en el TC tiene efectos favorables sobre la valoración de esta cartera y una baja, presenta el efecto contrario.



Al finalizar noviembre, el tipo de cambio de compra para las operaciones en el sector público no bancario cerró en $\text{¢}562,73$, y la venta en $\text{¢}563,29$. Si comparamos el tipo de cambio de compra con el mes anterior (31 de octubre de 2019), disminuyó en $\text{¢}22,05$, en esta forma, una disminución en el TC tiene efectos desfavorables sobre la valoración del portafolio denominado en dólares.

El siguiente gráfico muestra el comportamiento del tipo de cambio de compra del dólar de los Estados Unidos de América para las operaciones con el sector público no bancario y el tipo de cambio de compra de dicha divisa, en ventanilla.

Gráfico N°1.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Tipo de cambio. Noviembre 2018 – Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos Banco Central de Costa Rica.

3. Tasas de Interés:

Un cambio en las tasas de interés impacta las carteras de inversión. Por una parte, una disminución de tasas aumenta el valor del portafolio de inversiones a tasa fija y, por otro lado, disminuye el rendimiento de los instrumentos a tasa fluctuante; sin embargo, un aumento de tasas tiene el efecto contrario. Además, las expectativas al alza de esta variable tienen un impacto sobre el comportamiento de la inflación y el tipo de cambio; esto puede provocar efectos en la cartera de inversiones.

Es importante mencionar que, normalmente, cuando los mercados internos y externos están expectantes a aumentos de tasas de interés, se invierte en productos de corto plazo y, al observar mayor estabilidad, la tendencia es a invertir en productos de más plazo, donde pueden obtener mejores rendimientos.

Al cierre de noviembre de 2019, las inversiones a tasa fija de la cartera del FJPPJ representan el 89,17%, mientras que los instrumentos a tasa fluctuante representan el



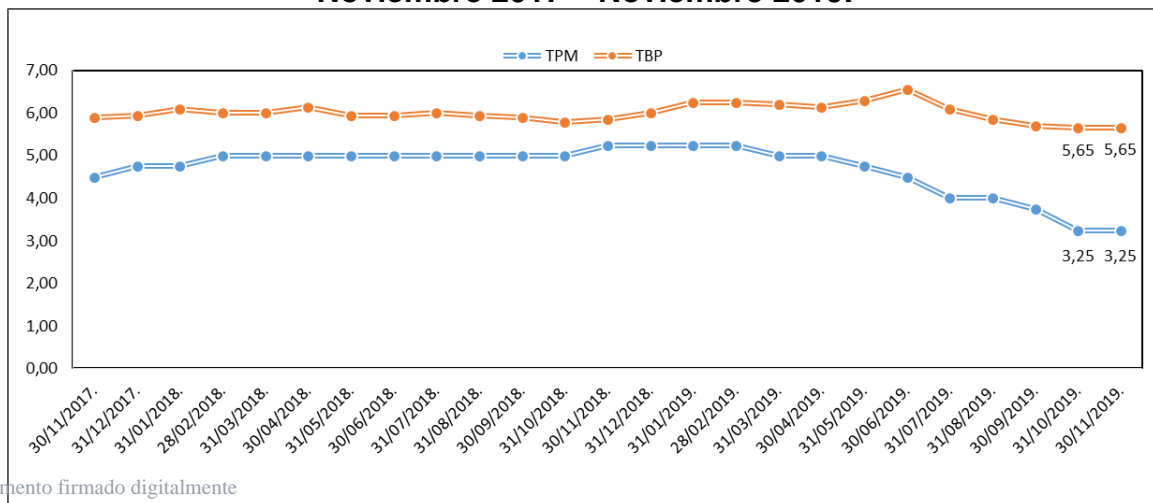
Documento firmado digitalmente
19/12/2019 10:57:51

10,83%. A continuación, se analizan algunas de las tasas utilizadas como referencia por parte del BCCR:

1. Tasa de Política Monetaria (TPM): luego del análisis del entorno macroeconómico externo e interno, el BCCR acordó mantener la TPM en 3,25%. La tasa guía y orienta a los intermediarios financieros hacia dónde se dirigirá la política monetaria en los próximos meses. Al bajar este indicador, paulatinamente bajarán las tasas de interés y se da una señal al mercado para que tomen préstamos que destinen a actividades productivas y se reactive la economía.
2. La Tasa Básica Pasiva (TBP): se situó en un 5,65%. La TBP estima, en promedio, la tasa que pagan los bancos públicos y privados en el país y las entidades financieras por los depósitos o ahorros en colones.
3. La Tasa Efectiva en Dólares (TED): es utilizada como referencia en el mercado interno para las operaciones en moneda extranjera; la TED disminuyó respecto del mes anterior, al registrar un 2,38%; si la comparamos, presenta una baja de 14 puntos base.

El siguiente gráfico muestra el comportamiento de la TPM y la TBP en los últimos dos años.

Gráfico N°2.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Tasa Básica Pasiva (TBP)-Tasa Política Monetaria (TPM).
Noviembre 2017 – Noviembre 2019.

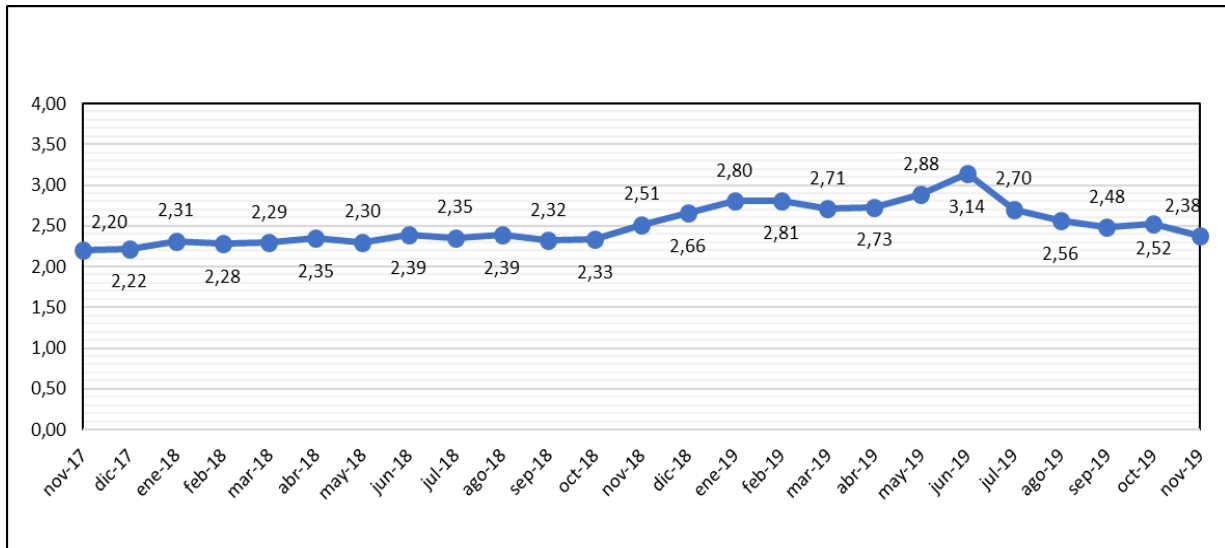


Documento firmado digitalmente
19/12/2019 10:57:51

Fuente: Elaboración propia con base en datos Banco Central de Costa Rica.

En siguiente gráfico muestra el comportamiento de la TED en los últimos dos años.

Gráfico N°3.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Tasa Efectiva en Dólares (TED).
Noviembre 2017 – Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos Banco Central de Costa Rica.

II. Composición del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial al 29 de noviembre de 2019.

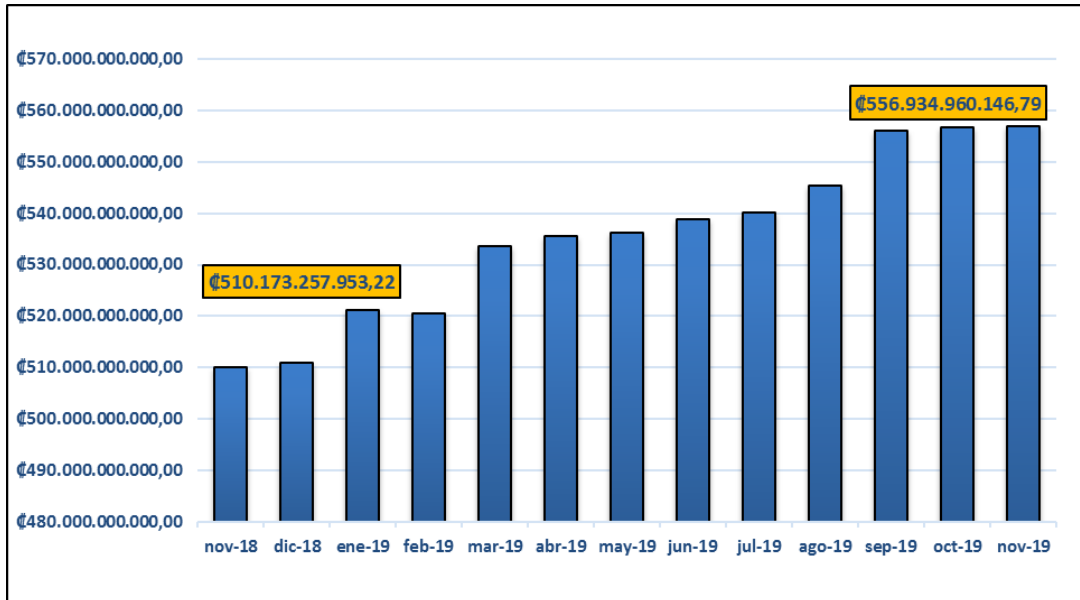
La cartera de inversiones del FJPPJ contiene 580 títulos valores, concentrados en 33 instrumentos financieros; posee un valor facial colonizado de quinientos cincuenta y seis mil novecientos treinta y cuatro millones novecientos sesenta mil ciento cuarenta y seis colones con setenta y nueve céntimos (**¢556.934.960.146,79**), de los cuales diez mil cincuenta y ocho millones doscientos veintiocho mil cuatrocientos noventa y tres colones con cuarenta y ocho céntimos (**¢10.058.228.493,48**) se mantienen en la cuenta corriente.

Por otra parte, al comparar el portafolio de inversiones con el mes anterior, se presenta un aumento de doscientos noventa y siete millones novecientos diez mil setecientos diecisiete colones con sesenta y un céntimos (**¢297.910.717,61**), principalmente por capitalización de intereses.



El siguiente gráfico muestra el valor facial del portafolio de inversiones a partir de noviembre del 2018.

**Gráfico N°4.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Valor Facial del portafolio del FJPPJ
Noviembre 2018 – Noviembre 2019.**



Fuente: Elaboración propia con base en datos Sistema de Inversiones.

Como se muestra en el gráfico anterior, el valor facial de la cartera de inversiones se ha incrementado en procura de sus afiliados y afiliadas. Al comparar el portafolio de inversiones con el mismo periodo del año anterior, se presenta un aumento de cuarenta y seis mil setecientos sesenta y un millones setecientos dos mil ciento noventa y tres colones con cincuenta y siete céntimos (C46.761.702.193,57).

Es importante mencionar que, la gestión de sus activos está a cargo del Proceso de Inversiones del Macroproceso Financiero Contable, el cual considera las condiciones económicas actuales, así como las alternativas de inversión en el sector público y privado que sean atractivas para el FJPPJ, desde el punto de vista de riesgo y rendimiento.

Además, de acuerdo con las buenas prácticas cuenta con un Comité de Inversiones y un Comité de Riesgos.

Seguidamente, se detalla la composición por moneda y plazo de la cartera:

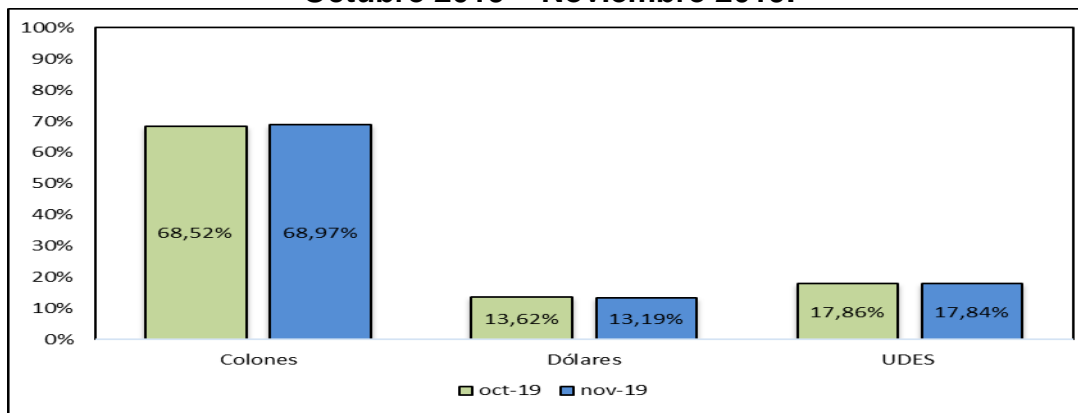


1. Composición por moneda del portafolio de inversiones:

La composición por moneda colonizada de la cartera es del 68,97% en colones, 17,84% en UDES y 13,19% en dólares.

El siguiente gráfico, muestra una comparación de la composición por moneda respecto del mes anterior.

Gráfico N°5.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Composición por moneda del portafolio del FJPPJ
Octubre 2019 – Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos Sistema de Inversiones.

Al comparar el portafolio de inversiones al cierre de noviembre de 2019 con la cartera del 31 de octubre de 2019, se presenta un aumento en la posición en colones.

1.1 Posición del portafolio colones:

La porción del portafolio en colones se incrementó en un 0,72%, dos mil setecientos treinta millones trescientos ochenta y cinco mil doscientos doce colones con treinta y cinco céntimos (¢2.730.385.212,35) respecto del mes anterior. El aumento se originó producto de que un alto porcentaje de los recursos disponibles, se reinvirtieron en instrumentos en colones (Bancos Privados).

1.2 Posición del portafolio dólares:

La fracción en dólares disminuyó en un 3,11%, dos mil trescientos cincuenta y cinco millones cuarenta y dos mil ochocientos cuarenta y ocho colones con cuarenta y dos céntimos (¢2.355.042.848,42), producto de que el tipo de cambio de compra para las operaciones en el sector público disminuyó en ¢22,05 con respecto del 31 de octubre de 2019.

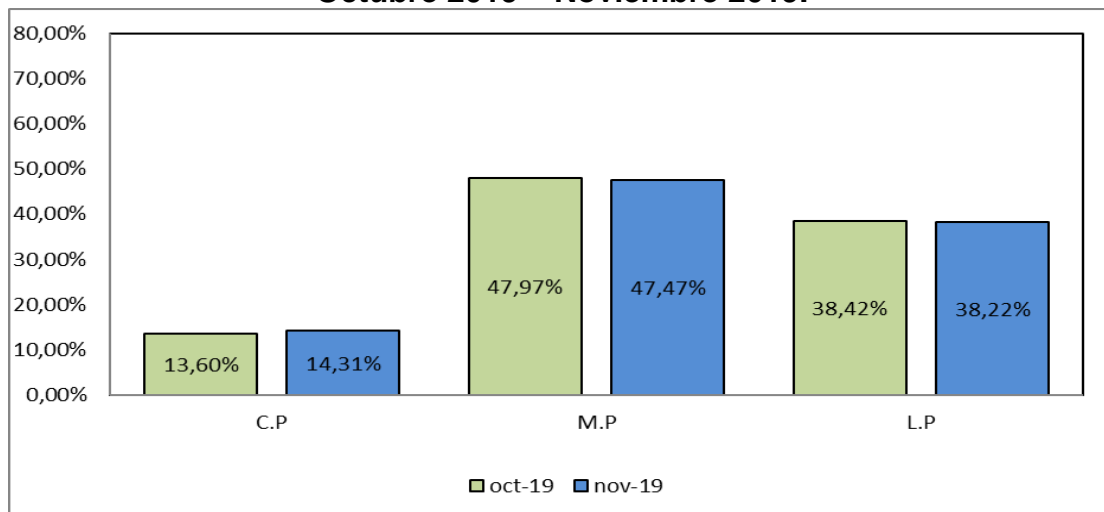
1.3 Posición del portafolio UDES:

La posición del portafolio en UDES disminuyó en un 0,08% respecto del mes anterior, setenta y siete millones cuatrocientos treinta y un mil seiscientos cuarenta y seis colones con treinta y dos céntimos (¢77.431.646,32) producto del cambio en el precio de los instrumentos del Portafolio de Inversiones. Por otra parte, el valor de la unidad de desarrollo pasó de ¢916,899 a ¢916,185, lo cual representa una variación por cada unidad de -¢0,71.

2. Composición por plazo del portafolio de inversiones:

El siguiente gráfico muestra la composición por plazo del portafolio en comparación con el mes anterior.

Gráfico N°6.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Composición por plazo del portafolio del FJPPJ.
Octubre 2019 – Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos Sistema de Inversiones.

En relación con la composición por plazo de la cartera al 29 de noviembre de 2019, se muestra que el 14,31% corresponde al corto plazo, 47,47% al mediano plazo y 38,22% al largo plazo, la cual está conforme con la estrategia del Proceso de Inversiones, y considera las condiciones económicas actuales, así como las alternativas de inversión que sean atractivas para el FJPPJ, desde el punto de vista de riesgo y rendimiento.

Al compararse los resultados de noviembre y octubre del 2019, se muestra un aumento en las inversiones al corto plazo, y una disminución en el mediano y largo plazo.



III. Indicadores de riesgo financiero del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

En enero 2018, el Proceso de Riesgos consideró pertinente cambiar la metodología de cálculo de los indicadores de riesgos del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, con el fin de obtener una herramienta facilitadora de la gestión del riesgo financiero.

Por tanto, para el cálculo de los indicadores de riesgos se utilizan los servicios, las matrices y los vectores del 29 de noviembre de 2019 (último día hábil) brindados por la empresa Valmer Costa Rica S.A., alineada con los indicadores y estándares del mercado y apegada a la normatividad de las distintas Superintendencias (CONASSIF, SUGEVAL, SUGEF, SUPEN y SUGESE).

Por otra parte, los cálculos de los diferentes indicadores van de acuerdo con lo indicado en la última versión del Manual de metodologías de cálculo para los indicadores de riesgos financieros, aprobados por el Comité de Riesgos y conocidos por el Consejo Superior en la sesión N.º 70-19 del 08 de agosto del 2019, Artículo XLII.

En la sesión ordinaria N.º.55, celebrada por el Comité de Riesgos del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial (FJPPJ) el 27 de agosto del 2018, se actualizaron y aprobaron los límites de tolerancia de riesgos vigentes, los cuales se detallan a continuación:

Tabla N.º1.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Límites de Tolerancia aprobados.

Límites de Tolerancia de Riesgos.				
Riesgo de precio				
Riesgo de precio	Apetito	Tolerancia		Capacidad
VAR % Histórico	2,75%	3,49%		3,50%
VAR % Montecarlo	1,45%	2,24%		2,25%
VAR % Paramétrico	2,00%	2,99%		3,00%
Riesgo cambiario				
Riesgo cambiario	Apetito	Tolerancia		Capacidad
VAR Cambiario %	0,75%	1,49%		1,50%
Riesgo de Concentración:				
	Normal	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Por Emisor	IC de 0 a 0,30	IC de 0,31 a 0,50	IC de 0,51 a 0,70	IC de 0,71 a 1
Por instrumento	IC de 0 a 0,30	IC de 0,31 a 0,50	IC de 0,51 a 0,70	IC de 0,71 a 1



**Tabla N°2.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Límites emitidos para emisores del sector privado.**

Límites por sector según calificación de los emisores bancarios		
Valores emitidos por el sector privado	100%	
Límites por escala de calificación	Escala de calificación	Porcentaje máximo
	AAA	100%
	AA	70%
	A	45%

Fuente: Proceso de Riesgos.

La siguiente tabla muestra el valor facial y el valor de mercado del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial al 29 de noviembre del 2019.

**Tabla N°3.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Composición del portafolio de Inversiones del FJPPJ.
Al 29 de noviembre de 2019.**

PORTAFOLIO	VALOR FACIAL	VALOR DE MERCADO
Cartera de Inversiones	₡546.876.731.653,31	₡557.909.002.830,63
Cuenta Corriente	₡10.058.228.493,48	
Total	₡556.934.960.146,79	₡557.909.002.830,63

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de inversiones.

A continuación, se analizan los riesgos financieros de la cartera de Inversiones del FJPPJ:

1. Riesgo de Mercado:

Es el riesgo derivado de la variación en el valor de mercado en la cartera de negociación de instrumentos financieros de una entidad, provocada por cambios en las variables de los mercados financieros como las tasas de interés, los tipos de cambio, los precios de las acciones u otros.

a. Riesgo de Precio:

El riesgo de precio consiste en medir las posibles pérdidas en el valor del portafolio de inversiones producto de las variaciones en los precios de los instrumentos financieros contenidos en él. Para el cálculo del indicador, se utilizó el Valor en Riesgo (VaR), específicamente el VaR histórico regulatorio y el VaR paramétrico.

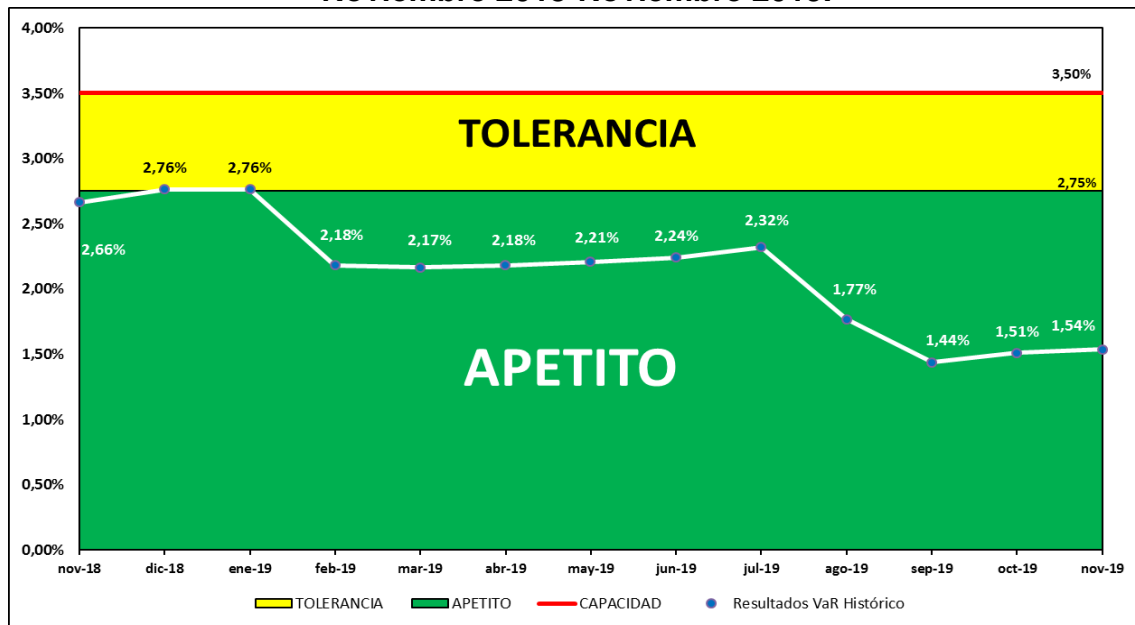


i. VaR histórico regulatorio:

El VaR histórico calculado es una técnica utilizada para la estimación del valor en riesgo o pérdida esperada por simulación histórica en portafolios de inversión, la cual es calculada con quinientas veintiuna observaciones, con un nivel de confianza del 99,20% y con un horizonte temporal de 21 días.

El siguiente gráfico muestra el resultado del VaR histórico regulatorio a partir de noviembre del 2018.

Gráfico N°7.
Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Riesgo de precio- VaR histórico Regulatorio.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

Como se muestra en el gráfico anterior, el VaR histórico al 29 de noviembre de 2019 es de 1,54%. Se interpreta así: existe un 1% de probabilidad de que el portafolio de inversiones tenga una pérdida de hasta ocho mil quinientos setenta millones trescientos ochenta y tres mil ochocientos diez colones con cuarenta y ocho céntimos (¢8.570.383.810,48), dado un horizonte de tiempo de 21 días.

Por otra parte, el resultado se encuentra dentro del nivel de apetito establecido, si comparamos el resultado del VaR-Histórico respecto del mes anterior (1,51%), se presenta un incremento porcentual del 0,03%, producto de la volatilidad de los precios, de acuerdo con el peso de los instrumentos de la cartera de inversiones.



Documento firmado digitalmente
2023-11-29 15:05:15

A continuación, se detalla el límite establecido para el indicador:

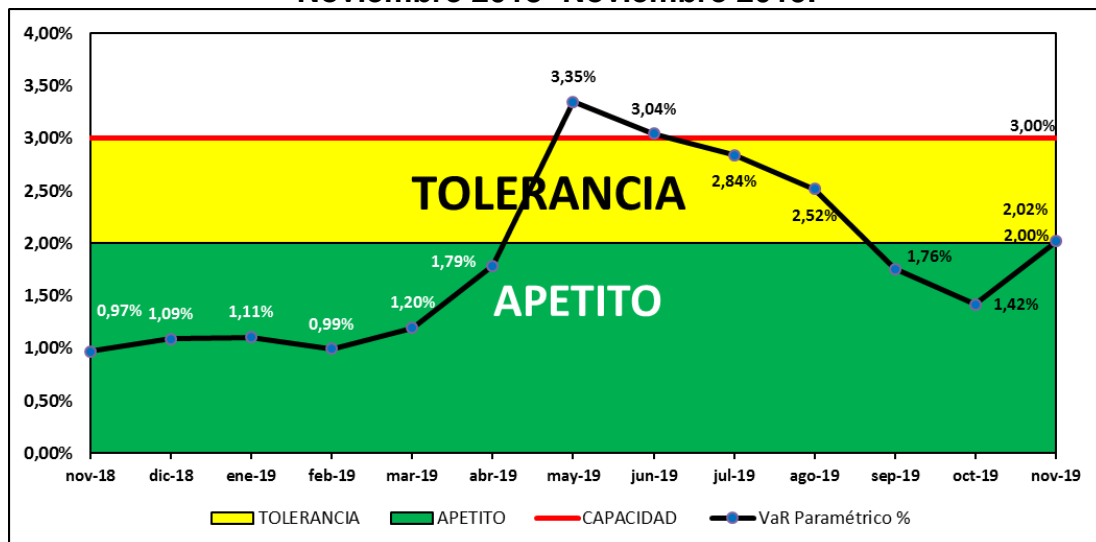
Riesgo de precio	Apetito	Tolerancia	Capacidad
VAR % Histórico	2,75%	3,49%	3,50%

ii. VaR paramétrico:

Para obtener la estimación de la pérdida por inversiones, se utilizan distribuciones de probabilidad. Este indicador resume la pérdida del portafolio en un solo número. Para el cálculo del método paramétrico se necesita la desviación estándar, el nivel de confianza y el horizonte de tiempo.

El siguiente gráfico muestra el resultado del VaR paramétrico a partir de noviembre del 2018.

Gráfico N°8.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Riesgo de precio- VaR paramétrico.
Noviembre 2018- Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

Como se muestra en el gráfico anterior, el VaR paramétrico al 29 de noviembre de 2019 es de 2,02%. Se interpreta así: la pérdida potencial por variaciones en los factores de riesgo es de hasta el 2,02% del valor de mercado de la cartera de inversiones; por consiguiente, once mil doscientos sesenta y seis millones cuatrocientos sesenta y cuatro mil ciento treinta y dos colones con ochenta y cuatro céntimos (¢11.266.464.132,84).



Por otra parte, el resultado del VaR paramétrico se encuentra dentro del nivel de tolerancia producto de los cambios en los precios de los instrumentos (principalmente Gobierno) de los últimos meses. En la metodología del VaR Paramétrico, las observaciones más recientes aportan más información a la volatilidad del instrumento.

El VaR paramétrico es calculado con quinientas veintiuna observaciones, con un nivel de confianza del 99,00% y con un horizonte temporal de 1 día.

A continuación, se detalla el límite establecido para el indicador:

Riesgo de precio	Apetito	Tolerancia	Capacidad
VAR % Paramétrico	2,00%	2,99%	3,00%

iii. VaR Marginal:

El VaR Marginal tiene la finalidad de calcular la contribución marginal para cada uno de los activos que conforman la cartera de inversiones del FJPPJ. Se elimina la posición del portafolio y se vuelve a calcular el VaR Paramétrico del portafolio sin la posición; por lo tanto, se presentan como ejemplo, el cálculo del Var Marginal del portafolio eliminado la posición de los diez títulos que aportan una menor y mayor contribución al VaR de la cartera de inversiones al 29 de noviembre del 2019. Ver anexo N°1 con la conformación del activo total.

Tabla N°4.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Resultado del VaR sin la posición de los títulos
Que aportan un mayor VaR Marginal del portafolio de inversiones.
Al 29 de noviembre de 2019.

ISIN	DIAS POR VENCER	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARGINAL % PORTAFOLIO
CRG0000B29H4	2.095	6,63%	7,36	3.800.689.871,65	5,67%	8.125.163.072,90	1,46%
CRG0000B28I4	3.800	9,08%	9,92	2.162.148.702,30	7,86%	9.402.276.091,02	1,69%
CRG0000B28H6	3.537	9,70%	10,74	1.592.546.367,95	8,41%	9.927.183.851,10	1,78%
CRG0000B26H0	1.551	5,34%	5,87	1.327.789.028,02	4,57%	10.066.438.938,26	1,80%
CRG0000B58I1	5.841	11,60%	13,01	1.702.527.054,38	10,30%	10.105.691.446,17	1,81%
CRG0000B60I7	2.605	7,68%	8,37	1.006.365.097,90	6,60%	10.323.363.238,46	1,85%
CRG0000B93G2	1.102	3,84%	4,33	351.598.216,67	3,39%	10.925.443.336,98	1,96%
CRG0000B96G5	1.289	4,15%	4,52	359.808.512,05	3,54%	10.925.467.851,87	1,96%
CRG0000B25H2	653	2,55%	2,70	327.093.759,60	2,17%	10.975.575.385,41	1,97%
CRG0000B99G9	3.089	10,41%	10,38	319.777.023,07	8,91%	10.987.222.508,38	1,97%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.



**Tabla N°5.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Resultado del VaR sin la posición de los títulos
Que aportan un menor VaR Marginal del portafolio de inversiones.
Al 29 de noviembre de 2019.**

ISIN	DIAS POR VENCER	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARGINAL % PORTAFOLIO
00MADAPCZ268	205	0,87%	0,88	14.227.043,40	0,70%	11.269.862.539,60	2,02%
00BNCR0E5281	145	0,92%	0,94	11.552.730,58	0,76%	11.270.005.460,02	2,02%
00BDVIE9883	151	1,77%	1,79	30.788.781,72	1,52%	11.270.624.523,95	2,02%
00SCOTIE1005	17	0,73%	0,73	13.262.419,11	0,66%	11.270.924.667,35	2,02%
CRBSJ00C2142	45	0,78%	0,78	14.419.036,05	0,72%	11.271.503.076,79	2,02%
CRG000000631	2.100	0,05%	0,05	4.650.912,80	0,03%	11.273.413.388,80	2,02%
00BNCR0E4763	97	0,94%	0,95	26.818.652,42	0,79%	11.280.069.208,53	2,02%
00BNCR0E9671	104	0,95%	0,96	40.296.729,09	0,80%	11.286.553.232,77	2,02%
CRBCRSFL0011	0	17,71%	141,70	921.167.738,10	17,61%	11.850.129.339,00	2,12%
CRG0000B13G0	763	13,99%	11,82	4.104.557.445,56	12,86%	13.317.642.734,05	2,39%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

Las tablas N°4 y N°5, muestran los títulos de la cartera que presentan una menor y una mayor contribución al VaR Marginal. Se interpretan así: los activos que aportan un menor o mayor riesgo al VaR del portafolio de inversiones.

Este tipo de análisis orienta la decisión de inversión al establecer cuál título valor es por su volatilidad susceptible de venta (se valoran riesgo y rendimiento). Además, permite identificar cuáles títulos aportan menor riesgo al portafolio en caso de realizarse un rebalanceo.

i. VaR Montecarlo:

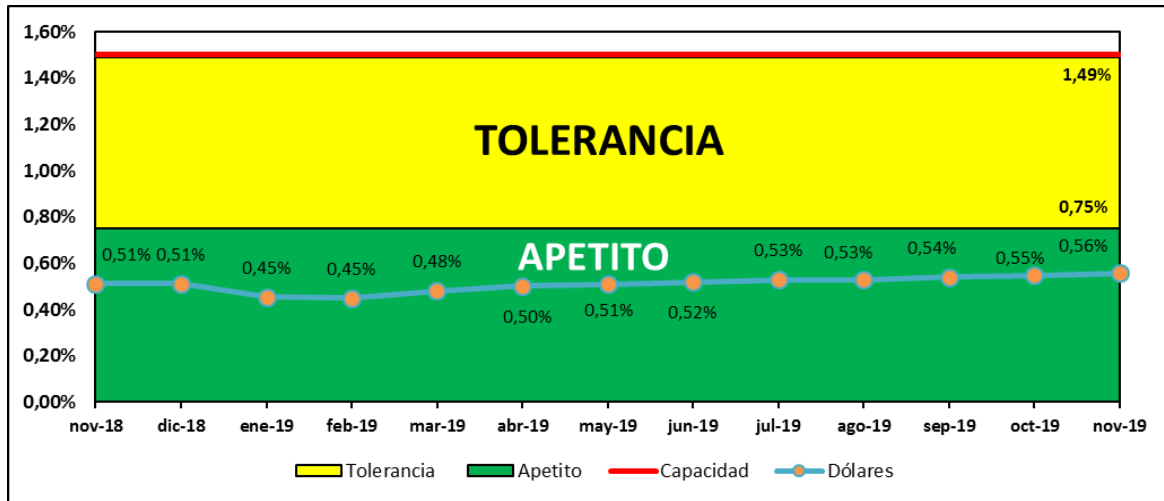
De manera que, la empresa Valmer de Costa Rica S.A se encuentra realizando una actualización, y revisión del modelo que representa el comportamiento futuro del rendimiento diario de los factores de riesgo a través de simulaciones generadas de forma aleatoria, en esta oportunidad no se va a presentar el resultado del VaR al 29 de noviembre de 2019 hasta que la empresa de por finalizada la actualización del indicador y se realicen las pruebas de los resultados del indicador.

b. Riesgo Cambiario:

El riesgo cambiario consiste en cuantificar las posibles pérdidas en el portafolio de inversiones como resultado de las volatilidades en los tipos de cambio.

El siguiente gráfico muestra el resultado del riesgo cambiario a partir de noviembre del 2018.

Gráfico N°9.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Riesgo Cambiario.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

Como se muestra en el gráfico anterior, el VaR Cambiario al cierre de noviembre de 2019 es de 0,56%. Se interpreta así: con una probabilidad de un 1%, se pueden obtener pérdidas de hasta 0,56% del valor de la cartera, como resultado de las variaciones en los tipos de cambio de dólares; por consiguiente, trescientos ochenta y ocho millones trescientos veinte mil setecientos cuarenta y nueve colones con ochenta y seis céntimos (¢388.320.749,86).

El resultado de los indicadores se encuentra dentro del nivel de apetito establecido.

El riesgo cambiario es calculado con quinientas veintiuna observaciones, con un nivel de confianza del 99,00% y con un horizonte temporal de 1 día.

A continuación, se detalla el límite establecido para el indicador:



Documento firmado digitalmente
19/12/2019 10:00

Riesgo cambiario	Apetito	Tolerancia	Capacidad
VAR Cambiario %	0,75%	1,49%	1,50%

c. Riesgo de Tasas de Interés:

El riesgo de tasas de interés consiste en las posibles pérdidas o ganancias producto de las variaciones de las tasas de interés de los mercados financieros. De hecho, resultan afectados los valores actuales de los activos financieros de las carteras de inversión y, por otra parte, se van a modificar las posibilidades de reinversión de los flujos liberados por los activos que conforman el portafolio de inversiones.

Referente al riesgo de tasas de interés, se calcula el indicador de Duración Macaulay, Duración Modificada y la Convexidad; no obstante, no se establecen límites máximos ni mínimos, por considerar que sus niveles apropiados dependen de las condiciones de mercado, de la planificación estratégica de las inversiones y de la estrategia del Proceso de inversiones, las cuales están en función de las características del Fondo, sus objetivos estratégicos y sus necesidades de liquidez.

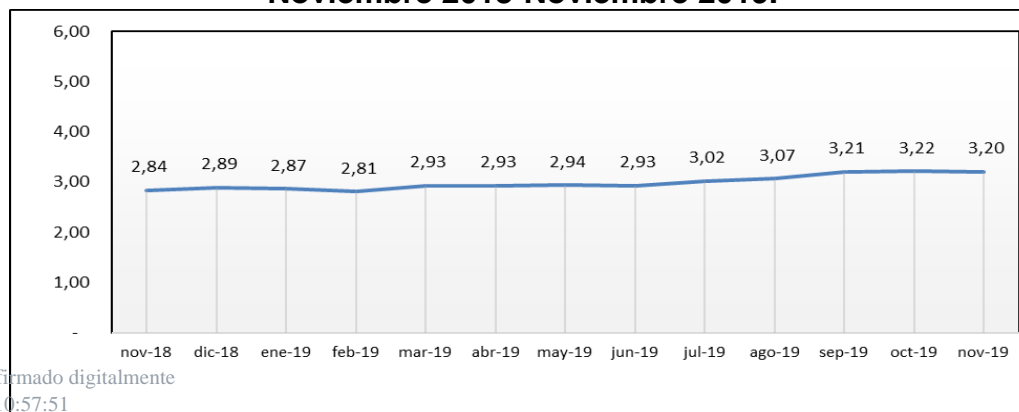
A continuación, se describen los indicadores:

i. Duración Macaulay:

Este indicador consiste en medir el período medio de recuperación de los flujos de ingresos producto de los vencimientos y cupones de los instrumentos contenidos en el portafolio de inversiones; además, este indicador se mide en períodos de días, semanas, meses y años.

El siguiente gráfico muestra el resultado del cálculo de la duración Macaulay a partir de noviembre 2018.

**Gráfico N°10.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Riesgo Tasa de Interés-Duración Macaulay.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.**



Documento firmado digitalmente
19/12/2019 10:57:51

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

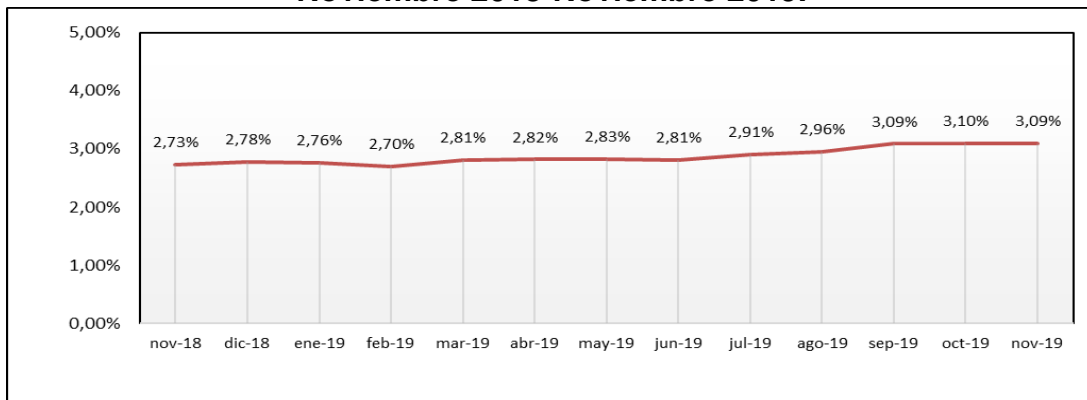
Como se muestra en el gráfico anterior, al 29 de noviembre de 2019, el portafolio de inversiones del FJPPJ presenta una duración de 3,20 años. Al compararse el resultado respecto del mes anterior (3,22), se muestra una disminución en la duración, producto de la composición de la cartera de inversiones, de acuerdo con la estrategia del Proceso de Inversiones, la cual considera las condiciones del mercado.

Cabe mencionar que las participaciones en los Fondos Inmobiliarios de Inversiones no poseen una fecha de vencimiento determinada, por lo cual no se incluyen dentro del cálculo del indicador.

ii. Duración Modificada:

Este indicador se interpreta como la sensibilidad de la cartera de inversiones a las variaciones en las tasas de interés. Dicho eso, por cada incremento o disminución del 1% de la tasa de interés, en qué medida impacta esta variación el valor del portafolio. El siguiente gráfico muestra el resultado del cálculo de la duración Modificada a partir de noviembre 2018.

**Gráfico N°11.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Riesgo Tasa de Interés-Duración Modificada.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

Como se muestra en el gráfico anterior, el portafolio de inversiones al 29 de noviembre del 2019 presenta una duración modificada de 3,09%, lo cual significa que ese es el porcentaje de aumento o reducción del valor del portafolio si las tasas de interés disminuyen o aumentan un punto. Al compararse el resultado de la duración modificada de noviembre (3,09%) respecto del mes anterior (3,10%), se presenta una disminución del 0,01%; lo anterior implica que la cartera de inversiones presenta una menor sensibilidad ante variaciones en las tasas de interés.



Documento firmado digitalmente

10/11/2019 10:53 am

Por otra parte, la duración puede ser ajustada empleando la convexidad, la cual se detalla a continuación:

iii. Convexidad del portafolio de inversiones:

La convexidad es una medida más precisa para calcular el riesgo de tasa de interés que las metodologías anteriores, al considerar la relación convexa entre tasas y precios. Cuando los cambios en las tasas de interés son muy volátiles, la duración no es suficiente para cuantificar la pérdida potencial por las variaciones en las tasas de interés.

En la siguiente tabla se muestra el resultado de la duración del cálculo de la convexidad.

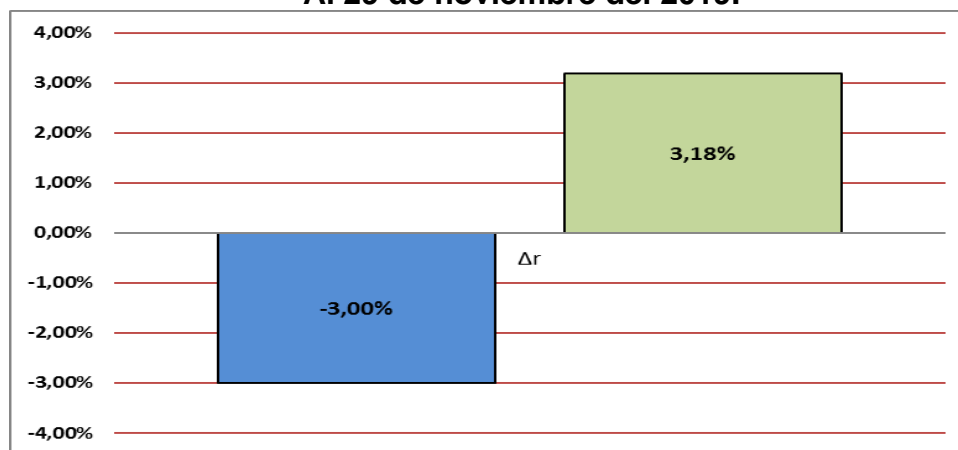
Tabla N°6.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Convexidad del portafolio de inversiones.
Al 29 de noviembre de 2019.

FECHA	CONVEXIDAD
29-noviembre-19	18,83

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

El siguiente gráfico muestra el resultado del cálculo de la duración ajustada con el cálculo de la convexidad ante variaciones de la tasa de interés del (+-)1%

Gráfico N°12.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Riesgo de Tasa de Interés-Duración Modificada-Convexidad.
Al 29 de noviembre del 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

El resultado de la duración ajustada con el cálculo de la convexidad se interpreta así: ante un aumento en las tasas de interés del 1%, el valor del portafolio de inversiones disminuirá en un 3,00%; además, ante una disminución en las tasas de interés del 1%, el valor de la cartera de inversiones aumentará en un 3,18%.

iv. Pruebas de Estrés:

Las pruebas de estrés permiten visualizar la máxima pérdida ante un cambio en la tasa de interés y sus efectos en el portafolio de inversiones del Poder Judicial. Es importante tener métricas que estimen los cambios en el valor de los activos financieros, cuando cambian las variables económicas del mercado nacional.

Por lo tanto, se realizaron pruebas para calcular la máxima pérdida con el incremento de 1%, 2%, 3%, 4% y 5% de la tasa de interés y mostrar el efecto sobre el portafolio al 29 de noviembre de 2019.

En la siguiente tabla se muestran las pérdidas estimadas máximas ante un cambio en la tasa de interés:

**Tabla N°7.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Pruebas de Estrés del Riesgo de Precio.
Al 29 de noviembre de 2019.**

ESTRÉS	VALOR DE MERCADO ESTRÉS	PÉRDIDA ESTRÉS MONTO DEL PORTAFOLIO	PÉRDIDA ESTRÉS PORCENTAJE
1%	₡549.582.662.554,40	-₡8.324.951.451,26	-1,49%
2%	₡541.257.711.103,14	-₡16.649.902.902,52	-2,98%
3%	₡532.932.759.651,88	-₡24.974.854.353,78	-4,48%
4%	₡524.607.808.200,62	-₡33.299.805.805,04	-5,97%
5%	₡516.282.856.749,36	-₡41.624.757.256,30	-7,46%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

En la tabla anterior se muestra la posible pérdida ante situaciones adversas en el mercado. Estos escenarios ayudan a estresar y estimar las pérdidas generadas por movimientos atípicos en el mercado. Por ejemplo, ante un cambio de un 1% de tasa de interés, existe la posibilidad de obtener una pérdida de hasta ocho mil trescientos veinticuatro millones novecientos cincuenta y un mil cuatrocientos cincuenta y un colones con veintiséis céntimos (₡8.324.951.451,26) del portafolio de inversiones.

2. Riesgo de Crédito:

El riesgo de crédito es la posible pérdida producto del incumplimiento de alguna de las contrapartes con quienes se mantiene operaciones financieras. El portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial cuenta con operaciones con emisores públicos así como privados en el mercado nacional.



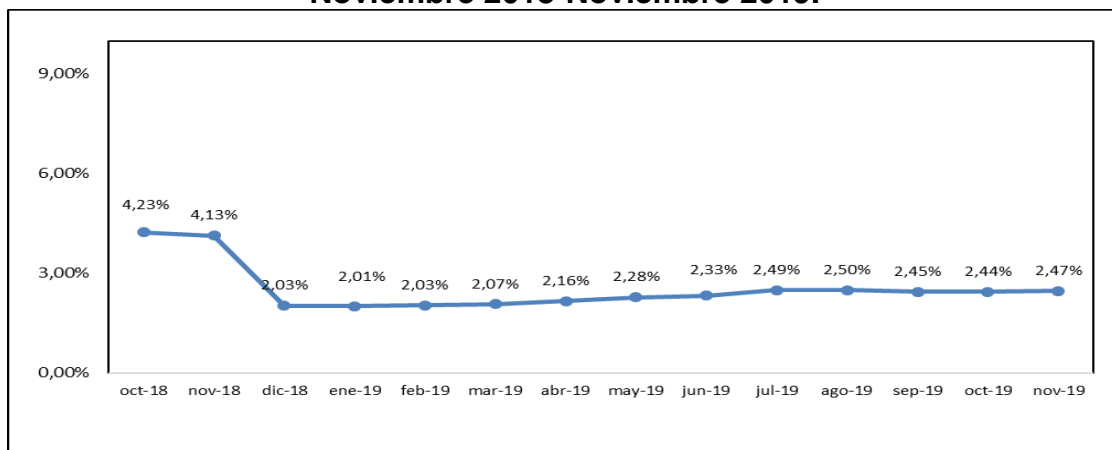
i. Coeficiente de Riesgo de Crédito del portafolio de inversiones del FJPPJ:

Este indicador de riesgo de crédito refleja el porcentaje del portafolio de inversiones expuesto, y considera tanto los emisores como los plazos de vencimiento de las emisiones contenidas en el mismo.

Respecto de este indicador, debido a que su efecto va de acuerdo con la estrategia del Proceso de Inversiones, la cual considera las alternativas de inversión desde el punto de vista de riesgo y rendimiento, no se incluye un límite máximo. No obstante, se le dará un seguimiento al resultado, con el fin de evaluar el porcentaje del portafolio expuesto.

El siguiente gráfico muestra el resultado del cálculo del coeficiente de riesgo de crédito a partir de noviembre 2018.

Gráfico N°13.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo coeficiente de riesgo de crédito.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

Como se muestra en el gráfico anterior, el riesgo crédito de la cartera de inversiones es de 2,47% del portafolio de inversiones. Se interpreta así: existe una probabilidad de pérdida de hasta el 2,47% del portafolio de inversiones dada una cesación o impago de los emisores.

Al compararse el resultado del cierre de noviembre respecto del mes anterior (2,44%), se presenta un aumento del 0,03%, producto de la composición del portafolio.

El resultado de este indicador es positivo; permite observar el efecto en el portafolio dada una cesación de pagos de acuerdo con la diversificación de emisores de la cartera de inversiones.



Documento firmado digitalmente
17/12/2019 10:31:51

ii. Calificación de los emisores del portafolio de inversiones del FJPPJ según la Calificadora de Riesgos:

La siguiente tabla muestra los emisores del portafolio de inversiones del Poder Judicial y su respectiva calificación según la Calificadora de Riesgos.

Tabla N°08: Calificación de Riesgos según Calificadora de Riesgos.

CALIFICACIÓN DE RIESGOS				
Emisor	Calificadora de Riesgos	ESCALA NACIONAL		
		Calificación		Perspectiva
		Largo Plazo	Corto Plazo	
Banco de Costa Rica	SCRiesgo	AA+ (CR)	SCR 1 (CR)	Negativa
Banco Nacional de Costa Rica	Fitch Ratings	AA+ (cri)	F1+ (cri)	Estable
Banco Popular y de Desarrollo Comunal	Fitch Ratings	AA+ (cri)	F1+ (cri)	Estable
Prival Bank (Costa Rica), S.A.	SCRiesgo	scr AA- (CR)	SCR 2 (CR)	Observación
Banco Lafise S.A.	SCRiesgo	scr AA- (CR)	SCR 2 (CR)	Negativa
Banco Promerica de Costa Rica, S.A.	SCRiesgo	scr AA+ (CR)	SCR 2+ (CR)	Observación
Banco Improsa S.A. de Costa Rica	SCRiesgo	scr AA (CR)	SCR 2 (CR)	Observación
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)	Fitch Ratings	AAA (cri)		Estable
Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)	Standard & Poor's	AA	A-1+	Estable
Banco Davivienda (Costa Rica), S.A.	Fitch Ratings	AAA (cri)	F1+ (cri)	Estable
Banco BAC San José, S.A	Fitch Ratings	AAA (cri)	F1+ (cri)	Estable
Scotiabank de Costa Rica	Fitch Ratings	AAA (cri)	F1+ (cri)	Estable
Mutual Alajuela de Ahorro y Préstamo	SCRiesgo	scr AA (CR)	SCR 2 (CR)	Observación

Fuente: Elaboración propia con datos de FITCH, Standard & Poor's y SCRiesgo. Datos actualizados al 09 de diciembre de 2019.

La siguiente tabla expone los emisores (fondos inmobiliarios) de la cartera de inversiones y su respectiva calificación:

iii. Calificación de los fondos inmobiliarios del portafolio de inversiones del FJPPJ según la Calificadora de Riesgos:

Tabla N°09: Calificación de Riesgos fondos inmobiliarios:

Participante	Producto	Calificación	Calificadora
BCR - Fondos de Inversión S.A.	BCR Comercio y la Industria.	SCR AA+3 (CR)	SCRiesgo
BCR - Fondos de Inversión S.A.	BCR Inmobiliario no Diversificado	SCR AA+3 (CR)	SCRiesgo
IMPROSA -Fondos de Inversión S.A.	Fondo Inmobiliario Gibraltar	SCR AA+3 (CR)	SCRiesgo
Multifondos de Costa Rica	Fondo Inmobiliario Multifondos	SCR AA+3 (CR)	SCRiesgo
Prival S.A.	Fondo Inmobiliario Prival	SCR AA-3 (CR)	SCRiesgo
Vista Fondos de Inversión S.A.	Fondo Inmobiliario Vista	SCR AA3 (CR)	SCRiesgo

Fuente: Elaboración propia con datos de SCRiesgo. Datos actualizados al 09 de diciembre de 2019.



3. Riesgo de Concentración:

El índice de Herfindahl – Hirschman (HH) consiste en medir el grado de concentración de un portafolio de inversiones, entendido como el porcentaje de diversificación en instrumentos, emisores y demás agrupaciones importantes de la cartera de inversiones.

Es importante mencionar que, para medir el grado de concentración por emisor e instrumentos, se estableció la siguiente escala; no obstante, a la concentración por plazo, tasa y moneda no se le define límite producto de la dependencia con la estrategia de inversiones; sin embargo, se le estará dando un seguimiento.

Tabla N°10.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Rango de Índices de Concentración

Normal	Grado 1	Grado 2	Grado 3
IC de 0 a 0,30	IC de 0,31 a 0,50	IC de 0,51 a 0,70	IC de 0,71 a 1

Fuente: Proceso de Riesgos.

Tabla N°11.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Descripción e interpretación grados de concentración

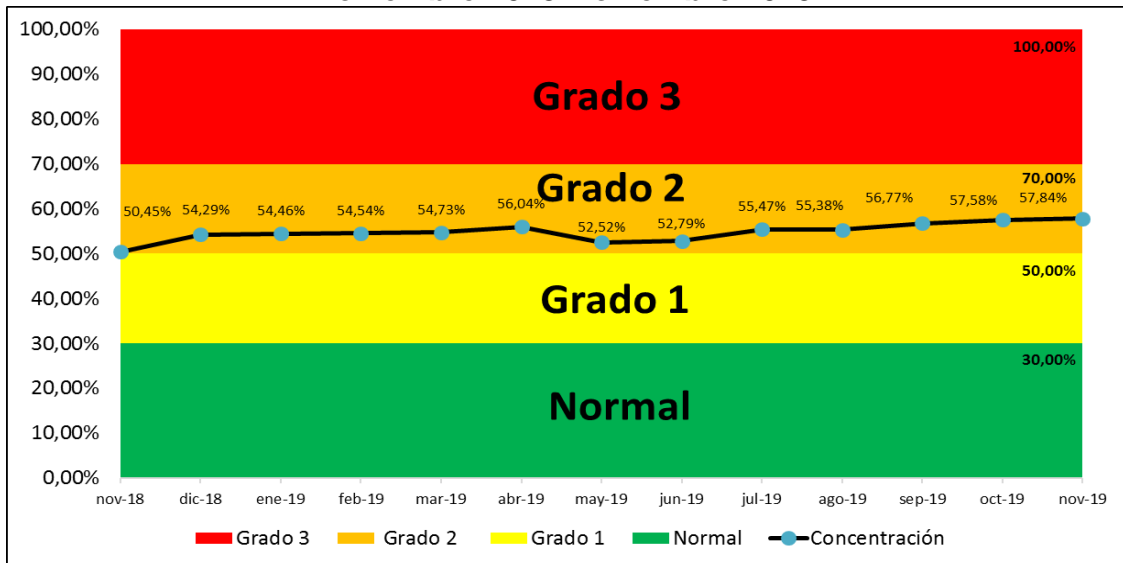
Grado de concentración	Descripción e interpretación
Normal	Un grado de concentración entre 0.01 y 0.30, se considera como una situación sana. Se interpreta como una adecuada diversificación de su cartera.
1	Una concentración entre 0.31 a 0.50, se considera también como sana, aunque presenta pequeñas debilidades en su diversificación.
2	Un grado de concentración entre 0.51 y 0.70. Se interpreta como una situación que presenta debilidades en su concentración de la cartera, implicando cierto grado de preocupación en cuanto a la política de inversión, por lo que la misma debe ser revisada.
3	Una concentración entre 0.71 y 1.00. Se interpreta como una condición insana, con serias debilidades financieras que pueden resultar en un manejo insatisfactorio de la cartera.

Fuente: Proceso de Riesgos.

A continuación, se muestran los resultados de riesgo de concentración del portafolio de inversiones por emisor, instrumento, moneda, plazo y tasa al 29 de noviembre de 2019.



Gráfico N°14.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Concentración por emisor.
Portafolio de Inversiones.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Inversiones.

Como se muestra en el gráfico anterior, la cartera de inversiones presenta un nivel de concentración del 57,84% por emisor. De acuerdo con la escala mostrada anteriormente, se presenta un grado 2 de concentración. Se interpreta así: el portafolio presenta debilidades en sus niveles de concentración por emisor; sin embargo, las opciones en el mercado costarricense son escasas, lo cual dificulta reducirlo.

Es importante mencionar que, en el último año la cantidad de emisores del Portafolio de Inversiones se ha incrementado. De hecho, ya se están considerando emisores bancarios privados con calificación AA; sin embargo, los niveles de la concentración por emisor van a ir disminuyendo cuando se ajusten al mediano o largo plazo las inversiones en el Gobierno, se aprueben créditos, o bien, se invierta en mercados internacionales.

Invertir en emisores bancarios privados AA o A reduce el riesgo de concentración por emisor; sin embargo, podría aumentar el riesgo de crédito. Actualmente, el Proceso de Riesgos realiza un análisis técnico de los emisores, para valorar si son sujetos de inversión.



Seguidamente se detalla el porcentaje del portafolio colocado en emisores bancarios privados de acuerdo con su calificación de riesgos:

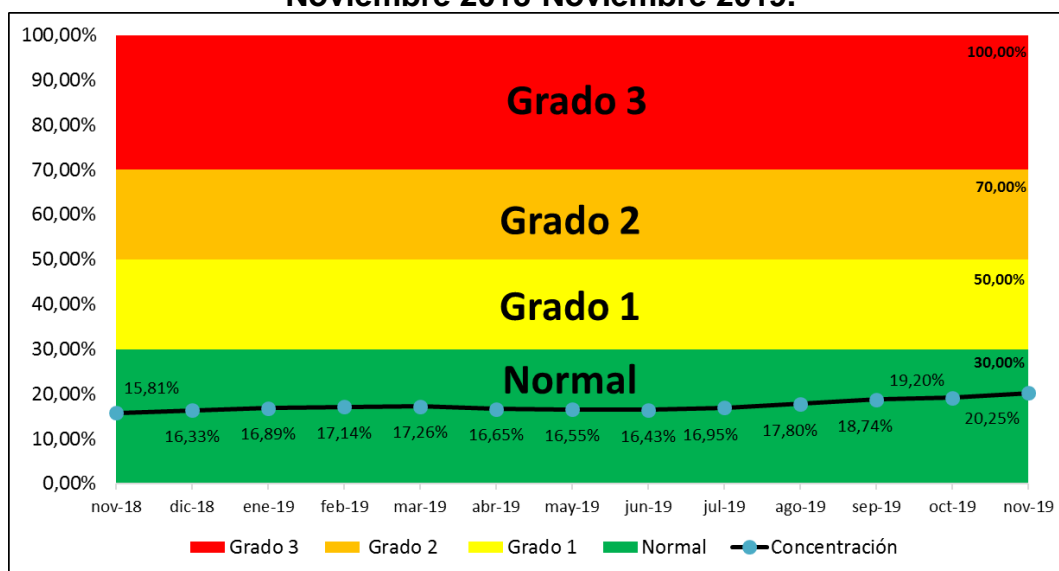
Tabla N°12.
Límites emitidos para emisores del sector privado al 29 de noviembre de 2019.

Límites por sector según calificación de los emisores bancarios			
Valores emitidos por el sector privado	100%		
Límites por escala de calificación	Escala de calificación	Porcentaje máximo	Resultado Noviembre 2019
	AAA	100%	2,38%
	AA	70%	5,29%
	A	45%	0,00%

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Inversiones.

Como se muestra en el cuadro anterior, el porcentaje invertido en emisores bancarios privados con calificación (AAA) es del 2,38%, con calificación (AA) es del 5,29% del valor total del portafolio de inversiones y no se cuenta con inversiones en entidades con calificación (A). Además, los porcentajes invertidos se encuentran dentro de los límites establecidos.

Gráfico N°15.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Concentración por instrumento.
Portafolio de Inversiones.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.

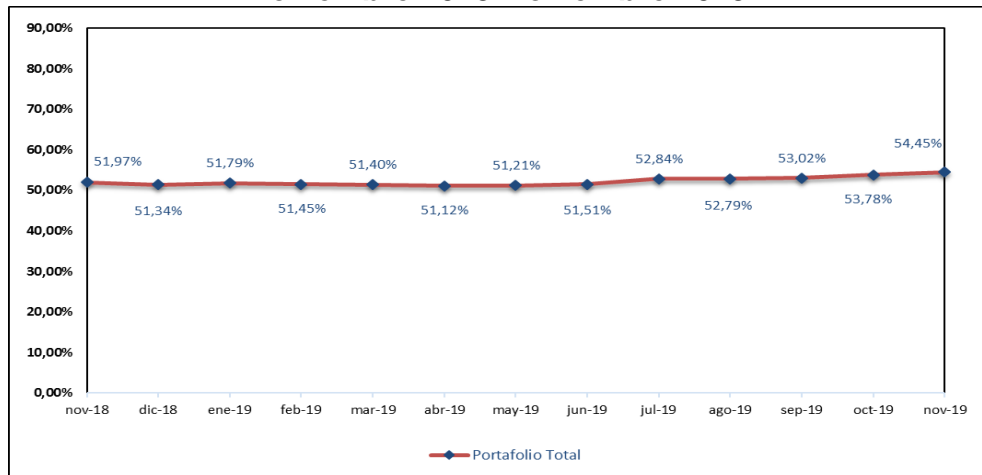


Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de inversiones.

Como se muestra en el gráfico anterior, la cartera de inversiones presenta un nivel de concentración del 20,25% por instrumento. De acuerdo con la escala, se presenta un grado de concentración normal. Se interpreta así: el portafolio presenta una situación sana, con una adecuada diversificación de su cartera.



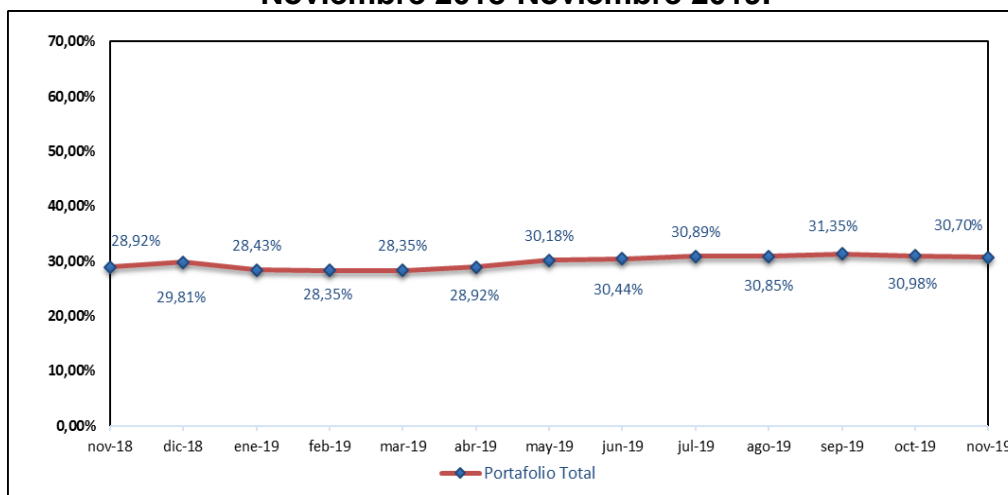
Gráfico N°16.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Concentración por moneda.
Portafolio de Inversiones.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de inversiones.

Como se muestra en el gráfico anterior, la cartera de inversiones presenta un nivel de concentración de 54,45% en moneda.

Gráfico N°17.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Concentración por plazo.
Portafolio de Inversiones.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.



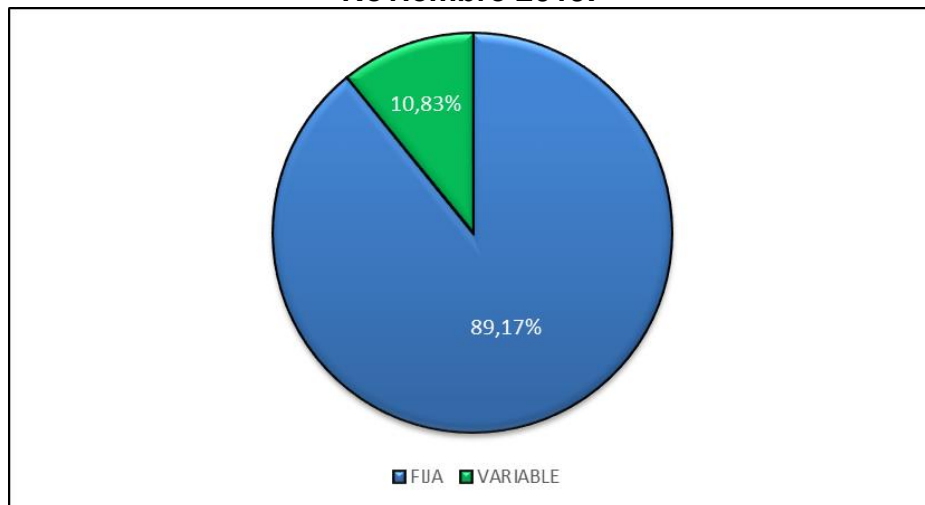
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Inversiones.



Como se muestra en el gráfico anterior, el portafolio presenta un nivel de concentración de 30,70% por plazo. Comparando el resultado con el mes anterior, la cartera presentó una disminución del 0,28% producto de la estrategia del Proceso de Inversiones, la cual muestra un aumento en las inversiones al corto plazo, y una reducción en el mediano y largo plazo.

Actualmente, las tasas de interés muestran una mayor estabilidad en el mercado interno, por lo cual, la tendencia de invertir en productos de más plazo es positiva, ya que se pueden obtener mayores rendimientos.

Gráfico N°18.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Concentración por tipo de tasa.
Noviembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Inversiones.

Como se muestra en el gráfico anterior, la cartera de inversiones (valor de mercado), al 29 de noviembre del 2019, presenta un nivel de concentración en tasa fija del 89,17% y un 10,83% en tasa variable. De hecho, un portafolio altamente concentrado en tasas fijas se puede ver afectado de manera importante ante un aumento en las tasas de interés.

4. Riesgo de Liquidez:

El riesgo de liquidez se produce cuando a corto plazo una entidad tiene dificultades para atender sus compromisos de pago en el tiempo y forma previstos o se tenga que recurrir a la venta anticipada de instrumentos financieros con pérdidas de capital para atender sus compromisos.



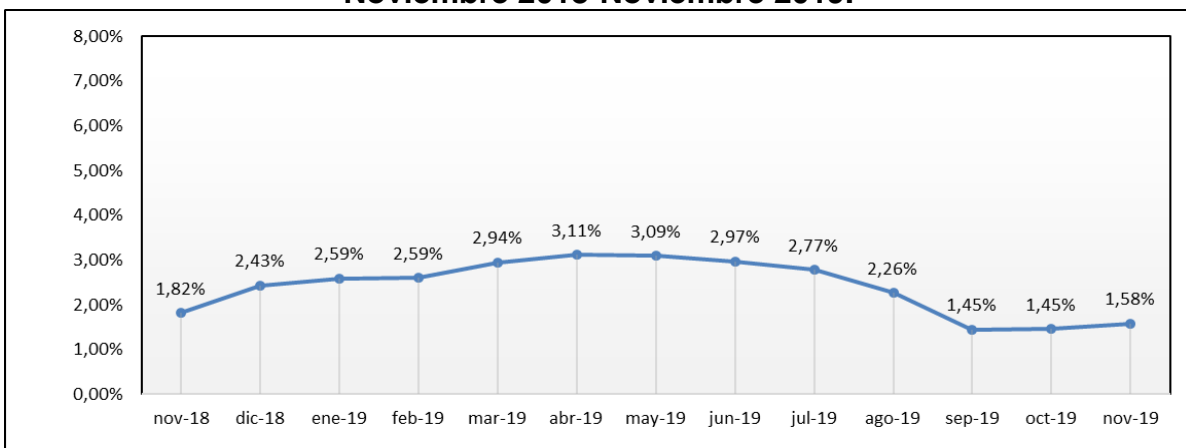
En definitiva, el Fondo debe velar por una correcta gestión de su liquidez, dado que este es un riesgo importante, se calcula el Indicador de Riesgo de Liquidez y se realizan pruebas de estrés.

i. Indicador de Riesgo de Liquidez:

El indicador de riesgo de liquidez se calcula con la información reportada por la Bolsa Nacional de Valores (BNV); por cada título se calcula el spread (diferencia entre el precio de compra y el de venta de un activo financiero) de todas las posturas registradas por el BNV, donde se obtiene el spread promedio y la volatilidad, de acuerdo con el nivel de negociabilidad de cada valor. Por otro lado, dada la actual conformación del portafolio y la inconveniencia de limitar este indicador, no se propone un límite máximo debido a que el comportamiento del indicador depende de la estrategia del Proceso de Inversiones con respecto al plazo, la moneda y el emisor para cada inversión.

El siguiente gráfico muestra el resultado del cálculo del indicador de riesgo de liquidez a partir de noviembre 2018.

**Gráfico N°19.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Comparativo Riesgo de liquidez.
Noviembre 2018-Noviembre 2019.**



Fuente: Elaboración propia con datos de Valmer Costa Rica y el Sistema de inversiones.

Como se muestra en el gráfico anterior, el indicador de riesgo de liquidez de la cartera de inversiones del FJPPJ es de 1,58%. Se interpreta así: en caso de liquidar operaciones de manera anticipada se podrían presentar pérdidas de hasta el 1,58% del portafolio de inversiones. Esta pérdida representaría hasta ocho mil ochocientos seis millones seiscientos veintiún mil ciento treinta y tres colones (¢8.806.621.133,00).



Documento firmado digitalmente

El resultado del riesgo de liquidez de noviembre aumentó respecto del mes anterior (1,45%), principalmente por los spreads promedios y la volatilidad presentados por los instrumentos que componen el portafolio de inversiones al 29 de noviembre del 2019.

El resultado de este indicador permite observar el efecto que puede presentarse en el portafolio de inversiones del FJPPJ, por la venta de una posición a descuentos inusuales.

i. Pruebas de estrés del riesgo de liquidez:

Las pruebas de estrés permiten estimar el riesgo de liquidez ante distintos niveles de volatilidad de los spreads y sus efectos en el portafolio de inversiones del Poder Judicial.

En vista de lo anterior, se realizaron los siguientes escenarios de estrés de liquidez, los cuales consideran una variación del 2, 4, 6, 8 y 10 puntos base sobre el factor de liquidez utilizado por el modelo de riesgo.

En la siguiente tabla se muestra el resultado de las pruebas de estrés de liquidez:

**Tabla N°13.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Pruebas de Estrés - Riesgo de liquidez.
Al 29 de noviembre de 2019.**

ESTRÉS	PÉRDIDA ESTRÉS	PÉRDIDA ESTRÉS PORCENTAJE
2	₡11.635.413.785,42	2,09%
4	₡19.701.305.927,41	3,53%
6	₡27.767.198.069,39	4,98%
8	₡35.833.090.211,38	6,42%
10	₡43.898.982.353,36	7,87%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

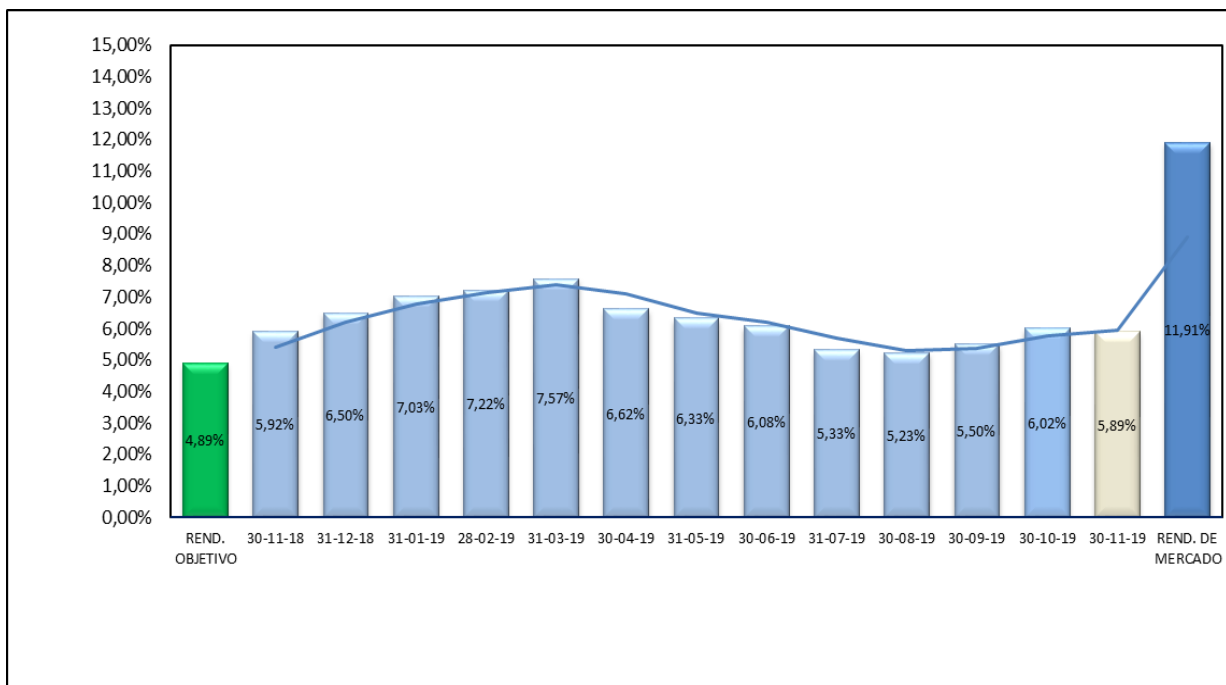
En la tabla anterior se muestra la posible pérdida de liquidez ante situaciones adversas en el mercado. Por ejemplo, ante un estrés de 2 puntos base, existe la probabilidad de pérdida de hasta once mil seiscientos treinta y cinco millones cuatrocientos trece mil setecientos ochenta y cinco colones con cuarenta y dos céntimos (₡11.635.413.785,42). Estos escenarios son positivos puesto que ayudan a aproximar las pérdidas generadas por movimientos atípicos en el mercado.

5. Indicadores de Rentabilidad:

En primer lugar, en vista de la necesidad de los participantes del mercado financiero de cuantificar y optimizar la relación riesgo-rendimiento, se calculan los indicadores de rentabilidad.

El siguiente gráfico muestra el resultado del rendimiento del portafolio de inversiones a partir de noviembre de 2018, en comparación con el rendimiento objetivo y el rendimiento de mercado, el cual está compuesto por los valores cuota de las Operadoras de Pensiones Complementarias, obtenidos de la página de la Superintendencia de Pensiones (SUPEN).

Gráfico N°20.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Rentabilidad del portafolio de inversiones.
Al 29 de noviembre de 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

Al 29 de noviembre de 2019 se generó una rentabilidad del 5,89%, la cual fue mayor en 1,00% en relación con el rendimiento objetivo establecido por el Proceso de Inversiones; sin embargo, fue menor en 6,02% en comparación con el rendimiento de mercado.



En segundo lugar, los ratios son una herramienta que permite medir el desempeño de la estrategia de inversiones comparándolo con diferentes indicadores del mercado, los cuales evidencian el nivel de riesgo contenido en el portafolio.

Por tanto, en la siguiente tabla se muestran los resultados de los ratios relevantes por su efectividad y facilidad del portafolio de inversiones al 29 de noviembre del 2019.

Tabla N°14.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Indicadores de rentabilidad. Al 29 de noviembre de 2019.

Ratio	Resultado	Interpretación
Beta	-0,262	Mide la relación entre el FJPPJ y su "benchmark"; un "beta" igual a 1 se interpreta así: ante un 1% de subida del "benchmark" se traduce en un 1% de subida del Fondo; si el "beta" es inferior a 1 implica que el Fondo queda atrasado respecto de la subida del "benchmark" y, si es superior a 1, amplifica los movimientos del índice referencia.
Alfa Jensen	0,019	Rentabilidad extra lograda por el gestor de un fondo, tras ajustarla por su riesgo beta.
Treynor	- 0,009149	Rendimiento generado sobre el activo sin riesgo por cada unidad de riesgo asumida frente al índice de referencia.
Sortino	-	Exceso de rendimiento por encima de un determinado objetivo. Cuanto mayor sea el valor de la ratio, mejor será la estrategia en términos del riesgo asumido.
Info Ratio	-2,498	Compara el rendimiento del portafolio con el rendimiento del mercado. En teoría, a mejor ratio, el gestor está añadiendo más valor, una rentabilidad por encima a la del mercado.
Sharpe Ratio	0,321	Medida de rentabilidad y riesgo, la cual divide la rentabilidad del portafolio entre su volatilidad, tras ajustar la rentabilidad por la tasa libre de riesgo.
Downside Risk	0,000	Medida de varianza, sólo consideran los rendimientos inferiores respecto del límite tolerado; por tanto, explica el peor escenario de una inversión, o cuanto puede ser la pérdida del gestor.
Tracking Error	0,024	Mide la magnitud o desviación del Fondo con respecto a su índice de referencia o "benchmark".

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica

6. Análisis de sensibilidad del portafolio de inversiones:

El Valor en Riesgo indica la pérdida esperada en condiciones normales de mercado; sin embargo, resulta insuficiente ante un periodo de crisis; por eso se han desarrollado técnicas para dar seguimiento y monitorear las posibles pérdidas en condiciones atípicas del mercado.

- a. Impacto en el valor del portafolio ante las variaciones de las principales variables macroeconómicas.

En la siguiente tabla se muestra el impacto en la cartera ante variaciones en condiciones atípicas de mercado.

Tabla N°15.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Análisis de Sensibilidad. Al 29 de noviembre de 2019.

VALOR DE MERCADO	¢553.388.795.913,78
VALOR DE MERCADO SENSIBILIZADO	¢557.923.918.877,03
VALOR DE CARTERA	¢525.557.517.228,01
PÉRDIDA MONETARIA	¢557.909.002.830,63
PÉRDIDA PORCENTUAL	-¢32.366.401.649,02
IMPACTO TASA FIJA	-5,80%
IMPACTO TASA FLUCTUANTE	1,00%
IMPACTO CUPON CERO	1,00%
IMPACTO DEUDA GUBERNAMENTAL	1,00%
IMPACTO DEUDA PÚBLICA	1,00%
IMPACTO DEUDA BANCARIA	1,00%
IMPACTO DEUDA CORPORATIVA	1,00%
IMPACTO DEUDA INTERNACIONAL	1,00%
IMPACTO USD	1,00%
IMPACTO UDE	0,01%
IMPACTO FONDOS CERRADOS	0,01%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.

En la tabla anterior, se muestra la posible pérdida del portafolio de inversiones del FJPPJ ante simulaciones de las variaciones de las principales variables macroeconómicas tales como tasas de interés y tipos de cambio.

- b. Escenarios Curve Shift:

Adicional al punto anterior, se presentan otras técnicas “escenarios sensibilizados” para darle seguimiento y monitoreo a las posibles pérdidas en condiciones atípicas del mercado, en los que se afectan las curvas de descuento para generar nuevamente el precio de los instrumentos.

- i. Escenario Paralelo:

En este primer escenario, se impactan todos los plazos de las curvas, sumando o restando la misma cantidad de puntos base, y poder determinar la pérdida o ganancia en la cartera de inversiones del FJPPJ, de acuerdo con el valor de mercado calculado con el impacto en las curvas.



A continuación, se muestran los resultados del escenario paralelo restando o sumando 1,10,30,50 y 100 puntos base.

**Gráfico N°21.
Escenario de Sensibilidad Paralelo.
Al 29 de noviembre de 2019.**



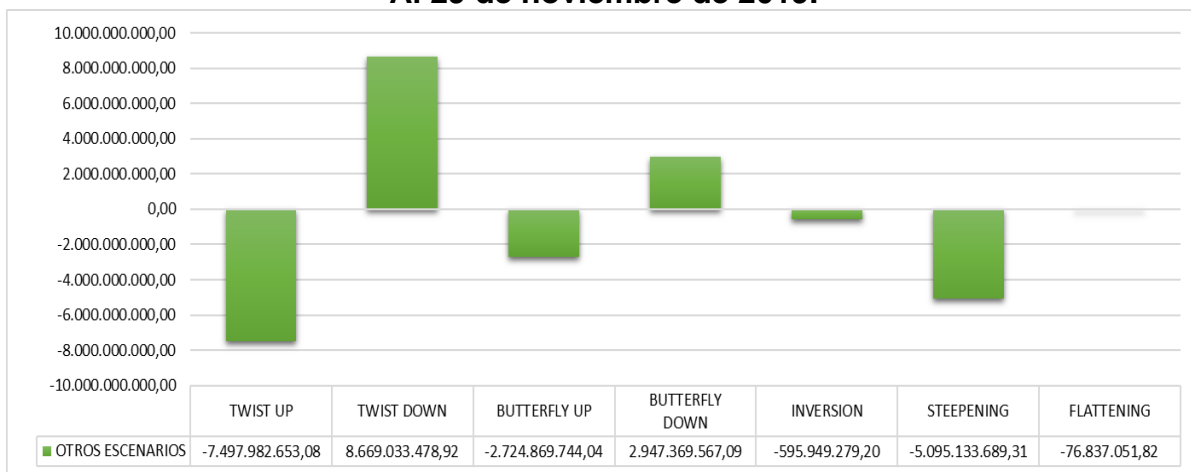
Fuente: Sistema Valmer de Costa Rica.

Por ejemplo, en el gráfico anterior se muestra que al impactar todos los plazos de las curvas en -100 puntos base, el portafolio de inversiones aumentaría en once mil trescientos veinte millones trescientos veintitrés mil doscientos ochenta y ocho colones con veinticuatro céntimos (¢11.320.323.288,24). Por el contrario, al impactar todos los plazos de las curvas en +100 puntos base, el portafolio de inversiones disminuiría en diez mil setecientos siete millones trescientos treinta mil treinta y ocho colones con cuarenta y nueve céntimos (¢10.707.330.038,49).

ii. Otros escenarios de sensibilidad Curve Shift:

Adicionalmente, se analizaron los escenarios Twist up, Twist down, Butterfly up, Butterfly down, Inversión, Steepening y Flattening. Modelos que impactan diferentes plazos de la curva. En el siguiente gráfico se muestran los resultados de los escenarios propuestos.

Gráfico N°22.
Resultados de Otros escenarios de sensibilidad
Al 29 de noviembre de 2019.



Fuente: Sistema Valmer de Costa Rica.

Escenarios Twist up y Twist down.

El escenario Twist up hace un giro en contra del movimiento de las manecillas del reloj sobre el plazo a dos años. Lo que da como resultado el aumento en el precio de los flujos de los instrumentos a corto plazo y una disminución de los flujos en el largo plazo. Por consiguiente, bajo este escenario la cartera de inversiones del FJPPJ disminuiría hasta en siete mil cuatrocientos noventa y siete millones novecientos ochenta y dos mil seiscientos cincuenta y tres colones con ocho céntimos (¢7.497.982.753,08).

Por otra parte, el Twist down hace un giro a favor del movimiento de las manecillas del reloj sobre el plazo a dos años. Lo que da como resultado la disminución en el precio de los flujos de los instrumentos a corto plazo y el aumento de los flujos en el largo plazo. Por consiguiente, bajo este escenario la cartera de inversiones aumentaría hasta en ocho mil seiscientos sesenta y nueve millones treinta y tres mil cuatrocientos setenta y ocho colones con noventa y dos céntimos (¢8.669.033.478,92).

Escenarios Butterfly up y Butterfly down.

Referente al Butterfly Up, se disminuye la concavidad de la curva de descuento, esta variación da como resultado el aumento de los precios de los activos en el corto y largo



Documento firmado digitalmente

plazo, pero disminuye el precio de los activos en el mediano plazo. De modo que, el portafolio de inversiones del FJPPJ disminuiría hasta en dos mil setecientos veinticuatro millones ochocientos sesenta y nueve mil setecientos cuarenta y cuatro colones con cuatro céntimos (¢2.724.869.744,04).

En el escenario Butterfly Down, se ensancha la concavidad de la curva de descuento, esta variación da como resultado la disminución de los precios de los activos en el corto y largo plazo, pero aumenta el precio de los activos en el mediano plazo. De modo que, el portafolio de inversiones del FJPPJ aumentaría hasta en dos mil novecientos cuarenta y siete millones trescientos sesenta y nueve mil quinientos sesenta y siete colones con nueve céntimos (¢2.947.369.567,09).

Escenario de Inversión.

En este ejercicio se invierte la forma creciente de la curva, en el corto plazo aumenta y en el largo plazo disminuye. Se supone un comportamiento creciente de la curva original desde los nodos de corto hasta los de periodo medio y muestra impactos decrecientes de 0 a 100 puntos base pasando los 5 años de la curva original. Por lo que, la cartera de inversiones disminuiría hasta en quinientos noventa y cinco millones novecientos cuarenta y nueve mil doscientos setenta y nueve colones con veinte céntimos (¢595.949.279,20).

Escenario Steepening.

En esta práctica la curva original varía incrementando los niveles de manera gradual del corto hasta el largo plazo. Se incrementa la magnitud de la curva en 5 puntos base, desde el plazo a 1 día hasta 10 años y 10 puntos base para los plazos mayores a 10 años. En consecuencia, el portafolio de inversiones del FJPPJ disminuiría hasta en cinco mil noventa y cinco millones ciento treinta y tres mil seiscientos ochenta y nueve colones con treinta y un céntimos mil (¢5.095.133.689,31).

Escenario Flattening.

En este escenario la variación en la curva parece “aplanarse” en el corto y en el largo plazo. Resulta un efecto de incremento en el corto plazo y decremento en el largo plazo. Para este escenario, se realiza la sensibilidad de la siguiente manera: se proponen impactos decrecientes aplicados desde el plazo a 1 día hasta 4 años, para los plazos de cuatro a cinco años, la curva se mantiene sin variaciones; a partir del 5 año se impacta la curva de forma decreciente con magnitud de 5 a 45 puntos base.

Bajo este escenario, la cartera de inversiones del FJPPJ disminuiría en setenta y seis millones ochocientos treinta y siete mil cincuenta y un colones con ochenta y dos céntimos (¢76.837.051,82).



c. Key Rate Duration (KR):

Finalmente, el módulo Key Rate Duration (KR), escenario PV01 (present value of a basis point) es una medida adicional del riesgo de mercado y una herramienta muy utilizada en el proceso del monitoreo de riesgos.

Nos permite examinar la sensibilidad por variaciones en la curva por plazo. Impactos de un punto base para cada uno de los plazos en escenarios independientes. Se debe interpretar como la variación potencial en los precios como consecuencia del movimiento equivalente a un punto base en las tasas de interés.

Comúnmente el impacto de un punto base se realiza por plazo sobre la curva; no obstante, existe el caso en que el impacto se realiza sobre todos los nodos de esta. Este último caso se llamará escenario TOTAL PV01.

En la siguiente tabla se muestran los resultados del módulo:

Tabla N°16.
Resultado Key Rate Duration. Al 29 de noviembre de 2019.

ESCEANRIO	VALOR DE MERCADO SENSIBILIZADO	PÉRDIDA O GANANCIA MONTO	PÉRDIDA O GANANCIA PORCENTAJE
TOTAL PV01	557.797.601.680,56	-110.012.325,10	-0,019719%
1D PV01	557.907.613.544,40	-461,26	0,000000%
1W PV01	557.907.585.667,05	-28.338,61	-0,000005%
1M PV01	557.907.387.178,95	-226.826,71	-0,000041%
3M PV01	557.906.259.449,30	-1.354.556,36	-0,000243%
6M PV01	557.905.844.842,67	-1.769.163,00	-0,000317%
1Y PV01	557.904.290.921,53	-3.323.084,13	-0,000596%
2Y PV01	557.883.118.626,30	-24.495.379,36	-0,004391%
3Y PV01	557.902.740.228,36	-4.873.777,30	-0,000874%
4Y PV01	557.938.646.532,32	31.032.526,66	0,005562%
5Y PV01	557.992.176.052,97	84.562.047,31	0,015157%
6Y PV01	558.046.655.310,63	139.041.304,97	0,024922%
7Y PV01	558.132.047.915,59	224.433.909,93	0,040228%
8Y PV01	558.225.177.841,58	317.563.835,92	0,056921%
9Y PV01	558.320.821.344,29	413.207.338,63	0,074064%
10Y PV01	558.414.066.383,33	506.452.377,67	0,090777%
15Y PV01	558.028.368.885,51	120.754.879,85	0,021644%
20Y PV01	558.137.894.389,56	230.280.383,90	0,041276%
30Y PV01	558.077.781.435,92	170.167.430,26	0,030501%

Fuente: Sistema Valmer de Costa Rica.

En la tabla anterior, en la columna Pérdida o Ganancia monto se muestra el resultado de la diferencia entre el valor de mercado de la cartera y el valor de la cartera sensibilizado con el impacto de magnitud de un punto base en diferentes plazos de la curva. Además, del impacto de un punto base en todos los plazos de la curva. De hecho, según el método de sensibilidad la cartera de inversiones reflejaría una pérdida de hasta ciento diez millones doce mil trescientos veinticinco colones con diez céntimos (¢110.012.325,10) producto del impacto en los plazos de la curva.



IV. Conclusiones

1. El portafolio de inversiones del FJPPJ, al 29 de noviembre de 2019 posee un valor facial colonizado de quinientos cincuenta y seis mil novecientos treinta y cuatro millones novecientos sesenta mil ciento cuarenta y seis colones con setenta y nueve céntimos (**¢556.934.960.146,79**). De hecho, si lo comparamos con el mes anterior, presenta un aumento de doscientos noventa y siete millones novecientos diez mil setecientos diecisiete colones con sesenta y un céntimos (**¢297.910.717,61**), principalmente por capitalización de intereses.
2. El resultado del indicador de riesgo de precios VaR histórico se encuentra dentro de los límites de apetito establecido; no obstante, el resultado del VaR Paramétrico se encuentra dentro de los niveles de tolerancia. En vista de lo anterior, el Proceso de Riesgos continuará con un seguimiento diario del indicador de riesgo de precio.
3. El resultado del indicador de riesgo de tipo de cambio es razonable y se encuentra dentro de los límites de apetito establecidos.
4. El portafolio de inversiones del FJPPJ muestra un grado normal de concentración por instrumento y un grado 2 de concentración por Emisor; sin embargo, se han considerado las opciones que ofrece el mercado costarricense desde el punto de vista rendimiento y riesgo. Los niveles de concentración por Emisor van a ir disminuyendo al mediano o largo plazo cuando se ajusten las inversiones en Gobierno, se aprueben créditos o se invierta en mercados internacionales.
5. Los resultados de las medidas cuantitativas financieras de riesgo calculados de tasa de interés, crédito, liquidez, concentración por moneda, tasa y plazo son razonables de acuerdo con las condiciones actuales de la economía nacional.
6. La rentabilidad generada durante noviembre (5,89%) fue mayor en 1,00% en relación con el rendimiento objetivo (4,89%) establecido por el Proceso de Inversiones.



V. Recomendaciones:

Analizados los indicadores de riesgo, se le recomienda al Proceso de Inversiones o cualquier otra instancia responsable de ejecutarlas, las siguientes propuestas:

**Tabla N°17.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
Recomendaciones por tipo de riesgo, Noviembre de 2019.**

Tipo de Riesgo	Recomendación
Riesgo cambiario	Considerar la coyuntura económica actual con respecto al comportamiento del tipo de cambio para la toma de decisiones de las inversiones.
Riesgo de precio	Dar seguimiento al comportamiento de las tasas de interés. Un posible aumento de tasas de interés provocaría una caída en el valor de mercado de las inversiones. Además, considerar los títulos que presentan una mayor contribución al VaR para disminuir la posible pérdida ante cambios en los precios (valorando riesgo y rendimiento). El anexo N° 1. contiene el VaR Marginal del portafolio.
Riesgo de tasas de Interés	Analizar la coyuntura económica actual con respecto al comportamiento de las tasas de interés para la toma de decisiones de las inversiones. Se recomienda continuar aumentando la colocación en instrumentos de tasa variable, debido a que un portafolio altamente concentrado en tasas fijas se ve mucho más afectado ante un aumento en las tasas de interés.
Riesgo de Concentración	Continuar buscando opciones en el mercado nacional para disminuir el grado de concentración por emisor, siempre y cuando ayuden a aumentar la rentabilidad del Portafolio de Inversiones del FJPPJ.
Riesgo de liquidez	Con el fin de evitar excesos de liquidez, considerar el plazo de colocación de las inversiones, ya que se podrían aumentar los rendimientos de las inversiones, considerando el mercado al que tiene acceso el FJPPJ.

Lic. Rodolfo Román Taylor.
Profesional II a.í. Proceso de Riesgos

Lic. José Andrés Lizano Vargas
Jefe a.í. Proceso de Riesgos

MBA. Floribel Campos Solano
Jefe a.í. Macroproceso Financiero Contable



Anexos:

1. Anexo 1: resultados del VaR Marginal del portafolio del Poder Judicial:

Tabla N°18.
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.
VaR Marginal del portafolio de inversiones.
Al 29 de noviembre de 2019.

ISIN	DIAS POR VENCER	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRG0000B29H4	2.095	6,63%	7,36	3.800.689.871,65	5,67%	8.125.163.072,90	1,46%
CRG0000B28I4	3.800	9,08%	9,92	2.162.148.702,30	7,86%	9.402.276.091,02	1,69%
CRG0000B28H6	3.537	9,70%	10,74	1.592.546.367,95	8,41%	9.927.183.851,10	1,78%
CRG0000B26H0	1.551	5,34%	5,87	1.327.789.028,02	4,57%	10.066.438.938,26	1,80%
CRG0000B58I1	5.841	11,60%	13,01	1.702.527.054,38	10,30%	10.105.691.446,17	1,81%
CRG0000B60I7	2.605	7,68%	8,37	1.006.365.097,90	6,60%	10.323.363.238,46	1,85%
CRG0000B93G2	1.102	3,84%	4,33	351.598.216,67	3,39%	10.925.443.336,98	1,96%
CRG0000B96G5	1.289	4,15%	4,52	359.808.512,05	3,54%	10.925.467.851,87	1,96%
CRG0000B25H2	653	2,55%	2,70	327.093.759,60	2,17%	10.975.575.385,41	1,97%
CRG0000B99G9	3.089	10,41%	10,38	319.777.023,07	8,91%	10.987.222.508,38	1,97%
CRG0000B48H4	2.461	7,39%	7,94	253.387.267,63	6,27%	11.031.097.513,10	1,98%
CRG0000B18I5	1.310	5,35%	5,73	246.733.851,43	4,56%	11.032.431.690,33	1,98%
CRBPDCOB7606	880	4,48%	4,77	248.721.892,04	3,89%	11.078.703.175,62	1,99%
00BCR00C0078	538	3,93%	4,03	156.720.132,63	3,44%	11.140.547.430,84	2,00%
CRICE00B0051	708	3,18%	3,24	194.702.522,57	2,96%	11.147.754.299,45	2,00%
CRFGSFILO014	0	1,33%	66,76	156.271.353,64	1,63%	11.172.476.448,98	2,00%
CRG0000B35H1	5.512	9,61%	11,19	113.816.208,73	8,52%	11.173.949.253,52	2,00%
CRG0000B45I8	3.322	5,08%	6,05	122.133.588,32	4,44%	11.174.188.286,01	2,00%
CRG000000654	763	0,13%	0,13	100.449.229,15	0,16%	11.174.897.261,59	2,00%
CRG0000B79H9	1.729	5,50%	5,60	110.033.522,56	4,60%	11.176.482.891,50	2,00%
CRG0000B39I1	804	2,04%	2,21	123.430.881,34	2,00%	11.185.637.341,63	2,00%
CRG0000B21I9	978	3,04%	3,05	117.139.648,25	2,76%	11.187.370.022,29	2,01%
CRG0000B45H0	1.378	5,43%	5,82	72.613.490,19	4,60%	11.196.975.167,23	2,01%
CRG0000B38I3	2.427	5,07%	5,88	76.644.965,82	4,70%	11.209.547.980,96	2,01%
CRG0000B64H1	3.953	7,14%	7,20	62.972.200,58	6,51%	11.215.126.992,91	2,01%
CRPRSFILO019	0	2,51%	127,94	73.084.804,18	2,77%	11.215.183.381,56	2,01%
00BCR00C0077	537	3,92%	4,02	47.670.850,26	3,43%	11.228.071.955,31	2,01%
CRBCRSFILO029	0	5,71%	48,51	203.456.057,77	7,09%	11.230.303.708,77	2,01%
CRBCIEOB0299	1.405	0,32%	0,32	39.806.463,19	0,40%	11.231.319.119,66	2,01%
CRBPDCOB7663	1.646	1,86%	1,89	62.174.758,37	1,74%	11.237.370.004,70	2,01%
CRBCCROB4338	1.903	5,49%	6,02	30.738.156,91	4,67%	11.241.808.948,32	2,01%
CRBPDCOB7580	310	1,71%	1,76	29.041.699,05	1,41%	11.246.932.248,79	2,02%
CRICE00B0044	1.777	1,56%	1,39	21.181.546,29	1,79%	11.248.244.723,19	2,02%
00BCR00C0079	633	4,38%	4,48	25.550.657,47	3,84%	11.248.538.161,72	2,02%
CRG0000B90G8	896	2,71%	2,73	26.701.179,32	2,46%	11.250.086.308,52	2,02%
CRG0000B24I3	1.344	3,66%	3,65	22.167.206,67	3,33%	11.252.916.039,85	2,02%
00BIMPRES5624	151	2,21%	2,24	19.452.291,86	1,92%	11.253.069.538,75	2,02%
CRVISTAL0014	0	1,96%	97,95	21.721.643,05	2,19%	11.254.732.004,83	2,02%
CRG0000B56G9	178	1,05%	1,06	16.054.425,38	0,92%	11.254.892.373,63	2,02%
00SCOTIE1294	343	1,07%	1,07	16.428.883,19	0,88%	11.255.832.970,76	2,02%
CRMULTILO018	0	2,44%	125,76	116.370.584,01	2,15%	11.258.690.320,58	2,02%
00BLAFIE9933	166	1,38%	1,40	23.588.376,72	1,16%	11.258.737.132,36	2,02%
00SCOTIE1252	336	1,07%	1,07	10.711.473,56	0,87%	11.259.553.860,30	2,02%
00BPROMC81G2	358	1,14%	1,14	9.299.998,70	0,93%	11.259.860.252,98	2,02%



ISIN	DÍAS POR VENCER	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRG0000B56H7	537	1,69%	1,71	12.079.879,18	1,55%	11.259.889.752,62	2,02%
CRBCCROB4270	461	2,05%	2,16	8.955.305,24	1,70%	11.259.934.652,35	2,02%
CRICE00B0200	2.798	5,62%	5,58	10.227.402,20	5,21%	11.260.470.039,78	2,02%
CRICE00B0077	925	2,46%	2,48	7.393.865,64	2,33%	11.260.898.217,73	2,02%
00BIMPRE1128	207	2,02%	2,04	9.161.490,55	1,82%	11.261.309.257,44	2,02%
CRPRIVAB0201	176	0,39%	0,39	8.800.005,79	0,41%	11.261.311.430,94	2,02%
CRG000000582	952	0,40%	0,40	4.972.005,34	0,47%	11.261.933.466,30	2,02%
CRG0000B73G4	930	3,52%	3,74	4.567.263,31	3,00%	11.262.076.647,93	2,02%
CRBLAFIB0161	538	0,24%	0,24	6.507.783,38	0,26%	11.262.407.306,40	2,02%
00BLAFIE9867	151	1,09%	1,10	18.524.249,33	0,91%	11.263.162.935,82	2,02%
CRG000000590	621	0,29%	0,29	3.399.682,54	0,33%	11.263.377.224,23	2,02%
CRG000000462	55	0,03%	0,03	3.129.471,58	0,11%	11.263.557.314,14	2,02%
CRG000000468	1.218	0,09%	0,09	3.471.783,20	0,15%	11.263.589.616,45	2,02%
CRG0000B75G9	509	1,00%	1,00	3.126.067,70	0,93%	11.264.219.999,86	2,02%
CRG000000464	89	0,03%	0,03	2.467.449,15	0,11%	11.264.252.571,87	2,02%
CRG000000543	1.082	0,42%	0,41	2.410.735,84	0,48%	11.264.273.455,11	2,02%
CRG000000546	1.103	0,41%	0,41	2.283.716,69	0,48%	11.264.383.314,63	2,02%
CRG0000B91G6	2.697	6,87%	6,74	2.653.896,43	6,17%	11.264.446.506,80	2,02%
CRBLAFIB0153	358	0,12%	0,12	3.102.472,79	0,12%	11.264.605.153,25	2,02%
CRG000000477	894	0,12%	0,12	1.894.932,01	0,15%	11.264.712.508,98	2,02%
CRG0000B01H3	4.856	8,02%	6,80	2.191.516,22	7,18%	11.264.870.743,85	2,02%
CRG000000469	866	0,09%	0,09	1.873.330,05	0,15%	11.264.916.429,70	2,02%
CRG000000467	848	0,08%	0,08	1.795.627,61	0,15%	11.264.925.498,94	2,02%
CRG000000472	880	0,11%	0,11	1.752.074,46	0,14%	11.264.930.596,86	2,02%
CRG000000607	932	0,10%	0,10	1.493.183,67	0,13%	11.265.067.492,40	2,02%
CRICE00B0093	343	1,77%	1,77	3.195.948,76	1,65%	11.265.081.244,56	2,02%
CRG000000603	901	0,12%	0,12	1.467.031,26	0,15%	11.265.096.913,33	2,02%
CRG000000653	3.901	0,09%	0,09	13.150.305,97	0,08%	11.265.106.482,20	2,02%
CRG000000622	969	0,10%	0,10	1.387.535,71	0,11%	11.265.166.635,23	2,02%
CRBCCROB4916	219	0,77%	0,78	6.949.724,21	0,45%	11.265.174.502,14	2,02%
CRG000000633	1.031	0,10%	0,10	1.563.450,38	0,12%	11.265.178.412,63	2,02%
CRG000000615	957	0,10%	0,10	1.374.520,25	0,11%	11.265.185.243,58	2,02%
00PRIVAC2011	172	0,41%	0,41	2.383.049,81	0,42%	11.265.192.239,93	2,02%
CRG000000473	887	0,11%	0,11	1.402.177,87	0,14%	11.265.198.351,21	2,02%
CRG000000626	983	0,09%	0,09	1.351.078,16	0,10%	11.265.215.037,51	2,02%
CRG000000461	45	0,04%	0,04	1.340.670,51	0,11%	11.265.215.556,60	2,02%
CRG000000541	1.079	0,42%	0,41	1.342.222,01	0,48%	11.265.243.424,84	2,02%
CRBCCROB4320	1.364	4,54%	4,96	1.676.136,36	3,84%	11.265.274.969,52	2,02%
CRG000000538	1.072	0,42%	0,41	1.255.488,29	0,48%	11.265.325.138,77	2,02%
CRG000000470	873	0,10%	0,10	1.384.572,77	0,13%	11.265.337.402,87	2,02%
CRG000000466	115	0,03%	0,03	1.337.968,71	0,11%	11.265.382.072,14	2,02%
CRG000000614	952	0,10%	0,10	1.160.767,01	0,11%	11.265.385.086,93	2,02%
CRG000000621	965	0,10%	0,10	1.150.772,16	0,11%	11.265.386.741,88	2,02%
CRG000000463	82	0,03%	0,03	1.120.336,50	0,11%	11.265.438.278,29	2,02%
CRG000000517	842	0,39%	0,38	994.807,34	0,43%	11.265.574.312,18	2,02%
CRG000000629	990	0,08%	0,08	933.300,78	0,09%	11.265.620.424,12	2,02%
CRG0000B2011	701	2,01%	2,02	1.842.376,64	1,84%	11.265.660.713,75	2,02%
CRG000000553	440	0,27%	0,27	757.270,56	0,32%	11.265.772.588,26	2,02%
CRG000000642	1.246	0,12%	0,11	775.600,57	0,06%	11.265.876.119,19	2,02%
CRG000000635	1.191	0,10%	0,09	745.743,35	0,06%	11.265.910.771,90	2,02%
CRG000000634	1.058	0,12%	0,12	656.218,13	0,09%	11.265.952.083,26	2,02%
CRG000000537	1.069	0,42%	0,41	560.311,53	0,48%	11.265.956.211,68	2,02%
CRG000000636	1.200	0,10%	0,09	718.753,34	0,06%	11.265.974.013,09	2,02%



ISIN	DÍAS POR VENCER	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRG000000610	942	0,10%	0,10	475.171,28	0,12%	11.266.022.049,02	2,02%
CRG000000588	619	0,29%	0,29	399.677,16	0,33%	11.266.101.145,85	2,02%
CRG000000552	439	0,27%	0,27	381.762,37	0,32%	11.266.115.435,72	2,02%
CRG000000508	79	0,25%	0,24	310.636,73	0,26%	11.266.182.940,03	2,02%
CRG000000593	631	0,29%	0,29	234.226,82	0,32%	11.266.252.300,55	2,02%
CRG000000518	845	0,39%	0,38	222.121,65	0,43%	11.266.265.134,22	2,02%
CRG000000498	37	0,23%	0,23	211.264,71	0,25%	11.266.272.351,49	2,02%
CRG000000602	182	0,29%	0,29	212.645,04	0,26%	11.266.276.052,95	2,02%
CRG0000B3715	731	1,72%	1,86	384.216,39	1,66%	11.266.276.458,59	2,02%
CRG000000525	873	0,40%	0,39	181.463,81	0,43%	11.266.302.993,26	2,02%
CRG000000601	178	0,29%	0,29	179.339,26	0,26%	11.266.305.593,67	2,02%
CRG000000600	121	0,26%	0,26	172.287,89	0,29%	11.266.310.121,75	2,02%
CRG000000474	890	0,12%	0,12	167.733,62	0,14%	11.266.311.059,61	2,02%
CRG000000549	1.117	0,41%	0,40	153.900,23	0,48%	11.266.323.930,07	2,02%
CRG000000596	294	0,28%	0,28	154.440,36	0,31%	11.266.325.792,10	2,02%
CRG000000540	1.079	0,42%	0,41	143.881,71	0,48%	11.266.333.311,76	2,02%
CRG000000632	1.024	0,10%	0,10	136.706,43	0,12%	11.266.349.228,98	2,02%
00BNCR0C0166	52	0,22%	0,22	127.077,72	0,22%	11.266.350.759,38	2,02%
CRG000000611	942	0,10%	0,10	107.131,93	0,12%	11.266.364.743,15	2,02%
CRG000000519	848	0,39%	0,38	103.301,74	0,43%	11.266.371.738,76	2,02%
CRG000000623	973	0,10%	0,10	90.349,08	0,11%	11.266.379.831,41	2,02%
CRG000000592	628	0,30%	0,29	92.043,96	0,33%	11.266.380.756,17	2,02%
CRG000000598	340	0,29%	0,29	86.872,62	0,31%	11.266.386.496,22	2,02%
CRG000000545	1.096	0,41%	0,41	74.281,20	0,48%	11.266.396.454,60	2,02%
CRG000000599	41	0,23%	0,23	74.801,38	0,24%	11.266.396.632,54	2,02%
CRG000000501	52	0,23%	0,23	72.428,25	0,25%	11.266.398.543,29	2,02%
00BNCR0C0165	51	0,22%	0,22	66.544,78	0,22%	11.266.404.804,93	2,02%
CRG0000B0467	196	1,15%	1,18	69.197,45	1,33%	11.266.407.927,19	2,02%
CRG000000612	942	0,10%	0,10	59.685,27	0,12%	11.266.408.772,15	2,02%
CRG000000556	452	0,27%	0,26	60.393,79	0,31%	11.266.409.115,84	2,02%
CRG000000476	894	0,11%	0,12	57.214,38	0,15%	11.266.411.436,10	2,02%
CRG000000587	964	0,40%	0,40	55.153,32	0,46%	11.266.413.907,85	2,02%
CRG000000569	518	0,28%	0,27	55.314,46	0,31%	11.266.414.431,05	2,02%
CRG000000575	203	0,29%	0,29	52.528,54	0,32%	11.266.416.503,26	2,02%
CRG000000547	1.110	0,41%	0,41	51.227,25	0,48%	11.266.417.456,90	2,02%
CRG000000613	949	0,10%	0,10	49.614,29	0,11%	11.266.418.135,99	2,02%
CRG000000554	443	0,27%	0,27	50.386,69	0,31%	11.266.418.189,89	2,02%
CRG000000608	935	0,11%	0,11	47.778,76	0,13%	11.266.419.555,30	2,02%
CRG000000573	196	0,29%	0,29	43.752,44	0,32%	11.266.424.498,51	2,02%
CRG000000499	38	0,23%	0,23	42.754,79	0,25%	11.266.425.316,54	2,02%
00BNCR0C0164	331	0,28%	0,28	43.312,21	0,29%	11.266.425.546,86	2,02%
CRG000000510	81	0,25%	0,25	41.755,91	0,26%	11.266.426.389,55	2,02%
CRG000000559	480	0,27%	0,26	40.525,75	0,31%	11.266.427.640,98	2,02%
CRG000000561	486	0,26%	0,26	40.506,76	0,31%	11.266.427.683,35	2,02%
CRG000000594	633	0,30%	0,29	39.077,56	0,33%	11.266.428.800,19	2,02%
CRG000000558	473	0,27%	0,26	38.231,91	0,31%	11.266.429.594,10	2,02%
CRG000000532	302	0,28%	0,28	37.814,19	0,29%	11.266.430.708,38	2,02%
CRG000000513	94	0,25%	0,25	37.124,74	0,26%	11.266.430.790,53	2,02%
CRG000000555	444	0,27%	0,27	36.250,64	0,31%	11.266.431.092,10	2,02%
CRG000000496	21	0,22%	0,22	35.636,15	0,24%	11.266.431.743,10	2,02%
CRG000000542	1.079	0,42%	0,41	35.193,40	0,48%	11.266.432.104,63	2,02%
CRG000000583	958	0,40%	0,40	34.694,52	0,47%	11.266.432.513,02	2,02%
CRG000000530	300	0,29%	0,28	34.902,05	0,29%	11.266.433.186,19	2,02%



ISIN	DÍAS POR VENCER	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRG000000617	959	0,10%	0,10	8.925,34	0,11%	11.266.455.806,48	2,02%
CRG000000595	293	0,28%	0,28	8.952,80	0,31%	11.266.456.108,25	2,02%
CRG000000606	928	0,11%	0,11	8.353,17	0,14%	11.266.456.318,28	2,02%
CRG000000521	862	0,40%	0,39	8.282,62	0,43%	11.266.456.765,79	2,02%
CRG000000535	323	0,29%	0,28	7.807,91	0,29%	11.266.457.242,33	2,02%
CRG000000527	204	0,29%	0,29	7.478,61	0,27%	11.266.457.504,63	2,02%
CRG000000591	624	0,30%	0,29	7.304,09	0,33%	11.266.457.507,46	2,02%
CRG000000536	1.068	0,42%	0,41	7.195,27	0,48%	11.266.457.613,27	2,02%
CRG000000551	410	0,27%	0,27	7.174,37	0,29%	11.266.457.640,16	2,02%
CRG000000574	203	0,29%	0,29	7.010,88	0,32%	11.266.457.775,76	2,02%
CRG000000507	64	0,24%	0,24	5.906,35	0,26%	11.266.458.780,76	2,02%
CRG000000534	309	0,29%	0,28	5.306,22	0,29%	11.266.459.444,98	2,02%
CRG000000533	308	0,29%	0,28	5.300,60	0,29%	11.266.459.448,12	2,02%
CRG000000475	891	0,12%	0,12	5.087,02	0,14%	11.266.459.477,88	2,02%
CRG000000609	938	0,10%	0,10	4.791,44	0,13%	11.266.459.665,87	2,02%
00BNCROC0168	58	0,23%	0,23	4.937,02	0,23%	11.266.459.725,77	2,02%
CRG000000528	275	0,29%	0,28	4.684,48	0,27%	11.266.459.975,75	2,02%
CRG000000511	85	0,25%	0,25	4.482,42	0,26%	11.266.460.091,10	2,02%
CRG000000581	227	0,29%	0,29	4.311,31	0,32%	11.266.460.216,27	2,02%
CRG000000578	212	0,29%	0,29	4.109,38	0,32%	11.266.460.413,53	2,02%
CRG000000506	61	0,24%	0,24	4.000,11	0,26%	11.266.460.509,27	2,02%
CRG000000515	115	0,26%	0,26	3.920,71	0,26%	11.266.460.652,47	2,02%
CRG000000500	51	0,23%	0,23	3.553,92	0,25%	11.266.460.915,34	2,02%
CRG000000497	25	0,22%	0,22	3.458,41	0,25%	11.266.460.989,81	2,02%
00BNCROC0173	641	0,24%	0,24	3.439,70	0,26%	11.266.461.029,38	2,02%
CRG000000502	54	0,23%	0,23	3.131,42	0,25%	11.266.461.297,94	2,02%
CRG000000616	957	0,10%	0,10	1.201,17	0,11%	11.266.463.014,99	2,02%
CRICE00B0036	661	0,08%	0,08	11.066.033,05	0,07%	11.266.917.472,09	2,02%
00BPROMC64G8	145	0,99%	1,00	5.850.952,52	0,83%	11.267.035.787,65	2,02%
00BPROMC61G4	111	0,81%	0,81	7.148.841,86	0,71%	11.267.184.092,61	2,02%
CRG0000B43H5	205	0,73%	0,75	3.767.373,10	0,62%	11.267.204.061,01	2,02%
00SCOTIE9651	12	0,70%	0,70	2.557.422,78	0,64%	11.267.367.547,05	2,02%
CRG000000640	148	0,05%	0,05	-1.449.495,84	-0,11%	11.268.188.373,64	2,02%
00BLAFIE2003	118	0,92%	0,93	11.868.809,99	0,80%	11.268.212.306,74	2,02%
CRG000000638	129	0,05%	0,05	-1.515.070,44	-0,11%	11.268.293.785,39	2,02%
CRG000000637	122	0,05%	0,05	-1.645.874,71	-0,11%	11.268.421.314,31	2,02%
00BCR00E5666	173	0,32%	0,33	8.294.884,14	0,28%	11.268.640.770,95	2,02%
00BCR00COE12	180	0,30%	0,30	9.266.932,04	0,25%	11.269.004.087,22	2,02%
CRG000000652	2.170	0,03%	0,03	-1.605.550,47	-0,05%	11.269.130.117,10	2,02%
00BLAFIE1997	116	0,92%	0,93	16.429.678,19	0,81%	11.269.261.257,75	2,02%
00BNCROE4870	110	0,89%	0,90	9.031.938,43	0,78%	11.269.520.825,04	2,02%
CRBDAVIB0138	55	0,83%	0,83	19.032.605,90	0,76%	11.269.663.901,77	2,02%
CRBSJ00C2159	80	1,14%	1,15	12.375.875,35	1,02%	11.269.673.624,05	2,02%
00MADAPCZ268	205	0,87%	0,88	14.227.043,40	0,70%	11.269.862.539,60	2,02%
00BNCROE5281	145	0,92%	0,94	11.552.730,58	0,76%	11.270.005.460,02	2,02%
00BDVIE9883	151	1,77%	1,79	30.788.781,72	1,52%	11.270.624.523,95	2,02%
00SCOTIE1005	17	0,73%	0,73	13.262.419,11	0,66%	11.270.924.667,35	2,02%
CRBSJ00C2142	45	0,78%	0,78	14.419.036,05	0,72%	11.271.503.076,79	2,02%
CRG000000631	2.100	0,05%	0,05	4.650.912,80	0,03%	11.273.413.388,80	2,02%
00BNCROE4763	97	0,94%	0,95	26.818.652,42	0,79%	11.280.069.208,53	2,02%
00BNCROE9671	104	0,95%	0,96	40.296.729,09	0,80%	11.286.553.232,77	2,02%
CRBCRSFLO011	0	17,71%	141,70	921.167.738,10	17,61%	11.850.129.339,00	2,12%
CRG0000B13G0	763	13,99%	11,82	4.104.557.445,56	12,86%	13.317.642.734,05	2,39%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema Valmer Costa Rica.