

**INFORME MENSUAL INDICADORES DE RIESGOS FINANCIEROS  
AL 31 DE ENERO 2018  
FONDO DE JUBILACIONES Y PENSIONES DEL PODER JUDICIAL**

## Contenido

Introducción.	3
I. Variables Macroeconómicas al 31 de enero de 2018.	3
1. Inflación:	3
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.	8
1. Posición del portafolio colones:	9
2. Posición del portafolio dólares:	9
3. Posición del portafolio UDES:	9
4. Composición por plazo del portafolio:	9
III. Indicadores de riesgo financiero del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.	11
1. Riesgo de Mercado:	11
a. Riesgo de Precio:	12
i. VaR histórico:	12
ii. VaR paramétrico:	13
iii. VaR Marginal:	13
b. Riesgo Cambiario:	15
c. Riesgo de Tasas de Interés:	15
i. Duración Macaulay:	16
ii. Duración Modificada:	16
iii. Convexidad del portafolio de inversiones:	17
iv. Pruebas de Estrés:	18
2. Riesgo de Crédito:	18
i. Coeficiente de Riesgo de Crédito del portafolio de inversiones del FJPPJ:	19
ii. Calificación de los emisores del portafolio de inversiones del FJPPJ según la Calificadora de Riesgos FITCH:	19
3. Riesgo de Concentración:	20
4. Riesgo de Liquidez:	21
i. Indicador de riesgo de liquidez:	21
ii. Posición valorada del portafolio de inversiones:	21
i. Pruebas de estrés del riesgo de liquidez:	22
5. Análisis de sensibilidad del portafolio de inversiones:	23
IV. Conclusiones	25
V. Recomendaciones:	26
Anexos:	27
1. Anexo 1: resultados del VaR Marginal del portafolio valorado del Poder Judicial:	27

## **Introducción.**

En este informe de Gestión de Riesgos se facilita la información de los riesgos financieros a los que se enfrenta el Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, el modo en el que se gestionan y controlan y la forma en la que están afectando a la actividad y resultados del Fondo. Además, se detallan las acciones que la Entidad está adoptando para minimizar su ocurrencia y mitigar su severidad.

El modelo de gestión y control de riesgos 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.

## **I. Variables Macroeconómicas al 31 de enero de 2018.**

En lo que respecta a las variables macroeconómicas analizadas en el siguiente informe, se tiene la inflación, el tipo de cambio, la tasa básica pasiva y la tasa efectiva en dólares, variables que, al 31 de enero de 2018, inciden en el portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

### **1. Inflación:**

La inflación medida por la variación interanual del Índice de Precios al Consumidor (IPC), alcanzó el 2,41%, valor que se encuentra dentro del rango meta de largo plazo del Banco Central de Costa Rica (BCCR), el cual es de  $3\% \pm 1$  punto porcentual (p.p.).

Para el año 2018, el BCCR anunció que pasará formalmente a manejar el esquema flexible de metas de inflación con el fin de mantener al largo plazo una inflación más estable, además, reafirmó el compromiso de proveer una inflación baja, aplicando los ajustes de política requeridos para moderar las fluctuaciones del ciclo económico, tomando en consideración el impacto sobre otras variables económicas.

Al cierre de enero 2018, la variación mensual del (IPC) fue de 0,41%, la cual se desaceleró con respecto al mes anterior, pero es más alta que otros meses del año 2017. Cabe mencionar, que entre los grupos con mayor efecto o aporte a la variación del IPC destacan los alimentos y bebidas no alcohólicas, la educación, el entretenimiento y cultura.

Al seguir aumentando la inflación, afecta la posición del portafolio de moneda colones y dólares, ya que el rendimiento real disminuye, sin embargo, la porción del portafolio en Unidades de Desarrollo (UDES), al aumentar la variable macroeconómica, hace que se presente un incremento en el valor de la unidad, esto debido a que está ligada a esta variable, situación que incide que el portafolio en UDES aumente.

Es importante mencionar, que la proporción de UDES representa el 20,44% del portafolio de inversiones, por lo que al aumentar la inflación, no compensa la reducción de las inversiones del portafolio en colones y dólares, las cuales representan el 79,56%.

## 2. Tipo de Cambio:

Al finalizar el mes de enero de 2018, el tipo de cambio de compra para las operaciones en el sector público no bancario cerró en  $\text{¢}571,48$  y la venta en  $\text{¢}572,06$ , si comparamos el tipo de cambio de compra con el mes anterior (31 de diciembre de 2017), obtuvo un incremento de  $\text{¢}1,57$ , a pesar de que durante el mes de enero se presentó cierta volatilidad.

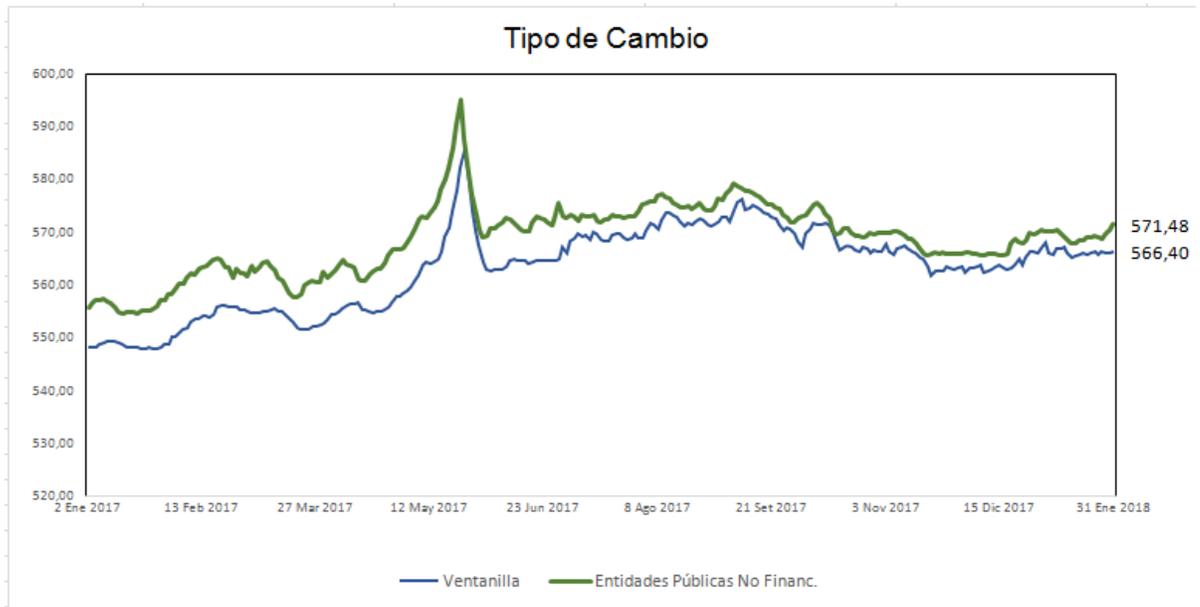
Para el año 2018, se espera un tipo de cambio con menos intervenciones por parte del Banco Central de Costa Rica y con un poco más de volatilidad que el año 2017, además, el país se encuentra en el proceso de elecciones nacionales, aspecto que será clave para tratar los diferentes desequilibrios que presente la economía nacional.

Es importante mencionar que durante el mes de enero 2018, el BCCR realizó operaciones de estabilización por aproximadamente \$55,86 millones.

Considerando que el tipo de cambio aumentó con respecto al mes anterior, se puede decir que la situación generó un incremento en la posición dolarizada del portafolio.

En el siguiente gráfico se 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.  
Enero 2017 – Enero 2018.**



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

### 3. Tasas de Interés:

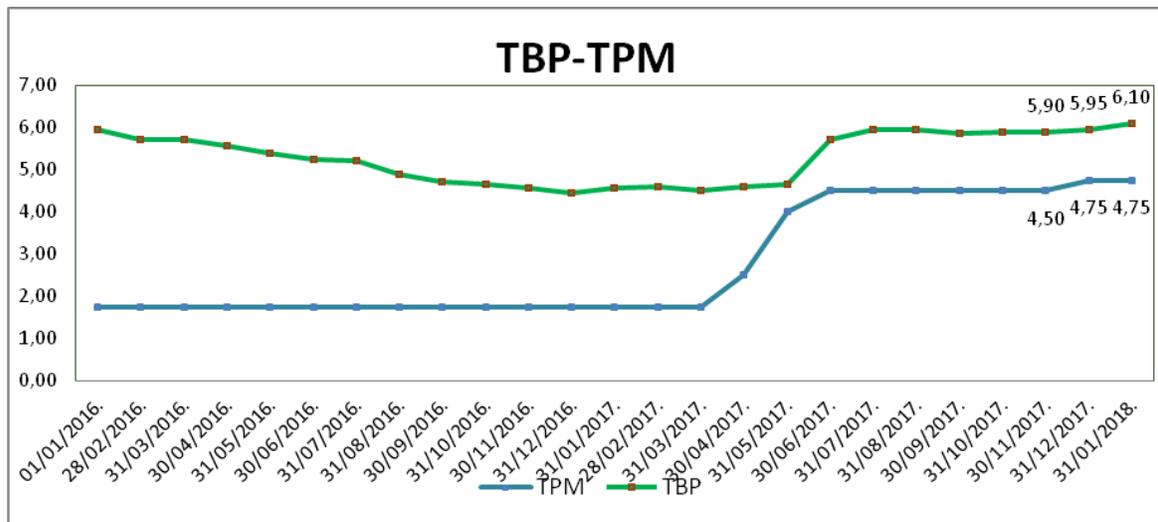
Al 31 de enero de 2018, la Tasa Básica Pasiva (TBP) llegó a 6,10%, el nivel más alto desde noviembre del año 2015. Si la comparamos con el mes anterior, la TBP se incrementó en un 0,15%, principalmente por un incremento en la tasa promedio de los bancos privados, la cual pasó de 5,76% a 5,93%. Además, el incremento afecta tanto a los inversionistas en su toma de decisiones, como a los deudores, ya que el costo de los diversos créditos se encuentra ligado a este indicador.

Durante el año 2017, el Banco Central de Costa Rica aumentó la Tasa de Política Monetaria (TPM) en seis ocasiones, estos incrementos terminan traspasándose a las tasas activas, que son las que paga el público por sus créditos.

Cabe mencionar que el déficit del Gobierno Central es mayor al contemplado, lo que implica una presión al alza en las tasas de interés locales.

En el siguiente gráfico se 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).**  
**Enero 2016 – Enero 2018.**



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

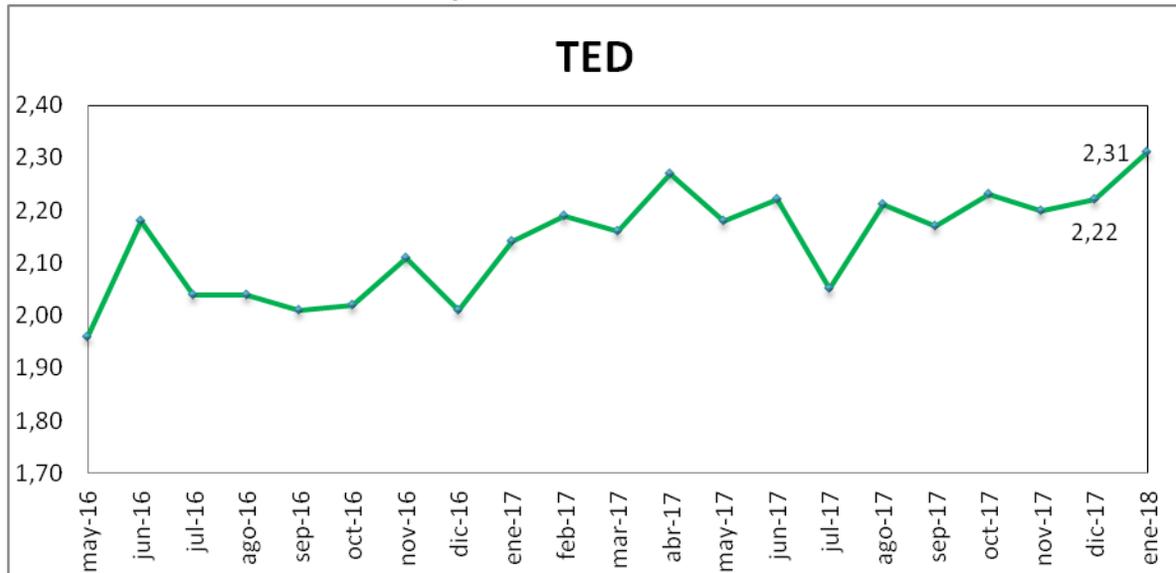
Para el año 2018, se espera que las tasas de interés de la Reserva Federal de Estados Unidos continúen hacia el alza, impactando la economía de Costa Rica.

La Tasa Efectiva en Dólares (TED) al 31 de enero 2018 es de 2,31%, si lo comparamos con el mes anterior, representa un aumento del 0.09%. Al aumentar la TED, suben los costos de créditos de esta moneda.

Ante los leves incrementos de las tasas de interés y con una expectativa de que aumenten, los precios de los títulos se ven afectados a la baja, lo cual genera una disminución en el valor del portafolio valorado.

En el siguiente gráfico se 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).**  
**Mayo 2016 – Enero 2018.**



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

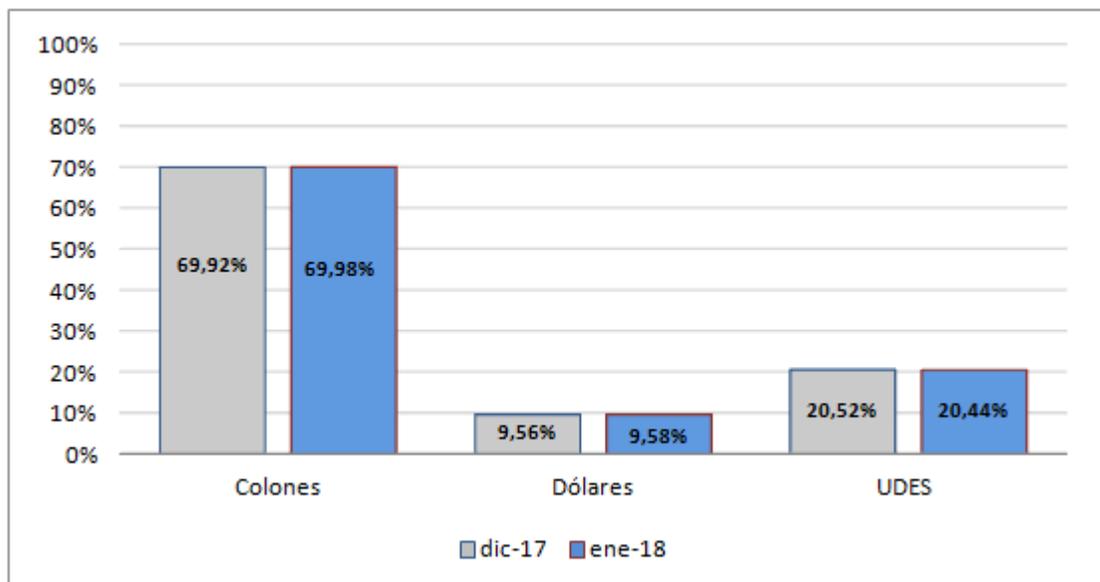
## II. Composición del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

El portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial al 31 de enero de 2018 tiene un valor facial colonizado de **¢ 468.722.633.327,29** (cuatrocientos sesenta y ocho mil setecientos veintidós millones seiscientos treinta y tres mil trescientos veintisiete colones con veintinueve céntimos). Éste contiene 585 títulos valores concentrados en 28 instrumentos financieros.

La composición por moneda del portafolio es de 69,98% en colones, 20,44% en Unidades de Desarrollo y 9,58% en dólares.

En el siguiente gráfico, se muestra una comparación de la composición por moneda con respecto al mes anterior.

**Gráfico N°4.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Comparativo de Composición por moneda del portafolio del FJPPJ**  
**Diciembre 2017-Enero 2018.**



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

Al comparar el portafolio de inversiones al cierre del 31 de enero de 2018 con el portafolio del 31 de diciembre de 2017, se presenta un aumento de **¢ 3.507.310.016,81** (tres mil

quinientos siete millones trescientos diez mil dieciséis con ochenta y un céntimos), principalmente por el ingreso de aportes y capitalización de intereses.

#### 1. Posición del portafolio colones:

La posición del portafolio de inversiones donde el tipo de moneda es igual a colones aumento en un 0,84%, es decir, ₡ 2.716.824.807,38 (dos mil setecientos dieciséis millones ochocientos veinticuatro mil ochocientos siete colones con treinta y ocho céntimos) con respecto al mes anterior, el aumento se originó producto de la compra de nuevos títulos esto de acuerdo con la estrategia de inversiones para este período.

#### 2. Posición del portafolio dólares:

Por su parte, la porción en dólares reflejó un aumento de 0,98%, ₡ 435.644.387,61 (cuatrocientos treinta y cinco millones seiscientos cuarenta y cuatro mil trescientos ochenta y siete colones con sesenta y un céntimos), esto debido a la compra de nuevos títulos en esta moneda.

Además, se indica que el colón se depreció respecto al dólar en ₡1,57 (TC al 31/12/2017 ₡569,91 y TC al 31/01/2018 ₡571,48), esta situación provoca que al colonizar el portafolio en dólares el mismo aumento con respecto al mes anterior.

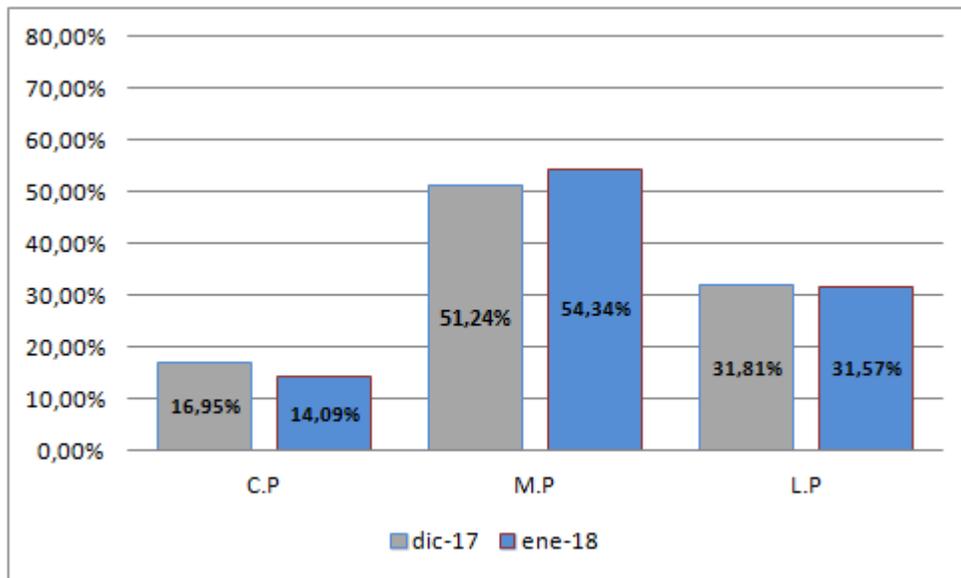
#### 3. Posición del portafolio UDES:

La posición del portafolio aumentó producto del cambio del valor de la unidad de desarrollo, la cual pasó de ₡880,474 a ₡883,746, lo que representa una variación por cada unidad de ₡3.272, y un aumento porcentual de 0,37% con respecto al mes anterior, es decir, ₡ 354.840.821,82 (trescientos cincuenta y cuatro millones ochocientos cuarenta mil ochocientos veintiún colones con ochenta y dos céntimos).

#### 4. Composición por plazo del portafolio:

En el siguiente gráfico se muestra la composición por plazo de portafolio en comparación con el mes anterior.

**Gráfico N°5.  
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.  
Comparativo de Composición por plazo del portafolio del FJPPJ.  
Diciembre 2017-Enero 2018.**



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

En relación con la composición del portafolio de inversiones al 31 de enero de 2018 por plazo, se muestra que el 14,09% corresponde al corto plazo, 54,34% al mediano plazo y 31,57% al largo plazo, lo cual está conforme a la estrategia de inversión establecida.

Al compararse los resultados de enero de 2018 y diciembre 2017, se muestra una disminución en la cartera a corto plazo y un crecimiento importante en la cartera de mediano plazo, lo anterior, se originó principalmente por la adquisición de nuevos títulos en bancos nacionales.

La redistribución de la cartera por plazo busca ajustarse a la coyuntura económica actual, la cual sugiere una expectativa de aumento de tasas de interés y la colocación de recursos en certificados que incrementen el valor del portafolio.

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

A partir de enero 2018, el Proceso de Riesgos consideró pertinente cambiar la metodología con la que se venían calculando los indicadores de riesgos del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, con el fin de obtener una herramienta que facilite la gestión del riesgo financiero.

En vista de lo anterior, para el cálculo de los indicadores de riesgos se utilizaron los servicios, matrices y vectores que ofrece la empresa Valmer Costa Rica, la cual está alineada con los indicadores y estándares del mercado.

Es importante mencionar que Valmer Costa Rica, está apegada a la normatividad de las distintas Superintendencias (CONASSIF, SUGEVAL, SUGEF, SUPEN y SUGESE).

Los cálculos de los diferentes indicadores van de acuerdo con lo indicado en el Manual de Metodologías de Cálculo para los Indicadores de Riesgos Financieros, los cuales fueron aprobados por el Comité de Riesgos y el Consejo Superior. Se indica que los cálculos realizados corresponden a la información del portafolio valorado al 31 de enero 2018

En la siguiente tabla se muestra el valor de mercado del portafolio de inversiones valorado del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder judicial al 31 de enero de 2018.

**Tabla N°1.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Valor del mercado del portafolio de Inversiones valorado.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

<b>PORTAFOLIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>VALOR DE MERCADO</b>
Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial	31-ene-18	₡289.930.365.904,08

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

#### **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, tipos de cambio, 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 y el VaR paramétrico.

**i. VaR histórico:**

El VaR histórico es una de las técnicas más utilizadas para la estimación del Valor en Riesgo o pérdida esperada por simulación histórica, la cual es calculada con quinientas veintiún observaciones, con un nivel de confianza del 99,20% y con un horizonte temporal de 21 días.

En la siguiente tabla se muestran datos utilizados para el cálculo del riesgo de precio- Var histórico.

**Tabla N°2.  
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.  
Riesgo de precio- Var histórico.  
Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	VALOR DE MERCADO	NUM. ESCENARIOS	NIVEL DE CONFIANZA	VAR PORTAFOLIO %	VAR PORTAFOLIO
31-ene-18	₡289.930.365.904,08	521	99,20%	2,746445%	₡7.962.780.256,89

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

El VaR histórico del portafolio de inversiones al 31 de enero de 2018 es de 2,746445%; interpretándose que existe un 1% de probabilidad de que el portafolio de inversiones tenga una pérdida de ₡7.962.780.256,89, dado un horizonte de tiempo de 21 días, esto producto de la volatilidad de los precios de los instrumentos y la composición del portafolio.

Al cierre de enero 2018, el resultado del indicador resulta razonable dado un horizonte de tiempo de 21 días.

## ii. VaR paramétrico:

Para obtener la estimación de la pérdida 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.

En la siguiente tabla se muestran datos utilizados para el cálculo del riesgo de precio- Var paramétrico.

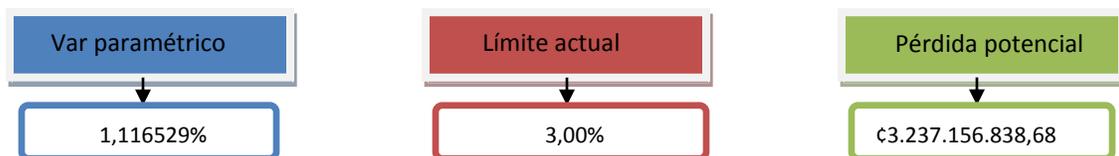
**Tabla N°3.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Riesgo de precio- Var paramétrico.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	VALOR DE MERCADO	NUM. ESCENARIOS	NIVEL DE CONFIANZA	VAR PORTAFOLIO %	VAR PORTAFOLIO
31-ene-18	₡289.930.365.904,08	521	99,00%	1,116529%	₡3.237.156.838,68

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

El VaR paramétrico al 31 de enero de 2018 es del 1,116529%; interpretándose que la pérdida potencial por variaciones en los factores de riesgo es de del 1,116529% del valor de mercado del portafolio de inversiones.

Los resultados del riesgo de precio se mantienen dentro del límite establecido (3,00%).



## iii. VaR Marginal:

El VaR Marginal se define como el cambio en el valor en riesgo del portafolio ante un incremento de una unidad en la participación de uno de sus activos. Este indicador nos permite calcular y clasificar los títulos de la cartera de acuerdo a su VaR Marginal y disminuir el riesgo del portafolio.

Por lo tanto, a continuación, se presentan como ejemplo los diez títulos con menor y mayor VaR Marginal que presenta el portafolio de inversiones valorado al 31 de enero del 2018. Ver anexo N°1 con la conformación del activo total.

**Tabla N°4.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Títulos menos VaR Marginal del portafolio de inversiones.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

ISIN	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRG0000B29H4	4,0248%	4,21	2.470.828.914,92	3,9155%	1.287.386,23	0,0004%
CRG0000B26H0	2,1053%	2,20	603.638.382,90	2,1937%	122.287.657,97	0,0422%
CRG0000B93G2	1,9782%	2,17	212.313.706,22	2,1028%	175.526.885,50	0,0605%
CRG0000B89G0	0,6261%	0,63	71.352.427,00	0,9795%	179.215.362,42	0,0618%
CRG0000B96G5	1,5895%	1,66	167.326.267,57	1,7218%	180.203.918,28	0,0622%
CRG0000B72G6	0,7346%	0,74	70.595.360,67	0,9485%	188.046.714,80	0,0649%
CRBCCROB4072	0,8191%	0,83	66.119.661,22	1,0694%	188.934.444,30	0,0652%
CRBCCROB3835	0,9109%	0,92	44.550.382,41	1,1088%	197.994.549,99	0,0683%
00BNCROE6651	0,4991%	0,50	21.860.547,72	0,5466%	205.862.360,98	0,0710%
00BPDCOE6664	0,5366%	0,54	22.919.467,25	0,5721%	206.175.266,43	0,0711%

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

En la tabla anterior, se muestran los títulos del portafolio de inversiones que tienen una menor contribución al VaR Marginal, interpretándose que son aquellos activos que aportan menor riesgo el VaR del portafolio de inversiones.

**Tabla N°5.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Títulos con mayor VaR Marginal del portafolio de inversiones.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

ISIN	VAR COND. INDIV. UNITARIA PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRG0000B0467	1,9607%	2,13	112.892,58	2,0206%	3.237.163.154,34	1,1165%
CRG0000B42H7	0,7281%	0,73	8.598.540,93	0,9002%	3.237.172.823,49	1,1165%
CRG0000B90G8	1,1586%	1,16	828.094,63	1,0189%	3.237.188.432,63	1,1165%
CRICE00B0093	1,7761%	1,78	131.719,88	1,5364%	3.237.200.410,03	1,1165%
CRG0000B75G9	0,4182%	0,42	1.509.760,98	0,4478%	3.237.289.762,60	1,1166%
CRG0000B56H7	1,1382%	1,14	8.177.622,67	1,1169%	3.237.618.581,27	1,1167%
CRBCRO0B3305	0,9290%	0,93	13.482.744,34	0,7575%	3.238.692.776,46	1,1171%
CRBCCROB4239	0,9964%	1,00	22.125.812,84	1,1491%	3.239.059.687,02	1,1172%
CRG0000B56G9	1,1451%	1,14	18.022.098,97	1,0319%	3.241.455.340,73	1,1180%
CRG0000B13G0	1,0468%	0,97	544.492.693,80	0,6123%	3.454.251.032,19	1,1914%

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

En la tabla anterior, se muestran los títulos del portafolio de inversiones que tienen una mayor contribución al VaR Marginal, interpretándose que son aquellos activos que aportan mayor riesgo el VaR del portafolio de inversiones.

Es importante mencionar, que este tipo de análisis permite a los administradores del portafolio de inversiones tomar decisiones valorando el riesgo y rendimiento.

### b. Riesgo Cambiario:

El riesgo cambiario consiste en cuantificar las posibles pérdidas en el valor de un portafolio de inversiones resultado de las volatilidades en los tipos de cambio de los instrumentos financieros que están contenidos en éste.

En la siguiente tabla se muestran datos utilizados para el cálculo del riesgo cambiario:

**Tabla N°6.  
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.  
Riesgo Cambiario.  
Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	VALOR DE MERCADO	NUM. ESCENARIOS	NIVEL DE CONFIANZA	VAR PORTAFOLIO %	VAR PORTAFOLIO
31-ene-18	₡134.201.480.125,46	521	99,00%	0,1288%	₡172.903.064,89

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

El portafolio de inversiones al 31 de enero del 2018 muestra un Valor en Riesgo de Tipo de Cambio de 0,1288%, interpretándose que con una probabilidad de un 1%, se pueden obtener pérdidas de 0,1288% del valor del portafolio valorado de inversiones, como resultado de las variaciones en los tipos de cambio de dólares y variaciones en el valor de la unidad de desarrollo.

Los resultados del riesgo cambiario se mantienen dentro del límite establecido (3,00%).



### 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.

Para la medición del riesgo por tasa de interés se utilizaron los siguientes 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. Cabe señalar que este indicador se mide en períodos de días, semanas, meses y años.

En la siguiente tabla se muestra el resultado del cálculo de la duración Macaulay:

**Tabla N°7.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Riesgo de tasa de interés-Duración Macaulay.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	DURACIÓN MACAULAY
31-ene-18	3,56

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

El resultado anterior se interpreta que el portafolio de inversiones al 31 de enero de 2018 tiene una duración de recuperación de 3,56 años.

De acuerdo a la estrategia de colocación del Proceso de Inversiones, se puede decir que el resultado de la duración es razonable, ya que ajusta al objetivo de inversión.

**ii. Duración Modificada:**

Este indicador se interpreta como la sensibilidad del portafolio de inversiones a las variaciones en las tasas de interés; por cada incremento o disminución de 1% de la tasa de interés en qué medida impacta esta variación el valor del portafolio.

En la siguiente tabla se muestra el resultado del cálculo de la duración Modificada:

**Tabla N°8.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Riesgo de tasa de interés-Duración Modificada.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	DURACIÓN MODIFICADA
31-ene-18	3,44

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

El Portafolio de inversiones al 31 de enero del 2018 presenta una duración modificada de 3,44, este indicador nos permite medir el impacto en el portafolio por cada incremento o disminución de la tasa de interés.

El indicador de Duración Modificada al 31 de enero del 2018, se mantiene dentro de los límites establecidos.

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 del cálculo de la convexidad.

**Tabla N°9.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Convexidad del portafolio de inversiones.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	CONVEXIDAD
31-ene-18	18,05

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

La convexidad del portafolio de inversiones al 31 de enero del 2018 es de 18,05, explicada por la composición del portafolio y los cambios en las tasas de interés. En comparación con otras Operadoras de Pensiones, el indicador se encuentra por debajo del mercado, lo cual es favorable.

#### iv. Pruebas de Estrés:

Las pruebas de estrés nos 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 las variables económicas del mercado nacional cambian, para lo cual 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 31 de enero de 2018.

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

**Tabla N°10.  
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.  
Pruebas de Estrés del Riesgo de Precio.  
Al 31 de enero de 2018.**

ESTRÉS	VALOR DE MERCADO ESTRÉS	PÉRDIDA ESTRÉS MONTO	PÉRDIDA ESTRÉS PORCENTAJE
1%	¢288.123.029.945,21	-¢1.807.335.958,87	-0,623369%
2%	¢286.315.693.986,34	-¢3.614.671.917,74	-1,246738%
3%	¢284.508.358.027,47	-¢5.422.007.876,61	-1,870107%
4%	¢282.701.022.068,60	-¢7.229.343.835,48	-2,493476%
5%	¢280.893.686.109,73	-¢9.036.679.794,35	-3,116845%

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 son positivos ya que 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 ¢1.807.335.958,87.

#### 2. Riesgo de Crédito:

El riesgo de crédito es la posible pérdida producto del incumplimiento de alguno de las contrapartes con quienes se mantiene operaciones financieras. En el caso del portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial cuenta con operaciones con emisores públicos 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 que se encuentra expuesto, considerando los emisores y plazos de vencimiento de las emisiones contenidas en el mismo.

En la siguiente tabla se muestra el resultado del cálculo del coeficiente de riesgo de crédito:

**Tabla N°11.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Coeficiente de Riesgo de Crédito.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	VALOR DE MERCADO	RIESGO DE CRÉDITO
31-ene-18	289.930.365.904,08	7,473299%

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

El riesgo crédito del portafolio del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial al 31 de enero del 2018 es 7,47%. Interpretándose que existe una probabilidad de pérdida del 7,47% dada una cesación o impago de los emisores contenidos en el portafolio de inversiones.

El resultado de este indicador es positivo porque nos permite observar el efecto que se presentaría en el portafolio dada una cesación de pagos de acuerdo a la diversificación de emisores del portafolio.

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

En la siguiente tabla se muestran los emisores del portafolio de inversiones del Poder Judicial y su respectiva calificación según la Calificadora de Riesgos Fitch.

**Tabla N°12: Calificación de Riesgos según Calificadora de Riesgos FITCH.**

<b>CALIFICADORA DE RIESGOS FITCH</b>					
<i>Emisor</i>	ESCALA NACIONAL			ESCALA INTERNACIONAL	
	<i>Calificación</i>		<i>Perspectiva</i>	<i>Calificación</i>	<i>Perspectiva</i>
	<i>Largo Plazo</i>	<i>Corto Plazo</i>			
Banco de Costa Rica	AA+ (cri)	F1+ (cri)	estable		
Banco Nacional de Costa Rica	AA+ (cri)	F1+ (cri)	estable		
Banco Popular y de Desarrollo Comunal	AA+ (cri)	F1+ (cri)	estable		
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)	AAA (cri)	F1+ (cri)	estable		
Banco Davivienda (Costa Rica), S.A.	AAA (cri)	F1+ (cri)	estable		
Costa Rica				<b>BB</b>	<b>Negativa</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de FITCH. Datos actualizados al 31 de enero 2018, página <http://www.fitchca.com>.

### 3. Riesgo de Concentración:

El índice de Herfindahl – Hirschman (HH) consiste en medir el grado de concentración de un portafolio de inversiones, entendiéndose este como el porcentaje de diversificación en instrumentos, carteras y demás agrupaciones del portafolio de inversiones.

El cálculo de este indicador se realizó con la composición del portafolio total y con la posición valorada del portafolio, de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla N°13.  
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.  
Riesgo de concentración.  
Al 31 de enero de 2018.**

<b>Tipo de composición</b>	<b>Portafolio Total</b>	<b>Portafolio valorado</b>	<b>Límite actual</b>
Por moneda	54,07%	25,37%	70,00%
Por emisor	51,92%	55,43%	80,00%
Por instrumento	16,71%	27,58%	50,00%
Por maduración	38,07%	12,75%	50,00%

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

Como se muestra en el cuadro anterior, el portafolio de inversiones total al 31 de enero del 2018 presenta un nivel de concentración de 54,07% en moneda, 38,07% en maduración, 16,71% en instrumentos y 51,92% en emisores.

Por su parte, la posición valorada del portafolio presenta un nivel de concentración de 25,37% en moneda, 12,75% en maduración, 27,58% en instrumentos y 55,43% en emisores.

Es importante mencionar que el riesgo de concentración en todos los tipos de composición, se encuentran por debajo del límite establecido.

#### 4. Riesgo de Liquidez:

El riesgo de liquidez se define como la pérdida que pudiera presentarse por la venta de una posición a descuentos inusuales, debido a condiciones extraordinarias de mercado o bien, la probabilidad de que los flujos por activos disponibles no fueran suficientes para satisfacer requerimientos de corto plazo o pasivos volátiles, por lo cual se calcula la proporción de portafolio valorado a precios de mercado

##### 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 al nivel de negociabilidad de cada valor.

**Tabla N°14.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**Riesgo de liquidez.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

FECHA	VALOR DE MERCADO	RIESGO LIQUIDEZ	RIESGO LIQUIDEZ %
31-ene-18	₡289.930.365.904,08	₡10.877.691.143,68	3,751829%

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

El coeficiente de liquidez calculado para el 31 de enero de 2018 es de 3.75%, interpretándose que se podrían tener pérdidas de 3,75% del valor del portafolio de inversiones valorado en caso de liquidar las operaciones de manera anticipada.

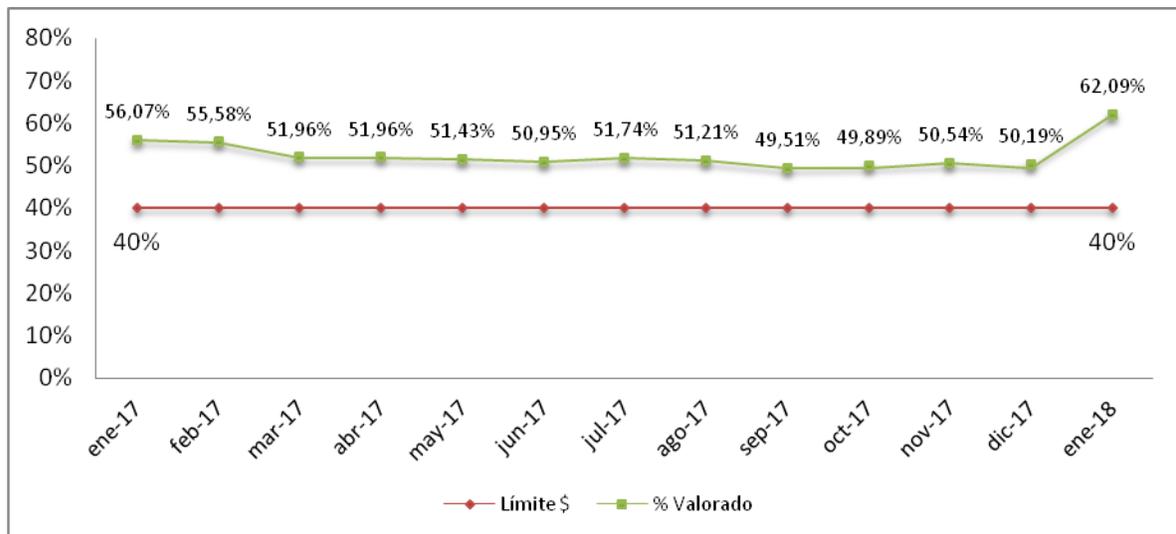
El resultado de este indicador es positivo porque nos permite observar el efecto que pudiera presentarse en el Portafolio de inversiones del FJPPJ por la venta de una posición a descuentos inusuales.

##### ii. Posición valorada del portafolio de inversiones:

La posición valorada del portafolio de inversiones debe ser mayor o igual al 30% del total del portafolio según lo aprobado en oficio No. 7623-DE-2013 de la Dirección Ejecutiva.

En el siguiente gráfico se muestra el resultado de la posición valorada del portafolio:

**Gráfico N°6.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial. Tipo de cambio.**  
**Posición valorada del portafolio de inversiones.**



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

El portafolio de inversiones valorado del FJPPJ representa un 62.09% del portafolio total de inversiones, si lo comparamos con el del mes anterior, presenta un aumento del 11.90 %, ya que se está considerando el título Código ISIN CRG0000B13G0 por ₡55.129.203.938,98 como valorado.

El resultado de este indicador es positivo porque nos permite observar la porción valorada del portafolio de inversiones del FJPPJ, la cual se deberá de ir ajustando paulatinamente de acuerdo a la estrategia del Proceso de Inversiones.

#### i. Pruebas de estrés del riesgo de liquidez:

Las pruebas de estrés del riesgo de liquidez nos 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 de liquidez.

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

**Tabla N°15.  
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.  
Riesgo de liquidez.  
Al 31 de enero de 2018.**

ESTRÉS	PÉRDIDA ESTRÉS	PÉRDIDA ESTRÉS PORCENTAJE
2	₡16.202.829.895,43	5,59%
4	₡26.866.313.193,13	9,27%
6	₡37.529.796.490,83	12,94%
8	₡48.193.279.788,53	16,62%
10	₡58.856.763.086,23	20,30%

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 de adversas en el mercado, por ejemplo, ante un estrés de 2 puntos base, existe la probabilidad de que el portafolio de inversiones tenga pérdidas de ₡16.202.829.895,43, estos escenarios son positivos ya que ayuda a aproximar las pérdidas generadas por movimientos atípicos en el mercado.

#### 5. Análisis de sensibilidad del portafolio de inversiones:

A pesar de que el Valor en Riesgo nos indica la pérdida esperada en condiciones normales de mercado, resulta insuficiente bajo un periodo de crisis, por lo que se han desarrollado técnicas para dar seguimiento y monitorear las posibles pérdidas en condiciones atípicas del mercado.

El análisis de sensibilidad consiste en medir el impacto en el valor del portafolio ante las variaciones de las principales variables macroeconómicas.

En la siguiente tabla se muestra el impacto en el portafolio de inversiones del Poder Judicial en condiciones atípicas de mercado.

**Tabla N°17.  
Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.  
Análisis de Sensibilidad.  
Al 31 de enero de 2018.**

<b>FECHA</b>	31-ene-18
<b>VALOR DE MERCADO</b>	289.930.365.904,08
<b>VALOR DE MERCADO SENSIBILIZADO</b>	271.026.637.192,93
<b>PÉRDIDA MONETARIA</b>	-18.903.728.711,15
<b>PÉRDIDA PORCENTUAL</b>	-6,52%
<b>IMPACTO TASA FIJA</b>	1,00%
<b>IMPACTO TASA FLUCTUANTE</b>	1,00%
<b>IMPACTO CUPON CERO</b>	1,00%
<b>IMPACTO DEUDA GUBERNAMENTAL</b>	1,00%
<b>IMPACTO DEUDA PÚBLICA</b>	1,00%
<b>IMPACTO DEUDA BANCARIA</b>	1,00%
<b>IMPACTO DEUDA CORPORATIVA</b>	1,00%
<b>IMPACTO DEUDA INTERNACIONAL</b>	1,00%
<b>IMPACTO USD</b>	0,01%
<b>IMPACTO UDE</b>	0,01%
<b>IMPACTO FONDOS CERRADOS</b>	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 valorado de inversiones del FJPPJ ante las variaciones de las principales variables macroeconómicas tales como tasas de interés, tipos de cambio y tipos de instrumentos.

#### **IV. Conclusiones**

1. El portafolio de inversiones del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial al 31 de enero de 2018 continúa creciendo, actualmente tiene un valor facial colonizado de ₡468.722.633.327,29. Si lo comparamos con el mes anterior presenta un aumento de ₡3.507.310.016,81 principalmente por el ingreso de aportes y capitalización de intereses.
2. Los indicadores calculados por medio de la empresa Valmer Costa Rica facilitan la gestión del riesgo financiero.
3. Los resultados de los riesgos de mercado (riesgo de precio, riesgo cambiario, riesgo de tasa de interés, riesgo de liquidez), evaluados se mantienen dentro de los límites establecidos.
4. Los resultados de los riesgos de concentración se mantienen dentro de los límites establecidos, considerando tanto el portafolio total, como únicamente la porción valorada del portafolio de inversiones.
5. El cálculo del indicador de riesgo de liquidez es positivo ya que nos permite observar el efecto que pudiera presentarse en el portafolio de inversiones del FJPPJ por la venta de una posición a descuentos inusuales.

## **V. Recomendaciones:**

1. El Proceso de Inversiones deberá dar seguimiento a las variables macroeconómicas que inciden en el rendimiento del portafolio de inversiones, así como a las acciones que emita el Banco Central de Costa Rica y el Ministerio de Hacienda.
2. El Proceso de Inversiones deberá valorar la colocación que se realiza en títulos no valorados.

**Lic. Rodolfo Román Taylor.**  
Profesional II. Proceso de Riesgos

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

**MBA. Miguel Ovaes Chavarría**  
Jefe a.í. Macroproceso Financiero Contable

## Anexos:

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

**Tabla N°18.**  
**Fondo Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.**  
**VaR Marginal del portafolio de inversiones.**  
**Al 31 de enero de 2018.**

ISIN	VAR COND. INDIV. UNIT. PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRG0000B13G0	1,05%	0,97	544.492.693,80	0,61%	3.454.251.032,19	1,19%
CRG0000B56G9	1,15%	1,14	18.022.098,97	1,03%	3.241.455.340,73	1,12%
CRBCCR0B4239	1,00%	1,00	22.125.812,84	1,15%	3.239.059.687,02	1,12%
CRBCR00B3305	0,93%	0,93	13.482.744,34	0,76%	3.238.692.776,46	1,12%
CRG0000B56H7	1,14%	1,14	8.177.622,67	1,12%	3.237.618.581,27	1,12%
CRG0000B75G9	0,42%	0,42	1.509.760,98	0,45%	3.237.289.762,60	1,12%
CRICE00B0093	1,78%	1,78	131.719,88	1,54%	3.237.200.410,03	1,12%
CRG0000B90G8	1,16%	1,16	828.094,63	1,02%	3.237.188.432,63	1,12%
CRG0000B42H7	0,73%	0,73	8.598.540,93	0,90%	3.237.172.823,49	1,12%
CRG0000B0467	1,96%	2,13	112.892,58	2,02%	3.237.163.154,34	1,12%
CRBPDC0B6848	0,21%	0,21	167.866,92	0,29%	3.237.150.968,80	1,12%
CRBPDC0B7036	0,52%	0,52	25.304,59	0,51%	3.237.148.320,32	1,12%
CRBPDC0B7051	0,63%	0,62	94.149,56	0,64%	3.237.146.191,29	1,12%
CRICE00B0077	1,10%	1,15	312.147,98	0,91%	3.237.123.522,79	1,12%
CRBPDC0B6806	0,27%	0,27	139.279,58	0,35%	3.237.122.387,65	1,12%
CRG0000B25H2	1,57%	1,61	358.896,16	1,75%	3.237.001.097,96	1,12%
CRBPDC0B7382	0,53%	0,52	564.772,86	0,51%	3.236.862.273,87	1,12%
OOBNCR0E2411	0,50%	0,50	15.740.881,89	0,54%	3.236.687.332,95	1,12%
CRICE00B0044	0,44%	0,43	5.458.201,97	0,42%	3.236.481.969,31	1,12%
CRBCCR0B4320	2,05%	2,12	943.400,66	2,29%	3.236.340.275,06	1,12%
CRG0000B43H5	1,27%	1,29	1.371.793,18	1,48%	3.236.332.415,03	1,12%
CRBCCR0B3819	1,79%	1,83	30.952.398,06	1,88%	3.236.259.104,57	1,12%
CRBCCR0B4874	0,78%	0,76	9.442.870,56	0,86%	3.236.095.211,32	1,12%
CRG0000B73G4	1,70%	1,73	2.599.667,74	1,78%	3.235.446.560,58	1,12%
CRBCCR0B4080	0,94%	0,95	5.917.117,86	1,17%	3.235.202.247,14	1,12%
CRBCCR0B4270	1,79%	1,82	10.051.665,66	1,98%	3.234.450.442,19	1,12%
CRBNCR0B1752	0,72%	0,71	8.200.838,07	0,73%	3.234.210.552,45	1,12%
CRBCR00B3552	0,68%	0,67	10.392.442,28	0,71%	3.233.135.388,57	1,12%
CRG0000B97G3	0,62%	0,62	15.679.708,02	0,73%	3.230.767.198,51	1,11%
CRBCRSFL0011	4,85%	62,03	81.346.930,10	3,97%	3.230.211.829,02	1,11%

ISIN	VAR COND. INDIV. UNIT. PORCENTAJE	VAR INDIV. UNITARIA	VAR INDIV. MONTO	VAR INDIV. PORCENTAJE	VAR MARGINAL PORTAFOLIO	VAR MARG.INAL % PORTAFOLIO
CRBCCR0B4247	1,14%	1,15	16.075.642,56	1,34%	3.225.886.855,20	1,11%
CRBCCR0B4338	2,50%	2,58	16.235.850,52	2,62%	3.225.863.753,01	1,11%
CRG0000B27H8	1,00%	1,01	26.905.075,11	1,21%	3.223.766.477,24	1,11%
CRICE00B0051	0,69%	0,72	42.243.902,81	0,62%	3.221.448.515,89	1,11%
CRBCCR0B4916	1,71%	1,64	25.660.635,37	1,76%	3.220.845.300,10	1,11%
CRBCRSFLO029	3,01%	42,67	32.516.211,22	2,00%	3.219.773.920,58	1,11%
CRG0000B45H0	1,87%	1,88	28.660.189,20	1,94%	3.213.208.738,82	1,11%
CRFGSFIL0014	3,20%	179,43	101.773.070,26	3,15%	3.209.831.696,68	1,11%
CRICE00B0036	0,04%	0,04	6.499.602,98	0,04%	209.885.983,01	0,07%
00BPDC0E6664	0,54%	0,54	22.919.467,25	0,57%	206.175.266,43	0,07%
00BNCR0E6651	0,50%	0,50	21.860.547,72	0,55%	205.862.360,98	0,07%
CRBCCR0B3835	0,91%	0,92	44.550.382,41	1,11%	197.994.549,99	0,07%
CRBCCR0B4072	0,82%	0,83	66.119.661,22	1,07%	188.934.444,30	0,07%
CRG0000B72G6	0,73%	0,74	70.595.360,67	0,95%	188.046.714,80	0,06%
CRG0000B96G5	1,59%	1,66	167.326.267,57	1,72%	180.203.918,28	0,06%
CRG0000B89G0	0,63%	0,63	71.352.427,00	0,98%	179.215.362,42	0,06%
CRG0000B93G2	1,98%	2,17	212.313.706,22	2,10%	175.526.885,50	0,06%
CRG0000B26H0	2,11%	2,20	603.638.382,90	2,19%	122.287.657,97	0,04%
CRG0000B29H4	4,02%	4,21	2.470.828.914,92	3,92%	1.287.386,23	0,00%

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